

Kapitel 6 – Anlagen-, Verfahrens- und Betriebsbeschreibung

Inhaltsverzeichnis

6	Anlagen-, Verfahrens- und Betriebsbeschreibung	4
6.1	Formular 6/1: Betriebseinheiten	4
6.2	Verfahrensbeschreibung	6
6.2.0	Standort	6
6.2.1	Grundlagen	8
6.2.2	Bauliche und technische Maßnahmen zur Anlagenertüchtigung	10
6.2.3	Bauphase mit parallelem Betrieb	11
6.3	Beschreibung der gesamten Anlage	13
6.3.0	Betriebseinheit 1: Anlieferung und Verwiegung	13
6.3.1	Betriebseinheit 2: Bioabfall - Intensivrotte und Aufbereitung	16
6.3.2	Betriebseinheit 3: Bioabfall - Nachrotte und Lagerung	23
6.3.3	Betriebseinheit 4: Abluftreinigung	25
6.3.4	Betriebseinheit 5: Wasseraufbereitung	29
6.3.5	Betriebseinheit 6: Grünabfallaufbereitung, -kompostierung sowie Erdenherstellung	33
6.3.6	Inbetriebnahmephase	34
6.3.7	Wasserversorgung, Abwasserentsorgung	35
6.3.8	Betriebsgebäude	37
6.4	Formular 6/2: Apparateliste für Reaktoren, Behälter, Pumpen, Verdichter u. ä.	38
6.4.0	Zeichnungen der Prozesstechnik	41
6.4.0.1	Draufsicht (+1.00m) und Schnitte der Prozesstechnik	41
6.4.0.2	Draufsicht (+9.50m) und Schnitte der Prozesstechnik	42
6.4.1	Daten zu den Torluftschieieranlagen (LS01A01/-A02 und LS02A01/-A02)	43
6.4.2	Daten zu dem Abluftwäscher (FI01F01) der Abluftreinigung	44
6.4.3	Daten zu dem Biofilter (FI01F02) der Abluftreinigung	45
6.4.4	Daten zu den Vorlagebehältern (WA01B04 und WA01B05) der Wasseraufbereitung ..	47
6.5	Formular 6/3: Apparateliste für Geräte, Maschinen, Einrichtungen etc.	48
6.5.0	Maschinenaufstellungsplan	50
6.5.1	Daten zur vorhandenen Zerkleinerung (VZ01A01)	51
6.5.2	Daten zu den Sieben der Maschinenteknik (SI01A01, SI02A01 und SI03A01)	52
6.5.3	Daten zu dem Vibrationsieb (WA01F01) der Wasseraufbereitung	53
6.5.4	Daten zur Zerkleinerung (VZ02A01) Lohnunternehmer	54
6.5.5	Daten zu neuen Radladern der Anlage	55
6.5.6	Daten zum Teleskoplader als Mietgerät	56

6.6	Betriebsbeschreibung.....	57
6.6.0	Vorgesehene Betriebszeiten der Gesamtanlage	57
6.6.1	Arbeitsplatzanzahl und -beschreibung.....	57
6.6.2	Organisatorische Maßnahmen und Rahmenbedingungen.....	58
6.7	Verfahrensfließbild der Gesamtanlage.....	65
6.8	Zeichnungen zur neuen Kompostierungsanlage	66
6.9	Organigramme.....	67

6 Anlagen-, Verfahrens- und Betriebsbeschreibung

6.1 Formular 6/1: Betriebseinheiten

Vollständige Auflistung aller Betriebseinheiten, die Teil der betreffenden Anlage sind oder von ihr mitbenutzt werden. Für Abgasreinigungseinrichtungen ist zusätzlich das Formular 8/2 zu benutzen.

In Spalte A sind alle Betriebseinheiten anzukreuzen, die vom beantragten Projekt wesentlich berührt werden.

In Spalte B ist die Nr. des Anhangs 1 zur 4. BImSchV einzutragen, der die Betriebseinheit für sich betrachtet zugeordnet werden könnte (z.B. Flüssiggaslagerung (Nr. 9.1) als Betriebseinheit einer Chemiefabrik (Nr. 4.1)) sowie, ob die Betriebseinheit als Anlage der RL 2010/75/EU (IE-Anlage) unterliegt.

Nr.	a) Betriebseinheit (z. B. Eingangslager, Reaktionsteil I, Verfahrensvariante A, Einzelfeuerung II) b) Nr. des Gebäudes gemäß Werkspan c) zugehörige Nummern der Fließbilder und Fundstellen d) ggf. Bezeichnung anderer Anlagen, die die betreffende Betriebseinheit mitbenutzen	A	B	
			Nr.	IE-Anlage
BE 1	a) Anlieferung und Verwiegung	<input checked="" type="checkbox"/>	8.5.1 G,E	<input checked="" type="checkbox"/>
	b) Brückenwaage mit Betriebsgebäude			
	c) 3.3 und 6.7			
	d)			
BE 2	a) Bioabfall-Intensivrotte und Aufbereitung	<input checked="" type="checkbox"/>	8.5.1 G,E	<input checked="" type="checkbox"/>
	b) Anlieferungs-, Aufbereitungs- und Rottehallen			
	c) 3.3 und 6.7			
	d)			
BE 3	a) Bioabfall - Nachrotte und Lagerung	<input checked="" type="checkbox"/>	8.5.1 G,E	<input checked="" type="checkbox"/>
	b) Nachrotteflächen für Bioabfall			
	c) 3.3 und 6.7			
	d)			
BE 4	a) Abluftreinigung	<input checked="" type="checkbox"/>	8.5.1 G,E	<input checked="" type="checkbox"/>
	b) Lüftungstechnik und Biofilter			
	c) 3.3 und 6.7			
	d)			

Fortsetzung:

Nr.	a) Betriebseinheit (z. B. Eingangslager, Reaktionsteil I, Verfahrensvariante A, Einzelfeuerung II) b) Nr. des Gebäudes gemäß Werksplan c) zugehörige Nummern der Fließbilder und Fundstellen d) ggf. Bezeichnung anderer Anlagen, die die betreffende Betriebseinheit mitbenutzen	A	B	
			Nr.	IE-Anlage
BE 5	a) Wasseraufbereitung	<input checked="" type="checkbox"/>	8.5.1 G, E	<input checked="" type="checkbox"/>
	b) Wasseraufbereitungsanlage			
	c) 3.3 und 6.7			
	d)			
BE 6	a) Grünabfallaufbereitung und -kompostierung sowie Erdenherstellung	<input checked="" type="checkbox"/>	8.11.2.4 V	<input type="checkbox"/>
	b) Fläche für Grünschnitt N1 und Erdenlager			
	c) 3.3 und 6.7			
	d)			

6.2 Verfahrensbeschreibung

Siehe auch Grundfließbild, Kapitel 3 unter Punkt 3.3

Siehe auch Lageplan, Kapitel 5 unter Punkt 5.4

Siehe auch Verfahrenfließbild, Kapitel 6 unter Punkt 6.7

6.2.0 Standort

Derzeit betreibt die HH-Kompostierung GmbH & Co. KG (im folgenden HH-Kompostierung genannt) am Standort Dillenburg-Oberscheld eine Kompostierungsanlage mit einer Kapazität von 20.700 t/a Bioabfall und 4.000 t/a Grünabfall.

Die Gesamtfläche des Grundstückes Flur 50, Flurstück 6402/10 und ein Teilbereich von Flurstück 6403/7 der Kompostierungsanlage beträgt 3,269 ha.

Das Betriebsgelände sowie seine weitere Umgebung können in Abbildung 6-1 entnommen werden. Die Koordinaten der Anlage betragen im 32- UTM-Koordinatensystem in etwa:

Rechtswert: 456 500

Hochwert: 5 620 700

Höhe über NN: 474 bis 483 m.

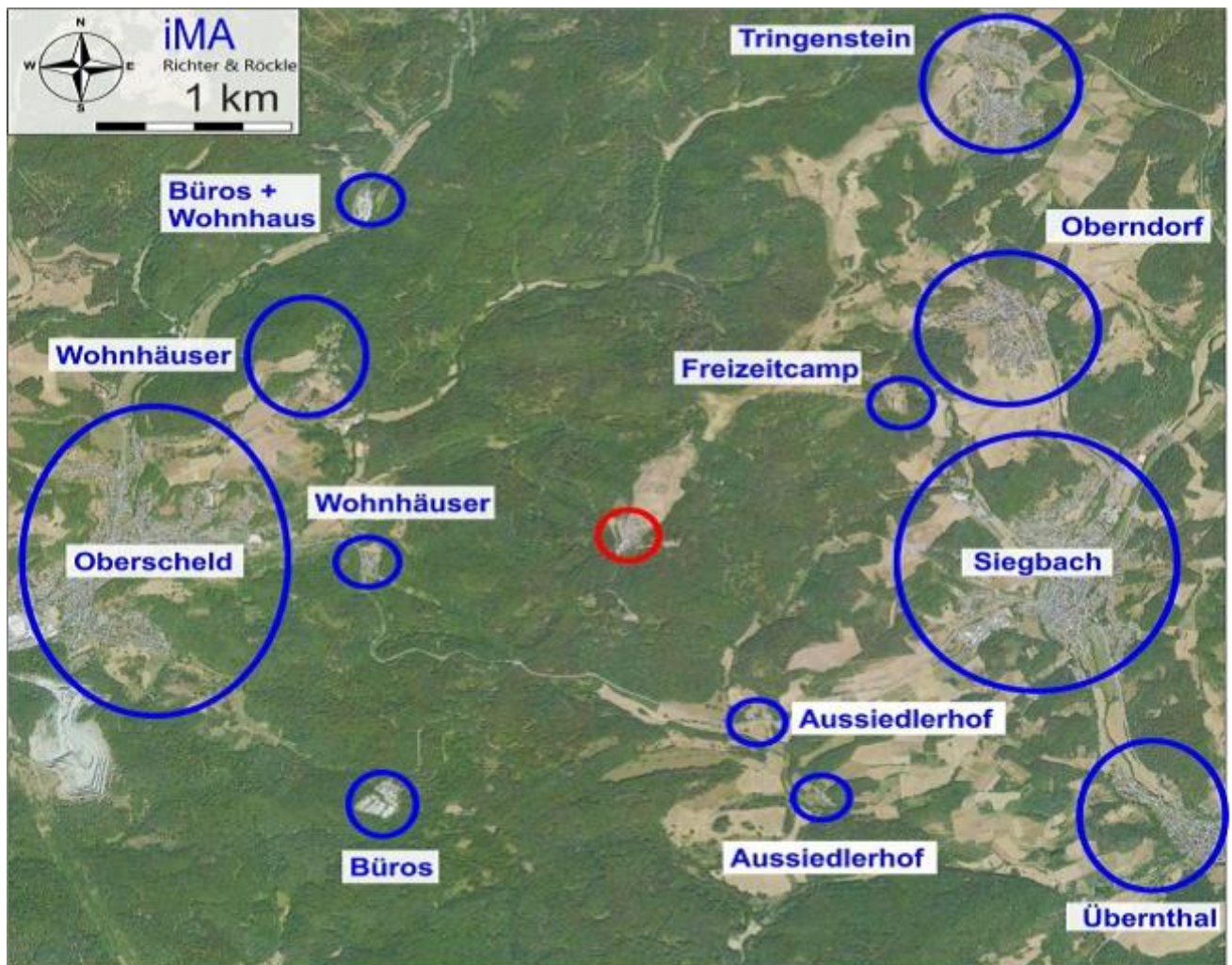


Abbildung 6-1: Lageplan der HH-Kompostierung, Betriebsstätte Oberscheld (roter Kreis)

Zur Erläuterung: Die in diesem Kapitel eingesetzten Abbildungen wurden aus der Prognose der Emissionen und Immissionen im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zur Änderung der Kompostierungsanlage in 35688 Dillenburg-Oberscheld entnommen.

Die bestehende Anlage liegt in einem Waldgebiet weit außerhalb der umliegenden Ortslagen. Die Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung beträgt ca. 1.250 m, zu einem Aussiedlerhof ca. 1.150 m und zur Firma PreZero, Grube Falkenstein ca. 1.800 m (Abbildung 6-1).



Abbildung 6-2: Luftbild des Betriebsgelände (Auszug von Google Earth)

6.2.1 Grundlagen

Mitte des Jahres 2022 hat die HH-Kompostierung ein Los der Ausschreibung der Bioabfallverwertung des Lahn-Dill-Kreises gewonnen und hat somit die Zusage 10.000 t/a Bioabfälle bis zum Jahr 2032 aus dem Kreisgebiet zu verarbeiten. Die restlichen Mengen werden über vertraglich gesicherte externe Mengen abgedeckt. Die Anlage ist mit 28.000 t/a so dimensioniert, dass zukünftig die Kapazität besteht, die kompletten Menge aus dem Lahn-Dill Kreis zu verwerten. Vor diesem Hintergrund plant die HH-Kompostierung den Bau einer komplett neuen Anlage unter Verwendung einzelner Anlagenbestandteile mit einer Jahreskapazität von 28.000 Tonnen Bioabfall auf dem rottetchnischen Niveau der Kompostierungsanlage in Beselich. Dadurch kann, unabhängig vom Neubau, der Anlagenbetrieb der alten Anlage aufrecht erhalten bleiben. Nach Inbetriebnahme der Neuanlage wird die Altanlage dann teilweise zurück gebaut.

Mit dem vorliegenden Antrag wird daher eine neue Kompostierungsanlage für 28.000 t/a Bioabfall (16 - 21 Tage Rottezeit in der Intensivrotte in geschlossenen Rotteboxen) sowie 5.000 t/a Grünschnitt beantragt. Die Tagesdurchsatzleistung beträgt für den Bioabfall 76,7 t/d (bezogen auf 365 d/a), die einzelnen Maßnahmen und Betriebseinheiten werden nachstehend beschrieben.

Die bestehende Kompostierungsanlage Oberscheld ist eine immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage zur Erzeugung von Kompost aus organischen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von 10 Tonnen bis weniger als 75 Tonnen je Tag. (Ziffer 8.5.2 (V) des Anhangs 1 der 4. BImSchV vom 02.05.2013, i. d. Fassung vom 31.05.2017).

Die neu zu errichtende Kompostierungsanlage Oberscheld ist nach § 1 Abs. 2 der 4. BImSchV den Ziffern 8.5.1G,E zuzuordnen. Die Verarbeitung von Grünschnitt wird gemäß Ziffer 8.11.2.4V gleicher Rechtsvorschrift, als Anlage zur sonstigen Behandlung, ausgenommen Anlagen, die durch die Nummern 8.1 bis 8.10 erfasst werden, mit einer Durchsatzkapazität von nicht gefährlichen Abfällen, soweit nicht durch die Nummer 8.11.2.3 erfasst, von 10 Tonnen oder mehr je Tag, bezeichnet.

In der beantragten Anlage kann eine Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von max. 102,5 Tonnen pro Tag verarbeitet werden. Ihr liegt die Berechnungsvorgabe der LAI-AISV vom 09.07.2015 („Auslegungsfragen zur 4. BImSchV, 13. BImSchV und 17. BImSchV“) zugrunde:

Durchsatzleistung (Bezug: 365 d/a) (t/d)	Nutzvolumen pro Modul (m³)	Anzahl d. Module	Schüttdichte (t/m³) □	Rottezeit (d)
76,7	ca. 525	5	0,65	16-21 Tage (Ø 19 Tage)

Berechnung der max. Anlagenkapazität der Intensivrotte

- Boxennutztonnage (LxBxHxDichte): $30,0 \text{ m} \times 6,5 \text{ m} \times 2,7 \text{ m} \times 0,65 \text{ t/m}^3 = 342,23 \text{ t}$
Rottedurchgang bzw. gerundet 340 t/Rottedurchgang
- Mindestverweildauer Bioabfall in Rotteboxen: 16 Tage - daraus errechnen sich 22,8 Rottedurchgänge (365 d / 16 d/RD), abgerundet auf 22,0 RD/Box
- Boxenkapazität gesamt: $22 \text{ RD/Box} \times 340 \text{ t/RD} = 7.480 \text{ t/Box/a} \times 5 \text{ Boxen} = 37.400 \text{ t/a}$, was einer Spitzenlast von 133,5 % bzw. 102,5 t/d entspricht.

Erläuterung zur Anlagenauslastung mit Bio- und Grünabfall, bezogen auf die Intensivrotte

Zusätzlich zum Bioabfall ist geplant, auch den nach einer Zerkleinerung auf <30 mm abgeseibten Grünabfall (ca. 1.700 t/a), getrennt vom Bioabfall, in jeweils einer der 5 Rotteboxen über einen Zeitraum von mindestens 16 Tagen zu kompostieren. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn die Anlieferung an Bioabfall unterhalb einer Menge von ca. 80 t/d liegt und somit eine der fünf Rotteboxen für den abgeseibten Grünabfall genutzt werden kann. Realisierbar sein könnte dies voraussichtlich

über einen Zeitraum von ca. 7 Monaten des Jahres. Darüber hinaus kann die Feinfraktion aus Grünabfall über weitere 2-3 Monate dem Bioabfall zugemischt werden, da noch Boxenkapazität frei ist. Während der verbleibenden 2-3 Spitzenlastmonate ist für die Fraktion des Grünabfalls < 30 mm, falls die Mengenkongstellatation dies erforderlich macht, eine Abfuhrlösung vorgesehen.

Zur Dokumentation und Sicherstellung der Einhaltung der Anlagenkapazität bzw. der Verarbeitung aller angelieferten Abfallmengen wird das Programm „Compoware“ eingesetzt. Compoware ist ein digitales Betriebstagebuch, welches sich durch seinen modularen Aufbau optimal für die unterschiedlichen Anforderungen der Abfallentsorgung anpassen lässt. Es dient in der Anlage Oberscheld als Betriebstage- und Einsatzstofftagebuch und damit als internes Kontrollinstrument und als Dokumentationsgrundlage für alle überwachenden Behörden (Erstellung umfangreicher Berichte).

Die Software ist in die Office-Umgebung der Anlage eingebettet. Die Erfassung der Input- und Outputdaten erfolgt automatisiert über die Fahrzeugwaage. Als Grundlage für die zu erstellenden Berichte werden bereits vorgefertigte Berichte genutzt, die nach den Anforderungen der Anlage bzw. der Behörden angepasst wurden.

6.2.2 Bauliche und technische Maßnahmen zur Anlagenertüchtigung

Auf dem in Kapitel 5 beigefügten Lageplan (Nr. 5.4) sind alle baulichen und technischen Neuerungen/Änderungen rot dargestellt. Anlagenteile, die aus dem Bestand entfernt, versetzt bzw. abgerissen werden, sind in dem Lageplan gelb dargestellt.

Das beigefügte Verfahrensfliessbild (Kapitel 6, Nr. 6.7) zeigt die Abläufe in der geplanten Anlagenertüchtigung. Das Grundfließbild (Kapitel 3, Nr. 3.3) zeigt die in der Anlage bewegten Stoffe und in der Tabelle 3.3.1 (Kap. 3) „Mengen und Stoffströme zum Grundfließbild“ sind die zugehörigen Mengen der Stoffströme angegeben.

6.2.3 Bauphase mit parallelem Betrieb

Durch den Bau einer komplett neuen Anlage mit einer Jahreskapazität von 28.000 Tonnen Bioabfall auf dem rottetechnischen Niveau der Kompostierungsanlage in Beselich auf dem ehemals geplanten Standort des Wertstoffhofes des AWLD kann, unabhängig vom Neubau einer Anlage, bis zu deren Inbetriebnahme der Anlagenbetrieb der alten Anlage aufrecht erhalten bleiben. Nach Inbetriebnahme der Neuanlage wird die Altanlage dann zum Teil zurück gebaut.

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen geplant:

1. Baumaßnahmen

Die nachfolgend beschriebenen Baumaßnahmen (Hochbau/Tiefbau) erfolgen parallel zum Anlagenbetrieb der Bioabfallkompostierung. Die Maßnahmen unterteilen sich wie folgt:

- Abtrag des Oberbodens und oberbodenartige Auffüllungen
- Herrichtung der Gründungsschicht und Planum für die Anlieferungs- und Rottehalle, den Rotteboxen, des Biofilters, der seitlich offenen Aufbereitungshalle und den sonstigen Verkehrsflächen
- Errichtung von fünf neuen Boxenbetonkörpern sowie der Rotteböden (Spigotböden), jeweils inkl. Montage der Boxentore (L/B/H 30,00/6,50/5,00 m)
- Errichtung der Fundamente und der für die Bioabfallanlieferung erforderlichen Prallwände der neuen Anlieferungshalle
- Errichtung der Fundamente und Prallwände für die seitlich offene Aufbereitungshalle
- Errichtung des Technik- und Elektroraums
- Errichtung der Stahlkonstruktion für die Anlieferungs- und Rottehalle sowie für die seitlich offene Aufbereitungshalle. Dacheindeckung für beide Hallen sowie Verkleidung der Wände der Anlieferungs- und Rottehalle
- Einbau der Sickerwasser- und Kondensatschächte unter Flur
- Einbau der RWA`s (Rauch- und Wärmeabzugs-Anlagen) in die Anlieferungs- und Rottehalle
- Errichtung eines Biofilters für 50.000 m³/h Abluft (Abmessungen Ø 18 m mit einer Füllhöhe von 2,00 m) inkl. der Bodenplatte sowie eines vorgeschalteten Abluftwäschers.
- Asphaltierung der Bodenplatte in der Anlieferungs- und Rottehalle, der seitlich offenen Aufbereitungshalle sowie der Fahrwege
- Einbau von zwei Hallentoren mit Torluftschleieranlagen in die Anlieferungs- und Rottehalle
- Modernisierung des Schwarz-/Weiß-Bereiches.

2. Technische Baumaßnahmen

- Montage einer Rückverregnungstechnik für Prozesswasser, jeweils in der Boxendecke der Rotteboxen
- Montage eines Vibrationssiebes mit Pumpe zur Abreinigung von Sickerwasser aus den Rotteboxen und dem Biofilter, positioniert an der äußeren Längsseite von Rottebox 1, im Technikraum
- Montage zweier Vorlagebehälter zur Pufferung des über das Vibrationssieb abgereinigten Abwassers aus Rotteboxen und Biofilter, baulich im Anschluss an das Vibrationssieb positioniert, im Technikraum
- Anbinden der Rückverregnung an die beiden Vorlagebehälter
- Montage der Lüftungstechnik der Rotteboxen inkl. Bypass zur Absaugung von Hallenluft. Zusammenführen von Boxen- und Hallenabluftleitungen vor dem Abluftwäscher
- Elektromontage (neuer Trafo, Schaltschrankmontage, Verkabelung, Beleuchtung etc.)
- Montage der Abwassererfassung für Kondensat aus der Lüftungstechnik und Abschlammwasser aus dem Abluftwäscher sowie Zuleitung zur WAA. Rückbau der Ultrafiltrationsanlage und Errichtung der Chargenbehandlungs-Trasse bestehend aus einem Bogensieb (Bestand) für das Abwasser aus Puffer 2 und der Fällungs-/Flockungstechnik. Zwischenpufferung in den beiden ehemaligen Bioreaktorbehältern sowie dem Permeatbehälter.
- Kalt- und Warminbetriebnahme der Rotteboxen
- Inbetriebnahme der Gesamtanlage.

3. Rückbaumaßnahmen

- Demontage der Technik der alten Rotteboxen 1 – 6
- Demontage der Stahlkonstruktion (Einhausung) der alten Rotteboxen 1 – 6
- Abbruch der Bausubstanz der alten Rotteboxen 1 – 6
- Einebnen des Untergrundes mit anschließender Asphaltierung der Fläche
- Demontage der Tankstelle neben dem Betriebsgebäude und Versetzen in die Werkstatt
- Demontage der Zerkleinerung in der vorhandenen überdachten Schleppdachhalle und Versetzen in die neue, überdachte, seitlich teilweise offene Aufbereitungshalle.
- Demontage des alten Trafogebäudes.

6.3 Beschreibung der gesamten Anlage

6.3.0 Betriebseinheit 1: Anlieferung und Verwiegung

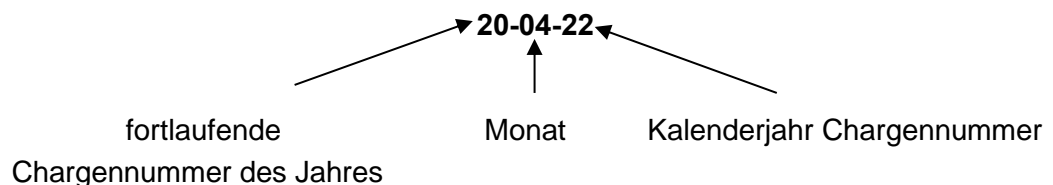
Die Verwiegung

Die Eingangsverwiegung erfolgt über die vorhandene Brückenwaage. Hier werden alle anliefernden Fahrzeuge verwogen. Das Verwiegen und Dokumentieren erfolgt im Bürocontainer (Betriebsgebäude) über das Wiegeprogramm. Bioabfall wird ausschließlich aus kommunaler Herkunft angenommen. Die Mengen aus dem Lahn-Dill-Kreis werden fast ausschließlich von klassischen Abfallfahrzeugen angeliefert, Bioabfälle aus sonstigen Landkreisen werden von LKW (Containerfahrzeuge, Schubbodenfahrzeuge usw.) angeliefert. Bei der Verwiegung erfolgt auch die Zuweisung der Chargennummer nach Vorgabe der BioAbfV § 11.

Dieselbe Brückenwaage wird auch für die Verwiegung der Outputströme genutzt.

Benennung der Charge (Beispiel)

- Die Chargenbezeichnung für die zwanzigste Miete in einem Jahr lautet bspw. **20** → die erste Zahl stellt die fortlaufende Charge des Jahres dar
- Wenn die Miete bspw. am 05.04.2022 angelegt wurde, wird der Monat April/04 in die Chargenbezeichnung aufgenommen (Bsp.: → April oder 04)
- Die letzte Zahl benennt das Kalenderjahr (Bsp.: 2022 → 22)



Die Anlieferung

Die Anlieferung des Bioabfalls erfolgt durch ein Rolltor mit Torluftschleieranlage in der Nord-Westseite der Anlieferungs- und Rottehalle. Der Anlieferungsbereich erhält eine Prallwand aus Beton mit einer Höhe von mindestens 4,0 m. Die Halle hat eine lichte Innenhöhe von min. 9,50 m, um ein Abkippen der Abfallfahrzeuge sicher zu gewährleisten. Die Wandverkleidung wird aus Isopaneelen errichtet. Das zweite Hallentor in Richtung Nord-Osten, zum Ausbringen des Rottegutes aus den Boxen in die neu errichtete seitlich offene Aufbereitungshalle (N3), wird ebenfalls mit einer Torluftschleieranlage ausgestattet.

Die anliefernden Fahrzeuge fahren durch das Anlieferungstor mit Torluftschleieranlage rückwärts in die neue Anlieferungshalle ein und entladen die Abfälle in den Flachbunker für Bioabfälle. Der neue Anlieferungsbereich ist so dimensioniert, dass sowohl Müllfahrzeuge als auch Sattelzüge (Fahrzeuge mit Schubboden, Kippsattel) entladen können. Die Torluftschleieranlagen sind in der gesamten Anlage grundsätzlich an die Funktion der Rolltore gekoppelt, d.h. sobald ein Rolltor den Impuls für das Öffnen erhält, schaltet sich die Torluftschleieranlage automatisch ein. Ist das Tor wieder

geschlossen, das Fahrzeug steht vollständig in der Halle und entlädt, schaltet sich die Torluftschleieranlage automatisch aus.

Durch den im gesamten geschlossenen Hallenbereich (Anlieferungs- und Rottehalle) vorgesehenen Unterdruck entsteht ein in Richtung der Absaugpunkte gerichteter Luftstrom, der einen Austritt von Staub und Gerüchen aus der geschlossenen Halle minimiert und einen gleichmäßigen Luftwechsel gewährleistet.

Ein Radlader schiebt nach dem Entladen den Bioabfall gegen die 4 m hohen Prallwände, um Platz für weitere Anlieferungsmengen zu schaffen, da die Anlieferungsfahrzeuge häufig geballt innerhalb einer kurzen Zeit anliefern. Vorher und auch während der folgenden Radladertätigkeiten erfolgt eine visuelle Überprüfung des Bioabfalls auf Störstoffe und auf die grundsätzliche Eignung für den nachfolgenden Kompostierungsprozess. Größere Störstoffe, die nur sehr selten im Bioabfall vorkommen, werden mit dem Radlader aussortiert, kleinere auch per Hand. Sowohl Erfahrungen aus der schon lange in Betrieb befindlichen Kompostierungsanlage Oberscheld als auch aus anderen, seit Jahrzehnten durch Herhof betriebene Kompostierungsanlagen zeigen, dass sowohl ein maschinelles als auch ein händisches Aussortieren von Störstoffen nur sehr selten erforderlich wird und eine maschinelle Sortierung nur über eine Absiebung möglich ist. Sollte also eine Charge aufgrund von Verschmutzung nicht für den Kompostierungsprozess geeignet sein (Überschreitung der Störstoffanteile entsprechend den Grenzwerten der kleinen Novelle der Bioabfallverordnung, verbindlich ab 05/2023 oder vermehrt größere Störstoffe enthalten), wird diese mit einem vorhandenen Trommelsieb mit einem 100-er Siebkorb abgesiebt, um so einen Großteil der Störstoffe im Siebüberlauf auszuschleusen. Bei stärkerer Verunreinigung des Inputmaterials, so dass auch für den Siebdurchgang ein Überschreiten der Grenzwerte zu erwarten ist, wird der Bioabfall zurückgewiesen. Eine separate Voraufbereitungstechnik ist daher nicht geplant. Erkenntnisse mit bestehender Aufbereitungstechnik zeigen, dass aufgrund der Feuchtigkeit des Abfall Windsichter, Absaugvorrichtungen etc. keinen auch nur ansatzweise vernünftigen Wirkungsgrad erreichen. Am „wirkungssichersten“ ist nach wie vor noch die Öffentlichkeitsarbeit der Kommunen, kombiniert mit Systemen wie dem Müllsheriff. Eventuell muss in städtischen Ballungsgebieten mit einer schlechten Sammelqualität ganz auf die Getrenntsammlung verzichtet werden.

Bezüglich der Problematik von in Mülltüten erfasstem Bioabfall kann festgehalten werden, dass durch das Erfassen im Müllfahrzeug, das Entladen des Müllfahrzeugs, das wiederholte Aufschieben/Umlagern des Bioabfalles, das Mischen des Bioabfalles mit Strukturmaterial, dem Eintrag in die Boxen und der Umschichtung des Boxeninhaltes zu einem 2. Boxendurchgang, jeweils per Radlader, eigentlich alle Tüten mehr oder weniger stark beschädigt, aufgerissen und größtenteils entleert sind. Eine ausreichende Versorgung der Mikroorganismen im noch in den Tüten verbliebenen Bioabfall mit Sauerstoff, zur Sicherstellung eines optimalen biologischen Abbaus, kann damit als gesichert angesehen werden, bei gleichzeitig nicht erfolgter Zerkleinerung von Störstoffen

durch z. B. einen Shredder.

Das Material wird bis zur Abholung zwischengelagert bzw. bei Verzögerungen hinsichtlich der Rücknahme in Container verladen, abgedeckt und im „Hofbereich (siehe Lageplan)“ der Kompostierungsanlage zur Abholung bereitgestellt. Der gesamte Vorgang wird mit Bildern dokumentiert.

In der Anlieferungs- und Rottehalle steht für die Zwischenlagerung des Bioabfalls bis zur Boxenbefüllung eine Fläche von bis zu 300 m² (20 m x 15 m) zur Verfügung. Bei einer Verarbeitung von 28.000 t/a Bioabfall an 250 Arbeitstagen errechnet sich eine Bioabfallanlieferung von durchschnittlich 112 t pro Tag. Unter der Annahme eines spezifischen Gewichtes von 0,6 t/m³ errechnet sich ein arbeitstäglich erforderliches Volumen von ca. 186 m³. Hieraus ergibt sich bei einer maximalen Lagerdauer von 3 Tagen und einer Nutzung von nur 200 m² Fläche eine Schütthöhe von ca. 3 m (Schrägen berücksichtigt). Spätestens am jeweils dritten Anlieferungstag erfolgt die Befüllung einer Box. Bei dem Vorgang der Befüllung wird das am längsten zwischengelagerte Biomaterial zuerst in die Rottebox eingebracht. Vom Radlader werden die arbeitstäglich angelieferten Bioabfälle auf der zur Verfügung stehenden Fläche jeweils separat zusammengeschoben, so dass das „first in – first out Prinzip“ sicher umgesetzt werden kann, auch wenn diese Abfälle bei Bedarf (eine Teilfläche wurde gerade geräumt) noch einmal umgelagert werden.

Da keine Vorzerkleinerung des Bioabfalls geplant ist, entfällt auch eine mögliche Fe-Abscheidung aus dem Bioabfall, da diese i. d. R. am Austragsband des Zerkleinerers installiert ist. Negative Einflüsse auf den Rotteprozess oder die Qualität des abgeseibten Kompostes sind aufgrund der nur sehr geringen Fe-Anteile im Bioabfall grundsätzlich (Qualität) oder spezifisch (Mechanik) nicht zu erwarten.

Zur Sicherstellung, dass der Bioabfall nicht anaerob wird, sollte der in der Anlieferungshalle lagernde Bioabfall vom 1. Anlieferungstag am 2. Anlieferungstag einmal vom Radlader umgesetzt werden. Für eine Zwischenlagerung von max. 3 Tagen steht, auch unter Berücksichtigung einer Spitzenlast von 130 % des Jahresmittelwertes, eine ausreichende Lager- und Boxenkapazität zur Verfügung. Als Schütthöhe in den Rotteboxen ist von ca. 2,75 bis 2,80 m auszugehen. Sollte eine der 5 Rotteboxen kurzzeitig für die Abfallbehandlung ausfallen, was überaus selten vorkommt (z. B. defekter Ventilator), dann wäre ein Teil des Bioabfalls innerhalb des Anlagenverbundes der HH-Kompostierungsanlagen umzuleiten.

Ergänzend zur Bioabfallanlieferung wird der jeweils vom Vibrationssieb und der Wasseraufbereitung (Bogensieb und Fällung/Flockung) anfallende Schlamm mit >20 % TS anteilig spätestens alle zwei Wochen dem Bioabfall vor der Rotte zugemischt. Erfasst wird der Schlamm in einem verschließbaren Behälter mit einem Füllvolumen von bis zu 500 l. Per Radlader erfolgt der Transport des geschlossenen Behälters in die Anlieferungshalle. Dort wird der Schlamm auf den frischen Bioabfall abgekippt, mit diesem vermischt und anschließend in den 1. Boxendurchgang eingetragen.

Der am Vibrationssieb anfallende Schlamm enthält ausschließlich organische und anorganische Bestandteile aus dem Rotteprozess, abgeschieden aus dem Sickerwasser und Kondensat von Rotteboxen und Biofilter. Gleiches gilt für den Schlamm aus dem Bogensieb, welchem Kondensat aus Rohrleitungen und Abschlammwasser aus dem Abluftwäscher sowie Regenwasser/Sickerwasser von den offenen Betriebsflächen zugeführt wird.

Der Austausch des Filtermaterials erfolgt im Winter bei nur geringer Anlieferung von Bioabfall. Das auszutauschende Filtermaterial wird mittels Kranfahrzeug mit Greifer aus dem Biofilter ausgetragen und direkt in einen Container gefüllt. Dieser wird in der seitlich offenen Halle (Siebhalle) entleert. Das Filtermaterial wird anschließend auf < 30 mm abgesiebt. Das Überkorn wird zum „Animpfen“ des neuen Filtermaterials genutzt, das Unterkorn wird als Nebenprodukt (siehe Forderung nach §4 Abs. 1 KrWG) in die Anlieferungs-/Rottehalle transportiert und dort zwischengelagert. Anschließend wird es in einem Mischungsverhältnis von 1 zu 2 mit frischem Bioabfall gemischt (zusätzlich mit Grünabfall als Struktur nach Bedarf) und in die Rotteboxen eingebracht, in 2 Boxendurchgängen hygienisiert und kompostiert. Der Anteil des Unterkorns am gesamten Biofiltermaterial beträgt ca. 180 m³, bei erfahrungsgemäß ca. 35 - 40 % Feinanteil (ca. 500 m³ Filtermaterial gesamt), welches ohne Probleme in der Intensivrotte zusammen mit dem Bioabfall behandelt werden kann. Nach der Leerung des Biofilters wird das abgesiebte Überkorn in der Siebhalle mit frischem Filtermaterial (Wurzelholz/Hackschnitzel/Rindenmulch – Mischungsverhältnis und Herkunft der einzelnen Bestandteile des Filtermaterials werden vom Lieferanten dokumentiert – keine Herhof Eigenmischung) gemischt, auf Container verladen, zum Biofilter gebracht und mit dem Kranfahrzeug mit Greifer in den Filter eingebaut.

6.3.1 Betriebseinheit 2: Bioabfall - Intensivrotte und Aufbereitung

Die Bioabfallaufbereitung

Das richtige Mischungsverhältnis von Bio- und Grünabfall hinsichtlich CN und Struktur wird über das spezifische Gewicht ermittelt. Hier liegt die Zielgröße bei 0,60 bis 0,65 t/m³. Die Erfahrungen aus vielen Kompostierungsanlagen bestätigen diese Vorgehensweise, d. h. es können Rückschlüsse vom spezifischen Gewicht auf den Strukturanteil im Material gezogen werden. Reine Bioabfälle (Küchenabfälle), ohne oder mit nur geringen Strukturanteilen, weisen spezifische Gewichte von >0,70 t/m³ auf. Bei einer Zumischung von 25 % Grünabfall oder abgereinigte Siebüberläufe (Körnung 30 – 100 mm) mit einem spezifischen Gewicht von < 0,30 t/m³ zum Bioabfall ergibt sich im Mix ein spezifisches Gewicht von ca. 0,65 t/m³. Rein mathematisch läge dieses bei ca. 0,60 t/m³. (Hinweis: Die Vorgabe zur Berechnung der Verarbeitungskapazität nach LAI, 4. BImSchV, wird für Bioabfall mit 0,65 t/m³ angegeben).

Grundsätzlich verfügen die seit vielen Jahren auf der Anlage tätigen Mitarbeiter über eine sehr gute Einschätzung darüber, ob der Bioabfall mit vorzerkleinertem Strukturmaterial, entweder

vorzerkleinerter Grünabfall >30 mm oder abgereinigtem Siebüberlauf >15 mm Korngröße, aufgemischt werden muss oder nicht. Zur Überprüfung des spezifischen Gewichts kann beliebig oft eine mit einer Wiegeeinrichtung versehene Radladerschaufel genutzt oder der Radlader über die Anlagenwaage verwogen werden. Hierzu ist das Material auf der Schaufel „glatt“ zu ziehen, um ausschließlich das vorbekannte Volumen der Radladerschaufel zu verwiegen. Alternativ kann zur Bestimmung des Schüttgewichtes eine einfache Waage und ein 10-Liter-Eimer aus Kunststoff verwendet werden. Ist der Eimer mit 10 Liter Biomasse gefüllt (leicht andrücken), dann sollte der Inhalt zwischen 5 und 6,5 kg wiegen. Ein

zu hohes Schüttgewicht kann durch Zumischung von geeignetem Strukturmaterial ausgeglichen werden.

Das erforderliche Mischungsverhältnis lässt sich dann am besten durch Mischen der zwei Materialströme im Bereich des Zwischenlagers erzielen. Durch das Einbringen des Mixes per Radlader in die Rottebox entsteht ein weiterer Mischeffekt.

Wie bereits vorstehend erläutert, kann auch vorzerkleinerter Grünabfall (30 – 100 mm) als Strukturmaterial verwendet werden.

Kompostanalysen der letzten Jahre haben für verschiedene Anlagen einen pH-Wert von 7,5 – 8,5 ermittelt. Daraus kann abgeleitet werden, dass der pH-Wert der Bioabfälle um die 7 liegt. Die Feuchtigkeit der Bioabfälle wird durch die Erfahrung der Mitarbeiter eingeschätzt. In der Regel ist der Bioabfall ausreichend feucht bzw. mehr als ausreichend feucht. Bei zu trockenem Bioabfall, was nur in warmen und trockenen Sommermonaten vorkommt, besteht die Möglichkeit, das Material in den Rotteboxen zu befeuchten (die entsprechenden Rohrleitungen mit Sprühdüsen werden im Bereich der Boxendecken eingebaut). Somit ist die Intensivrotte in den Boxen hinsichtlich des biologischen Prozesses gesichert und die Anforderungen gemäß Anhang 2 Nr. 2.2.1 BioAbfV werden erfüllt.

Die Intensivrotte

Die fünf Rotteboxen verfügen über eine nutzbare Grundfläche von jeweils 30,00 m x 6,50 m. Die lichte Höhe der Boxen beträgt 5,00 m und das Volumen einer Rottebox somit 975 m³.

Bei einer für den 1. Boxendurchgang (BD) anfallenden Masse von 28.000 t/a, einem spezifischen Gewicht von 0,65 t/m³ und 250 Arbeitstagen fallen pro Arbeitstag ca. 112 t Bioabfall an (bezogen auf 365 Tage ca. 77 t/d). Dieser muss komplett in die Intensivrotte eingebracht werden.

Berechnung der max. Anlagenkapazität der Intensivrotte:

- Boxennutztonnage (LxBxHxDichte): 30,0 m x 6,5 m x 2,8 m x 0,65 t/m³ = 355 t
- Mindestverweildauer Bioabfall in Rotteboxen: 16 Tage - daraus errechnen sich 22,8 Rottedurchgänge (365 d / 16 d/RD), abgerundet auf 22,0 RD/Box für die weiteren Berechnungen

- Boxenkapazität gesamt: $22 \text{ RD/Box} \times 355 \text{ t/RD} = 7.810 \text{ t/Box/a} \times 5 \text{ Boxen} = 39.050 \text{ t/a}$, was einer Spitzenlast von 139,5 % bzw. 106,9 t/d (bezogen auf ca. 77 t/d) entspricht. Bezogen auf 250 Arbeitstage und einer Spitzenlast von 130 % ergibt sich eine Verarbeitungskapazität von ca. 145 t/d, bei durchschnittlich ca. 112 t/a Anlieferung pro Arbeitstag.

Erläuterungen zur Anlagenbeschickung – separate Boxenkompostierung (Intensivrotte) von Bioabfall und Grünabfall (□ 30 mm) in der Intensivrotte:

Zusätzlich zum Bioabfall ist geplant, auch den nach einer Zerkleinerung auf <30 mm abgeseibten Grünabfall (ca. 1.400 t/a), getrennt vom Bioabfall, in jeweils einer der 5 Rotteboxen über einen Zeitraum von mindestens 16 Tagen zu kompostieren. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn die Anlieferung an Bioabfall unterhalb einer Menge von ca. 80 t/d liegt und somit eine der fünf Rotteboxen für den abgeseibten Grünabfall genutzt werden kann. Realisierbar sein könnte dies voraussichtlich über einen Zeitraum von ca. 7 Monaten des Jahres. Darüber hinaus kann die Feinfraktion über weitere bis zu 3 Monate dem Bioabfall zugemischt werden, da noch Boxenkapazitäten vorhanden sind. Während der verbleibenden ca. 2 – 3 Spitzenlastmonate ist für die Feinfraktion des Grünabfalls < 30 mm eine Abfuhrlösung geplant.

Grundsätzlich wird durch die Erhöhung der Boxenkapazität die Möglichkeit geschaffen, die heute aus einem Boxendurchgang mit 7 Tagen Verweildauer bestehende Intensivrotte zukünftig auf 16 - 21 Tage, mit einer einmaligen Umlagerung in den Rotteboxen, zu verlängern. Dadurch wird ein Rottegrad ≥ 3 in der Intensivrotte erreicht. Der Bioabfall, bei Bedarf (vorrangig im Winter) mit Strukturmaterial aufgemischt, wird unzerkleinert in die Rotteboxen eingebracht. Betriebserfahrungen aus der Anlage in Beselich und anderen Anlagen zeigen, dass es hierdurch zu einem schonenden Umgang mit den Störstoffen kommt (keine Zerkleinerung) und die Struktur für die Belüftbarkeit besser erhalten bleibt. Dieses Vorgehen beeinflusst den Rotteprozess positiv.

Grundsätzlich werden für den 1. Boxendurchgang zwei Rotteboxen vorgesehen. Die Mindestverweilzeit in den beiden Boxen beträgt 7 Tage. Eine der beiden Boxen (z. B. Box 1) wird dementsprechend am Mittwoch und die zweite Box (z. B. Box 2) am Freitag mit im Jahresmittel ca. 280 t befüllt (Spitzenlast bei 130 % ca. 364 t). Die Umlagerung der Boxen zum 2. Boxendurchgang (Boxen 3 – 5) erfolgt dann ebenfalls jeweils am Mittwoch und Freitag, bei einer Verweilzeit des Frischkompostes in den Boxen von 9 und 12 Tagen. Durch den Schritt der Umlagerung wird eine weitere Durchmischung und Auflockerung der Organik gewährleistet. Ziel ist es, dass der 2. Boxendurchgang hinsichtlich des biologischen Abbaus, wie auch der 1. Boxendurchgang, nochmals sehr intensiv verläuft. Dies ist wichtig, da im 2. Boxendurchgang die Hygienisierung bei Temperaturen in der Boxenabluft von >65°C über drei Tage durchgeführt werden soll.

Das Steuerungsprogramm regelt den Anlagenbetrieb (die Rottephasen) dann vollautomatisch nach der jeweiligen Verweildauer des Abfalls in den Boxen.

Der Bioabfall verliert im 1. Boxendurchgang ca. 25 – 30 % seiner Masse, im Wesentlichen über den Austrag von Wasser (Verdunstung) sowie zu einem kleineren Teil durch den Austrag von CO₂. Über die Befeuchtung wird dem Material ca. 10 % des „verlorenen“ Wassers wieder zugeführt. Dies ist erforderlich, da der Kompostierungsprozess nur bei ausreichend feuchtem Material optimal verläuft. Die Befeuchtung des Materials erfolgt im 2. Boxendurchgang über ein in der Boxendecke integriertes Verregnungssystem, jedoch nur bis zum Beginn der Hygienisierungsphase. Ziel ist der Austrag eines Kompostes mit einem Feuchtegehalt von ca. 40%.

Kontrolliert werden können die Rottevorgänge in den Boxen über die Boxenvisualisierung, über die gleichzeitig auch die Sollwerte geändert werden können. Dies ist sowohl über ein Tablet im Bereich der Boxen als auch über einen PC im Verwaltungsbüro möglich. Hier werden auch alle Boxendurchgänge protokolliert und archiviert, so dass sie jederzeit eingesehen oder ausgedruckt werden können. Die drei bzw. vier Rottephasen

im 1. Boxendurchgang mit

- einer Erwärmung bis auf ca. 50°C,
- einer Abbauphase bei ca. 50°C und
- einer Abkühlphase auf ca. 35°C

sowie im 2. Boxendurchgang zusätzlich mit

- einer Hygienisierung

sind für jede Charge nachvollziehbar dokumentiert.

Bei einer für den 2. Boxendurchgang anfallenden Masse von ca. 22.400 t/a und vergleichbarem spezifischen Gewicht zum 1. Boxendurchgang von 0,65 t/m³, werden die Boxen im 2. Durchgang je nach Jahreszeit mit bis zu 290 t befüllt.

Die jahreszeitlichen Spitzenlasten von bis zu 130 % sind durch die Flexibilität der Rottedauer von 16-21 Tagen sicher zu erreichen.

Die zu verarbeitende Tonnage pro 1 m² Boxenfläche ist die wesentliche Kennzahl für die Leistungsfähigkeit der neuen Rotteboxen. Der Auslegungswert beträgt ca. 2 t Material (Maximalwert) pro 1 m² Boxenfläche, bei einem spezifischen Gewicht von 0,65 t/m³, wobei ein geringeres spezifisches Gewicht wesentlicher ist als die konsequente Einhaltung der Masse pro 1 m² (Herstellerangabe der Rotteboxen hierzu: Im Restabfallbereich werden bei spez. Gewichten von ca. 0,5 t/m³ Befüllhöhen von 5 m gefahren, also 2,5 t/m²). Die vorstehenden Berechnungen zeigen, dass die Anlage auch jahreszeitliche Spitzenlasten sicher verarbeiten kann. Die deutlich größere Höhe der neuen Rotteboxen von 5,0 m gegenüber 2,8 m der vorhandenen Rotteboxen ermöglicht auch bei Füllhöhen von bis zu 2,8 m einen unproblematischen Radladerbetrieb und ein Aufsichten des Bio-/Grünabfallgemisches ohne die Erzeugung von Verdichtungshorizonten durch das „Hochschieben“ des Abfalls.

Die Entleerung und Befüllung jeder einzelnen Rottebox des 2. Boxendurchganges erfolgt an einem Kalendertag. Hierfür sind ca. 5 Stunden Radladerbetrieb mit 2 Radladern anzusetzen. Die Belüftung der Boxen ist während der Befüllzeiten unabhängig vom Befüllungsgrad möglich, da die Luftauslassöffnungen des Spigotbodens (Lüftungsboden) unter Berücksichtigung der Zuluftventilatorleistung und dem Durchmesser der Spigotrohre so dimensioniert sind, dass an allen Luftauslassöffnungen der gleiche Luftdruck anliegt und die gleiche Luftmenge ausströmt, unabhängig davon, ob Material auf dem Spigotboden liegt oder nicht. Voraussetzung ist jedoch, dass die eingetragene Masse je 1 m² Bodenfläche (bis zu ca. 2 t), das spezifische Gewicht (bis zu 0,65 t/m³) und die Befüllhöhe (bis zu ca. 2,8 m) eingehalten wird (Herstellerangabe).

Die Kompostqualität und der Rottegrad werden im Wesentlichen von der Dauer der Rottezeit, der Anzahl der Umsetzungsvorgänge und der Feuchtigkeit im Material beeinflusst, eine optimale Belüftung vorausgesetzt. Bei einer Verkürzung der Rottezeit zu Spitzenanlieferungszeiten auf (netto) 16 Tage in zwei Boxendurchgängen, ist dies besonders wichtig. Überprüft wird der Rottegrad durch 12 Überprüfungen pro Jahr (1 x monatlich) durch ein akkreditiertes Büro, beginnend nach der erfolgreichen Inbetriebnahme der Anlage. Grundsätzlich wird der Rottegrad über die Steuerung der Prozesse des 1. und 2. Boxendurchgangs sichergestellt.

Der Aufbau der neuen Boxen, die Wasserführung mit den nötigen Schächten, sowie die Aggregate der neuen Lüftungstechnik und die Aufstellung der vorhandenen Maschinenteknik sind in den Zeichnungen im Kapitel 18 dargestellt. Für die Rotteboxen sind Schiebetore, bei denen eine Gummidichtung das Tor zur Betonzarge hin abdichtet, ausreichend, da in den Rotteboxen immer ein Unterdruck herrscht, so dass kleinste Undichtigkeiten auch nicht zum Austritt von wassergesättigter und damit i. d. R. dampfender, geruchsbeladener Luft führen.

Die Mess-, Steuer- und Regel-Technik (MSR)

Die Mess-, Regel- und Steuerungsanlage besteht aus den folgenden Baugruppen: – EDV-Anlage mit PC, Monitor, Drucker und Tastatur – SPS-Steuerung mit CPU – Bedienterminal mit Vorortbedieneinrichtung und Klartextanzeige – Messwertgeber für Temperatur – Messwertgeber für Volumenstrom – Endschalter der Türverriegelung – Lüfter – Stellklappen für die Volumenstromregelung – Schwimmerschalter in den Schächten – Sickerwasserpumpen.

Durch die EDV-Anlage wird die gesamte Rottetechnik überwacht. Alle Daten werden protokolliert und ausgewertet. Die Ausgabe der Daten ist sowohl über Bildschirm als auch über Drucker/Plotter möglich. Istwerte lassen sich anzeigen, Sollwerte können verändert werden.

Für eine Vorortbedienung steht ein Bedienterminal mit einer Klartextanzeige zur Verfügung. Hier können Störtexthe ausgegeben, Istwerte angezeigt, Sollwerte verändert und in den Regelprozess eingegriffen werden.

Für die Steuerungs- und Regelaufgaben steht jeder Rottebox eine SPS-Steuerung zur Verfügung.

Hier werden die Signale und Messwerte (z.B. Temperatur, Frisch- und Umluftmenge, Stand der Klappenöffnungen) aufgenommen und entsprechend dem Prozess verarbeitet. Jede Rottebox arbeitet völlig selbstständig, eine Störung hat somit keine Auswirkung auf andere Rotteboxen. Beim Ausfall einer Steuerung tritt eine Sicherheitsschaltung in Kraft, welche die gesicherte Belüftung der Rottecharge übernimmt.

Statistische Auswertungen über die Rotteverläufe werden ebenfalls durchgeführt. So können eventuelle Abweichungen vom "Normal-Verlauf" aufgezeigt und analysiert werden. Die Bedienung einer jeden Box kann entweder über das Bedientableau direkt an den Boxen erfolgen oder zentral über einen PC.

Alle eventuell auftretenden Störungen an einer jeden Rottebox und bei jeder einzelnen Charge werden ebenfalls protokolliert und können so Aufschluss über die Auswirkungen auf den Rotteverlauf geben.

Durch die Prozesssteuerung der einzelnen Rotteboxen ist es möglich, jede Charge optimal zu kompostieren. Dazu wird, basierend auf der Temperaturentwicklung, jede Charge individuell belüftet, wozu neben Frischluft- auch Umluft zum Einsatz kommt. Die Versorgung der Mikroorganismen mit Sauerstoff ist dadurch weit über das erforderliche Maß hinaus sichergestellt.

Die Zieltemperatur während der Boxenrotte liegen im 1. Boxendurchgang für die eigentliche Abbauphase bei ca. 45°C bis 50°C, die i. d. R. 12 Stunden nach dem Start des Rotteprozesses (Anwärmphase) automatisch eingeregelt und anschließend über die Temperaturmessung und Frischluftmengenregelung im genannten Bereich gehalten wird.

Im 2. Boxendurchgang findet nach einer erneuten Anwärmphase von max. 12 h (Zieltemperatur wiederum ca. 45°C bis 50°C) und einer Abbauphase über ca. (bis zu) vier Tage anschließend eine Hygienisierungsphase über drei Tage bei >65°C statt. Während dieser Phase findet ein reduzierter biologischer Abbau des Bio- und Grünabfalls statt. Es muss verstärkt Umluft zum Halten der Hygienisierungstemperatur gefahren werden. Während der Hygienisierung sind die für den biologischen Abbau bei Temperaturen von 45°C bis 50°C optimalen Organismen nur in reduzierter Anzahl vorhanden, so dass die biologische Abbauleistung reduziert ist. Andere Organismen, welche jedoch einen geringeren biologischen Abbau der Organik leisten, sind während der Hygienisierung in größerer Anzahl im Rottematerial vorhanden und sichern die Temperaturentwicklung ab. Je nach der zeitlichen Länge des 2. Boxendurchganges wird nach der Hygienisierung weiterhin auf Abbau und am letzten Tag auf eine Temperaturreduzierung auf <35°C bei gleichzeitiger Trocknung gesteuert.

Die Überwachung der Hygienisierung erfolgt auf der Grundlage der Aufzeichnungen des Temperaturverlaufes eines jeden Boxendurchganges und übers Jahr verteilte Untersuchungen durch ein akkreditiertes Prüflabor (derzeit PLANCO-TEC). Temperaturmessungen mit Messlanzen, die in den neuen Rotteboxen der Kompostierungsanlage Beselich in unterschiedlichen Höhen ins

Rottematerial eingeführt wurden, haben gezeigt, dass die Temperaturen während der Hygienisierung

- im oberen Drittel des Rottematerials um 10°C bis 15°C und
- im mittleren Drittel um 5°C bis 10°C oberhalb der geforderten 65°C lagen sowie
- im unteren Drittel Temperaturen von i. d. R. mindestens 65°C vorzufinden waren.

Darüber hinaus gibt es in der vergleichbaren Anlage in Beselich seit Jahren keine Probleme hinsichtlich der Kompostanalysen durch PLANCO-TEC und ebenso keine Beschwerden der Kompostanwender. **Es wird daher für die Anlage Oberscheld beantragt, die Hygienisierung auf der Grundlage der Messung der Behandlungstemperatur im Abluftstrom zu genehmigen.** Die benötigte Luftmenge liegt bei ca. 7.000 m³/h pro Box, wobei die Werte in den jeweils unterschiedlichen Rottephasen des 1. und 2. Boxendurchganges von diesem Wert abweichen.

Der Anfall an Sickerwasser im 1. und 2. Boxendurchgang hat keine weiteren Auswirkungen auf das Abwassermanagement, da dieses in zwei Sickerwasserschächten erfasst, über ein Vibrationsieb gereinigt und anschließend vor der Hygienisierung in die Rotteboxen rückverregnet wird.

Die Kompostaufbereitung

Nach dem 2. Boxendurchgang erfolgt der Austrag des Rottematerials aus den Rotteboxen mittels Radlader in die überdachte Aufbereitungshalle zur direkten Absiebung des Frischkompostes mit Rottegrad ≥ 3 . Der Kompost ist hygienisiert und biologisch stabilisiert. Über ein Trommelsieb mit Magnetabscheider am Seitenband erfolgt die Absiebung auf eine Korngröße von <15 mm. Damit verbunden ist die Zwischenlagerung des ausgetragenen Kompostes von bis zu einem Tag, da die Siebleistung nur ca. 50 m³/h beträgt und eine Rottebox (ca. max. 500 m³) nicht an einem Tag abgesiebt werden kann. Die Fraktion <15 mm (Frischkompost) wird auf der Nachrottefläche (N2) bis zur Vermarktung zwischengelagert. Die Fraktion >15 mm, welche wie auch der Frischkompost <15 mm hygienisiert und biologisch stabilisiert ist, wird auf der Nachrottefläche (N2) zu Trapezmieten aufgesetzt und nachgerottet. Das Sieb ist mobil und bereits vorhanden. Nach Abschluss der hygienisierenden und biologisch stabilisierenden Behandlung muss diese Halle, entsprechend den Vorgaben der TA-Luft (siehe hier unter 8.4.8.5), nicht baulich geschlossen und mit einer Absaugung versehen werden, zumal nach der Immissionsprognose der Firma iMA die Belastungsgrenze für Geruch bei weitem unterschritten wird. Da in dieser Halle nur Material mit mindestens Rottegrad 3 verarbeitet wird und dieses Material einen Wasseranteil von ca. 40 % aufweist, ist auch von keiner nennenswerten Staubbelastung auszugehen. Um trotzdem möglichen Verwehungen von Kunststoffen (Folien) und sonstigen leichten organischen Bestandteilen aus dem Kompost vorzubeugen, werden in der Halle oberhalb der Prallwände bis zum Dach Netze angebracht.

Insgesamt stehen 2 Trommelsiebe zur Verfügung (1 x mit Diesel- und 1 x mit elektrischem Antrieb).

6.3.2 Betriebseinheit 3: Bioabfall - Nachrotte und Lagerung

Mindestens Rottegrad ≥ 3 hat der Frischkompost $< 15\text{mm}$ und einen Rottegrad i. d. R. > 3 der Siebüberlauf $> 15\text{ mm}$, jeweils nach der 16 - 21-tägigen Intensivrotte.

Die Tätigkeiten auf der Nachrottefläche (N2) besteht für die Fraktion 0 – 15 mm (Kompost) im Wesentlichen im Aufsetzen der Mieten und im Verladen. Die Kompostmieten haben eine Höhe von ca. 2,5 m, bei einem Mietenfuß von ca. 5 m. Sämtliche Kompostbewegungen werden mit dem Radlader durchgeführt. Auch ohne ein weiteres Umsetzen laufen Abbauprozesse in den Kompostmieten ab. Da diese aufgrund des Rottegrades und der begrenzten natürlichen Belüftung durch Ventilation der Mieten nur langsam vonstattengehen, sind keine Temperaturen $> 40^\circ\text{C}$ in der aufsteigenden Mietenabluft zu erwarten. Darüber hinaus trocknen die Mieten durch den Rotteprozess weiter aus, so dass auch hierdurch eine Verlangsamung des biologischen Abbaus erfolgt. Niederschläge dringen aufgrund der hohen Wasseraufnahmefähigkeit des Kompostes i. d. R. nur wenige Zentimeter oder Dezimeter in die Mieten ein, so dass auch hierdurch keine Beschleunigung von Abbauprozessen erfolgt. Am Mietenfuß kann sich eventuell etwas „Sickerwasser“ (durchsickendes Regenwasser) bilden, welches über das natürliche Gefälle über die Abwasserkanalisation und die Pufferbehälter der Wasseraufbereitungsanlage zugeführt wird.

Für die Fraktion $> 15\text{ mm}$ wird ein periodisches Umsetzen nach jeweils ein bis zwei Wochen durchgeführt, um den Rotteprozess auf den bis zu 3 m hohen Mieten (Mietenfuß ca. 6 m) zu fördern (Belüftbarkeit der Mieten erhöhen, neue Organik freisetzen). Diese Mieten können aufgrund des geringen spezifischen Gewichtes und der guten Struktur höher aufgesetzt werden, als Kompostmieten. Nach ca. 5 Wochen wird diese Fraktion nochmals auf $< 15\text{ mm}$ abgesiebt. Der Feinanteil wird auf die Kompostlagerfläche verbracht, der Siebüberlauf wieder auf Miete gelegt. Bei jedem Umsetzvorgang wird die Miete etwas kleiner, da der biologische Abbau neben dem Masseverlust auch dazu führt, dass die Strukturanteile zunehmend brüchiger werden. Regen dringt in diese Mieten deutlich weiter ein als in die Kompostmieten. Dies ist von Vorteil, da die Feuchtigkeit, kombiniert mit dem wiederholten Umsetzen der Mieten, den Abbau im Rahmen des Möglichen konstant hochhält. Das Regenwasser wird durch Wärmeentwicklung immer wieder verdunstet, so dass nur bei stärkeren oder langanhaltenden Niederschlagsereignissen Sickerwasser entsteht. Am ehesten ist mit Sickerwasser am Mietenfuß zu rechnen.

Es wird beantragt, je nach Bedarf die Fraktion $> 15\text{ mm}$ in der überdachten Aufbereitungshalle nachzuzerkleinern und anschließend direkt über das Trommelsieb auf $< 15\text{ mm}$ abzusieben und das Überkorn $> 15\text{ mm}$ am Austrageband mit einem Windsichter zu selektieren, so dass das Material überwiegend frei von Störstoffen (Folien) ist und somit als Strukturmaterial für die Intensivrotte verwendet werden kann. Die selektierten Kunststoffe werden in einen bereitstehenden Container geblasen. Dies macht insbesondere in den Monaten Sinn, in denen große Anlieferungsmengen mit einem geringen Störstoffanteil anfallen, so dass die Siebüberlauffraktion schon grundsätzlich nur

geringe Störstoffgehalte aufweist.

Als weiterer Schritt wird beantragt, den nicht weiter mechanisch behandelten abgeseibten Siebüberlauf nochmals über ca. 5 Wochen nachzurotten, periodisch umzusetzen und abschließend nochmals auf 15 mm abzusieben. Es findet auch während dieser Phase noch ein biologischer Abbau statt, so dass der Anteil an verwertbarem Kompost weiter ansteigt.

Grundsätzlich dient die Nachrottefläche (N2) (oberhalb der alten Boxenreihe 1-6) als Nachrotte für die Fraktion >15 mm sowie als Zwischenlager für den Frischkompost 0 – 15 mm. Da die Mieten aus Kompost < 15 mm und Siebüberlauf > 15 mm einen Rottegrad ≥ 3 aufweisen, ergibt sich eine Verbesserung hinsichtlich der Geruchsemissionen gegenüber der bisherigen Fahrweise mit einem Boxenausrag mit Rottegrad 2. Hinsichtlich der Staub- und Schallemissionen sind keine relevanten Änderungen zu erwarten, da das Auf- und Umsetzen, wie auch das Verladen der Mieten, vergleichbar zum bisherigen Betriebsregime stattfindet.

Sollten einzelne Mieten auf der Nachrottefläche zu trocken werden, können diese während der Nachrotte oder auch vor einem Verlade- oder Umsetzvorgang nachbefeuchtet werden. Sickerwasser wird aus den Mieten nicht austreten, da der Feuchtigkeitsgehalt nach dem 2. Boxendurchgang und der Absiebung auf <15 mm i.d.R. bei max. noch 40 % liegen wird.

Grundsätzlich ist die im Lageplan (unter 5.4) dargestellte Mietenbelegung als Beispiel anzusehen, welche jedoch jahreszeitlichen Änderungen unterliegt. Durch kleinere Verschiebungen ergeben sich keine relevanten Änderungen hinsichtlich der Geruchs- oder Staubemissionen.

Nachweis zur Lagerung nach § 12 Abs. 4. (DüV)

In den Wintermonaten ist die Anlieferung erfahrungsgemäß niedrig. Es werden in den Monaten Dezember und Januar deutlich unter dem Jahresmittel liegende Abfallmengen angeliefert. Es ist, rechnet man die jetzigen Anlieferungsmengen auf die zu genehmigenden 28.000 t/a hoch davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung des anzunehmenden Rotteverlustes von 60% und dem Anteil an zu entsorgendem Siebüberlauf, der Kompostanfall in diesen zwei Monaten maximal die Lagermöglichkeit von insgesamt ca. 1.100 Mg erreicht. Sollte die Kompostmenge wieder erwarten doch größer ausfallen als angenommen, wird die Fläche zur Nachrotte des Siebüberlaufs entsprechend reduziert. Siebüberlauf muss dann teilweise schneller entsorgt werden.

Als Abholer von im Wesentlichen Kompost und Siebüberlauf kommen neben LKW und landwirtschaftlichen Fahrzeugen (Traktor + Anhänger) auch Klein-LKW aus dem Bereich des Landschafts- und Gartenbaus oder PKW mit und ohne Anhänger zum Einsatz. Verladen werden diese, so weit als möglich oder sinnvoll, per Radlader. Privatabholer, die den Kompost nur im PKW transportieren können, verladen den Kompost per Hand aus der Kompostbox für Privatabholer.

6.3.3 Betriebseinheit 4: Abluftreinigung

Die Hallenablufterfassung

Eine Kühlung des Rotteprozesses erfolgt ausschließlich über Frischluft. Die für die fünf Rotteboxen benötigte Prozessluft von max. 7.000 m³/h pro Box also insgesamt 35.000 m³/h wird aus der Anlieferungshalle abgesaugt. Hierfür ist nur eine kurze Rohrleitung vom jeweiligen Ventilator bis zur Hallenwand auf den Boxen erforderlich. Die von den Rotteboxen an die Biofilter abgegebene Prozessabluftmenge entspricht der Boxenzuluftmenge. Zusätzlich wird über einen Bypass Luft aus der Anlieferungshalle gesaugt, um eine ca. 5-fache Luftwechselrate je Stunde zu gewährleisten. Aufgrund des hohen Luftwechsels kann auf eine direkte Absaugung über dem Anlieferbereich für Bioabfall verzichtet werden.

Die aus den Hallenbereichen entnommene Luft muss nachströmen können. Über die zwei eingebauten Torluftschieieranlagen können in der Summe, d. h. bei gleichzeitigem Betrieb, ca. 22.000 m³/h Luft in die geschlossene Halle „eingeblassen“ werden. Es ist jedoch selten der Fall, dass die beiden Tore gleichzeitig geöffnet sind und damit beide Torluftschieieranlagen laufen. Trotzdem erfordert die Gesamtsituation aus nur geringen Undichtigkeiten der Halle und Überdruck aus den Torluftschieieranlagen zum Nachströmen von Luft, eine abgestimmte Konzeption, um einen Überdruck im gesamten geschlossenen Hallenbereich zu vermeiden. Dementsprechend werden Nachströmöffnungen in die Fassadenwand, die den Boxentoren gegenüber liegt, eingebaut.

Der Biofilter

Für die Abluftmenge von insgesamt ca. 50.000 m³/h ist ein neuer, runder, offener Flächenbiofilter südwestlich der neuen Rotteboxen mit einem Durchmesser von ca. 18 m geplant. Dem Biofilter wird ein Abluftwäscher (kein saurer Wäscher, da keine Ammoniakfracht in der Abluft zu erwarten ist, jedoch nachrüstbar) zur Sicherstellung einer Luftfeuchtigkeit der abzureinigenden Luft von annähernd 100 % vorgeschaltet. Diese Luftfeuchtigkeit ist erforderlich, um ein Austrocknen des Filtermaterials zu vermeiden und die zulässigen Emissionswerte von < 500 GE/m³ Abluft sicher einzuhalten. Hinter dem Abluftwäscher sitzt ein Ventilator zur Druckerhöhung der Abluft auf den Biofilter. Der Abluftwäscher wird mit einem Bypass versehen, um bei Wartungs-/Reinigungsarbeiten am Abluftwäscher die Anlage weiterhin in Betrieb lassen zu können. Das Filtermaterial, bestehend aus grob zerkleinertem Wurzelholz, Hackschnitzeln und Rinde von Nadelhölzern, wird auf eine Höhe von ca. 2,00 m geschüttet. Eventuell durch Niederschlag auftretendes Sickerwasser wird am Boden des Biofilters erfasst, über eine Abwasserleitung dem Sickerwasserschacht 3 zugeführt, bevor es über eine Freispiegelleitung im Sickerwasserschacht 2 (Sickerwassererfassung aus der Intensivrotte) gesammelt wird. Von hier aus wird es über Druckleitungen auf das Vibrationsieb gepumpt und nach der Abreinigung als Prozesswasser den beiden Vorlagebehältern zur Rückverregnung in die Rotteboxen zugeführt.

Die Ablufferfassung aus der Halle, die Lüftungstechnik der Rotteboxen und der Biofilter arbeiten SPS-gesteuert weitestgehend vollautomatisch und bedürfen keiner permanenten Überwachung. Abweichungen von Sollwerten werden über die Visualisierung angezeigt, so dass das Betriebspersonal unmittelbar eingreifen kann, was aber i. d. R. nicht erforderlich sein wird. Einige Vorgänge müssen/können vom Betriebspersonal aktiv gesteuert werden. So darf z.B. während eines Filtermaterialwechsels (i. d. R. alle 3 – 4 Jahre) keine Zuluft auf den Filter geleitet werden. Die Rotteboxen werden in dieser Zeit nur in Umluft betrieben. Der Filtermaterialein- und -austrag erfolgt mit einem dafür geeigneten Kranfahrzeug, manuell unterstützt durch betriebliches oder externes Personal. Der Boden der Biofilter ist von den Belastungen her auf die entsprechenden Tätigkeiten (Bobcat für das Zusammenschieben des Materials) ausgelegt.

Die Lüftungstechnik der fünf Rotteboxen ist so geplant, dass kein Wärmetauscher und kein Kühler zur Umluftkühlung benötigt werden. Eine Kühlung des Rotteprozesses erfolgt ausschließlich über Frischluft (Hallenabluft). Im Abluftstrang wird ein Wärmetauscher zur Unterstützung der Heizung des Betriebsgebäudes eingebaut.

Die weitere Hallenabsaugung bis 50.000 m³/h erfolgt über einen zusätzlichen Abluftstrang, dessen Ventilator ebenfalls auf den Boxen oberhalb der Tore platziert ist. Dieser saugt, ebenfalls über eine Öffnung in der Hallenwand oberhalb der Boxentore, die Abluft an, wobei die abgesaugte Abluftmenge bei ca. 15.000 m³/h liegt.

Die Abluft wird auf folgende Reingaswerte abgereinigt:

Geruch ²⁾: <500 GE/m³ (zzgl. Filtereigengeruch gemäß VDI 3477)

²⁾ Die Reingaswertermittlung erfolgt gemäß Bewertungsgrundlagen VDI 3477 „Biologische Abgasreinigung Biofilter“, S. 89 – 93.

Im Einzelnen besteht die Abluftreinigungsanlage aus den folgenden Funktionen und Bestandteilen:

Die komplette Abluftreinigungsanlage ist für die Aufstellung im Freien geeignet und besteht aus einem Ventilator, einem Abluftwäscher als Auswasch-/Befeuchtungseinheit, dem runden offenen Biofilter sowie der jeweiligen Verrohrung (im Außenbereich aus HDPE).

Die Mischluft, bestehend aus der Abluft der Rotteboxen und Hallenabluft des Bypasses, wird über eine gemeinsame Rohrleitung zum Abluftwäscher geführt. Die Abluft weist nach dem Waschen und Befeuchten eine Luftfeuchtigkeit von annähernd 100 % auf. Der Abluftwäscher ist als Package-Unit mit kompletter E/MSR-Technik konzipiert. Die Füllstandsmessung erfolgt über 4 Stabsonden, die Wassernachspeisung wird mittels Elektromagnetventilen realisiert. Wichtig für eine funktionierende biologische Abluftreinigung mit hohen Abbauraten der geruchsintensiven Luftinhaltsstoffe ist die

Konditionierung der Abluft bei einer Filterfeuchte von >60 %.

Die Abluft nach dem Biofilter wird somit einen Wassergehalt von ebenfalls nahezu 100 % aufweisen und ist damit staubfrei.

Auslegungsdaten Abluftwäscher

V [m ³ /h]:	50.000
Rohgasbetriebstemperatur. [°C]:	30 – 42
Umgebungstemperatur [°C]:	-25 bis +40
Betriebsdruck Wäscher +/-:	max. 2.000 Pa
Druckverlust:	max. 650 Pa
Leergewicht ca.:	2.000 kg
Betriebsgewicht ca.:	6.500 kg
Waschstufe:	reines Wasser ohne Chemikalienzusatz
Wäscher-Abmessung L x B x H ca.:	4500 x 3410 x 3100 mm
Vorlagebehälter-Abmessung L x B x H:	3000 x 2500 x 500 mm
Vorlageinhalt Wasser:	4,5 m ³

Messtechnik

Frischwassermesser als Wasseruhr, Flügelradzähler

Druckmessung für Abgas

Druckmessung für Befeuchtungswasser

Temperaturmessung für Abgas

Temperaturmessung für Befeuchtungswasser

Füllstandsmessung

pH-Wert-Messung (pH 0 - 14)

Leitfähigkeitsmessung (0 - 2.000 ms/cm)

Druckdifferenzmessung für Biofilter

Temperaturmessung für Biofilter

Der Radialventilator (50 kW) ist FU-geregelt. Er dient zur Förderung der Abluft aus den Boxen auf den Biofilter und korrespondiert mit der Ablufterfassung aus der Gesamtanlage (Hallen + Boxen, siehe im Lageplan: Nr. 5.4 und in den Gebäudezeichnungen im Kapitel 18).

Die geruchsbeladene Abluft durchströmt nach der Konditionier- und Staubauswaschstufe das

Biofiltermodul gleichmäßig über einen Kunststoff-Verteilerboden von unten nach oben. In dem biologischen Filterbett aus „Woodmix“ siedeln sich Mikroorganismen an, welche die geruchserzeugenden Abluftinhaltsstoffe in natürliche, unbedenkliche Stoffe wie CO₂ und Wasser veratmen. Die Adaptionszeit für die Bakterien beträgt ca. 10 - 15 Tage, danach erreicht die Anlage erst Ihren vollen Wirkungsgrad. Im Bedarfsfall kann der Biofilter auch mit speziellen Bakterien angeimpft und damit schneller gestartet werden. Die Biomasse ist nach ca. 3 - 5 Jahren mineralisiert und muss dann ausgetauscht werden. Der Zeitpunkt der Mineralisierung (Verrottung) wird durch einen erhöhten Druckverlust angezeigt. Die verbrauchte Biomasse wird in der Anlage weiter kompostiert und als Kompost vermarktet.

Abmessungen Filterbett

Durchmesser:	ca. 18.000 mm
Höhe Filter/Filtermaterial:	3.000 mm / 2.000 mm
Filterfläche:	254 m ²
Volumenstrom:	50.000 m ³ /h
Filterflächenbelastung:	ca. 196 m ³ /m ² /h
Filtervolumenbelastung:	ca. 98 m ³ /m ³ /h.

Der Wechsel des Filtermaterials erfolgt bei passender Technik an einem Tag. An diesem Tag werden die Rotteboxen auf Umluft gestellt, so dass keine Abluft ohne Reinigung die Anlage verlässt.

Die komplette, automatische Steuerung/Regelung der Anlage erfolgt über die EMSR-Anlage, installiert in einem separaten Schaltschrank.

6.3.4 Betriebseinheit 5: Wasseraufbereitung

Das anfallende Gesamtabwasser der Kompostierungsanlage setzt sich aus den folgenden Abwässern zusammen:

- Sickerwasser aus den neuen Rotteboxen sowie Sickerwasser und Kondensat aus dem Biofilter
- Kondensat der Lüftungstechnik und Abschlammwasser vom Abluftwäscher
- Niederschlagswasser der Außenflächen (nicht überdachte Flächen)
- Wasseraufbereitung
- Dachflächenwasser
- Häusliches Abwasser

Sickerwasser der neuen Rotteboxen sowie Sickerwasser und Kondensat aus dem Biofilter

Für die fünf neuen Boxen sind zwei zentrale Sickerwasserschächte geplant. In den vor den Boxentoren liegenden Sickerwasserschacht 1 (vor Box 3) wird das im vorderen Bereich der Boxen anfallende Sickerwasser im freien Ablauf eingeleitet. In dem hinter den Boxen außerhalb der Halle platzierten Sickerwasserschacht 2 (hinter der Box 3) wird das Sickerwasser aus dem hinteren Bereich der Boxen gesammelt. Das Sickerwasser und Kondensat aus dem Biofilter läuft zunächst in den Sickerwasserschacht 3 (Position zwischen Biofilter und Rottehalle) und von dort in den Sickerwasserschacht 2.

Aus den Sickerwasserschächten 1 und 2 wird das gesammelte Sickerwasser von jeweils zwei Pumpen auf ein Vibrationssieb gepumpt und von diesem im Wesentlichen von Schwebstoffen abgereinigt. Räumlich befinden sich das Vibrationssieb und Pufferung (Vorlagebehälter) an der Längsseite von Box 1 in einem neuen Technikraum. Nach der Siebung des Abwassers wird dieses in die beiden runden Vorlagebehälter (jeweils ca. 26 m³ Nutzvolumen) gepumpt. Die beiden Vorlagebehälter sind einwandig geplant. Sie verfügen jeweils über eine Pumpe für die Rückführung des Prozesswassers in die Rotteboxen (Rückverregnung) und sind nicht miteinander verbunden. Ebenfalls ist für beide Behälter ein Saugstutzen vorgesehen, zur Abgabe des Prozesswassers an einen LKW mit Absaugvorrichtung. Die beiden Behälter stehen in einer „Betonwanne“ im Technikraum. Diese Wanne kann im Havariefall den Inhalt von einem Behälter aufnehmen. Die beiden Behälter stehen in einer „Betonwanne“ im Technikraum, die im Havariefall den Inhalt eines Behälters aufnehmen kann. Über Düsen in den Boxendecken wird i. d. R. das komplette, in den Vorlagebehältern gespeicherte Prozesswasser, auf das Rottematerial in den Boxen rückverregnet, jedoch nur bis zum Beginn der Hygienisierung des Kompostes. Sollte es z. B. jahreszeitlich bedingt doch zu einem Abwasserüberschuss kommen, wird das überschüssige Abwasser per Tanklastwagen in eine Kläranlage abgefahren.

Kondensat der Lüftungstechnik und Abschlammwasser vom Abluftwäscher

Das Abschlammwasser aus dem Abluftwäscher sowie das Kondensat aus der Lüftungstechnik läuft in freiem Gefälle in den sogenannten Kondensatschacht (Schacht 4). Dieser befindet sich im Freien unmittelbar neben dem Sickerwasserschacht 2. Von dort wird das Abwasser zur Wasseraufbereitungsanlage (räumlich platziert in der Werkstatt) abgeleitet und nach der Abreinigung fester organischer Bestandteile aus dem Abwasser über ein Bogensieb in einen der beiden ehemaligen Bioreaktorbehälter gepumpt. Die beiden Behälter verfügen jeweils über ein Speichervolumen von 25 m³. Aus diesen beiden Speichern wird die Fällungs-/Flockungstechnik beschickt, die das Abwasser auf Direkteinleitungsniveau abreinigt. Das abgereinigte Abwasser wird danach in einen 10 m³ großen Behälter (ehemaliger Permeatbehälter) gepumpt, um von dort aus dosiert (max. 5 l/s) in einen Graben zur Versickerung/zum Abfluss abgeleitet zu werden.

Niederschlagswasser der Außenflächen (nicht überdachte Flächen)

Das Niederschlagswasser der nicht überdachten Lager-, Nachrotte- und Fahrflächen sowie der Grünabfallfläche wird ebenfalls der vorstehend beschriebenen Abwasserbehandlung zugeführt. Somit wird lediglich in der Anlage anfallendes Dachflächenwasser unbehandelt auf dem Gelände versickert.

Grundsätzlich könnten zur Verminderung von Abwasser von den Nachrotte-/Lager- und Fahrflächen diese teilweise oder komplett überdacht werden. Darauf wurde aus den folgenden Gründen verzichtet:

1. Nachrotte-/Lagerfläche – Hier wurde der Untergrund (Boden) unter der bestehenden Asphaltfläche im Rahmen des Deponiebaus in den 80iger Jahren des letzten Jahrhunderts mit Erdaushub aufgefüllt. Dieser Unterboden ist für eine Fundamentierung nicht ausreichend verdichtet. Hier würden für die Fundamente einer Überdachung deutlich erhöhte Gründungskosten anfallen. Unabhängig von der baulichen Thematik nehmen sowohl die Nachrottemieten als auch die Kompostlagermieten den kompletten Niederschlag auf und verdunsten diesen wieder in die Atmosphäre. Etwas Sickerwasser fällt hier lediglich in den Randbereichen an. Dieses weist im Verlauf wiederholter Niederschlagsereignisse jedoch nur noch geringe organische Frachten auf (Nachlassen des Ausspüleffektes).
2. Fahrflächen – Die Fahrflächen, bestehend aus dem relativ großen Eingangsbereich mit Waage, Fahrzeugbewegungen (Anlieferfahrzeuge Bioabfall, Kompostabholung privat und gewerblich, Grünabfallanlieferung und -abholung privat und gewerblich, Sonstiges) und den reinen Fahrflächen sind aufgrund des Zuschnittes (siehe Lageplan) für eine Überdachung nur sehr schlecht geeignet. Gleichzeitig ist die zu erwartende organische Belastung des Abwassers von diesen Flächen sehr gering. Bereits durchgeführte Messungen haben gezeigt, dass das Abwasser schon nach wenigen Litern/m² Niederschlag kaum noch eine organische Belastung aufweist.

3. Grünabfallbereich – Der hier angelieferte Grünabfall wird schon nach relativ kurzer Lagerzeit (Vermeidung abwasserbelastenden biologischen Abbauprozessen der leicht abbaubaren Organik) zerkleinert, abgesiebt und teilweise (Material > 30 mm) zeitnah abgefahren (energetische Verwertung) bzw. zur Hygienisierung in die Rotteboxen eingetragen (Material < 30 mm). Auch dieses bei Regenereignissen anfallende Abwasser ist nur schwach organisch belastet.

Insgesamt weist das auf den Freiflächen anfallende Abwasser nur eine geringe organische Belastung auf, so dass dieses mit dem vorgesehenen Abwasserkonzept Fällung/Flockung problemlos abgereinigt werden kann. Neben der Flexibilität des Abreinigungsverfahrens hinsichtlich der Durchsatzleistung, dieses kann über die Steuerung ohne Vorlaufzeiten von MAX. auf MIN. bzw. auch auf AUS geschaltet werden, sind auf den maximal zu erwartenden Abwasseranfall ausgelegte Abwasserpufferbehälter vorhanden, so dass auch maximale Regenereignisse gepuffert werden können. Eine Überdachung all dieser Flächen, denn nur diese würde die Abwasserreinigungsanlage erübrigen, wurde daher nicht vorgesehen.

Ausführlich beschrieben wird das Abwasserkonzept im dem Genehmigungsantrag beigefügten Erläuterungsbericht „Konzept Entwässerung/Rückhaltung“ der Ingenieurgesellschaft Rother & Partner.

Wasseraufbereitung

Die Füllstände der diversen Behälter werden permanent über Sensoren, die auf die Visualisierung aufgeschaltet sind, angezeigt und überwacht. Die „Behandlungsstraße“ zur Abreinigung von Abschlammwasser, Kondensat sowie Regenwasser der befestigten Betriebsflächen und „durchgesickertes Regenwasser“ der Nachrotte- und Lagerflächen für Kompost und Siebüberlauf ist mit zwei Chargenbehandlungsreaktoren ausgestattet. Die Befüllung eines Reaktors oder der beiden Reaktoren erfolgt automatisch je nach Wasseranfall, also diskontinuierlich. Die Befüllung wird über Ventile und Füllstandanzeiger gesteuert. Nach der Befüllung beginnt die Chargenbehandlung mit einer Leistung je Reaktor von bis zu 4 m³/h, was einer Stundenleistung für die beiden Reaktoren von bis zu 8 m³ entspricht. Die bisherige genutzte Abwasseraufbereitungsanlage hat eine Leistung von 2 m³/h. Beim nunmehr vorgesehenen Verfahren werden die Abwässer mittels eines Rührwerks (Langsamläufer) gerührt, anschließend wird ein Flockungsmittel durch einen Trockendosierer zugesetzt. Die Behandlung wird durch einen pH-Sensor überwacht. Nach anschließender Sedimentationsphase wird das Klarwasser aus dem Behälter abgepumpt und über einen Bandfilter abgereinigt. Das Filtrat 1 (Klarwasser) wird zum ehemaligen Permeatbehälter abgeleitet. Die bei der Behandlung anfallenden Dünnschlämme (Bodensatz der Reaktoren) werden vollautomatisch einer Kammerfilterpresse zugeführt und entwässert. Das Filtrat 2 (Klarwasser) wird anschließend ebenfalls in den ehemaligen Permeatbehälter geleitet. Nach einer pH-Messung soll das behandelte Abwasser

in einen Graben zur Versickerung abgeleitet werden. Sollten die gegebenen pH-Werte im Endablauf nicht eingehalten werden, wird das nicht ausreichend gereinigte Abwasser in den Kreislauf zurückgeführt. Der entstandene Schlamm der Kammerfilterpresse wird in einem Behälter gesammelt und anschließend einer Verwertung im Kompostierungsprozess zugeführt. Das Fällungsmittel ist hinsichtlich seiner Eignung zur Kompostierung als unkritisch zu betrachten (siehe hierzu auch das beigefügte Datenblatt JKF-Flock-Z105 unter Kapitel 7.8.1.26). Gleiches gilt für die aus dem Prozesswasser separierten Bestandteile, die zu 100 % aus dem Bio- und Grünabfall stammen, so dass hier keine nachvollziehbaren Begründungen für eine anderweitige Entsorgung dieses Schlammes vorliegen.

Der Antragsteller hat sich bewusst gegen den weiteren Betrieb der Ultrafiltration ausgesprochen, da diese sehr wartungs- und energieintensiv ist. Dieses Vorgehen entspricht auch dem § 5 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG, welcher ein hohes Schutzniveau für die Umwelt und eine hohe Energieeffizienz fordert.

Dachflächenwasser

Die Dachflächen des Planungsbereichs werden der Kategorie D und damit Belastungskategorie I zugeordnet. Dacheindeckungen, die zu einer Belastung des Niederschlagswassers führen, werden nicht verwendet bzw. sind nicht vorhanden.

Die Dachflächen des Hallenneubaus (DA 1 und DA 2) werden an Puffer 1 angeschlossen. Ziel ist es, das auf den Dachflächen anfallende saubere Niederschlagswasser als Prozesswasser zu nutzen. Aufgrund der Höhenverhältnisse ist es möglich, die Ableitung des Wassers nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren und somit ohne den Einsatz von Pumpen zu realisieren.

Die Verbindungsleitung ist, wie auch die Fallrohre, druckdicht auszuführen. Eine Verbindung zu Puffer 4, die im Regelfall über einen Schieber abgeriegelt ist, ist vorgesehen, um die Leitung bei drohendem Frost entleeren zu können und ein Einfrieren des darin befindlichen Wassers auszuschließen. Durch die Entleerungsmöglichkeit müssen die Falleitungen nicht frostsicher ausgeführt werden und können auf der Gebäudeaußenseite vom Dach in das Erdreich geführt werden. Darüber hinaus können dabei auch die sich im Laufe der Zeit in den Fallrohren ansammelnden Verschmutzungen ausgetragen werden. Das Dachflächenwasser aus Puffer 1 wird als Wasser für den Abluftwäscher genutzt. Der neue Brauchwasserschacht, außerhalb neben dem Technikraum angeordnet, wird an das immer mit Wasser vollstehende Regenfallrohr in der Hallenecke (Achse B1) angeschlossen, sollte Frost herrschen, ist die Nachspeisung auch über einen Frischwasseranschluss aus der Werkstatt möglich.

Häusliches Abwasser

Das häusliche Abwasser, welches im Wesentlichen durch das Personal des Betreibers anfällt wird hier nicht betrachtet, da es wird auch weiterhin in einer Grube gesammelt und zu einer Kläranlage abgefahren wird.

Weiterführende Details zur Wasserthematik sind Kapitel 10 – Abwasserentsorgung zu entnehmen.

6.3.5 Betriebseinheit 6: Grünabfallaufbereitung, -kompostierung sowie Erdenherstellung

Die Flächen für Grünabfallanlieferung, -aufbereitung und -lagerung entsprechen den bisher genehmigten Flächen. Die auf der Fläche (N1) befindliche Grünabfallannahme und -aufbereitung wird per Radlader und/oder Teleskoplader bewirtschaftet. Sowohl die privaten als auch die gewerblichen Anlieferungen werden nach der Verwiegung auf dieser Fläche entladen. Ein Radlader schiebt das Material bei Bedarf zusammen. Als Input für die Grünschnittkompostierung und die Ersatzbrennstoffherstellung darf nur frischer Grünschnitt, bestehend aus Ast- und Strauchwerk mit Laubanteil, verwandt werden. Hierzu ist eine Sichtkontrolle bei der Anlieferung durchzuführen. Überlagertes, schon in Rotte befindliches Material, z.B. mit hohen Grasanteilen sowie übermäßig feuchtes Material ist zurückzuweisen oder im Bereich der Bioabfallanlieferung anzunehmen und anschließend der Intensivrotte in den Boxen zuzuführen.

Liegt die Anlieferfläche weitestgehend mit Grünabfall voll (die Lagerkapazität ist auf 500 t begrenzt) und der Grünabfall muss aufbereitet werden, kommt ein Lohnunternehmer mit einem Zerkleinerer (Komptech Crambo 6000 oder vglb.) mit einer Leistung von ca. 30 – 40 t/h zum Einsatz. Der Radlader oder Teleskoplader gibt den Grünabfall auf den Zerkleinerer auf. Das zerkleinerte Material wird anschließend in einem Arbeitsgang über ein Sternsieb (3 Fraktionen, Komptech L3 oder vglb.) auf >100 mm und anschließend auf < 30 mm (bis zu 1.400 t/a) abgeseibt. Die Fraktion > 100 mm wird nochmals auf den Zerkleinerer gegeben. Die Fraktion < 30 mm wird entweder in die Anlieferungs- und Boxenhalle verbracht, um dort separat oder zusammen mit dem Bioabfall kompostiert zu werden, oder sie wird direkt abgefahren. Unter Berücksichtigung der Boxenkapazität und der Jahresganglinie des Bioabfalls kann davon ausgegangen werden, dass über ca. 7 Monate des Jahres eine der fünf Rottebox für eine separate Kompostierung inkl. Hygienisierung des Grünabfalls genutzt werden und über weitere bis zu 3 Monate eine „Kompostierung“ dieser Fraktion zusammen mit dem Bioabfall erfolgen kann. Die verbleibenden ca. 2 - 3 Monate des Jahres muss die Feinfraktion abgefahren werden, da die Rotteboxen zur Kompostierung der Spitzenlasten des Bioabfalls benötigt werden. Hygienisiert und biologisch stabilisiert (kompostiert) kann die Feinfraktion auf der Fläche N1 zwischengelagert und anschließend zur Erstellung von Erdenmischungen verwendet werden. Die Erdenmischungen lagern unter einer seitlich offenen Überdachung auf Miete (ehemaliger

Annahmebereich für Bioabfälle), genauso wie die als Zuschlagstoffe verwendete Erde (steinfreier, unbelasteter Mutterboden) und Brechsand. Das gerottete Material < 30 mm, welches nicht zur Erdenherstellung verwendet wird, wird als Kompost direkt vermarktet.

Das Lager für frischen Grünabfall sowie die Miete für die Fraktion 30-100 mm werden als Tafelmiete mit einer Höhe von 3,00 – 4,00 m aufgeschüttet. Die dargestellte Aufteilung der Mieten (siehe Lageplan: 5.4) auf die genannten Fraktionen ist beispielhaft zu sehen. Hier können sich Änderungen im Betrieb ergeben.

6.3.6 Inbetriebnahmephase

Komplette Inbetriebnahme

Nach Abschluss sämtlicher Baumaßnahmen erfolgt die Inbetriebnahme wie nachfolgend beschrieben, wobei der komplette Abfall- und Komposttransport unter Verwendung von Radladern durchgeführt wird:

- Die Anlieferung des Bioabfalls erfolgt in der neuen Anlieferungshalle. Dieser Bereich ist baulich zum Bereich oberhalb der Boxen (Lüftungstechnikbereich) durch eine Wand abgetrennt.
- Die Hallenabsaugung ist fertig installiert (Aggregate- und Flächenabsaugung) und läuft ab Beginn der Inbetriebnahme mit einer Leistung von ca. 50.000 m³/h. Davon werden max. ca. 35.000 m³/h für die Rotteboxen benötigt. Die verbleibenden 15.000 m³/h gehen gemeinsam mit der Boxenabluft direkt auf den Abluftwäscher und anschließend auf den Biofilter.
- In den mit Bioabfall befüllten Boxen rottet das Bioabfall-/Strukturmaterialgemisch in zwei Boxendurchgängen über einen Zeitraum von 16 - 21 Tagen.
- Die Hygienisierung erfolgt im 2. Boxendurchgang über einen Zeitraum von 3 Tagen, bei Ablufttemperaturen von >65°C. Nach § 3, Absatz 4, Nr. 1-3 und in Verbindung mit Absatz 5 und 7 der Bioabfallverordnung soll der Nachweise der Hygienisierung gegen Ende der Inbetriebnahme (eventuell auch erst im Regelbetrieb) erfolgen.
- Der Boxenausstrag (Kompost mit Rottegrad ≥ 3) wird nach dem 2. Boxendurchgang in der überdachten Halle (N3) abgesiebt. Die zwei Siebfraktionen (< 15 mm und > 15 mm) werden anschließend auf der Nachrottefläche N1 zu Mieten aufgesetzt.
- Die Fraktionen <15 mm (Frischkompost) liegt dann noch für einige Wochen auf Lager, in Abhängigkeit vom jeweiligen Vermarktungstermin. Die Fraktion >15 mm wird noch nachgerottet.
- Die Prozesswassererfassung ist in vollem Umfang in Betrieb, d.h. das Sickerwasser aus den Rotteboxen wird in unterirdischen Schächten (Sammler) erfasst, auf ein Vibrationssieb geleitet und abgereinigt. Anschließend wird es vor der Rückverregnung in die Rotteboxen in zwei miteinander verbundenen Vorlagebehältern zwischengelagert. Überschüssiges Abwasser wird, wenn es nicht verwertet oder aufbereitet werden kann, in eine Kläranlage abgefahren.

- Alle weiteren Abwässer, Kondensat und Abschlammwasser aus dem Abluftwäscher, werden nach einer Abreinigung von Grobpartikeln über ein Bogensieb in Puffer 2 gespeichert und von dort aus über die Flockung/Fällung von organischen Belastungen abgereinigt und anschließend versickert.

6.3.7 Wasserversorgung, Abwasserentsorgung

Die Versorgung der Anlage mit dem erforderlichen Trink- und Brauchwasser und die Entsorgung der Abwässer werden über die nachfolgend aufgeführten Wege sichergestellt:

Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung wird über die bestehende Wasserversorgung am Standort sichergestellt.

Häusliches Abwasser

Das häusliche Abwasser wird in einer Fäkalgrube mit einem Speichervolumen von ca. 7 m³ gespeichert und bei Bedarf in eine Kläranlage abgefahren.

Löschwasserversorgung und –rückhaltung

Nach Ziffer 5.1 der MIndBauRL ist für Industriebauten von einem Löschwasserbedarf über einen Zeitraum von zwei Stunden

- von mindestens 96 m³/h bei Abschnittsflächen bis zu 2.500 m² und
- von mindestens 192 m³/h bei Abschnittsflächen von mehr als 4.000 m²

auszugehen.

Die anrechenbare Fläche der Brandabschnitte beträgt ca. 2.780 m². Somit ist für die Brandabschnitte eine Löschwassermenge von 113,9 m³/h über einen Zeitraum von 2 Stunden erforderlich. Für den Nachweis der erforderlichen Löschwassermenge dürfen alle Löschwasserentnahmemöglichkeiten im Umkreis von 300 m um das Brandobjekt in Ansatz gebracht werden. Hierfür steht ein unterirdischer Löschwassertank mit 100 m³, der gemeinsam mit dem Abfallwirtschaftsbetrieb des Lahn-Dill Kreises genutzt werden kann, zu Verfügung. Des Weiteren steht ein Hydrant mit einer Leistung 70 m³/h zur Verfügung. Somit werden die geforderten Löschwassermengen von 228 m³ für zwei Stunden sichergestellt.

Löschwasserrückhaltung

Eine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen im Gebäudekomplex, die aufgrund ihrer Art und Menge besondere Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung erfordern, ist nicht vorgesehen.

Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass beim Löschen von brennenden Kompostmieten (i.d.R. liegen nur Schwelbrände vor) keine großen Mengen an Löschwasser anfallen, da die Mieten

das Löschwasser sehr gut aufnehmen und speichern.

Weiterführende Details zur Wasserthematik entnehmen Sie bitte dem Kapitel 10 – Abwasserentsorgung.

6.3.8 Betriebsgebäude

Im einstöckigen Betriebsgebäude (siehe im Lage- und Freiflächenplan: Kapitel 5, 5.4 und in Kapitel 18 unter Punkt 18.1.5.5) befinden sich u.a. ein Aufenthaltsraum, der Schwarz-Weiß-Bereich und die Toiletten für Mitarbeiter und Besucher. Außerdem sind hier ein Büro, ein Besprechungsraum und das Wiegebüro untergebracht. Das Betriebsgebäude wird im Schwarz/Weiß Bereich auf die gesetzlichen Vorgaben modernisiert. Ein Schwarz/Weiß-Bereich für Damen wird ergänzt.

6.4 Formular 6/2: Apparateliste für Reaktoren, Behälter, Pumpen, Verdichter u. ä.

Die Kurzzeichen sollen - soweit zutreffend - EN ISO 10628, Anhang D (März 2001) entsprechen. Sie sind einheitlich und auf Dauer (auch bei Änderungsanträgen) in Fließbildern, Apparatenaufstellungsplänen etc. zu verwenden.

Neue oder zu ändernde Apparate sind in der 2. Spalte anzukreuzen. Alle Angaben gelten grundsätzlich für die stoffberührte Seite (z. B. Reaktionsmischung), bei mehreren stoffberührten Seiten (z. B. Wärmeaustauscher) sind mehrere Zeilen auszufüllen. Für Pumpen, Verdichter u. ä. sind statt des Inhaltes die max. Ansaugmengen (273 K, 1013 hPa) anzugeben (*). Zulässiger Betriebsdruck, Ansprechdruck einer Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung (wie im Fließbild dargestellt) und maximaler Arbeitsdruck sind als Absolutdruck anzugeben. Die letzte Spalte enthält Querverweise auf weitere textliche Erläuterungen, Apparatezeichnungen, Werkstoffnachweise etc., soweit vorhanden.

Kurzzeichen	Neu / Änd.	Bezeichnung/verfahrenstechnische Aufgabe	Inhalt bzw. Ansaugmenge	Zul. Betriebsdruck	Ansprechdruck der Sicherheitseinrichtung	max. Arbeitsdruck	max. Arbeitstemp.	Hauptwerkstoffe	Detailinfo auf Blatt
Nr.			m ³ , m ³ /h*	bar	bar	bar	°C		Nr.
Betriebseinheit 2: Bioabfall-Intensivrotte und Aufbereitung									
GU01W01	<input checked="" type="checkbox"/>	Wärmetauscher (zur Heizung des Betriebsgebäudes) (neu) mit Pumpe GU01P01 1 Stück, Firma: Evapco, Typ: W1,8x0,5 (o.ä)	max. 40.000 m ³ /h	0,01			80°C	Stahl	
LS01A01/ LS01A02	<input checked="" type="checkbox"/>	Torluftschieieranlage 1 bei Anlieferungstor, 2 Stück a 2 Einzelanlagen, Firma Teddington, Typ: INDUVENT-S-MBA 500 (4x250)	11.600 m ³ /h				40°C	Stahl	6.4.1
LS02A01/ LS02A02	<input checked="" type="checkbox"/>	Torluftschieieranlage 2 bei Tor zur Nachrotte 2 Stück a 2 Einzelanlagen, Firma Teddington, Typ: INDUVENT-S-MBA 500 (4x250) (o.ä)	11.600 m ³ /h				40°C	Stahl	6.4.1
RB01B01- RB05B01	<input checked="" type="checkbox"/>	Rotteboxen 1 – 5, 5 Stück zur Intensivrotte Typ: 30,0 x 6,5 x 5,0m	975 m ³				65°C	Rechteckbehälter aus Stahlbeton	
RB01V01- RB05V01	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventilatoren für neue Boxen, 5 Stück, Firma: Gebr. Schmidt, oder vglb. Typ: H13/500/2DL (o.ä)	7.000 m ³ /h max. 15.000 m ³ /h	0,05			80°C	1.4301 / 1.4571	
RB00V01	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventilator Abluft, 1 Stück, Firma: Gebr. Schmidt, oder vglb. M19/850/4DL (o.ä)	50.000 m ³ /h	0,04			80°C	1.4301 / 1.4571 oder Kunststoff	
RB00B01	<input checked="" type="checkbox"/>	Sickerwasserschacht 1, 2 Kammern, vor Boxen, innen, 1. Kammer: 16 m ³ , 2. Kammer: 13 m ³	29 m ³					Spezialbeton mit Beschichtung oder Auskleidung	
RB00P01- RB00P02	<input checked="" type="checkbox"/>	Pumpe, in Sickerwasserschacht 1, 2 Stück	4 m ³ /h	1,6			40°C	1.4301	

Kurzzeichen	Neu / Änd.	Bezeichnung/verfahrenstechnische Aufgabe	Inhalt bzw. Ansaugmenge	Zul. Betriebs- druck	Ansprechdruck der Sicher- heitseinrichtung	max. Arbeits- druck	max. Arbeits- temp.	Hauptwerkstoffe	Detailinfo auf Blatt
Nr.			m ³ ; m ³ /h*	bar	bar	bar	°C		Nr.
Fortsetzung: Betriebseinheit 2: Bioabfall-Intensivrotte und Aufbereitung									
RB00B02	<input checked="" type="checkbox"/>	Sickerwasserschacht 2 – 2 Kammern, hinter Boxen, außen, 1. Kammer: 15 m ³ , 2. Kammer: 21 m ³	36 m ³					Spezialbeton mit Beschichtung oder Auskleidung	
RB00P03- RB00P04	<input checked="" type="checkbox"/>	Pumpe, in Sickerwasserschacht 2, 2 Stück	4 m ³ /h	1,6			40°C	1.4301	
RB00B03	<input checked="" type="checkbox"/>	Kondensatschacht – 2 Kammern, hinter Boxen, außen 1. Kammer: 6,9 m ³ , 2. Kammer: 9,5 m ³	16,4 m ³					Spezialbeton mit Beschichtung oder Auskleidung	
RB00P05	<input checked="" type="checkbox"/>	Pumpe in Kondensatschacht	4 m ³ /h	1,6			40°C	1.4301	
Betriebseinheit 4: Abluftreinigung									
FI01B01	<input checked="" type="checkbox"/>	Sickerwasserschacht 3 – 2 Kammern bei Biofilter, außen 1. Kammer: 2,6 m ³ , 2. Kammer: 2,6 m ³	5,2 m ³					Spezialbeton mit Beschichtung oder Auskleidung	
FI01F01	<input checked="" type="checkbox"/>	Abluftwäscher, Firma Likusta, oder vglb.	50.000 m ³ /h				40°C	PE-HD	6.4.2
FI01F02	<input checked="" type="checkbox"/>	Biofilter, Durchmesser 18m, h=3m, Füllhöhe ca. 2m, Firma Likusta, oder vglb.	50.000 m ³ /h				40°C	PE-HD	6.4.3
FI01V01	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventilator für Abluftwäscher, Typ: RE 77- 1120(1)-D-4-75-RD0/1422, Firma: Berliner Luft, oder vglb.	50.000 m ³ /h				40°C	1.4301	
Betriebseinheit 5: Wasseraufbereitung									
WA01B01	<input checked="" type="checkbox"/>	Brauchwasserschacht – 2 Kammern bei Technikraum, außen 1. Kammer: 6,8 m ³ , 2. Kammer: 12,4 m ³	19,2 m ³					Spezialbeton mit Beschichtung oder Auskleidung	
WA01P01	<input checked="" type="checkbox"/>	Pumpe Brauchwasserschacht	10 m ³	3			40°C	1.4301	
WA01B02	<input checked="" type="checkbox"/>	Auffangbehälter für Schlamm aus Vibrationssieb	1 m ³					1.4301	

Kurzzeichen	Neu / Änd.	Bezeichnung/verfahrenstechnische Aufgabe	Inhalt bzw. Ansaugmenge	Zul. Betriebs- druck	Ansprechdruck der Sicher- heitseinrichtung	max. Arbeits- druck	max. Arbeits- temp.	Hauptwerkstoffe	Detailinfo auf Blatt
Nr.			m3; m3/h*	bar	bar	bar	°C		Nr.
Fortsetzung: Betriebseinheit 5: Wasseraufbereitung									
WA01B03	<input checked="" type="checkbox"/>	Zwischenpuffer für Prozesswasser, mit Auffangwanne	1,5 m ³					PP / PE-HD	
WA01P02	<input checked="" type="checkbox"/>	Pumpe, Prozesswasser in Vorlagebehälter Rückverregnung	6 m ³	3				1.4301	
WA01B04 WA01B05	<input checked="" type="checkbox"/>	Vorlagebehälter 1 und 2, zur Rückverregnung, 2 Stück)	26 m ³				80°C	LLDPE	6.4.4
WA01P03	<input checked="" type="checkbox"/>	Pumpe Rückverregnung	25 m ³	4			50°C	1.4301	

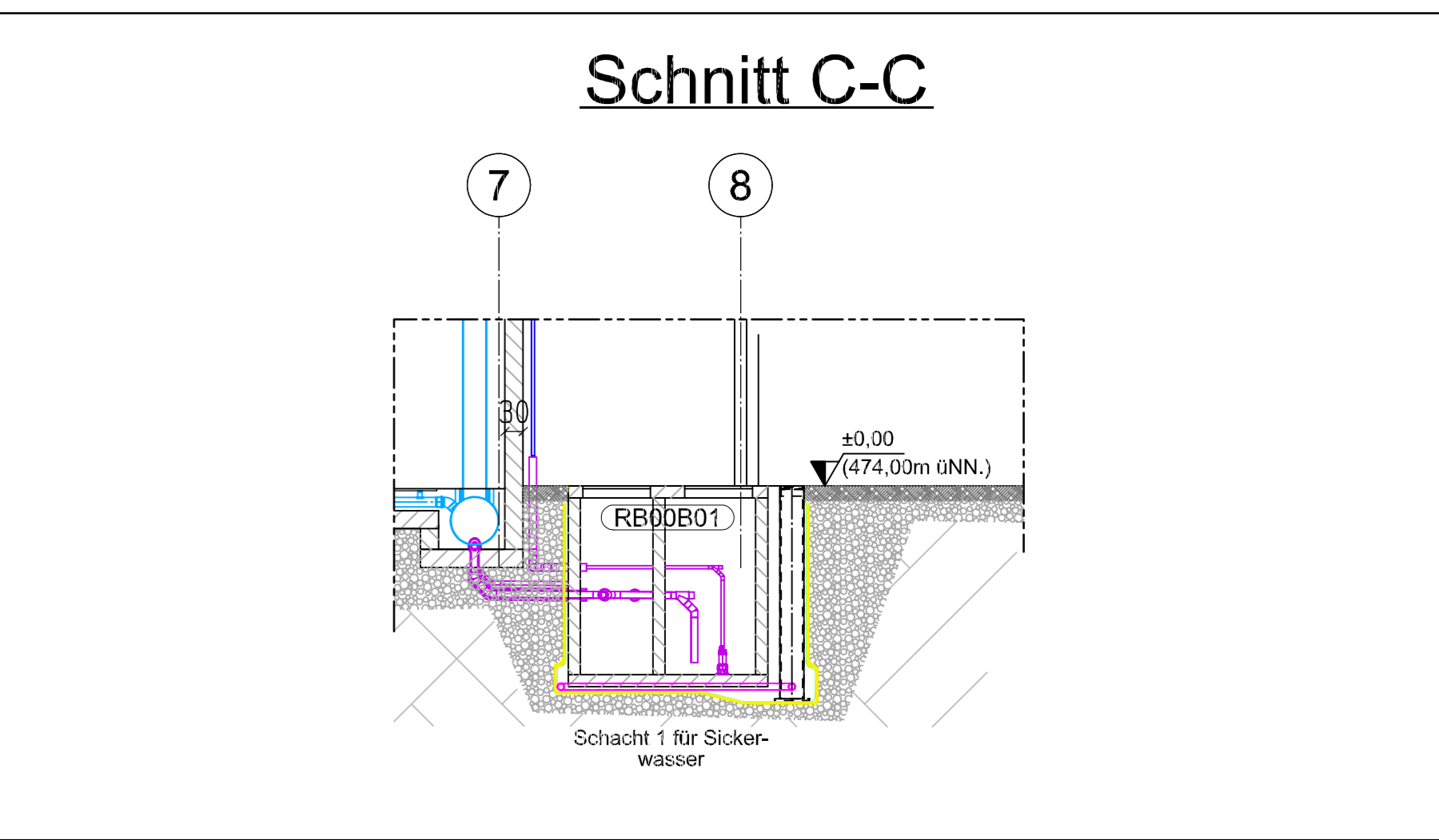
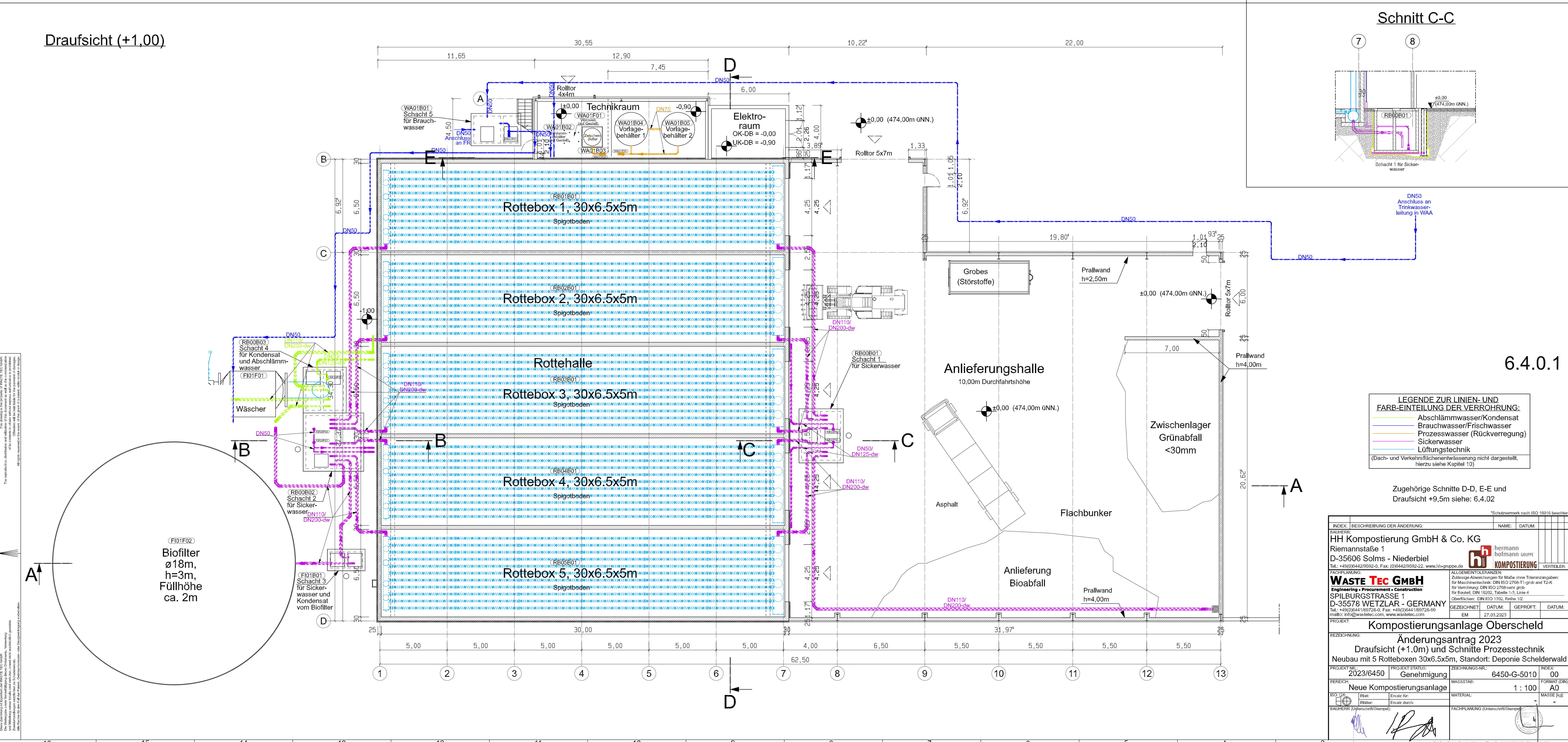
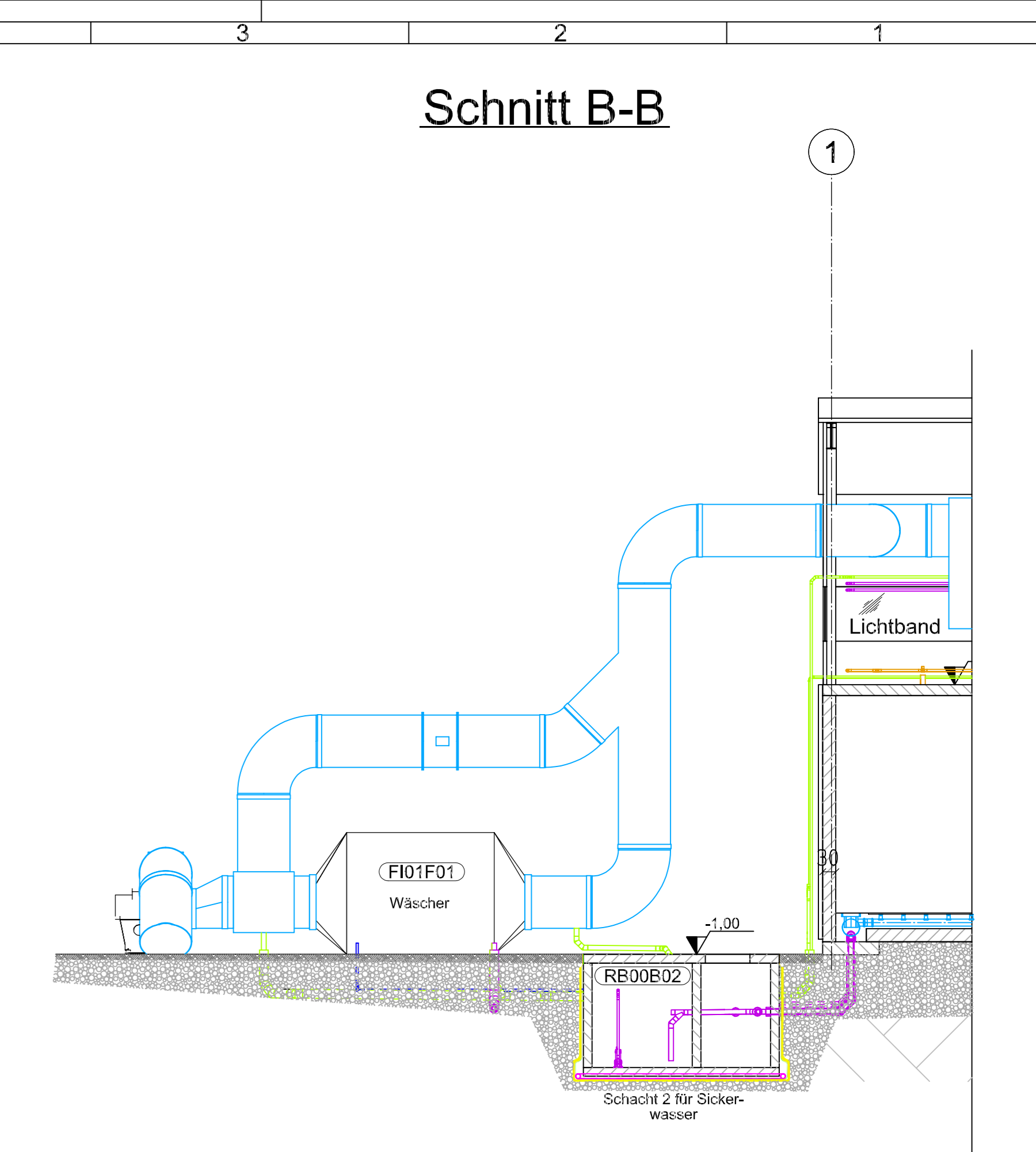
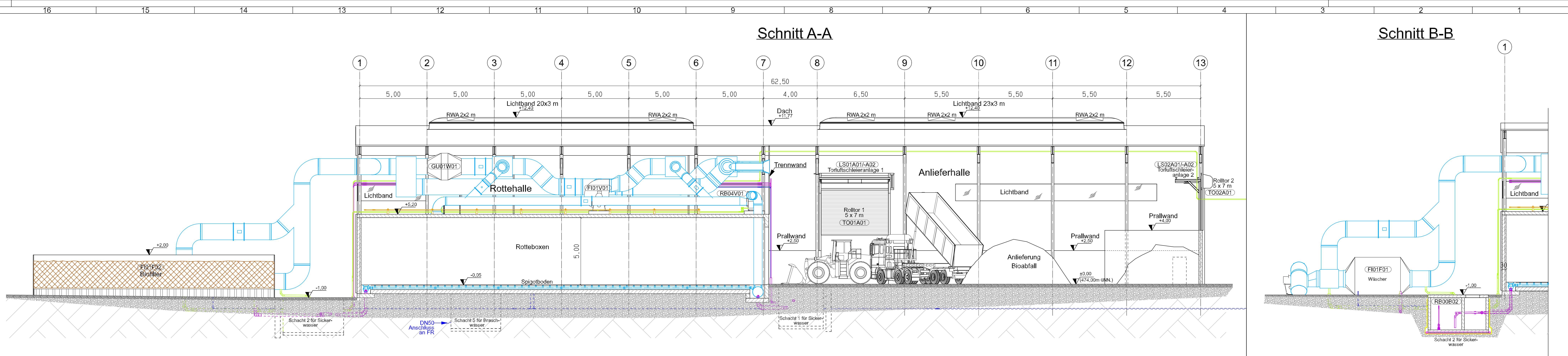
In diesem Formular werden nur die neuen Aggregate aufgeführt.

6.4.0 Zeichnungen der Prozesstechnik

Zwei Zeichnungen mit der Darstellung der geplanten Prozesstechnik bestehend aus der Verrohrung der Lüftungstechnik und der Wassertechnik sind als Anlagen nachfolgend beigefügt.

6.4.0.1 Draufsicht (□1.00m) und Schnitte der Prozesstechnik

Eine Zeichnung mit der Darstellung der Prozesstechnik (Verrohrung der Wasser- und Lüftungstechnik) ist als Anlage 6.4.0.1 nachfolgend beigefügt.



LEGENDE ZUR LINIEN-UND FARB-EINTEILUNG DER VERROHRUNG:

- Abschlammwasser/Kondensat
- Brauchwasser/Frischwasser
- Prozesswasser (Rückverregung)
- Sickerwasser
- Lüftungstechnik

(Dach- und Verkehrsflächenentwässerung nicht dargestellt, hierzu siehe Kapitel 10)

Zugehörige Schnitte D-D, E-E und Draufsicht +9.5m siehe: 6.4.02

INDEX	BESCHREIBUNG DER ÄNDERUNG	NAME	DATUM
HH Kompostierung GmbH & Co. KG Riemannstraße 1 D-35606 Solms - Niederbiehl Tel.: +49(0)6442(959)2-0, Fax: (0)6442(959)2-22, www.hh-gruppe.de			
WASTE TEC GmbH Engineering + Procurement + Construction SPILBURGSTRASSE 1 D-35578 WETZLAR - GERMANY Tel.: +49(0)6441(89)728-0, Fax: +49(0)6441(89)728-59 mail: info@waste-tec.com, www.waste-tec.com		hermann holmann GRUPE KOMPOSTIERUNG Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangaben: für Maschinenbau: DIN ISO 2768-T-1-gb6 und T-1-K für Bauteile: DIN 1520, Tabelle 1-1, Linie 4 Übersichten: DIN ISO 1332, Reihe 12	
PROJEKT	Kompostierungsanlage Oberscheld	ZEICHNUNG	DATEUM
BEZEICHNUNG	Änderungsantrag 2023	GEZEICHNET	DATEUM
PROJEKTSTATUS	Genehmigung	EM	27.03.2023
PROJEKT-NR.	2023/6450	REVISIONS-NR.	00
BEFELD	Neue Kompostierungsanlage	FORMAT (DIN)	A0
ISO 9001	CE	MATERIAL	1 : 100
BAUHER (Unternehmen/Projekt)	HH Kompostierung GmbH & Co. KG	FACHPLANUNG (Unternehmen/Projekt)	WASTE TEC GmbH

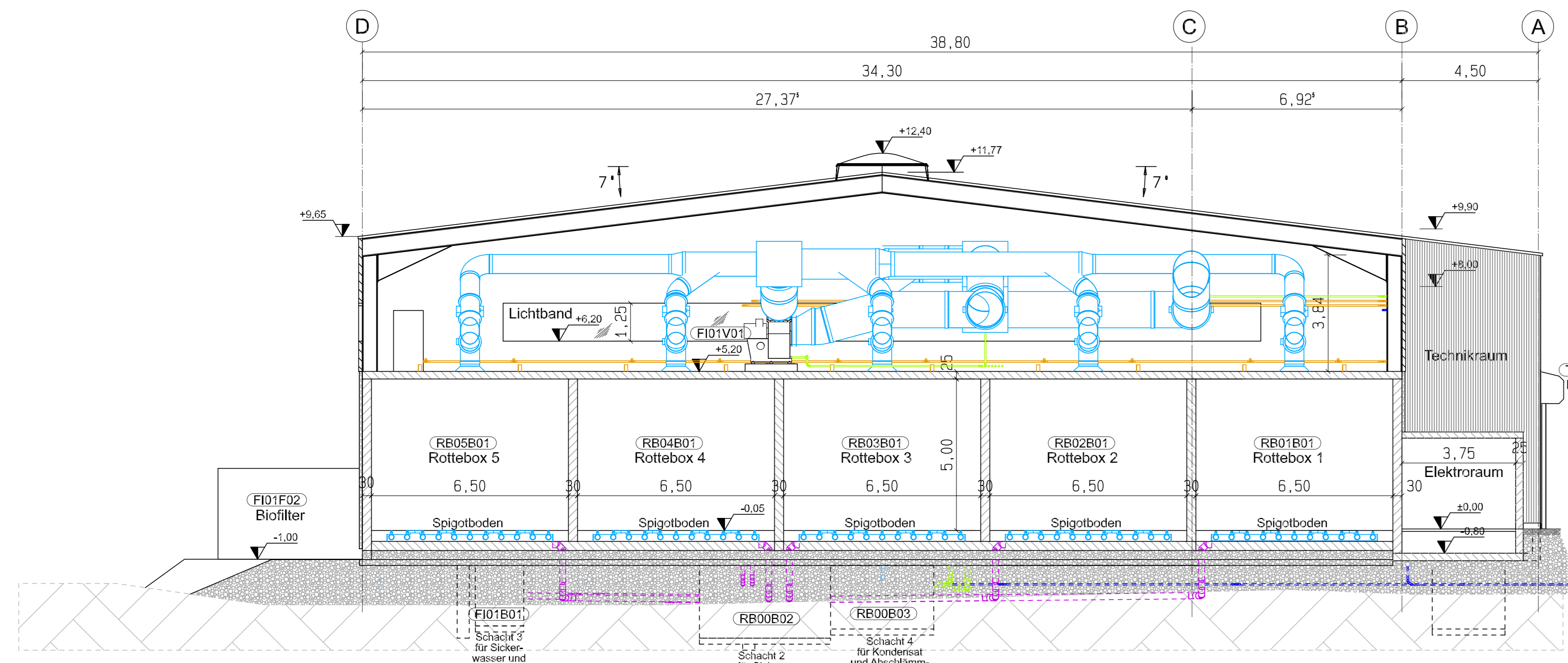
6.4.0.1

Diese Zeichnung ist ein Dokument der HH Kompostierung GmbH & Co. KG. Sie ist Eigentum der HH Kompostierung GmbH & Co. KG und darf nicht ohne schriftliche Genehmigung der HH Kompostierung GmbH & Co. KG weitergegeben, kopiert, veröffentlicht oder in irgendeiner Weise öffentlich zugänglich gemacht werden. Die HH Kompostierung GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus dem Gebrauch dieser Zeichnung resultieren.

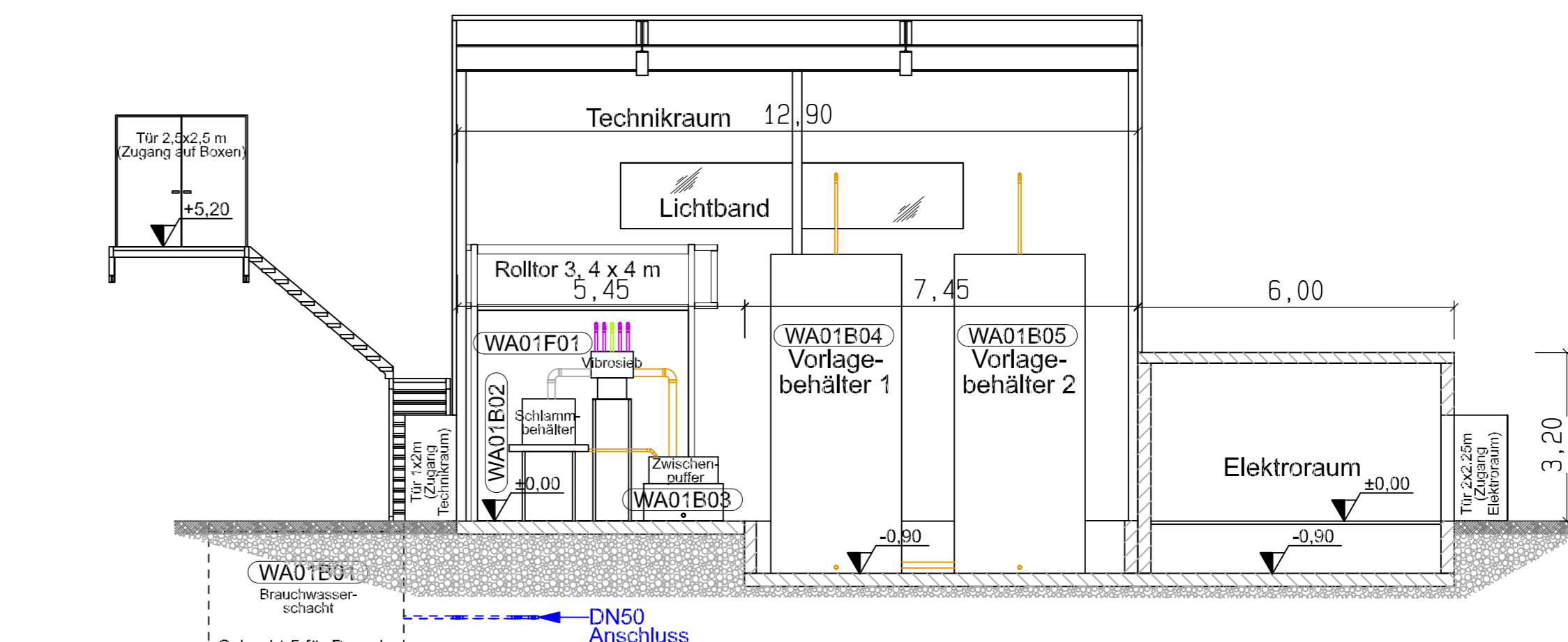
6.4.0.2 Draufsicht (□9.50m) und Schnitte der Prozesstechnik

Eine Zeichnung mit der Darstellung der Prozesstechnik (Verrohrung der Wasser- und Lüftungstechnik) ist als Anlage 6.4.0.2 nachfolgend beigefügt.

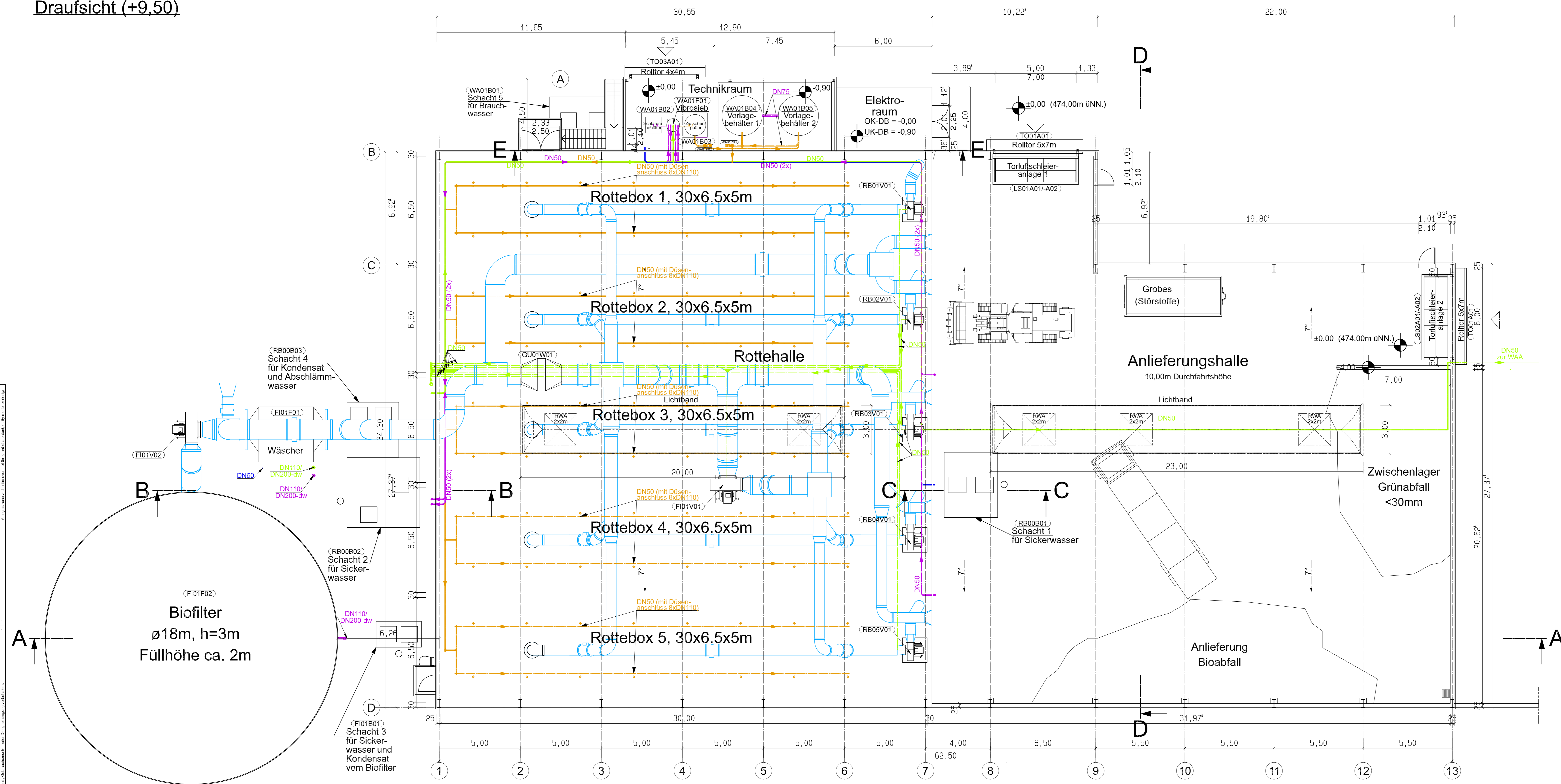
Schnitt D-D



Schnitt E-E



Draufsicht (+9,50)



LEGENDE ZUR LINIEN- UND FARB-EINTEILUNG DER VERROHRUNG:

- Abschlammwasser/Kondensat
- Brauchwasser/Frischwasser
- Prozesswasser (Rückverregung)
- Sickerwasser
- Lüftungstechnik

(Dach- und Verkehrsflächenentwässerung nicht dargestellt, hierzu siehe Kapitel 10)

Zugehörige Schnitte und Draufsicht +1,0m siehe: 6.4.01

6.4.0.2

INDEX	BESCHREIBUNG DER ÄNDERUNG	NAME	DATUM
HAUPTFERR: HH Kompostierung GmbH & Co. KG Riemannstraße 1 D-35606 Solms - Niederbiehl Tel.: +49(0)6442/9592-0, Fax: (0)6442/9592-22, www.hh-gruppe.de			
PROJEKT: Kompostierungsanlage Oberscheld Änderungsantrag 2023 Draufsicht (+9,5m) und Schnitte Prozesstechnik Neubau mit 5 Rotteboxen 30x6,5x5m, Standort: Deponie Schelderwald		hermann holmann GRUPPE VERTEILER: KOMPOTIERUNG	
PROJEKT: 2023/6450 Genehmigung		ZEICHNUNGS-NR.: 6450-G-5020 00	
REBERECH: Neue Kompostierungsanlage		MASSSTAB: 1 : 100 FORMAT (DIN): A0	
BAUFÜHRER (Unterschrift/Siegel):		FACHPLANUNG (Unterschrift/Siegel):	

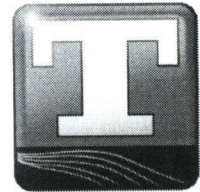
6.4.1 Daten zu den Torluftschleieranlagen (LS01A01/-A02 und LS02A01/-A02)

Die beiden Torluftschleieranlagen werden von der Firma Teddington vom Typ Induvent-S-MBA 500 oder vergleichbar ausgeführt. Das Tor in die Anlieferungshalle sowie das Tor zur Einfahrt- und Ausfahrt zur Aufbereitungshalle wird jeweils mit einer Torluftschleieranlage ausgerüstet.

Informationen zu der Torschleieranlage sind nachfolgend als Anlage 6.4.1 beigefügt. Dabei handelt es sich um die Datenblätter der Firma Teddington. Nach den guten Erfahrungen auf der Anlage Beselich werden beide Torluftschleieranlagen von der Firma Teddington kommen. Teddington erhält die Angaben zu den Gegebenheiten auf der Anlage und zu den Torabmessungen (5 m breit und 7 m hoch) und legt danach die neuen Torluftschleieranlagen aus.

Um die Torbreiten 5 m zu erreichen, werden 3 bzw. 2 Aggregate (Typ 250 oder 200) nebeneinander angeordnet und 2 dieser Paare hintereinander, so dass die Luftschleieranlage aus dem Hallenbereich der Anlage absaugt und wieder einbläst. Es werden also über jedem Tor min. 4 Einzelanlagen eingebaut, um eine optimale Abschottung der Anlage gegen aus-/einströmende Luft bei geöffnetem Tor zu gewährleisten.

Teddington Luftschleieranlagen GmbH
 Industriepark Nord 42 · D-53567 Buchholz-Mendt
 Tel.: 02683/9694-0 · Fax: 02683/9694-50
 info@teddington.de · www.teddington.de



Hermann Hofmann
 Erneuerbare Energien Projekt GmbH
 Riemannstraße 1

D - 35606 Solms

Tel.: 06442 / 95 92 - 0
 Fax: 06442 / 95 92 - 22

AUFTRAGSBESTÄTIGUNG

Auftrag-Nr./vom: 139256 / 12.01.2017
 Kunden-Nr.: 17075

BEI ZAHLUNG BITTE ANGEBEN.

Seite: 1 von 5

Ihre Bestellung: per email am 09.01.2017; Heiko
 Schneider

Sachbearbeiter/in: Martin Oppitz
 Fon/Fax: +49 (0)2683/9694-16 /-50
 E-Mail: m.oppitz@teddington.de

Wir danken für Ihren Auftrag und bestätigen zu unseren Geschäftsbedingungen, vorbehaltlich einer späteren Prüfung durch unseren Warenkreditversicherer:

Pos.	Bezeichnung	Preis/ Stück [€]	Menge [Stück]	Gesamtbetrag [€]
1	INDUVENT S-MBA-500 Teddington-Artikelnummer: 80188 Projekt: 20014144 Kompostanlage Angebot: 43851 Fertigungsauftrag: 139256			



Pos.	Bezeichnung	Preis/ Stück [€]	Menge [Stück]	Gesamtbetrag [€]
1.1	<p>Induvent 500 Industrieluftschleier in selbsttragendem Gehäuse aus verzinktem Stahlblech.</p> <p>Einströmdüse mit Ansauggitter, als Schutzgitter, aus verzinktem Stahlblech, mit optimalem freien Querschnitt.</p> <p>Gefertigt nach TEDDINGTON Qualitäts-Managementssystem DIN EN ISO 9001:2008, CE konform und geprüft nach EG-Maschinen-Richtlinie (2006/42/EG).</p> <p>Mit Teddington CONVERGO® Druckkammer-Düsensystem Patent-Nr. DE 10 2011 000 0 66.6 mit integriertem Tragflächenprofil und einem bis zu 70° verstellbaren Ausblaswinkel.</p> <p>Induvent 500 bestehend aus:</p> <p>2x Induvent 250 Technische Daten: Nennvolumenstrom: 11.600 m³/h Wirkvolumenstrom: 7.350 m³/h Luftaustrittsgeschwindigkeit: 16,5 m/s Schalldruckpegel: 62 dB(A) in 3 m Abstand</p>			
1.2	TORLUFTSCHLEIER: INDUVENT			
1.3	<p>TECHNOLOGIE: GREENTEC Ausgestattet mit Teddington GREENtec®.</p>			
1.4	<p>DOKUMENTATION LUFTSCHLEIER: LUFTSCHLEIER/DEUTSCH Bedienungsanleitung der Luftschleieranlage in Deutsch.</p>			
1.5	KUNDENSPEZIFIKATION: TEDDINGTON GREENTEC			
1.6	<p>ANTRIEBSTECHNIK: AC-TECHNOLOGIE Radialventilatoren mit Wechselstrommotoren, Motorschutz über integrierte Thermokontakte. Elektroanschluss Ventilatoren: 230 V / 12,30 A / 2,80 kW</p>			
1.7	<p>EINBAUSITUATION: IDW Nach innen gerichteter Drehsinn der Luftwalze. Luftansaugung aus dem Raum heraus, bei Ausblasung über der Tür.</p>			



Pos.	Bezeichnung	Preis/ Stück [€]	Menge [Stück]	Gesamtbetrag [€]
1.8	GEHÄUSE INDUVENT: BAUFORM S Geräteausführung S, mit Ansaugöffnungen stirnseitig. Für die Gerätemontage Innengewinde M 8 auf der Gehäuserückseite, M 10 an den Gehäuseseiten. Abmessungen (L x H x T) : 5.000 mm x 250 mm x 645 mm Gewicht: 210 kg			
1.9	FARBE: RAL 9002 Gehäuse pulverbeschichtet im Farbton RAL 9002. Luftaustrittsdüse in Alu-Natur eloxiert.			
1.10	MOTOR 1-STUFIG AUF KLEMME: AUSFÜHRUNG - IP 54 Motoren für Wechselstrom 230 V Schutzklasse IP 54, Verdrahtung in außenliegenden Kunststoffklemmdosen in Schutzgrad IP 54.			
1.11	TUERKONTAKT: TK 1 Stück Türkontakt (TK)			
1.12	VERBINDUNGSLASCHEN: INDUVENT BAUFORM-S VerbindungsLaschen für Induvent, zum Aneinanderreihen mehrerer Geräte. (lose im Beipack)			
1.13	VERPACKUNG: VERPACKUNGSMATERIAL Liefertermin KW 06/2017 abgehend			
2	Steuerung für Induvent Teddington-Artikelnummer: 82223 Projekt: 20014144 Kompostanlage Angebot: 43851 Fertigungsauftrag: 139258			
2.1	DOKUMENTATION STEUERUNG: STEUERUNG/DEUTSCH Bedienungsanleitung der Steuerung in Deutsch.			
2.2	KUNDENSPEZIFIKATION: STANDARD			



Pos.	Bezeichnung	Preis/ Stück [€]	Menge [Stück]	Gesamtbetrag [€]
2.3	STEUERUNG: TESM 5 H0A-230 1-Phasen Drehzahlregler 230 V (Induvent)nach VDE 0660 Teil 500 DIN EN 60439-1. Einphasen Stufentransformator, Isolationsklasse E, eingebaut in Stahlblechgehäuse Schutzart IP 23 mit 5- Stufen-Schalter, Hand-0-Automatik-Schalter für Türkontaktanschluss. Schaltschutz, Betriebsmeldeleuchte, Wiedereinschaltperre für Motorvollschutz, berührungsgeschützter Schraubanschluss, Rep.-Schalter und Abgangssicherung integriert, Eingangssicherung bauseitig.			
2.4	ERW. STEUERUNG IP54: SCHALTSCHRANK IP 54 Schaltschrank in IP 54			
2.5	VERPACKUNG: VERPACKUNGSMATERIAL Liefertermin KW 06/2017 abgehend	0,00	1	0,00
	Gesamt-Nettobetrag USt. 19,00% Gesamt-Bruttobetrag			[REDACTED]

Telefon: 02741 295-134
Telefax: 02741 295-187

TÜV Industrie Service GmbH
Friedrich-List-Str. 27, 35398 Gießen

Herhof-Kompostierung Beselich GmbH & Co. KG
Herrn Heiko Schneider
Riemannstr. 1
35606 Solms

Betriebsort
Herhof-Kompostierung
Werk Beselich
Niederstein Nord
65614 Beselich

Kunden-Nr.: 3398437

Equipment-Nr.: - / Auftrag: 0125173831-10

Gutachtliche Stellungnahme / Prüfung von Lufttüren (Torluftschleieranlagen)

Art der Prüfung: Erst-Prüfung **Prüfdatum:** 12.06.2017
Prüfgrundlagen: Genehmigungsbescheid, Regierungspräsidium Gießen
Geschäftszeichen: RPI-Abt.IV-100g0900/49-2015/6 vom 20.02.2017
Angaben zur Anlage: Anlieferhalle für Kompost
Anlagenbeschreibung siehe Seite 2.

Prüfumfang

Die technischen Anlagen und Einrichtungen wurden auf ihre Wirksamkeit geprüft.
Die Prüfung umfasste die Torluftschleieranlage des Anlieferators in der Werkhalle.

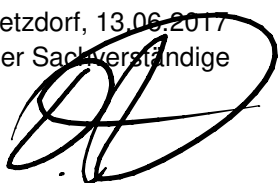
Ergebnis der Prüfung

Die Prüfung ergab keine Mängel.
Die Hinweise und Bemerkungen (detaillierte Aufstellung siehe Seite 7) sind zu beachten.

Beurteilung

Die geprüften Anlagen und Einrichtungen sind wirksam.
Der Betrieb ist zulässig.

Betzdorf, 13.06.2017
Der Sachverständige



Dipl.-Ing. Dirk Roth

Der Bericht umfasst 8 Seiten.

Verteiler: Auftraggeber
Akte

Anlagen: Mathematische Berechnungen

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Objektdaten und Ihre Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist gewährleistet.

Prüfung vom **12.06.2017**

Kunden-Nr.: 3398437

Equipment-Nr.: - / Auftrag: 0125173831-10

1. Inhalt

1.	Inhalt	2
2.	Aufgabenstellung	2
3.	Situationsbeschreibung	2
4.	Verwendete Unterlagen	4
4.1	Beurteilungsmaßstäbe	4
4.2	Bereitgestellte Unterlagen	4
4.3	Verwendete Messgeräte	4
5.	Messergebnisse	5
5.1	Funktionsprüfung vor Ort	5
5.2	Theoretischer Nachweis der Funktionstüchtigkeit	6
6.	Mängel	7
6.1	Wesentliche Mängel	7
6.2	Einfache Mängel	7
6.3	Beanstandungen	7
7.	Hinweise, Bemerkungen	7
8.	Zusammenfassung	7

2. Aufgabenstellung

Torluftschleieranlagen zur Abschirmung von Umwelteinflüssen sind naturbedingt stark von ihrem Einsatzumfeld abhängig.

Die Firma Herhof-Kompostierung Beselich GmbH & Co. KG, Solms beauftragte den anerkannten Prüfsachverständigen der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Regionalbereich Mitte-West, Betriebsstätte Gießen zu untersuchen, ob die eingesetzte Torluftschleieranlage die Funktion einer Lufttür übernehmen kann und der Austritt von belasteter Luft aus der Kompostierungsanlage wirksam unterbunden wird.

3. Situationsbeschreibung

Die neue Torluftschleieranlage ist in der Süd-Ost-Fassade der Anlieferhalle eingebaut. Das Tor wird für die Anlieferung der Kompostabfälle mittels LKW genutzt.

Die Anlieferhalle besitzt ein Luftvolumen von ca. 16.700 m³. Die Halle ist mit einer Entlüftungsanlage ausgerüstet (Nenn-Abluftstrom ca. 14.004 m³/h). Die Entlüftungsanlage ist so konzipiert, dass sich im Gebäudeinnern ein stetiger Unterdruck bildet.

Im Normalfall ist das automatische Rolltor geschlossen. Bei der Anlieferung von Kompostabfällen wird das Anlieferator über eine Fernbedienung geöffnet. Die Torluftschleieranlage läuft automatisch bei ca. 10 cm geöffnetem Tor an.

Die Gesamt-Toröffnung beträgt B = 5,0 m x H = 7,0 m. Der Torluftschleier ist in einer Höhe von 5,05 m über Geländeniveau montiert. Das Tor ist elektrisch auf eine Einfahrtshöhe von 4,35 m begrenzt. Der freie Gesamt-Querschnitt im Bereich der Tore beträgt 21,75 m².

Der Luftdurchlass in den Torluftschleiergeräten ist als Schlitzauslass in Düsenform ausgelegt und oberhalb der Tore angeordnet. Die Torluftschleieranlagen sind doppelreihig ausgeführt. Die außen- und innenliegenden Torluftschleiergeräte arbeiten mit Außenluft. Eine thermische Behandlung der Luft erfolgt nicht.

Die Düsen sind in der Strahlrichtung verstellbar und am Prüftag senkrecht, mit ca. 11° (äußere) bzw. 9° (innere) Neigung nach innen eingestellt.

Die Torluftschleieranlagen sind mehrstufig und werden gemäß Auslegung der Lieferfirma in Stufe 4 von 5 (entspricht 16,5 m/s) betrieben.

Prüfung vom **12.06.2017**

Kunden-Nr.: 3398437

Equipment-Nr.: - / Auftrag: 0125173831-10



Bild 1 – geprüfte Toranlage



Bild 2 – Strömungsprüfung

Prüfung vom **12.06.2017**

Kunden-Nr.: 3398437

Equipment-Nr.: - / Auftrag: 0125173831-10

4. Verwendete Unterlagen

4.1 Beurteilungsmaßstäbe

- DIN 4710 – Statistiken meteorologischer Daten zur Berechnung des Energiebedarfs von heiz- und raumluftechnischen Anlagen in Deutschland vom Jan. 2003 einschl. Berichtigung vom Nov. 2006
- DIN EN 12599 – Prüf- und Messverfahren für die Übergabe eingebauter raumluftechnischer Anlagen vom August 2000

4.2 Bereitgestellte Unterlagen

- Genehmigungsbescheid, Regierungspräsidium Gießen
Geschäftszeichen: RPGI-Abt.IV-100g0900/49-2015/6 vom 20.02.2017

4.3 Verwendete Messgeräte

Messgröße	Messgerät
Luftvolumenströme in Kanälen	Hitzdraht, Fabr. TSI, Typ Velocical
Temperatur und Feuchte	Temperatur- und Feuchtesensor, Fabr. Ahlborn, Typ Almemo FHA646 mit Datenlogger, Fabr. Ahlborn, Typ Almemo MA2290-8

Prüfung vom **12.06.2017**

Kunden-Nr.: 3398437

Equipment-Nr.: - / Auftrag: 0125173831-10

5. Messergebnisse**5.1 Funktionsprüfung vor Ort**

Zum Zeitpunkt der Funktionsprüfung wurde die Abluftanlage in der Anlieferhalle betrieben. Die Abluftanlage hatte am Prüftag nur einen geringen Einfluss auf die Torluftflussschleieranlagen.

Die Strömungsgeschwindigkeit am Düsenaustritt wurde mit einem Hitzdrahtanemometer gemessen.

Folgende Messwerte wurden aufgezeichnet:

5.1.1 Anliefertor

Breite	Außen, von links	Innen, von links
MP 1	15,3 m/s	15,3 m/s
MP 2	17,6 m/s	17,0 m/s
MP 3	16,5 m/s	17,2 m/s
MP 4	16,8 m/s	17,5 m/s
MP 5	16,9 m/s	17,5 m/s
MP 6	17,2 m/s	17,3 m/s
MP 7	17,3 m/s	17,0 m/s
MP 8	16,8 m/s	16,8 m/s
MP 9	16,8 m/s	16,5 m/s
MP 10	17,3 m/s	17,0 m/s
MP 11	17,5 m/s	16,8 m/s
MP 12	17,3 m/s	17,0 m/s
MP 13	17,2 m/s	17,0 m/s
MP 14	17,5 m/s	16,5 m/s
MP 15	16,8 m/s	17,1 m/s
MP 16	17,0 m/s	17,3 m/s
Mittelwert	17,0 m/s	16,9 m/s
Gesamt-Mittelwert	17,0 m/s	

	Windgeschwindigkeit
außen	Böen 5,8 bis 11,1 m/s
innen	0,8 m/s

	Temperatur
außen	18,2 °C
innen	24,0 °C (Boden) bis 24,3 °C (ca. +5,0 m üOKFFb)

	theoretisch erforderliche Düsendeschwindigkeit
Düse	14,7 m/s (siehe Anhang), bzw. 16,5 m/s gemäß Herstellervorgabe

5.2 Theoretischer Nachweis der Funktionstüchtigkeit

Um eine Aussage zu anderen Nutzungszeiten zu erhalten, werden die Grenzwerte der Torluftschleieranlage anhand mathematischer Formeln nachgewiesen (siehe Anhang).

Für die Ortslage Niederstein gelten folgende langfristig ermittelten Werte:

Haupt-Windrichtung: Süd-West

Durchschnittliche Windgeschwindigkeit: ca. 3,5 m/s in 10 m Höhe

Bei der doppelreihigen Anordnung der 2 x 50 mm breiten Düsen ist eine Austrittsgeschwindigkeit von mindestens 14,7 m/s erforderlich.

Der Lieferant hat eine Austrittsgeschwindigkeit von 16,5 m/s berechnet.

Die Berechnung der Torluftschleieranlage zeigt, dass die Anlage in der Lage ist, die an sie gestellten Anforderungen zu erfüllen.

Anmerkung zur Gebäudebeschaffenheit:

Gemäß DIN EN 12831, Gleichung (17) ergibt sich der Volumenstrom aufgrund von Infiltration (Gebäudeundichtigkeiten) anhand folgender Formel:

$$\dot{V}_{\text{inf},i} = 2 \cdot V_i \cdot n_{50} \cdot e_i \cdot \varepsilon_i$$

mit:

V_i = 16.700 m³ ; Gebäudevolumen

n_{50} = 5 ; Beiwert aus Tabelle D.7

e_i = 0,05 ; Beiwert aus Tabelle D.8

ε_i = 1 ; Beiwert aus Tabelle D.9

im vorliegenden Fall zu:

$$\dot{V}_{\text{inf},i} = 8.350 \text{ m}^3/\text{h}$$

Es liegt ein planmäßiger Abluftüberschuss von ca. 5.654 m³/h vor.

Anzumerken ist, dass der in DIN EN 12831 gewählte n_{50} -Ansatz mit 50 Pa einer Windgeschwindigkeit von 7 .. 9 m/s (Windstärke 4 .. 5) entspricht, die über dem langjährigen Mittelwert liegt.

Prüfung vom **12.06.2017**

Kunden-Nr.: 3398437

Equipment-Nr.: - / Auftrag: 0125173831-10

6. Mängel

6.1 Wesentliche Mängel

Es sind keine wesentlichen Mängel vorhanden.

6.2 Einfache Mängel

Einfache Mängel wurden nicht festgestellt.

6.3 Beanstandungen

Es liegen keine Beanstandungen vor.

7. Hinweise, Bemerkungen

- 7.1.1 Damit die Torluftschleieranlage die an sie gestellten Anforderungen erfüllen kann, muss die Anlage mindestens in Stufe 4 von 5 betrieben werden.

8. Zusammenfassung

Die Funktionsprüfung zeigte, dass die Torluftschleieranlagen das Austreten von belasteter Luft aus der Anlieferhalle in die Umgebung wirksam verhindern kann.

Die Lufttür in Verbindung mit der Hallenabluf ist gegenüber konventionellen Schleusen ohne Luftschleier als gleichwertig anzusehen.

Eine Übertragung der bei diesem Gebäude festgestellten Daten auf andere, gleiche oder gleichartige Gebäude ist aufgrund der geografischen Lage und Gebäudeausrichtung nicht zulässig.



Seit 2005 ist die Ablagerung bestimmter Abfälle auf Deponien in Deutschland verboten. Die Verarbeitung dieser Abfälle erfolgt heute in MBVn (Mechanische Verbrennungsanlagen) beziehungsweise MBAn (Mechanisch-Biologischen Anlagen). Bei der Einhaltung des zulässigen Schadstoffausstoßes haben die großflächigen Anlieferungstore eine besondere Bedeutung.

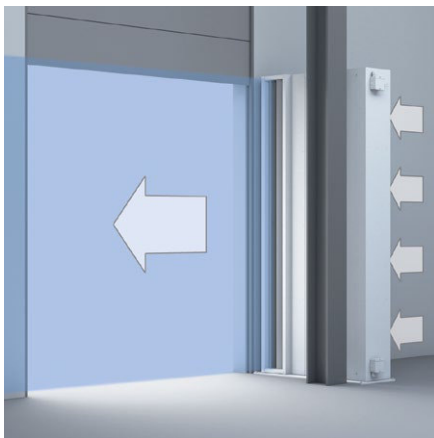
Die BImSchV lässt an diesen Toren, neben Schleusensystemen, auch den Einsatz spezieller Luftschleieranlagen zu. Teddington INDUVENT Luftschleieranlagen haben sich in der Praxis hervorragend bewährt.

- ✓ **Hohe Energieeinsparung durch CONVERGO® Druckkammer-Düsen-system**
- ✓ **Hohe Wurfweite des Luftschleiers**
- ✓ **Besonders kompakte Bauweise**
- ✓ **Horizontal und vertikal einsetzbar**
- ✓ **Schnelle Amortisation**

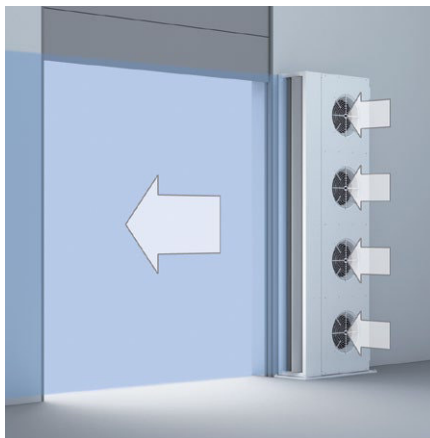
Sie haben die Wahl.

Die INDUVENT Geräteserie zeichnet sich durch die kompakte Bauweise aus. Je nach Situation, kann die Montage horizontal oder vertikal erfolgen.

Eine möglichst platzsparende und wirkungsoptimierte Positionierung wird durch die Bauform-Varianten S, U, Z, SU und SZ ermöglicht. Sehr hohe Tore können durch Doppelanlagen abgeschirmt werden.



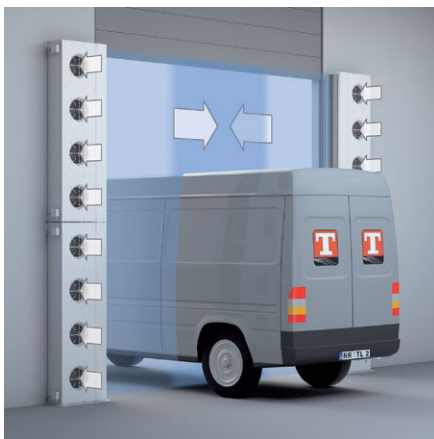
Bauform Z
Ansaugbereich hinten. Einzelanlage in vertikaler Montage neben dem Tor.



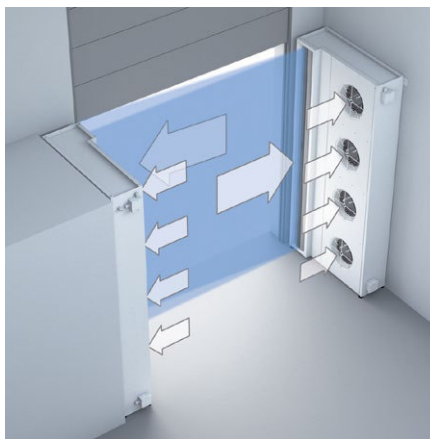
Bauform S
Ansaugbereich vorne. Einzelanlage in vertikaler Montage neben dem Tor.



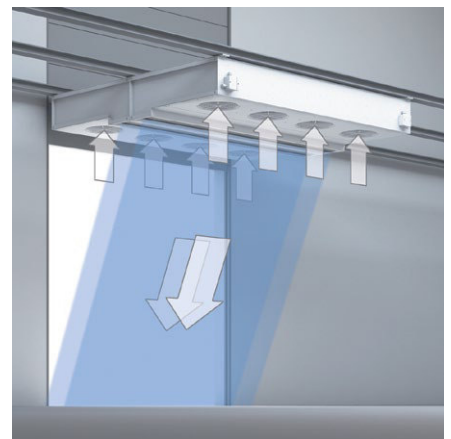
Bauform S
Ansaugbereich vorne. Einzelanlage in horizontaler Wandmontage.



Bauform S
Ansaugbereich vorne. Doppelanlage in vertikaler Montage neben dem Tor.



Bauform U
Ansaugbereich seitlich. Doppelanlage in vertikaler Montage neben dem Tor.



Bauform U
Ansaugbereich unten. Doppelanlage in horizontaler Deckenmontage.



Baureihe	Einzelanlage				Mehrfachanlage	
INDUVENT	150	200	250	300	350	400
Baulänge/-höhe „B“ [mm]	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000
Empf. Ausblasweite bis [m]	4,0				4,0	
Gewicht [kg]	75	95	105	120	170	190
Luftmenge						
Nennvolumenstrom [m³/h]	6.900	9.200	11.600	13.800	16.100	18.400
Wirkvolumenstrom [m³/h]	4.400	5.900	7.350	8.850	10.300	11.800
max. Ausblasgeschwindigkeit [m/s]	16,5				16,5	
max. Geräuschpegel [dB]	60	61	62	63	64	65
Ventilatoren						
AC-Technologie (EC-Technologie optional erhältlich)*						
Spannung / Frequenz [V/Hz]	230 / 50				230 / 50	
Leistung [kW]	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24
Stromaufnahme [A]	3,69	4,92	6,15	7,38	8,61	9,84

Technische Änderungen vorbehalten.

* maximale Leistungsangaben zur Leitungsdimensionierung. Die elektrischen Leistungsdaten im Gerätebetrieb sind geringer.

Bestellschlüssel

INDUVENT

S = Ansaugbereich vorne

U = Ansaugbereich unten/seitlich

Z = Ansaugbereich hinten

SU = Ansaugbereich vorne

SZ = Ansaugbereich hinten

H = Horizontale Montage

V = Vertikale Montage

150, 200, 250, 300

= Baubreite in cm

RAL 9002 (Standardfarbe)*

S - H - 150 - 9002 = Beispiel

* RAL 9002 = Grauweiß.
Andere RAL-Farben sind auf Anfrage möglich.

Ausführung

CNC gefertigtes, selbsttragendes Gehäuse aus beschichtetem Stahlblech, pulverbeschichtet im Standardfarbton RAL 9002 (Grauweiß) oder optional RAL nach Wahl*.

Effektive Luftführung über das CONVERGO® Druckkammer-Düsen-system, das einen konzentrierten, induktionsarmen Luftstrom über die gesamte Ausblasbreite erzeugt.

Durch die Verstellbarkeit der Düse und somit der Luftaustrittsrichtung wird die Abschirmeffizienz signifikant gesteigert. Gefertigt nach DIN EN ISO 9001:2008. AC- oder EC-Ventilatoren (230V/IP54).

Montage

Geräteaufhängung über Innengewinde M 10 auf der Gehäuseoberseite und optional erhältliches Montagematerial.

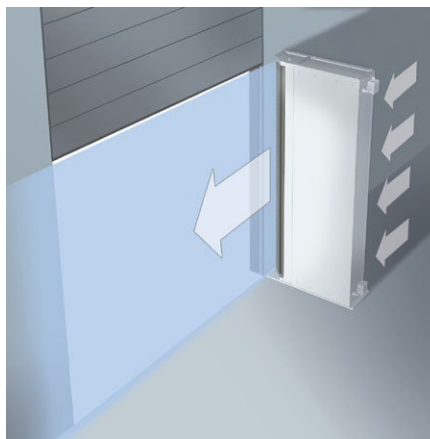
Steuerung / Zubehör

Für den individuellen Regelungs-komfort können Sie aus einer Palette von verschiedenen elektronischen Steuerungen und einem reichhaltigen Zubehör wählen.



Bauform SU

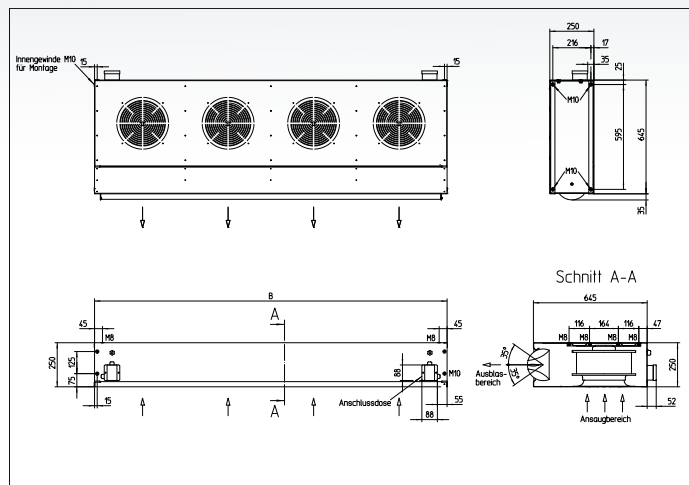
Ansaugbereich vorne. Einzelanlage in vertikaler Montage neben dem Tor.



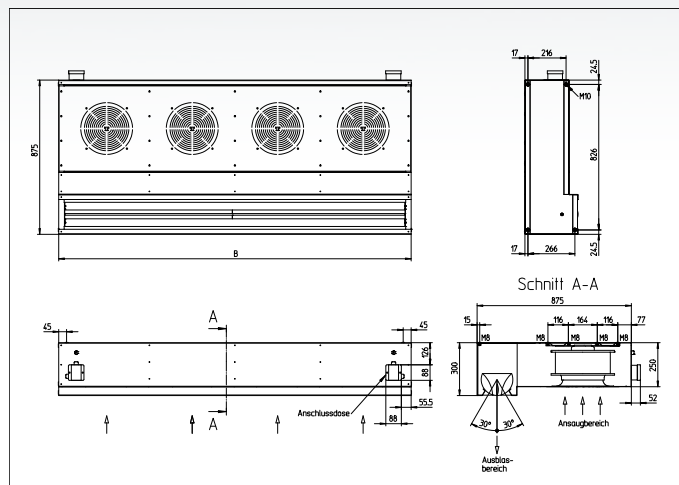
Bauform SZ

Ansaugbereich hinten. Einzelanlage in vertikaler Montage neben dem Tor.

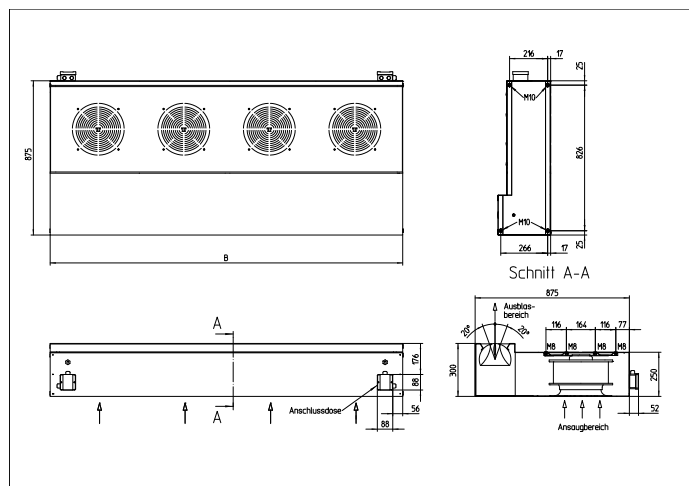
INDUVENT-S horizontal



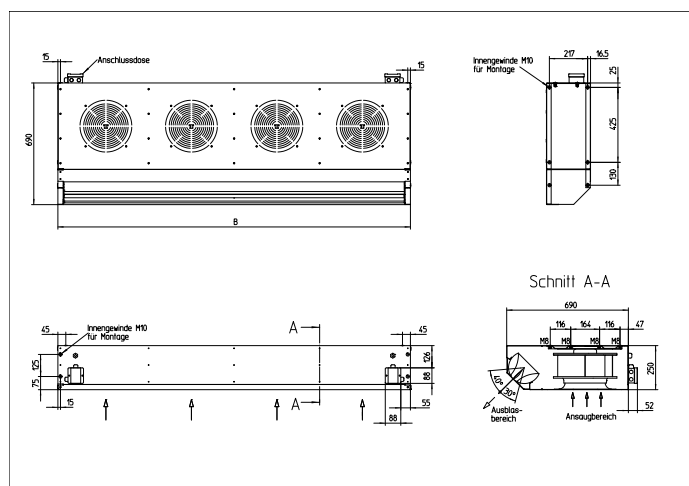
INDUVENT-U horizontal



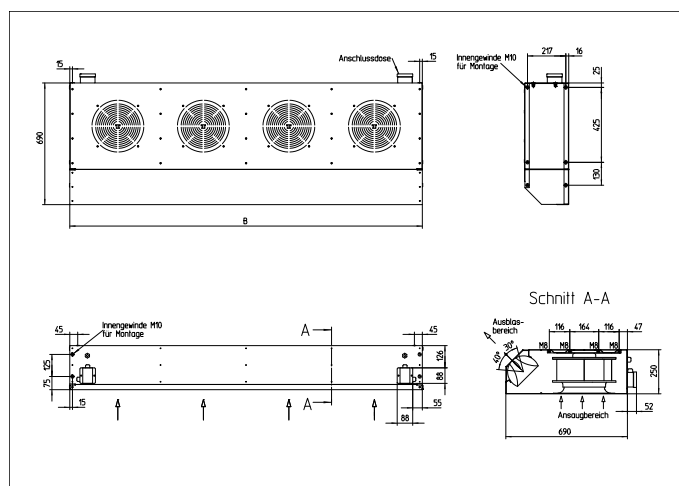
INDUVENT-Z horizontal



INDUVENT-SU horizontal



INDUVENT-SZ horizontal



6.4.2 Daten zu dem Abluftwäscher (FI01F01) der Abluftreinigung

In dem horizontal durchströmten Abluftwäscher aus PE-100 wird Waschwasser mittels einer installierten Umwälzpumpe zum Düsenstock geführt. In dieser Anlage sind 2 Düsenstöcke installiert, einer als Gegenstrombetrieb und einer als Kreuzstrombetrieb. Dabei kommt es zu einem intensiven Stoffaustausch zwischen Waschmedium (Wasser) und Abluft, wobei diese nicht nur bis zum Sättigungszustand befeuchtet wird, sondern durch physikalische und chemische Absorption auch schon ein großer Teil der wasserlöslichen Abluftinhaltsstoffe (u.a. H₂S, Mercaptane etc.) ausgewaschen werden.

LIKUSTA - Auftragsnummer	TS-0142-18
Typ	Abluftwäscher
Vorwäscher / Befeuchter	
Berieselungsdichte	14,9 m ³ /m ² x h
Förderdaten Wäscherpumpe	100 m ³ /h gegen 1,3 bar
Wasservorlagevolumen im Wäscher	3,87 m ³
Kapazität des Filters (gemäß Auslegung)	Bis zu 60000 m ³ /h
Höhe des Wäschers (gesamt)	3330 mm
Länge des Wäschers (gesamt)	5040 mm
Breite des Wäschers (gesamt)	3810 mm
Filterfläche (bauseitiger Filter)	337,5 m ²
Filterflächenbelastung	177 m ³ /m ² x h
Förderdaten Abluft-Ventilator	6000 m ³ /h gegen 3500 Pa
Abluft-Geschwindigkeit im Biofilter	0,049 m/s
Verweilzeit der Abluft im Biofilter	Ca. 40,81 s

Eine Zeichnung eines vergleichbaren Abluftwäschers von der Anlage in Beselich ist als Anlage 6.4.2 beigefügt.

6.4.3 Daten zu dem Biofilter (FI01F02) der Abluftreinigung

Ein runder Biofilter mit einem Durchmesser von 18 m und einer Gesamthöhe von 3 m soll auf der Kompostierungsanlage in Oberscheld aufgestellt werden. Über Rohrleitungen wird der Biofilter mit den abzusaugenden Abluftquellen der Anlage verbunden. Die Haupt-Absaugrohrleitung schließt an den Eintrittsstutzen des Abluftwäschers (FI01F01) an. Die zu reinigende Abluft wird von einem Radialventilator (FI01V02) angesaugt, der nach dem Abluftwäscher angeordnet ist. Die Luft wird durch den Abluftwäscher in den Biofilter (FI01F02) geführt, und anschließend in den als Druckkammer ausgebildeten unteren Teil des Biofilter-Moduls eingeblasen.

In dem Filtermodul befindet sich auf einem aufgeständerten Tragrost aus verrottungsfreien Kunststoffen eine ca. 2 m hohe Schicht organischen Filtermaterials. Im Randbereich des Filtermoduls sind die Tragroste zur Verhinderung von Randströmungen ca. 30 cm breit umlaufend mit einem Abdeckstreifen belegt. In der feucht gehaltenen Filterschicht werden die Abluftinhaltsstoffe absorbiert und von sich selbst adaptierenden Mikroorganismen biologisch abgebaut. Am Austritt aus dem Filterbett ist nur noch der erdig-harzige Eigengeruch des Biofilter-Materials wahrzunehmen.

Die Filterschicht besteht aus einer losen Schüttung von zwei Fraktionen (grob und fein) organischen Materials, die schichtweise übereinander angeordnet sind, und dient als Trägermaterial für die Bakterienflora.

Als untere Anströmschicht (ca. 0,5 m stark) wird in der Regel gerissenes Wurzelholz eingesetzt, die obere Filterschicht besteht dann z.B. aus einem Rindenmulch-Hackschnitzel-Gemisch. Das gesamte Filtermaterial bewirkt durch sein großes Hohlraumvolumen und die große innere Oberfläche eine gleichmäßige Schadstoffaufnahme im gesamten Filterbett. Die Abluft durchströmt dieses Filterbett langsam und gleichmäßig, was die Absorption der Abluftinhaltsstoffe in der feuchten Oberfläche des Filtermaterials gewährleistet.

Die biologische Abluftreinigung ist dadurch gekennzeichnet, dass Mikroorganismen die unerwünschten geruchsverursachenden Abluftinhaltsstoffe in natürliche, unbedenkliche Abbauprodukte wie CO₂ und Wasser umwandeln:



Die Abluftinhaltsstoffe werden dabei in einem ersten Schritt in der feuchten Oberfläche des Filtermaterials physikalisch absorbiert. Dadurch immobilisiert, stehen sie jetzt den Mikroorganismen als Nahrungsquelle zur Verfügung. Da Wasser den Lebensraum dieser Mikroorganismen bildet, hängt die Aktivität der mikrobiologischen Stoffumwandlung vom Wassergehalt der Biomasse und der relativen Feuchte der die Filterschicht durchströmenden Abluft ab.

Bei der von uns angewandten Technik wird die Abluft auf nahezu 100 % relative Feuchte mit Wasser angereichert. Dadurch entsteht in der Biomasse ein Gleichgewicht zwischen Sorptions- und Trocknungsgeschwindigkeit, was wiederum eine konstante Feuchte in der Biomasse und damit die Voraussetzung zur Entwicklung und gleichmäßigen Verteilung einer Bakterienflora gewährleistet.

Der pH-Wert – des Filtermaterials sollte zwischen 6,5 und 8,5 liegen, da die Mikroorganismen nur in diesem Bereich optimal arbeiten.

Der Energiebedarf des Filters ist sehr niedrig (Druckverlust nach 6 Monaten Betriebszeit ca. 200 bis 400 Pa). Der luftseitige Filterwiderstand kann - z.B. mittels U-Rohr-Manometer - als zwischen Druckraum unterhalb sowie dem Bereich oberhalb der Filterschicht gemessen werden.

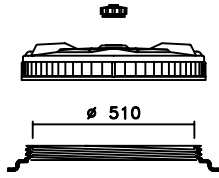
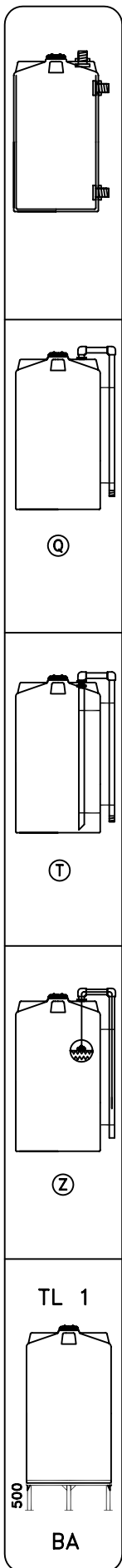
Hier wird auf eine Anlage verzichtet. Der Biofilter ist in den Zeichnungen im Kapitel 18 und im Lage- und Freiflächenplan unter Punkt 5.4 ausreichend dargestellt.

6.4.4 Daten zu den Vorlagebehältern (WA01B04 und WA01B05) der Wasseraufbereitung

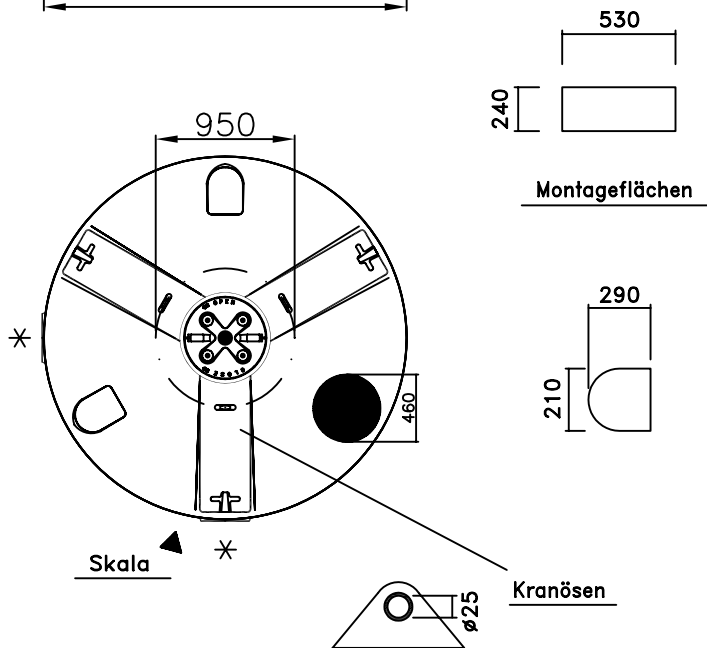
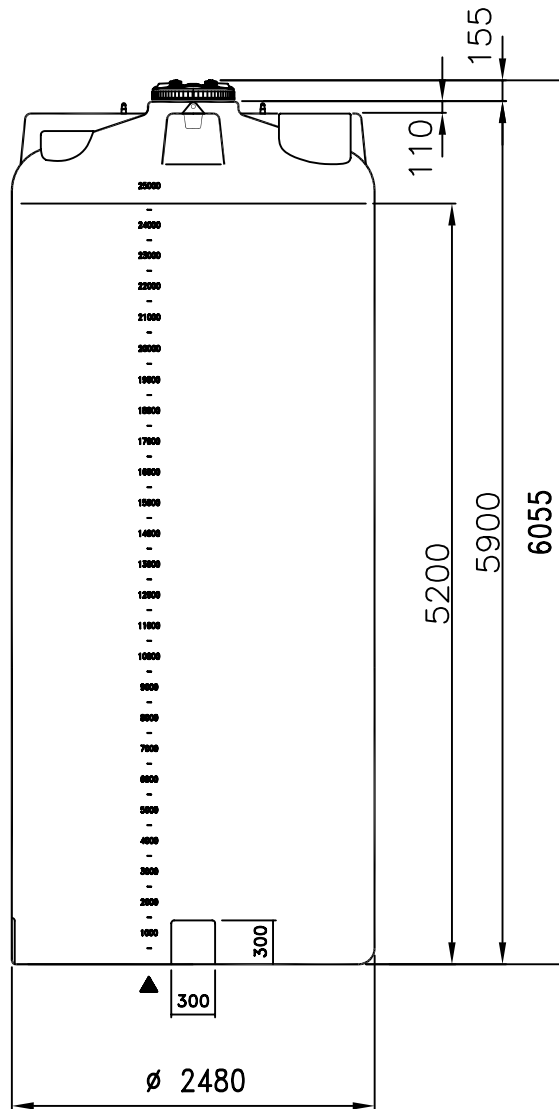
Im Technikraum werden zwei Vorlagebehälter (WA01B04 und WA01B05) mit einem Fassungsvermögen von jeweils 26.000 Liter zur Speicherung von Prozesswasser installiert, siehe Anlage 6.4.4. Sie befinden sich in einer 0,9 m - tiefen Grube, so dass im Havariefall kein Wasser austritt. Die beiden Vorlagebehälter speichern das über ein Vibrationssieb (WA01F01) gereinigte Prozesswasser (aus Sickerwasser) bis zur Rückverregnung in den Rotteboxen.

Sie verfügen jeweils über eine Pumpe für die Rückführung des Prozesswassers in die Rotteboxen (Rückverregnung) und sind nicht miteinander verbunden. Ebenfalls ist für beide Behälter ein Saugstutzen vorgesehen, zur Abgabe des Prozesswassers an einen LKW mit Absaugvorrichtung.

Lagertank 26.000 Liter, Typ LTV-26000



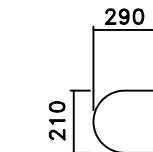
- 1: Behälteröffnung
- 2: Schraubdeckel CPF-570
- 3: 4 Stk. Lüfter SF1



*
Flachstellen

Skala *

Montageflächen



Kranösen

1. Behältereigenschaften

1.1 Herstellungsverfahren

ARICON Behälter werden im Rotations-Schmelzverfahren hergestellt. Das drucklose Verfahren erzeugt nahtlose Formteile in Serie.

ARICON-Behälter sind Druck- und Stoßtolerant, langlebig, formstabil, chemikalienbeständig, lebensmittelecht, UV-stabil, und temperaturbeständig im definierten Bereich (siehe 1.4). Die Innenwände der Produkte sind glatt, abriebfest und nahtlos.

Formteile in Kundenauftrag werden bei ARICON im selben Verfahren und gleicher Qualität hergestellt.

1.2 Material und Allgemeines

ARICON ist Spezialist für chemikalienbeständige Kunststoffbehälter. Die Behälterserien des Lieferprogrammes sind auf die Einsatzbereiche Prozesstechnik, Anlagenbau, Lager und Transport abgestimmt. Standardmäßig sind die Behälter aus dem Rohstoff Polyethylen Typ LLDPE. Bei Bedarf können sie aus anderen PE-Typen oder aus Polypropylen (PP) hergestellt werden. Hiermit werden erweiterte Behälter-Eigenschaften bezüglich Temperaturbeständigkeit oder Antistatik erreicht.

1.3 Zulässige Befüllmedien

Geeignet sind die Behälter für Prozesse mit Flüssigkeiten und Schüttgütern. Sie sind chemikalienbeständig und lebensmittelecht. Das Füllmedium muss für Behälter aus dem Werkstoff Polyethylen geeignet sein. Die Bewertung „eingeschränkte Eignung“ bedeutet eine begrenzte Einsatzzeit für Behälter. Angaben zur Beständigkeit des Rohstoffs LLDPE gegen gängige Chemikalien, in Bezug zur Arbeitstemperatur, finden Sie in der Beständigkeitsliste unter www.aricon.de/downloads.

1.4 Zulässige Medientemperaturen

Die zulässige minimale/maximale Arbeitstemperatur und die Umgebungstemperatur betragen -30°C bis $+60^{\circ}\text{C}$. Die Arbeitstemperatur muss zusätzlich innerhalb des definierten Temperaturbereichs für das verwendete Medium für Behälter aus dem Werkstoff Polyethylen liegen (siehe „Chemische Beständigkeitstabelle“ www.aricon.de/downloads). Behälter aus anderen PE-Typen können von -40°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden. Behälter aus dem Rohstoff Polypropylen (PP) sind je nach Medium für Arbeitstemperaturen bis $+100^{\circ}\text{C}$ geeignet. Sie werden auf Anfrage produziert.

1.5 Wandstärken

Die Standard-Wandstärken der ARICON-Behälter sind passend für den üblichen Einsatzbereich des jeweiligen Behältertyps. Sie sind abgestimmt auf gebräuchliche Füllmedien bezüglich Dichte, Aggressivität, Arbeitstemperatur und Behältervolumen. Die Standardbehälter sind dickwandig und für Medien von mittlerer bis hoher Dichte geeignet. Für Medien mit sehr hoher Dichte und eventuell zusätzlich hoher Arbeitstemperatur können Behälter mit extra hohen Wandstärken produziert werden.

6.5 Formular 6/3: Apparateliste für Geräte, Maschinen, Einrichtungen etc.

Die Kurzzeichen sollen - soweit zutreffend - EN ISO 10628, Anhang D (März 2001) entsprechen. Sie sind einheitlich und auf Dauer (auch bei Änderungsanträgen) in Fließbildern, Apparateaufstellungsplänen etc. zu verwenden.

Neue oder zu ändernde Apparate sind in der 2. Spalte anzukreuzen. Wesentliche Merkmale sind insbesondere: Bautyp, Konstruktionsmerkmale, Leistungs- und Kapazitätsangaben, Werkstoffe, Ausstattung, Ausrüstung, Angaben zur Funktion und Bedienung.

Die letzte Spalte enthält Querverweise auf weitere textliche Erläuterungen, Apparatezeichnungen, Werkstoffnachweise etc., soweit vorhanden.

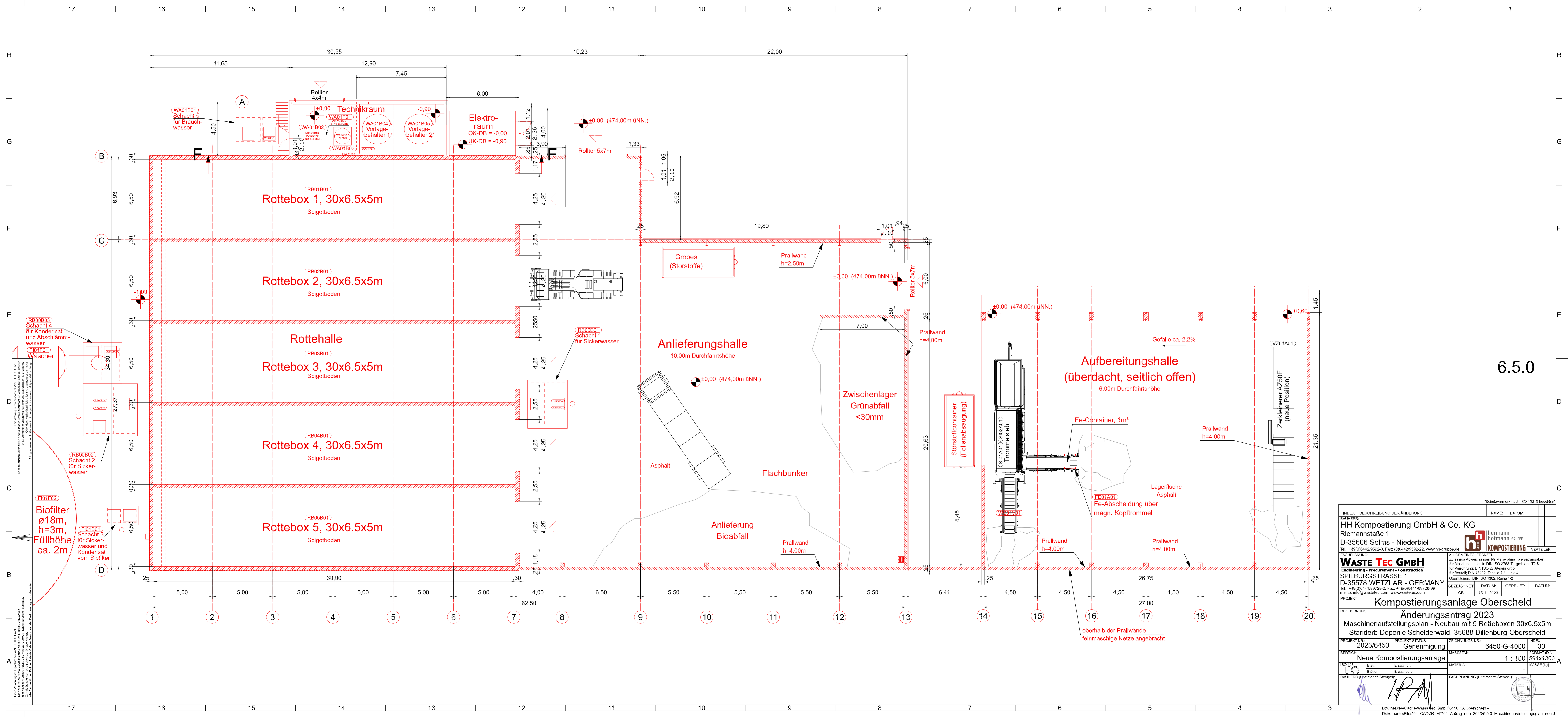
In diesem Formular werden nur die neuen Aggregate aufgeführt.

Kurzzeichen	Neu / Änd.	Bezeichnung/verfahrenstechnische Aufgabe	Wesentliche Merkmale	Detailinfo auf Blatt
Nr.				Nr.
Betriebseinheiten 2, 3 und 6: Komplette Anlage				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Radlader zum Transport der Fraktionen, 2 Stück, Typ: Komatsu WA 320	Baujahr 2024	6.5.5
Betriebseinheit 2 und 3: Bioabfall - Intensivrotte und Aufbereitung sowie Bioabfall - Nachrotte und Lagerung				
VZ01A01	<input checked="" type="checkbox"/>	Zerkleinerer mit Austragsband zum Nachzerkleinern des Rohkompostes (Siebreste) (Bestand), 1 Stück, Firma: Jenz, Typ: AZ 50 E	Aufgabe: l x b: 4,0 x 1,6m, 315kW, Gewicht: 13000kg, neuer Standort in der neuen überdachten Aufbereitungshalle	6.5.1
SI01A01	<input checked="" type="checkbox"/>	Trommelsieb 1, (Bestand), 1 Stück, Firma: Doppstadt, Typ: SM 620-Profi	Gesamt l x b x h; 11,54 x 2,55 x 4,0m, Gewicht: 17000kg, 68kW, mobil, Dieselantrieb, Neue Nutzung in der Anlieferungs- oder Aufbereitungshalle oder auf der Nachrottefläche zur Bioabfallkompost-Absiebung. Am Austragsband des Unterkorns wird eine magnetische Kopftrommel (FE01A01) zur Fe'Abscheidung nachgerüstet	6.5.2
SI02A01	<input checked="" type="checkbox"/>	Trommelsieb 2, (Bestand), 1 Stück, Firma: Doppstadt, Typ: SM 518-Profi	Gesamt l x b x h; 11,12 x 2,55 x 4,0m, Gewicht: 17000kg, 55kW, mobil, Elektroantrieb Neue Nutzung in der Anlieferungs- oder Aufbereitungshalle oder auf der Nachrottefläche zur Bioabfallkompost-Absiebung.	6.5.2

Kurzzeichen	Neu / Änd.	Bezeichnung/verfahrenstechnische Aufgabe	Wesentliche Merkmale	Detailinfo auf Blatt
Nr.				Nr.
Betriebseinheit 5: Wasseraufbereitung				
WA01A01	<input checked="" type="checkbox"/>	Fällung- / und Flockungsanlage	Firma Rosenkranz (Solms)	Kap. 10
WA01F01	<input checked="" type="checkbox"/>	Vibrationssieb	Durchmesser ca. 900 mm, Höhe: ca 800 mm, Durchsatz 10m³/h, Werkstoff 1.4301, Aufstellung im Technikraum	6.5.3
Betriebseinheit 6: Grünschnittaufbereitung und -Kompostierung sowie Erdenherstellung				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Teleskoplader zur Beschickung des Zerkleinerers für Grünschnitt, (Lohnunternehmer), 1 Stück, Typ: Agri 541-70 von Fa. JCB, oder vglb.	Gewicht: 7.800kg, Nenntragfähigkeit 4.100kg, max. Hubhöhe 7,0m	6.5.6
VZ02A01	<input checked="" type="checkbox"/>	Zerkleinerer für Grünschnitt, (Lohnunternehmer), 1 Stück, Typ: Komptech Crambo 6000, oder vglb.	Gewicht: 25.000kg, Zerkleinerungswalze l x d: 3,0m x 0,6m, Zahnzahl: 21, Durchsatzleistung ca. 50 t/h	6.5.4
SI03A01	<input checked="" type="checkbox"/>	3-Fraktionensieb für Grünschnitt (Lohnunternehmer), 1 Stück, Typ: Komptech Multistar L3, oder vglb.	Gewicht: 21.000kg; l x b x h; 11,5m x 2,55m x 4,0m, 60kW	6.5.2

6.5.0 Maschinenaufstellungsplan

Ein Maschinenaufstellungsplan mit der Zeichnung-Nr. 6450-G-4000_00 ist nachfolgend als Anlage 6.5.0 beigefügt.



6.5.0

INDEX: BESCHREIBUNG DER ÄNDERUNG:		NAME:	DATE:
BAUHERR: HH Kompostierung GmbH & Co. KG Riemannstraße 1 D-35606 Solms - Niederbiehl Tel.: +49(0)6442/9592-0, Fax: (0)6442/9592-22, www.hh-gruppe.de		hermann hofmann GRUPPE KOMPOSTIERUNG	
FACHPLANUNG: WASTE TEC GMBH Engineering - Procurement - Construction SPILBURGSTRASSE 1 D-35578 WETZLAR - GERMANY Tel.: +49(0)6441/89728-0, Fax: +49(0)6441/89728-99 mailto:info@wastelec.com, www.wastelec.com		ALLEGEMENTOLERANZEN: Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangaben: für Maschinenbau: DIN ISO 2768-TS grob und TS-K für Vermehrung: DIN ISO 2768-MS sehr grob für Stahlteil: DIN 16262, Tabelle 1-3, Linie 4 Oberflächen: DIN ISO 1302, Ra-Werte 1/2	
GEZEICHNET:	DATE:	GEPRÜFT:	DATE:
OB:	15.11.2023		
PROJEKT: Kompostierungsanlage Oberscheld			
REZEICHNUNG: Änderungsantrag 2023			
Maschinenaufstellungsplan - Neubau mit 5 Rotteboxen 30x6.5x5m			
Standort: Deponie Schelderwald, 35688 Dillenburg-Oberscheld			
PROJEKT NR.:	PROJEKT STATUS:	ZEICHNUNGS-NR.:	INDEX:
2023/6450	Genehmigung	6450-G-4000	00
BEREICH:	MASSSTAB:	FORMAT (DIN):	
Neue Kompostierungsanlage	1 : 100	594x1300	
ISO 128:	Blatt:	Einsetz für:	MATERIAL:
1		Einsetz durch:	MASSSE (kg):
BAUHERR (Unterschrift/Stampel):	FACHPLANUNG (Unterschrift/Stampel):		

6.5.1 Daten zur vorhandenen Zerkleinerung (VZ01A01)

Die Daten zu dem auf der Anlage bereits vorhandenen im Bereich Bioabfall eingesetzten Shredder (Nachzerkleinerung) der Firma Jenz vom Typ AZ 50 E sind nachfolgend als Anlage 6.5.1 beigefügt.

3 Beschreibung, Bedienung und Grundeinstellung

3.1 Einsatzzweck – bestimmungsmäßige Verwendung

Einsatzzweck:

Die JENZ-Zerkleinerungsanlagen der Baureihe AZ50E dienen zur Zerkleinerung von organischen Abfällen in der Abfallwirtschaft!

Die Zerkleinerungsanlage zerkleinert die in den genannten Betrieben üblicherweise anfallenden Abfälle auf ein der Anlagen-Baugröße entsprechendes Maß. Für die technischen Daten der Anlage, die max. Abmessungen und die Beschaffenheit der zu zerkleinernden Stoffe usw., sind die Bestellangaben maßgebend.

Die oben angegebene Definition (Einsatzzweck) kennzeichnet die bestimmungsgemäße Verwendung der Zerkleinerungsanlagen. Jede Benutzung für andere Aufgaben, von der Beschreibung abweichende, nicht zerkleinerbare Stoffe (z.B. anorganische feste Materialien, Bauschutt, Metallschrott oder Industriemüll usw.) sowie eine Abweichung von den in der Bestellangabe vereinbarten Daten, gilt als nicht bestimmungsmäßiger Gebrauch; das Risiko für Mensch und Maschine trägt allein der Betreiber!

Zur bestimmungsmäßigen Verwendung gehört auch die Einhaltung der in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen sicherheitsgerechten Verhaltensweisen und der UVV sowie die zeitgerechte Durchführung aller Instandhaltungsmaßnahmen (Wartung u.ä.) unter Berücksichtigung der üblichen technischen Regeln.



3.2 Arbeitsweise der Zerkleinerungsanlage

3.2.1 Materialaufgabe

Das zu zerkleinernde Material wird vorzugsweise mechanisch mit dem Ladekran oder Radlader in die Bandmulde transportiert.

Bei der Materialaufgabe sind unbedingt die Sicherheitsbestimmungen zu beachten – es besteht Lebensgefahr, wenn eine Person durch Strauchwerk oder andere Gegenstände in den Einzug gerissen wird!

3.2.2 Materialeinzug

Ein Stahlgliederband mit stufenlos regelbarer Geschwindigkeit, nimmt das Material auf und fördert es zwangsweise in den eigentlichen (Schneid-) Einzugsbereich. Zum Einzug gehören das beschriebene Unterband, eine anschließende Zahnwalze und das selbsttätig höhenverstellbare Oberband.

3.2.3 Materialstau

Überlastautomatik, Einzugs-Höhenbegrenzung:

Kommt es im Einzugsbereich (vor dem Schneidwerk) zu Materialstauungen, spricht eine Überlastautomatik an und schaltet die Einzugsbänder solange ab, bis der Antriebsmotor wieder frei läuft. Bei zuviel Material und ganz hochgefahrenem Oberband, spricht die Höhenbegrenzung an und läßt das Unterband für eine kurze Zeit rückwärts laufen. Die Zähne der jetzt gegenläufigen Stahlgliederbänder ziehen so das Material auseinander.

3.2.4 Schneidwerk

Im Schneidwerk werden alle vom Bandezug erfaßten Stoffe zerkleinert !

Der Rotor enthält an seinem Umfang – pendelnd aufgehängt – Schläger, die am feststehenden Gegenmesser vorbeilaufen und das Material zerhacken.

Hinter dem Rotor läßt sich ein Siebkorb montieren. Unvollkommen zerkleinertes, für die weitere Verwendung zu grobstückiges Material wird hier aufgefangen und nachzerkleinert.

3.2.5 Späneauswurf

Das zerkleinerte Material wird vom Schneidwerk durch den Auswurfschacht auf ein nachfolgendes Abzugsband übergeben.



Gefahrenbereich – es besteht Lebensgefahr

3.2.6 Austragsförderband

Als Sonderzubehör wird ein Austragsförderband angeboten, das unter dem Auswurf montiert wird. Das vom Rotor ausgeworfene Material wird nun vom Förderband aufgefangen und weitertransportiert.

3.3 Einsatzgrenzen, zulässige Betriebs- und Umweltbedingungen

3.3.1 Funktionsfähigkeit der Anlage

Die Zerkleinerungsanlage ist funktionsfähig bei einem Betrieb mit den angegebenen zulässigen Materialien, den genannten technischen Daten bzw. vereinbarten Bestellangaben und bei Einsatz für den bestimmungsmäßigen Verwendungszweck.

Beispiele zu zerkleinernder Materialien:

Zulässig

Abfälle organischen Ursprungs, Strauchwerk, Stammholz bis zu den genannten Abmessungen (Richtwerte), Verpackungsmaterialien (Holz u.ä.)

Unzulässig

Metallteile oder –schrott, Bauschutt, Beton, Gestein usw. Massiv wickelnde Materialien wie z.B. Teppichboden, Kunststoffasern usw.

3.3.2 Funktions-Beeinträchtigung

Neben einer Beschickung mit den o.g. unzulässigen Materialien, ist der Betrieb der Zerkleinerungsanlage stark beeinträchtigt und es kommt zu Funktionsstörungen – mit der Gefahr von Personen- oder Sachschäden – wenn:

- Die Bedienung und/oder Inbetriebnahme nicht sachgerecht nach den Richtlinien dieser Betriebsanleitung unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften erfolgt,
- Wartung- und Instandhaltungsmaßnahmen nicht durchgeführt oder die vorgegebenen Zeitabstände nicht eingehalten werden,
- abgenutzte Bauteile (Verschleißteile) oder beschädigte Einzelteile nicht sofort (zeitgerecht) ausgetauscht werden.
- Ungeeignete Betriebs- und Hilfsstoffe (Hydraulik- oder Schmieröl usw.) Verwendung finden bzw. die Systemfüllungen unzureichend ist,
- Ungeeignete oder mangelhafte Austausch- oder Verschleißteile zum Einsatz kommen.

HINWEIS: Verwenden Sie nur Original – Ersatzteile.

3.3.3 Einsatzgrenzen

- die max. Abmessungen der zu zerkleinernden Materialien sowie die Betriebsdaten der Anlage dürfen nicht überschritten werden. Als Richt- oder Grenzwerte gelten:

Materiallänge (Aufgabelänge)	4000mm
Stammholzdurchmesser (abhängig von Holzart und -zustand)	500mm
Materialbreite (Einzugsbreite)	1600mm
Materialhöhe (Einzugshöhe)	700mm
Max. Atmosphärentemperatur	+50° C
Min. Atmosphärentemperatur	-20° C
Max. Aufstellhöhe	1.000m über NN

- Staub oder andere feste Luftverunreinigungen (Fremdeinfluß) sind weitgehend auszuschließen. Jede Luftverschmutzung bedeutet stets eine – betriebsabhängige – Verkürzung der Reinigungs- bzw. Wartungsintervalle !
- Ein freier Späneauswurf ohne Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch herausgeschleuderte Gegenstände ist sicherzustellen!

3.3.4 Umweltbedingungen

Die Zerkleinerungsanlage ist aus gebräuchlichen Maschinenbau-Werkstoffen gefertigt, werkseitig mit Korrosionsschutz versehen, und weitgehend unempfindlich gegen übliche Umwelteinflüsse.

3.4 Abmessungen und technische Daten AZ50E

Abmessungen und Gewichte:

Breite B	2550 mm
Höhe H	3950 mm
Länge L	9100 mm
Leergewicht	18000 Kg
Gesamtgewicht	19000 Kg

Materialeinzug:

Art des Einzugs – oben	Stahlgliederband, höhenbeweglich
Art des Einzugs – unten	Stahlgliederband u. 1 Einzugwalze
Einzugsbreite	1500 mm
Einzugshöhe	700 mm
Einzugsgeschwindigkeit	1-14 m/min. stufenlos
Antrieb des Einzugs	Getriebemotore

Schlagrotor:

Rotordurchmesser	1040 mm
Rotorbreite	1580 mm
Anzahl der Schläger	38 Stck.
Antrieb des Rotors	Verbundkeilriemen



Beschreibung und Bedienung

Rotordrehzahl	1100 U/min
Hydraulikanlage:	
Systeminhalt	7 Ltr.
Ölbehälter	5 Ltr.
Fahrwerk (Option):	
Achse	HSF 9010
Bereifung	385/65 R 22,5
Reifendruck	8,5 bar
Spurweite	2117 mm
Bodenfreiheit	390 mm
Handbremse	Mechanisch

Antriebsmotor:	
Fabrikat	ADDA
Typ	C 315 M-4
Nenn Drehzahl	1450 U/min
Leistung	200 KW (315 KW als Option)

6.5.2 Daten zu den Sieben der Maschinenteknik (SI01A01, SI02A01 und SI03A01)

Die Daten zu den beiden auf der Anlage bereits vorhandenen Trommelsieben der Firma Doppstadt vom Typ SM 620-Profi und Typ SM 518 Profi sind nachfolgend als Anlage 6.5.2 beigefügt.

Die beiden Siebe sind mobil und können in verschiedenen Bereichen der Anlage eingesetzt werden, z.B. zur eventuellen Voraufbereitung zur Abtrennung von Störstoffen aus dem Bioabfall oder zum Einsatz in der Aufbereitungshalle oder in der Nachrotte. Die Siebe können mit unterschiedlichen Siebkörben je nach Einsatzfall bestückt werden.

Für die Grünschnittaufbereitung wird ein 3-Fractionen Sternwellensieb von Typ Multistar L3 von Komptech durch einen Lohnunternehmer eingesetzt.

SI01A01

TROMMEL LINE

TROMMELSIEBMASCHINE SM 620.2

Bestand auf der Anlage



ABMESSUNGEN

Fahrgestell	2-Achs-Anhänger	
Gesamtgewicht (kg)	19000	
Länge (mm)	15800	
Breite (mm)	7000	
Höhe (mm)	4000	
Transportbreite (mm)	2550	
Transporthöhe (mm)	4000	
Transportlänge (mm)	11805	

ANTRIEB

Motortyp	diesel-hydraulisch	elektro-hydraulisch
Fabrikat	DEUTZ TCD 3.6 L4	Drehstrommotor
Abgasnorm / Energieeffizienzklasse	Stufe V / Tier 4f	IE4
Nennleistung (kW / PS)	85 (bei 1800 U/min)	55 oder 75
Tankfüllmenge (l) / E-Anschluss (A)	300	125 oder 150
Drehmoment (Nm)	480 (bei 1600 U/min)	353 oder 481 (1485 U/min)

AUSTRAGSBAND

Breite (mm)	1000
Länge (mm)	5500 (3000*) *Option
Bandgeschwindigkeit (m/s)	1,6
Abwurfhöhe (mm)	3500

AUSTRAGSBAND SEITE

Breite (mm)	1000
Länge (mm)	5500
Bandgeschwindigkeit (m/s)	3,1
Abwurfhöhe (mm)	3500

SIEBTROMMEL

Durchmesser (mm)	2000
Länge (mm)	5500
Lochung (mm)	wählbar, 3 - 150 mm
Maschenform	wählbar
Materialstärke (mm)	wählbar
Drehzahl (min-1)	0-21
Siebfläche (m ²)	30,2

Anwendungsbereiche

Wie alle Maschinen der Doppstadt SM-Baureihe ist die SM 620.2 nicht wählerisch, was das Aussieben von Abfällen und Rohstoffen betrifft. Sie eignet sich gleichermaßen gut für Kompost, Erden, leichten Bauschutt, Holz, Biomasse, Sand und Kies.

Bei dem Austragsband des Unterkorns <15mm wird eine magnetische Kopftrommel (FE01A01) zur Fe-Abscheidung nachgerüstet.

Beim Überkornband <15mm ist optional eine Folienabsaugung (WS01V01) vorgesehen.



Vorteile

- Schnellwechselsystem für den Siebeinsatz, Betrieb mit Trommel oder 6 m² Sternsieveinsatz möglich
- viele Optionen zur Anpassung an verschiedenste Anforderungen
- elektronisch gesteuerte Lastregelung für optimales Siebergebnis
- großer 5,0 m³ Aufgabetrichter mit niedriger Ladekante (2,9 m)
- sparsamer Dieselverbrauch, geringe Betriebskosten, große Durchsatzleistung
- umfangreiche serienmäßige Sicherheitsausstattung (z.B. Eingriffsschutz, Not-Aus, Maschinenüberwachung)
- EG-Straßenzulassung
- Drei zusätzliche Hydraulikanschlüsse zum Betrieb zahlreicher Zusatzausstattungen

SI02A01

TROMMELSIEBMASCHINE SM 518.2

Bestand auf der Anlage

**ABMESSUNGEN**

Fahrgestell	2-Achs-Anhänger
Gesamtgewicht (kg)	17000
Länge (mm)	15000
Breite (mm)	7000
Höhe (mm)	3800
Transportbreite (mm)	2550
Transporthöhe (mm)	4000
Transportlänge (mm)	11125

ANTRIEB

Motortyp	diesel-hydraulisch	elektro-hydraulisch
Fabrikat	DEUTZ TCD 2.9 L4	Drehstrommotor
Abgasnorm / Energieeffizienzklasse	Stufe V / EIIIA	IE4
Nennleistung (kW)	55 (bei 2200 U/min)	30 oder 55
Tankfüllmenge (l) / E-Anschluss (A)	300	63 oder 125
Drehmoment (Nm)	300 (bei 1600 U/min)	193 oder 353 (1485 U/min)

AUSTRAGSBAND

Breite (mm)	800
Länge (mm)	5500 (3000*) *Option
Bandgeschwindigkeit (m/s)	1,4
Abwurfhöhe (mm)	3500

AUSTRAGSBAND SEITE

Breite (mm)	800
Länge (mm)	5500
Bandgeschwindigkeit (m/s)	2,8
Abwurfhöhe (mm)	3500

SIEBTROMMEL

Durchmesser (mm)	1800
Länge (mm)	4700
Lochung (mm)	wählbar, 3 - 150 mm
Maschenform	wählbar
Materialstärke (mm)	wählbar
Drehzahl (min-1)	0-21
Siebfläche (m ²)	22,5

Anwendungsbereiche

Wie alle Maschinen der Doppstadt SM-Baureihe ist die SM 518.2 nicht wählerisch, was das Aussieben von Abfällen und Rohstoffen betrifft. Sie eignet sich gleichermaßen gut für Kompost, Erden, leichten Bauschutt, Holz, Biomasse, Sand und Kies.

**Vorteile**

- Schnellwechselsystem für den Siebeinsatz, wahlweise mit Trommel, Drahttrommel oder Sternsiebeinsatz
- viele Optionen zur Anpassung an verschiedenste Anforderungen
- großer 5,0 m³ Aufgabetrichter mit nur 2,9 m Ladehöhe, 5,5 m lange Austragsbänder mit 3,5 m Abgabehöhe
- elektronische Lastregelung für ein perfektes Siebergebnis bei optimaler Durchsatzleistung
- neueste Motoren- und Abgastechnologie, Erfüllung der Abgasnorm Stufe V
- dezentrale Steuerung für einfachste Bedienung, exaktes Einstellen und Ablesen der Maschinendaten via Multifunktions-Display
- umfangreiche serienmäßige Sicherheitsausstattung (z.B. Eingriffsschutz, Not-Aus, Maschinenüberwachung)
- perfekte Mobilität durch kompakte Transportabmessungen, weltweite Straßenzulassung

MULTISTAR L3

TECHNISCHE DATEN

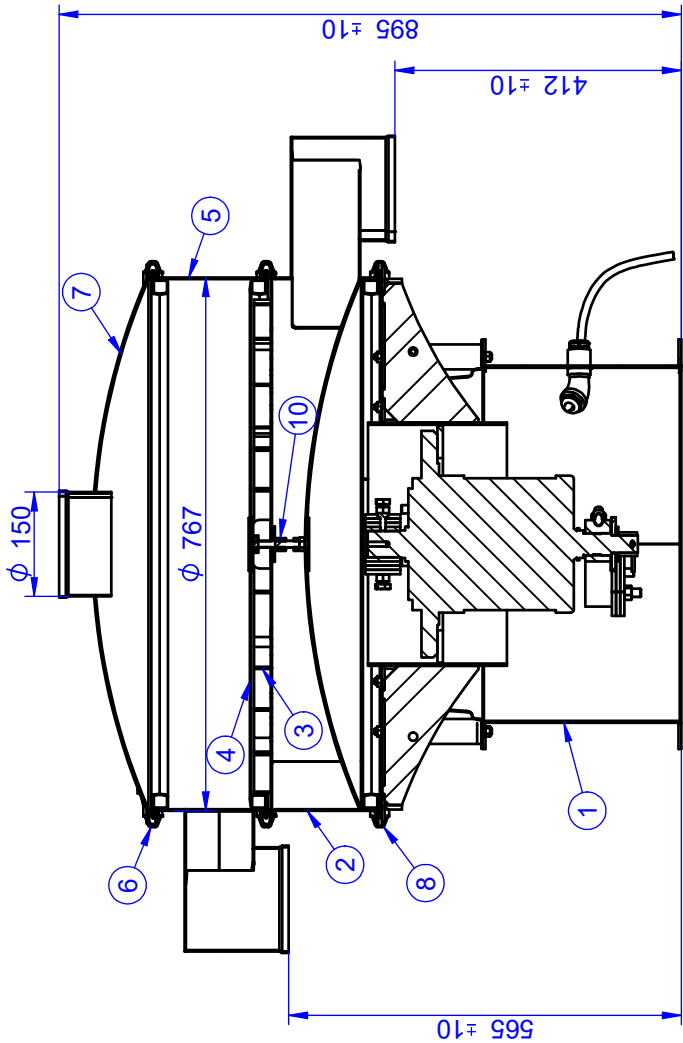
MULTISTAR

	MULTISTAR ONE	MULTISTAR S3	MULTISTAR L3	MULTISTAR XL3	MULTISTAR XXL2
Antrieb					
Dieselmotor (kVA):		45 (Option)	60/85 (Option)	60	60
Anschlussleistung (kW):	bis 25				
Materialaufgabe					
Bunkervolumen (m³):	2,5	2,5 / 3,5 (Option)	~ 7	~ 7	~ 10
Einfülllänge (mm):	2300	3100	3750	3400	4000
Aufgabehöhe (mm):	2500 / 3000	2500 / 3000	3450	3500	3200
Siebstrecke					
Grobsieb L x B (mm) / Fläche (m²):	4500 x 1450 / 6,5	2400 x 900 / 2,1	3198 x 1200 / 3,85	5000 x 1200 / 6,0	
Feinsieb L x B (mm) / Fläche (m²):		4250 x 900 / 3,9	5852 x 1250 / 7,3	5450 x 1250 / 6,8	7000 x 1600 / 11
Siebschnitt (Standard)					
Grobkorn (mm):	> 60.....90 > 90.....120	> 60.....90	> 60.....90	> 20.....50	> 15.....30
Mittelkorn (mm):		10.....25 / 60.....90	10.....25 / 60.....90	10.....25 / 20.....50	
Feinkorn (mm):	0/60.....90 0/90.....120	0 / 10.....25	0 / 10.....25	0 / 10.....25	0 / 15.....30
Materialaustrag					
Max. Abwurfhöhe Grobkorn (mm):	4050	2300	2850	3230	3600
Max. Abwurfhöhe Mittelkorn (mm):		2900	3500	3500	
Max. Abwurfhöhe Feinkorn (mm):	3950	2300	3500	310	2700
Abmessungen					
Transportabmessungen L x B x H (mm):	8176 x 2466 x 2600	11066 x 5542 x 3000	Zentralachsanhänger 11500 x 2550 x 4000 Sattelaufleger 13600 x 2550 x 4000	11900 x 2500 x 4000	13700 x 2500 x 3900
Arbeitsabmessungen L x B x H (mm):	15949 x 2456 x 3900	11066 x 5542 x 3000	Zentralachsanhänger 13600 x 6500 x 4000 Sattelaufleger 17200 x 6500 x 4000	16615 x 6500 x 4000	15290 x 4046 x 3900
Gewicht (t):	~ 9,2	~ 10,0	~ 21,0	~ 22,0	~ 22,0
Durchsatz (materialabhängig)					
Durchsatzleistung (m³/h):	bis zu 200	bis zu 100	bis zu 250	bis zu 300	bis zu 400
Optionen					

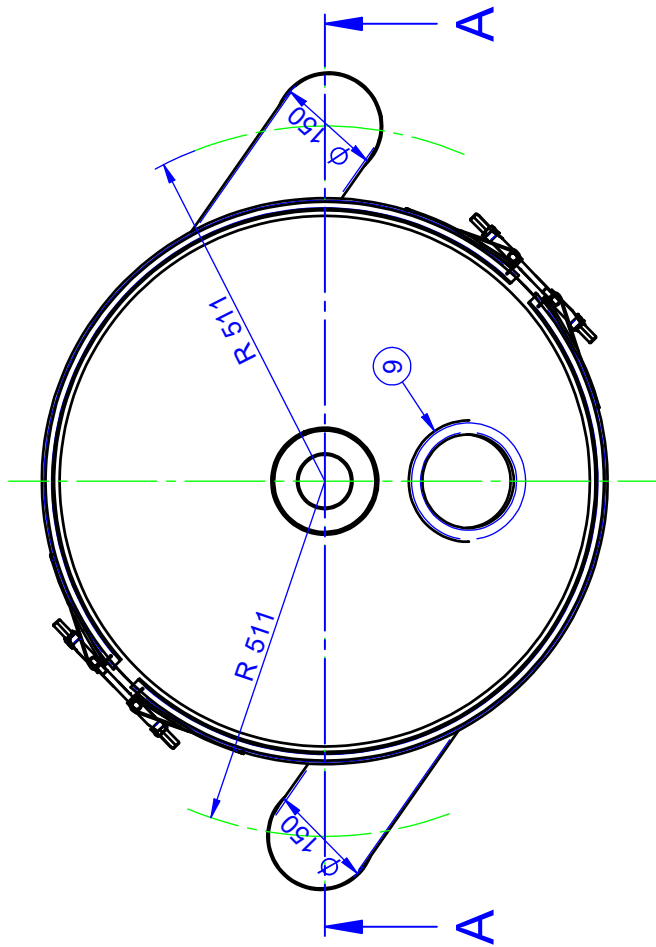
Unterschiedliche Siebkörnungen für Grob- und Feinsieb, Magnettrommel, Rollabscheidung, Windsichter, Dieselmotor
Anhängungs- und Fahrwerksoptionen, Funkfernbedienung, Zentralschmierung u.v.m.

6.5.3 Daten zu dem Vibrationsieb (WA01F01) der Wasseraufbereitung

Das auf einem Gestell stehende, neue Vibrationssieb (WA01F01) wird im Technikraum im Bereich der Wasseraufbereitung eingesetzt. Über das Sieb wird das gesammelte Sickerwasser der Anlage gereinigt. Abgeschiedener Schlamm gelangt über ein Rohr in einen Schlammbehälter (WA01B02). Das vom Schlamm befreite Wasser wird jetzt Prozesswasser genannt und läuft in einen Zwischenbehälter (WA01B03), von dem aus es in die beiden Vorlagebehälter (WA01B04 und -B05, siehe Anlage 6.4.2) gepumpt wird. Hier wird es bis zur Rückverregnung in den Rotteboxen zwischengelagert. In der Anlage 6.5.3 ist das Vibrationssieb (WA01F01) mit Angabe von technischen Daten abgebildet.



SECTION A-A



Vibrationssieb (WA01F01)

Item Number	Document Number	Title	Quantity
1	03_DR0286	MOTOR DRIVE 0.37 Kw Voltage and Rpm SEE ORDER	1
2	03_060300-000	TABLE FRAME HT. 150 mm W/SPOUT DIA 150 HT. 100mm	1
3		PERF. PLATE + SLIDERS	1
4		SCREEN ASSEMBLY	1
5	03_060500-000	SPACING FRAME HT. 150 mm W/SPOUT DIA 150 mm HT. 100 mm	1
6		CLAMP RING ASSY	1
7	03_000700-000	COVER WITH INLET DIA 150mm	1
8	03_009500	CLAMP RING ASSEMBLY 03	1
9	PLUG-___-150	INSPECTION COVER DIA 150mm	1
10		CENTER TIE DOWN	1

WORKING TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
 0-50mm ± 0.1mm
 50-100mm ± 0.15mm
 100-150mm ± 0.2mm
 150-200mm ± 0.25mm
 200-400mm ± 0.3mm
 400-1000mm ± 0.4mm
 1000-2000mm ± 0.5mm
 2000-4000mm ± 0.6mm
 Angles: ± 2'

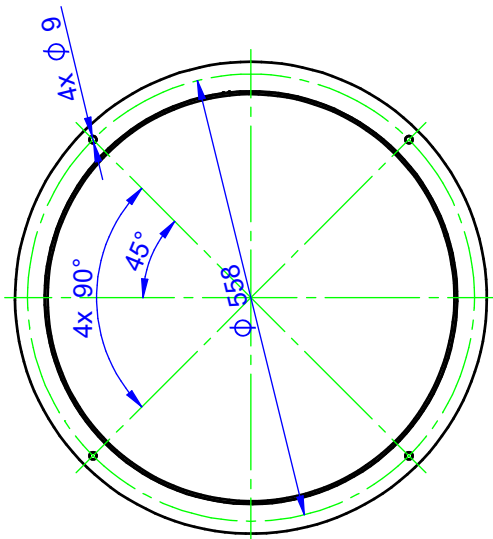
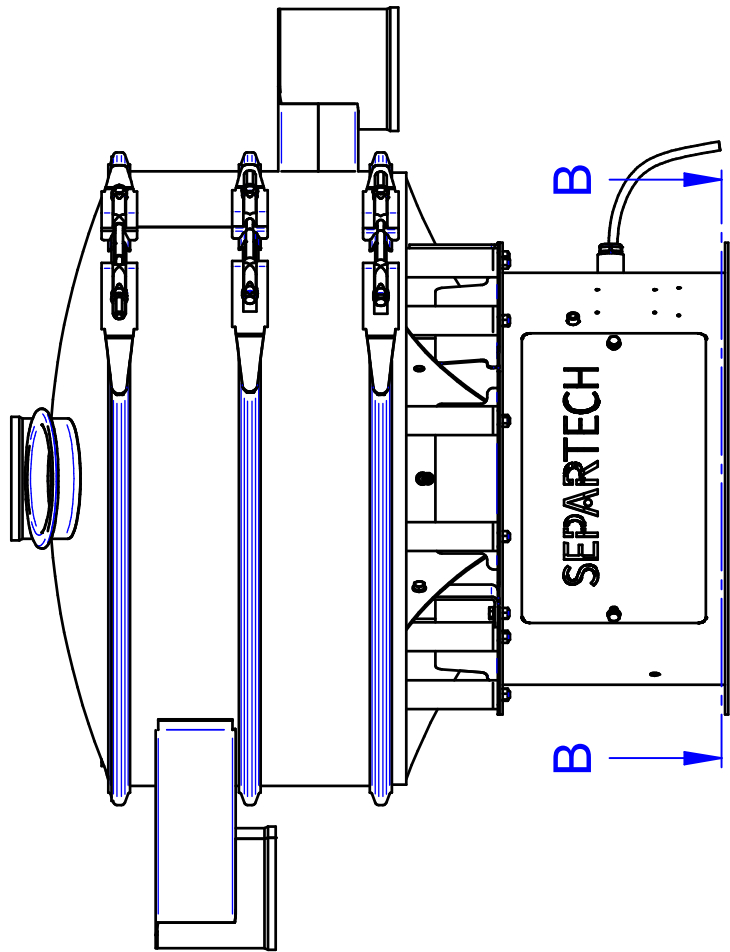
SEPARTECH
 Enhanced Separation Technology!

Machining Material / Steel S235JR
 xxxxxxxx Inox / SS 316L
 xxxxxxxx Inox / SS 316L

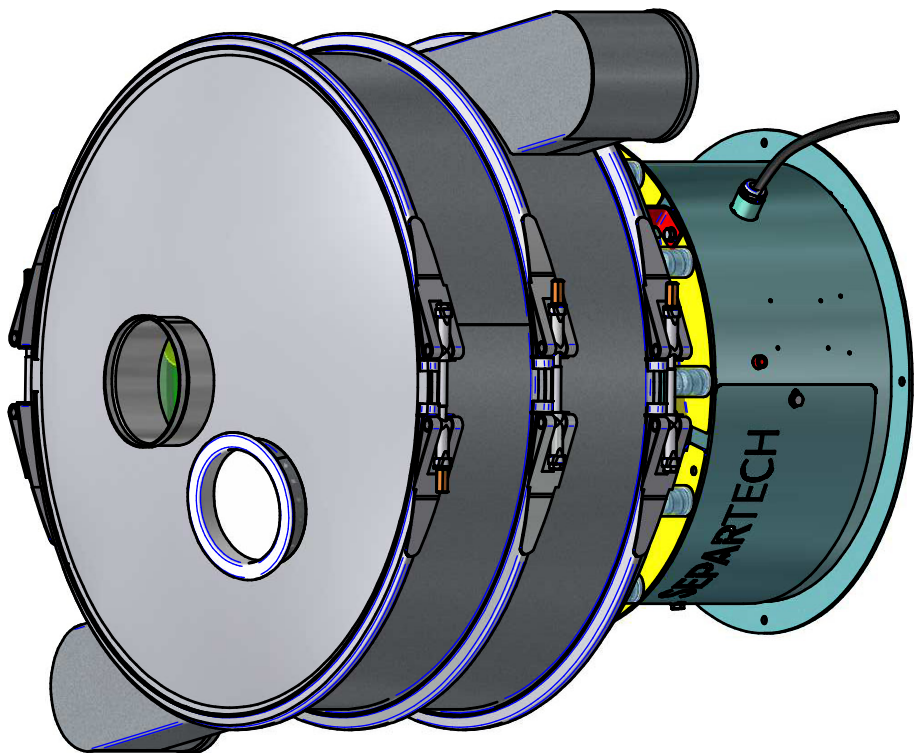
DATE: 13/10/2019
 DRAWN BY: PERA
 CHECKED BY:
 MATERIAL: See Order
 SERIAL No.: SO1623-URS03


Universal Round Separator
 URS03S66 With Cover

Vibrationssieb (WA01F01) zur Abreinigung von Sickerwasser im Technikraum



SECTION B-B



 <p>SEPARTECH Enhanced Separation Technology!</p>		DATE	13/10/2019
<p>WORKING TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED</p> <p>0 - 50mm ± 0.1mm 50 - 100mm ± 0.15mm 100 - 150mm ± 0.2mm 150 - 200mm ± 0.25mm 200 - 400mm ± 0.3mm Angle: ± 0.2°</p>		DRAWN BY	PERA
<p>Material / Material xxxxxxx Acer / Steel S235JR xxxxxxx inox / SS 316L xxxxxxx inox / SS 316L</p>		CHECKED BY	
		MATERIAL	See Order
		SERIAL No.	SO1623-URS03
<p>Universal Round Separator</p>			
<p>URS03566 With Cover</p>			

6.5.3
Seite 2

6.5.4 Daten zur Zerkleinerung (VZ02A01) Lohnunternehmer

Die Daten zu dem als Mietgerät im Bereich Grünabfall eingesetzten Shredder (Vorzerkleinerung) der Firma Komptech vom Typ Crambo 6000 sind nachfolgend als Anlage 6.5.4 beigefügt.

Diese Vorzerkleinerung ist nicht Eigentum der Anlage, sondern wird von einem Lohnunternehmer auf Mietbasis zur Verfügung gestellt. Dieser kommt auf Anforderung des Anlagenpersonals auf die Anlage und beschickt den Zerkleinerer mittels Teleskoplader mit dem dort zwischengelagerten Grünschnitt.

CRAMBO - Universalzerkleinerer für Grünschnitt und Holz

CRAMBO	3400	5000	6000
Motor			
Dieselmotor			
Type:	Caterpillar® C9	Caterpillar® C13	Caterpillar® C18
Zylinderzahl:	6	6	6
Leistung:	242 kW/330 PS	328 kW/446 PS	429 kW/583 PS
Asynchronmotor			
Leistung:	1 x 160 kW	1 x 200 kW	2 x 160 kW
Ladehöhen			
Befüllhöhe:			
<i>hook</i>	2465 mm	2465 mm	2465 mm
<i>trailer</i>	2905 mm	2905 mm	2905 mm
<i>track</i>	2920 mm	2920 mm	2920 mm
Abwurfhöhe:			
<i>hook</i>	1375 - 3645 mm	1375 - 3645 mm	1375 - 3645 mm
<i>trailer</i>	1815 - 4140 mm	1815 - 4140 mm	1815 - 4140 mm
<i>track</i>	1820 - 4145 mm	1820 - 4145 mm	1820 - 4145 mm
Gewicht			
<i>hook</i>	~ 19,2 t	~ 20,3 t	~ 21,2 t

trailer
track

~ 21,4 t
~ 24,6 t

~ 22,4 t
~ 25,7 t

~ 23,4 t
~ 26,6 t

Transportabmessungen

L x B x H *hook*

6825 x 2470 x 2650 mm

6825 x 2470 x 2650 mm

6825 x 2470 x 2650 mm

L x B x H *trailer*

7980 x 2550 x 3235 mm

7980 x 2550 x 3235 mm

7980 x 2550 x 3235 mm

L x B x H *track*

6580 x 2850 x 3155 mm

6580 x 2850 x 3155 mm

6580 x 2850 x 3155 mm

Arbeitsstellung

L x B x H *hook*

11870 x 3330 x 3955 mm

11870 x 3330 x 3955 mm

11870 x 3330 x 3955 mm

L x B x H *trailer*

12430 x 3330 x 4365 mm

12430 x 3330 x 4365 mm

12430 x 3330 x 4365 mm

L x B x H *track*

10880 x 3330 x 4260 mm

10880 x 3330 x 4260 mm

10880 x 3330 x 4260 mm

Zerkleinerungswerkzeuge

Anzahl Schnecken:

2

2

2

Länge:

2820 mm

2820 mm

2820 mm

Durchmesser:

610 mm

610 mm

610 mm

Drehzahl:

max. 38 min⁻¹

max. 36 min⁻¹

max. 41 min⁻¹

Schneidelemente:

134

134

134

Siebkorblochung (in mm):

80, 100, 125, 150, 180, 250, 300

80, 100, 125, 150, 180, 250, 300

80, 100, 125, 150, 180, 250, 300

Durchsatz (materialabhängig)

bis 45 t/h

bis 60 t/h

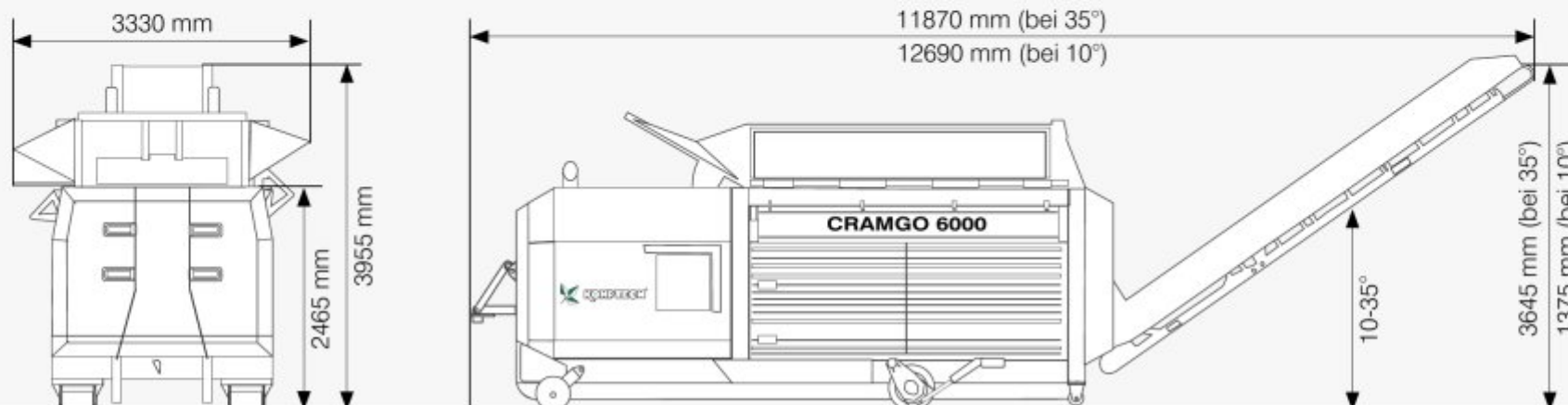
bis 100 t/h

Zusatzrüstung

Funkfernsteuerung, Zentralschmierung, Überbandmagnet mit Schwenkarm, Schleppvorrichtung ^(hook),
Vorfahreinrichtung ^(hook, trailer), Befeuchtungseinrichtung, Bioschneidwerk, Magnettrommel etc.

TECHNISCHE DATEN

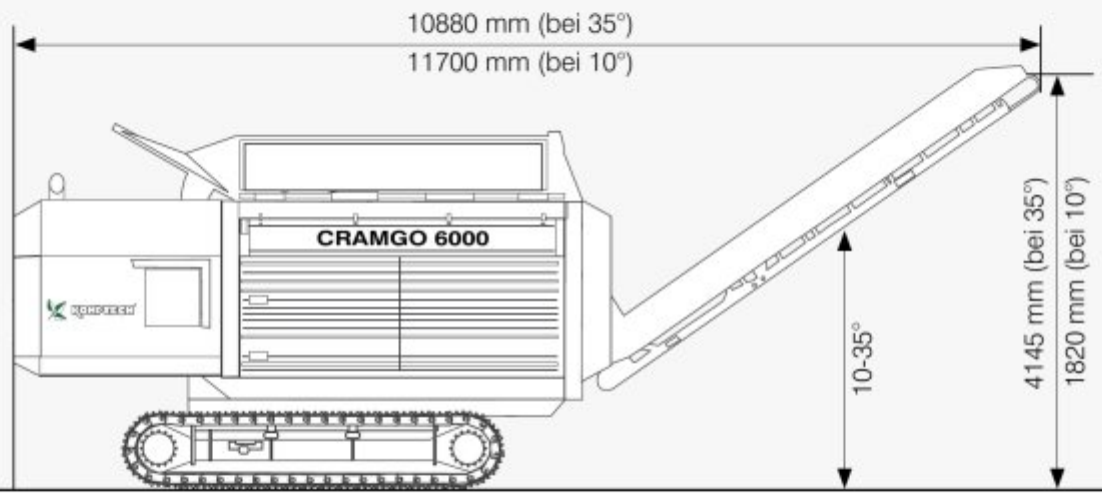
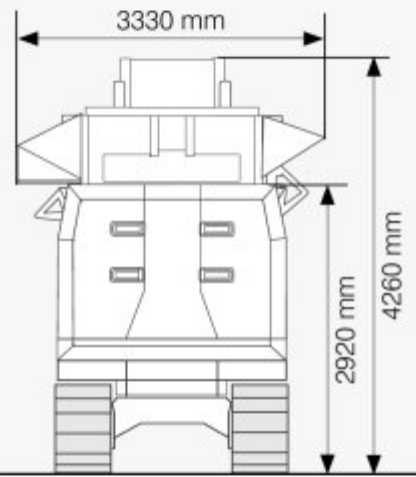
hook



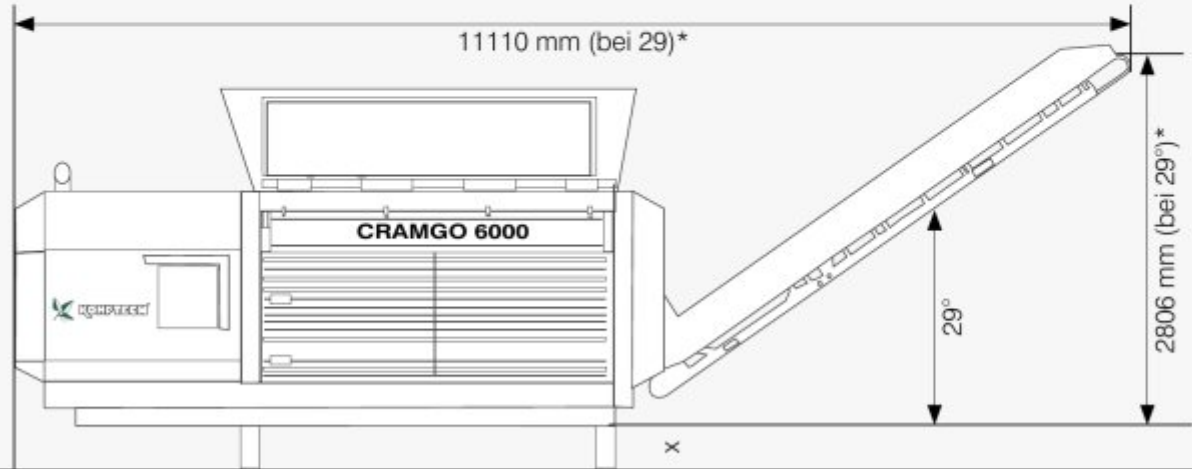
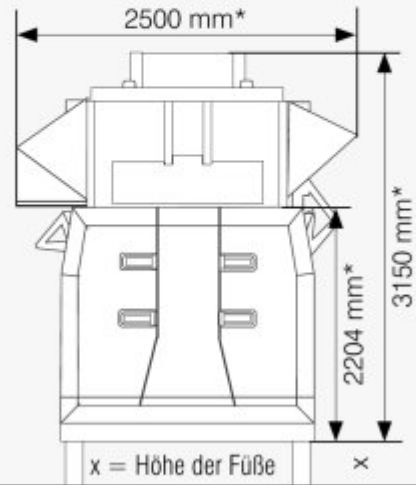
trailer



track



station (Befüllhöhe / Abwurfhöhe abhängig von der Stützfußhöhe und Trichterbauart) *oder anlagenspezifisch



6.5.5 Daten zu neuen Radladern der Anlage

Zur Beschickung und Entleerung der neuen größeren Rotteboxen ist es sinnvoll einen neuen größeren Radlader anzuschaffen, um möglichst effektiv zu arbeiten.

Die Daten zu dem neuen Radlader der Firma Komatsu vom Typ WA320-8 oder vglb. sind nachfolgend als Anlage 6.5.5 beigefügt. Es sollen gleich 2 dieser Radlader angeschafft werden.

Diese werden hauptsächlich im Bereich der neuen Kompostierungsanlage eingesetzt.

KOMATSU

WA320-8

Motor gemäß EU Stufe V

RADLADER

WA320



MOTORLEISTUNG

127 kW / 173 PS @ 2.100 U/min

BETRIEBSGEWICHT

15.095 - 16.560 kg

SCHAUFELVOLUMEN

2,6 - 2,8 m³

Auf einen Blick

WA320-8



MOTORLEISTUNG

127 kW / 173 PS @ 2.100 U/min

BETRIEBSGEWICHT

15.095 - 16.560 kg

SCHAUFELVOLUMEN

2,6 - 2,8 m³



HÖHERE KRAFTSTOFFEFFIZIENZ UND UMWELTFREUNDLICHKEIT

Leistungsstark und umweltfreundlich

- Motor gemäß EU Stufe V
- Komatsu SmartLoader Logic
- Höchsteffizienter hydrostatischer Antrieb
- Effizienzschaufeln
- Einstellbare Leerlaufabschaltung

Reaktionsschneller hydrostatischer Antrieb (HST)

- Schnelle Verladspiele durch direktes Ansprechverhalten
- Kontrolliertes Fahren in beengten Einsatzumgebungen
- Weiterentwickeltes Zugkraftkontrollsystem (K-TCS) für höchste Zugkräfte und minimalen Reifenverschleiß
- Vorwählbare Höchstgeschwindigkeit für maximale Sicherheit

Erstklassiger Fahrerkomfort

- Neuer, luftgefederter Fahrersitz
- Großer Multifunktionsmonitor
- Geräuscharmes Design
- Rückfahrkamera
- Komatsu Kurzhebel-Lenksystem (K-SLS) (optional)

PZ-Hubgerüst

- Verbindet die Vorteile der Z-Kinematik und des Parallelhubs
- Schnelles Umsetzen von Paletten
- Höchste Losbrechkräfte und leichtes Füllen der Schaufel
- Hohe Ein- und Auskipprkräfte für sicheres Arbeiten mit schweren Anbaugeräten
- Kinematik für Materialumschlag (optional)

Einfache Wartung

- Grobmaschiger Kühler mit automatischem Umkehrlüfter
- Zentralschmieranlage ab Werk
- Weiterentwickelte, als Flügeltüren ausgeführte Wartungskappen

KOMTRAX™

- Komatsu Wireless Monitoring System
- 3G-Mobilfunktechnik
- Integrierte Kommunikationsantenne
- Mehr Betriebsdaten und höhere Kraftstoffersparnis



Das Wartungsprogramm
für Komatsu-Kunden

Leistungsstark und umweltfreundlich



Höchsteffizienter hydrostatischer Antrieb

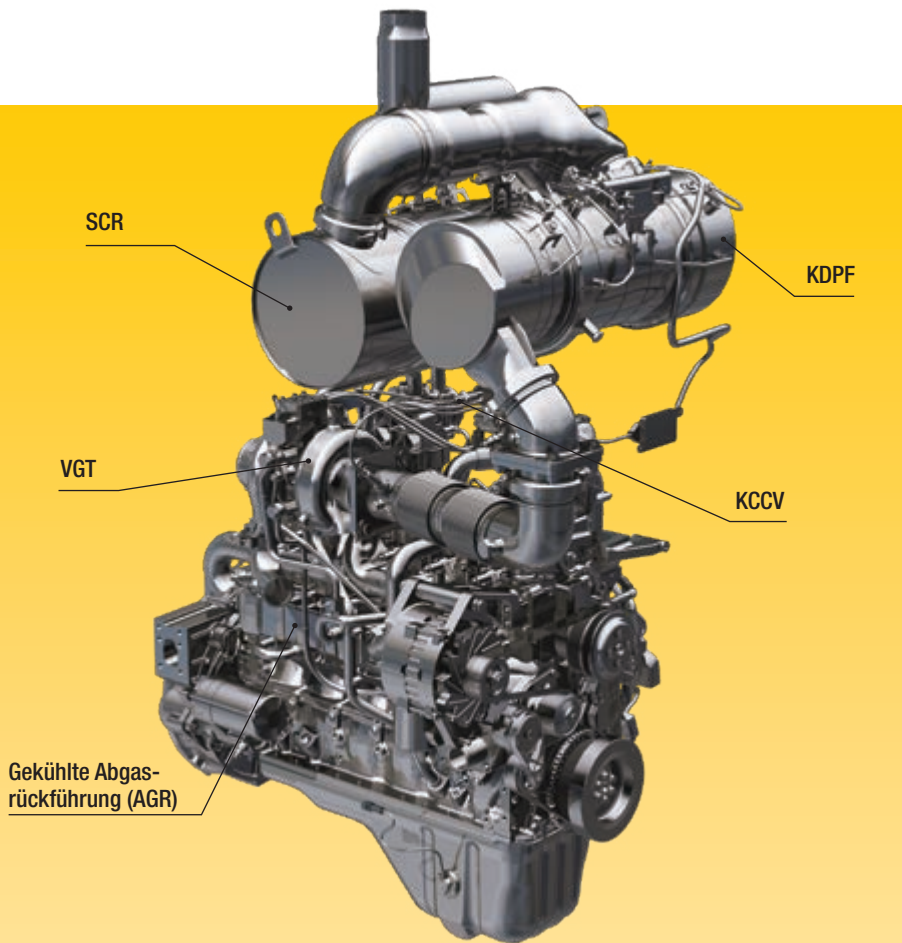
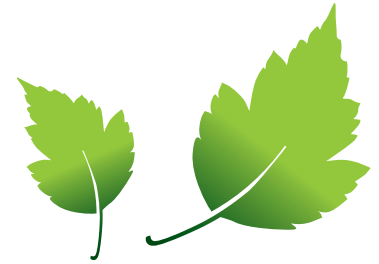
Der elektronisch geregelte Antrieb, bestehend aus einer variablen Pumpe und zwei Motoren, ermöglicht effiziente und kraftvolle Einsätze. Beim Fahren mit geringer Geschwindigkeit werden beide Fahrmotoren eingekuppelt und liefern maximales Drehmoment. Grab- oder Schürfarbeiten werden erheblich vereinfacht, da die maximale Zugkraft aus dem Stand heraus verfügbar ist. Beim Fahren mit hoher Geschwindigkeit wird ein Fahrmotor ausgekuppelt und bietet somit keinen Widerstand. Dies ermöglicht eine exzellente Kraftstoffeffizienz.

Komatsu SmartLoader Logic

Der WA320-8 ist mit der vollautomatischen Motorsteuerung „Komatsu SmartLoader Logic“ ausgestattet. Dabei werden Daten von verschiedenen Sensoren genutzt, um das jeweils optimale Drehmoment zu erreichen. Im leichten Einsatz unter geringer Last wird das Motordrehmoment begrenzt und dadurch Kraftstoff gespart, ohne dabei die Produktivität der Maschine zu beeinträchtigen.

Weitere Technologien zur Steigerung der Kraftstoffeffizienz

Die Eco-Anzeige des WA320-8 gibt dem Fahrer aktiv Empfehlungen für einen noch kraftstoffeffizienteren Betrieb. Um zusätzlich Kraftstoff zu sparen und eine unnötige Verschwendung von hydraulischer Energie beim Arbeiten oder Lenken zu vermeiden, liefert die neue Verstellkolbenpumpe des Hydrauliksystems die jeweils exakt benötigte Ölmenge für alle Maschinenbewegungen.



Komatsu-Motor gemäß EU Stufe V

Der neue Komatsu-Motor gemäß EU Stufe V ist produktiv, zuverlässig und effizient. Seine extrem geringen Emissionswerte steigern die Umweltfreundlichkeit. Dieser leistungsstarke Motor trägt zur Reduzierung der Betriebskosten bei und ermöglicht dem Fahrer einen sorgenfreien Betrieb der Maschine.

Heavy-Duty-Abgasnachbehandlung

Die Abgasnachbehandlung kombiniert den Komatsu Dieselpartikelfilter (KDPF) mit einem Modul zur selektiven katalytischen Reduktion (SCR). Das SCR-Modul spritzt eine exakt dosierte Menge AdBlue® ein, das dann die Stickoxide (NOx) der Abgase in Wasser (H₂O) und ungiftigen Stickstoff (N₂) umwandelt. So können die Stickoxid-Emissionen im Vergleich zu einem Motor gemäß EU Stufe IIIB um bis zu 80% reduziert werden.

Abgasrückführung (AGR)

Die gekühlte Abgasrückführung ist eine marktbewährte Komponente der Komatsu-Motoren. Die verbesserte Leistung des AGR-Systems reduziert NOx-Emissionen auf ein Minimum und sorgt gleichzeitig für eine gesteigerte Motorleistung.

Komatsu Kurbelgehäuseentlüftung (KCCV)

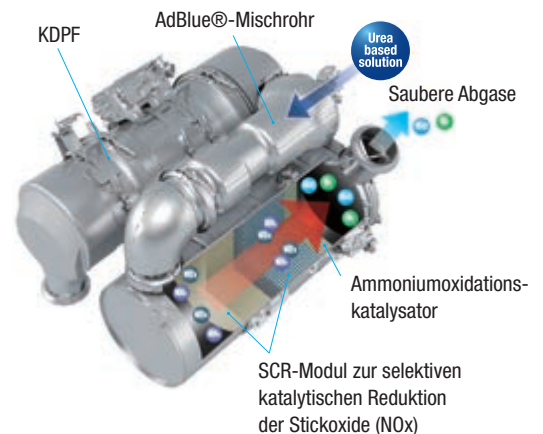
Die Abgase des Kurbelgehäuses (sog. Durchblasgase) werden durch den CCV-Filter geleitet. Der aus den Abgasen gefilterte Ölnebel gelangt zurück ins Kurbelgehäuse. Die gefilterten Gase werden der Verbrennung zugeführt.

High-Pressure Common Rail (HPCR)

Die Computersteuerung der mehrstufigen Hochdruck-Common-Rail-Kraftstoffeinspritzung sorgt dafür, dass jederzeit nur exakt die benötigte Menge verdichteter Kraftstoff in die Verbrennungskammer gelangt. So wird garantiert, dass der Kraftstoff vollständig verbrennt und saubere Abgase ausgestoßen werden.

Turbolader mit variabler Geometrie (VGT)

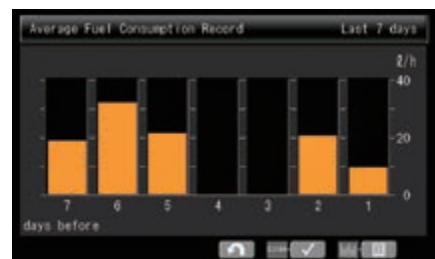
Der VGT sorgt in jedem Drehzahlbereich und unter jeder Last für den optimalen Luftstrom zur Verbrennungskammer. Das Resultat sind saubere Abgase und gesteigerte Kraftstoffeffizienz bei gleichbleibend hoher Leistung.



Die anpassbare Leerlaufabschaltung schaltet den Motor nach einer einstellbaren Zeitspanne im Leerlauf automatisch ab.



Eco-Anzeige und Eco-Hinweise mit aktiven Empfehlungen für noch kraftstoffeffizienteren Betrieb



Kraftstoffverbrauchshistorie

PZ-Kinematik – Der Alleskönner

Eine Maschine für alle Einsätze

Die Z-Kinematik mit Parallelhub (= „PZ“-Kinematik) vereint die Vorteile der bewährten Z-Kinematik mit dem Parallelhub für das Verladen von Paletten und den hohen Kippkräften für das Arbeiten mit schweren Anbaugeräten. Der WA320-8 ist somit eine echte Multifunktionsmaschine, die für jede Art von Einsatz bereit ist.

Parallelhub für schnelles Umsetzen von Paletten

Der Parallelhub der PZ-Kinematik vereinfacht maßgeblich den Staplereinsatz. Die Parallelität wurde über die gesamte Hubhöhe optimiert und garantiert sicheres Arbeiten. Die hervorragende Sicht auf das Anbaugerät ermöglicht einfaches Aufnehmen von Paletten und präzises Arbeiten beim Beladen von LKW.

Sichere Handhabung von schweren Anbaugeräten

Durch die neue Ausführung des Hubgerüsts mit PZ-Kinematik werden selbst bei maximaler Schütthöhe optimale Ein- und Auskippkräfte erreicht. Dies ist ein wesentlicher Faktor für das sichere und kontrollierte Arbeiten mit großen Anbaugeräten wie Baumklammern oder großen Schaufeln. Der WA320-8 ist die erste Wahl für Einsätze mit schweren Anbaugeräten.

Klassenbeste Ausschütthöhe

Das lange Hubgerüst ermöglicht die klassenbeste Ausschütthöhe von 2,84 m und die ebenso beeindruckende gerade Kipplast von 11,5 t (mit 2,9 m³ Erdbauschaufel, gemessen bis Schneidkante). Mit diesem Arbeitsbereich kann das Beladen von hohen Aufgabetrichern oder hochbordigen LKW schnell und einfach erledigt werden.

Einfaches Befüllen der Schaufel

Durch die enormen Losbrechkräfte des WA320-8 werden Verladeeinsätze auch für ungeübte Fahrer zum Kinderspiel. Gerade versiertere Fahrer schätzen diese Eigenschaft, besonders beim Arbeiten mit extrem dichtem Material wie z.B. schwerem Erdboden.





Kinematik für Materialumschlag

Kinematik für Materialumschlag (Option)

Diese innovative Z-Kinematik ist speziell für Aushub- und Ladeanwendungen mit direkt angebauten Schaufeln konzipiert. Das Design bietet optimale Sicht bei der Lkw-Beladung oder Trichterbeschickung. Die Kinematik für den Materialumschlag ist die perfekte Wahl für den Umschlag großer Materialmengen bei schnellen Ladespielen. Durch die enormen Losbrechkräfte werden Verladeeinsätze auch für ungeübte Fahrer zum Kinderspiel. Auch erfahrene Fahrer schätzen diese Eigenschaft, besonders beim Arbeiten mit extrem dichtem Material wie z.B. schwerem Erdboden.





Reaktionsschneller hydrostatischer Antrieb (HST)

Schnelle Verladespiele durch direktes Ansprechverhalten

Der HST-Antrieb von Komatsu überzeugt durch sein schnelles Ansprechverhalten, die daraus resultierende kraftvolle Beschleunigung und die schnellen Fahrtrichtungswechsel. Der Fahrtrieb reagiert ohne Verzögerung auf die Signale des Fahrers und überträgt sein hohes Drehmoment auf die Räder. Dies ermöglicht schnelle Verladespiele und erhöht die Produktivität.

Weiterentwickeltes Zugkraftkontrollsystem (K-TCS)

Das Zugkraftkontrollsystem von Komatsu (K-TCS) steuert Pumpe und Motor des HST-Antriebs und den Dieselmotor der Maschine, um die benötigte Zugkraft an die jeweiligen Einsatzbedingungen optimal anzupassen. Die maximal verfügbare Zugkraft kann in 6 Stufen eingestellt werden, um ein Durchdrehen der Räder bei verschiedensten Bodenbedingungen zu verhindern, sogar beim Einsatz auf Schnee (S-Betriebsart). Konstanter Vorschub ohne durchdrehende Räder erhöht die Produktivität und reduziert den Verschleiß der Reifen und somit auch die Betriebskosten.

Kontrolliertes Fahren in beengten Einsatzumgebungen

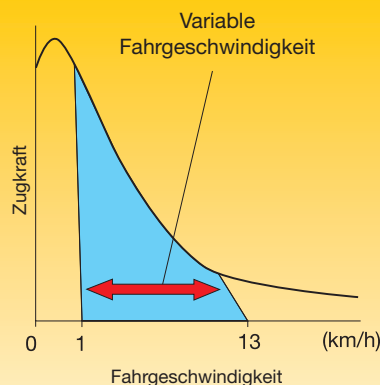
Der Selbstbremseffekt des HST-Antriebs reduziert die Fahrgeschwindigkeit, sobald das Gaspedal losgelassen wird. Unkontrolliertes Rollen der Maschine wird so verhindert und die Sicherheit wird besonders beim Einsatz in beengten Umgebungen, wie z.B. innerhalb von Industriegebäuden, erheblich gesteigert. Zusätzlich wird der Verschleiß der Bremsen praktisch auf Null reduziert.

Vorwählbare Höchstgeschwindigkeit für maximale Sicherheit

Die stufenlose Geschwindigkeitsregelung (Variable Shift Control) ermöglicht Arbeiten mit erhöhter Sicherheit und Präzision. Die Höchstgeschwindigkeit kann an die jeweiligen Einsatzbedingungen angepasst werden: maximale Geschwindigkeit für schnelle Fahrten zwischen den Einsatzorten, reduzierte Geschwindigkeit für erhöhte Sicherheit bei Einsätzen auf stark befahrenen Baustellen oder bei Arbeiten auf engem Raum. Die erste Fahrstufe ermöglicht zusätzlich eine stufenlose Feinanpassung der Geschwindigkeit zwischen 1 und 13 km/h. So können z.B. für Einsätze mit Mähwerk oder Fräsen konstant niedrige Fahrgeschwindigkeiten eingestellt werden.



Stufenlose Geschwindigkeitsregelung mit neuer variabler Kriechganggeschwindigkeit (links) und Schalter für einstellbares Zugkraftkontrollsystem (rechts)



WA320-8



Erstklassiger Fahrerkomfort

Neuer, luftgefederter Fahrersitz

Das neu entwickelte, komfortable Fahrerhaus ist mit einem luftgefederten Fahrersitz ausgestattet. Der komplett einstellbare Fahrersitz mit serienmäßiger Sitzheizung und hoher Rückenlehne sorgt für verbesserten Fahrerkomfort. Optional ist eine Belüftung erhältlich.

PPC-Multifunktionshebel

Der PPC-Multifunktionshebel mit elektronischer Vorsteuerung (EPC) für die dritte Hydraulikfunktion gehört zur Standardausrüstung. Für schnelle und einfache Richtungswechsel ist er mit einem Fahrtrichtungsschalter ausgestattet. Die dritte Hydraulikfunktion kann über das Monitorsystem von Dauerbetrieb auf Proportionalsteuerung umgeschaltet werden. So kann der Fahrer Hubgerüst, Schaufel und Anbaugerät mit einem einzigen Steuerhebel bedienen.

Erhöhter Fahrerkomfort

Mit einem Audioanschluss (MP3-Anschluss), 12 V und 24 V Stromversorgung und mehr Ablagefläche im Innenraum bietet das Fahrerhaus maximalen Fahrerkomfort. Die serienmäßige Klimaautomatik – mit wenigen Handgriffen am Monitorsystem einstellbar – gewährleistet ein gleichbleibendes Wohlfühlklima im Fahrerhaus.

Rückfahrkamera

Über das Breitbild-Monitorsystem bietet das serienmäßige Rückfahrkamerasystem eine hervorragende Sicht auf den rückwärtigen Arbeitsbereich. Die kompakte Kamera ist einstellbar und in die Kühlerabdeckung integriert.

Komatsu Kurzhebel-Lenkensystem (K-SLS) (optional)

Das neue Kurzhebel-Lenkensystem von Komatsu ermöglicht ein noch präziseres Lenken. Der Fahrer sitzt entspannt im neuen gefederten Fahrersitz und muss auch bei häufigem Lenken nur wenig Kraft aufwenden. Weniger Ermüdungserscheinungen und das Arbeiten in einer perfekten Arbeitsposition verbessern die Konzentrationsfähigkeit, Effizienz des Fahrers und die Qualität seiner Arbeit.



Audioanschluss (MP3-Anschluss)



Warmhalte- und Kühlbox



Komatsu Kurzhebel-Lenkensystem (K-SLS) (optional)



PPC-Multifunktionshebel



Informations- und Kommunikationstechnologie



Geringere Betriebskosten

Die Informations- und Kommunikationstechnologie von Komatsu unterstützt Betreiber und Fahrer bei der effizienten Durchführung von Einsätzen und trägt so zur Senkung der Betriebskosten bei. Gleichzeitig wird die Zufriedenheit unserer Kunden und die Wettbewerbsfähigkeit unserer Produkte gesteigert.

Großer TFT-Farbmonitor

Das benutzerfreundliche Monitorsystem mit großem Farbdisplay erleichtert die sichere und präzise Bedienung der gesamten Maschine. Das mehrsprachige Monitorsystem bietet einen umfassenden Überblick über alle wichtigen Maschinendaten und eine einfache, intuitive Bedienung ermöglicht den Zugriff auf eine Vielzahl von Funktionen und Betriebsparametern.

Eco-Hinweise

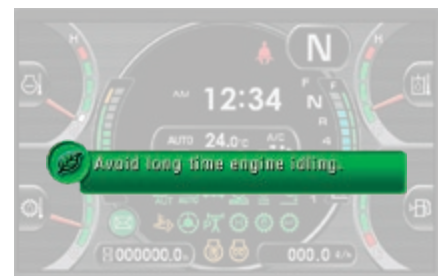
Bei Bedarf werden Hinweise zu möglichem Einsparpotential beim Kraftstoffverbrauch angezeigt, und die Eco-Anzeige stellt den aktuellen Verbrauch dar. Um mit bester Kraftstoffeffizienz zu arbeiten, sollte die Eco-Anzeige im grünen Bereich gehalten werden. Aufzeichnungen über den Maschinenbetrieb, die angezeigten Eco-Hinweise und den Kraftstoffverbrauch lassen sich abrufen. Die Informationen liegen in KOMTRAX™ vor und können für Fahrerschulungen oder zur Effizienzsteigerung auf der Baustelle ausgewertet werden.



Auf einen Blick: Standardanzeige des Monitorsystems



Ein Multifunktionsmonitorsystem ermöglicht die Anzeige und Einstellung von zahlreichen Betriebs- und Wartungsdaten.



Eco-Hinweise ermöglichen Energieeinsparungen in Echtzeit (z.B. lange Motorleerlaufphasen verhindern)

KOMTRAX™

Der Weg zu maximaler Produktivität

KOMTRAX™ nutzt das Modernste, was die Wireless Monitoring Technologie zu bieten hat. Das System ist kompatibel mit PC, Smartphone oder Tablet, liefert eine Vielzahl an Informationen und ebnet damit den Weg für Spitzenleistungen eines gesamten Maschinenparks. Durch vorausschauende Planung präventiver Wartungsmaßnahmen lässt sich die Effizienz eines Unternehmens mit KOMTRAX™ erheblich steigern.



Information

Sie erhalten schnelle Antworten auf alle Fragen, die Ihre Maschinen betreffen: Was machen diese gerade, wann sind sie im Einsatz, wo befinden sie sich, wie können sie effizienter eingesetzt werden und wann steht die nächste Wartung an? Per drahtloser Kommunikationstechnologie (Satellit, GPRS oder 3G – je nach Modell) gelangen die Daten der Maschine auf den Computer und zum Distributor, der so stets informiert ist und für Expertenanalysen und Rückmeldung zur Verfügung steht.

Wissen ist Macht

Die detaillierten Informationen, die KOMTRAX™ rund um die Uhr zur Verfügung stellt, ermöglichen eine bessere tägliche und langfristige Einsatzplanung – und dies ohne zusätzliche Kosten. Probleme werden erkannt, bevor sie auftreten, Wartungseinsätze können aufeinander abgestimmt und Stillstandzeiten auf ein Minimum reduziert werden. So sind die Maschinen immer da, wo sie hingehören: im Einsatz auf der Baustelle.

Komfort

Mit KOMTRAX™ lässt sich eine Flotte bequem über das Internet verwalten – egal, wo man sich gerade befindet. Die ausgewerteten Daten werden zusammengefasst und übersichtlich in Form von Karten, Listen oder Diagrammen dargestellt. Dies ermöglicht es, eventuellen Wartungsbedarf vorzusehen, rechtzeitig Ersatzteile zu beschaffen und eine Fehlersuche durchzuführen, noch bevor die Komatsu-Techniker am Einsatzort eintreffen.



Einfache Wartung



Einfacher Zugang zu den Wartungspunkten

Die mit Gasdruckfedern gestützten Flügeltüren lassen sich sicher und einfach öffnen. Sie ermöglichen einen bequemen Zugang zu allen täglichen Wartungsstellen vom Boden aus. Dank der langen Wartungsintervalle und der zentral angeordneten Filter reduzieren sich die Stillstandzeiten der Maschine auf ein Minimum.

Komatsu CARE™

Komatsu CARE™ gehört zur Standardausrüstung Ihrer neuen Maschine von Komatsu. Das



Wartungsprogramm beinhaltet die planmäßige Wartung Ihrer Maschine, durchgeführt von Komatsu-geschulten Technikern, unter Verwendung von Komatsu-Originalteilen. Je nach verbautem Motor ist ebenfalls eine verlängerte Gewährleistung für den Komatsu Dieselpartikelfilter (KDPF) oder den Komatsu Dieseloxydationskatalysator (KDOC) und das SCR-System enthalten. Weitere Informationen und Vertragsbedingungen erhalten Sie von Ihrem Komatsu-Distributor.



Grobmaschiger Kühler mit automatischem Umkehrlüfter

Durch den grobmaschigen Kühler mit Umkehrlüfter kann selbst in sehr staubiger Umgebung ohne Zusetzen des Kühlers gearbeitet werden. Um die manuellen Reinigungsarbeiten so gering wie möglich zu halten, bläst der Umkehrlüfter den Staub in regelmäßigen Abständen aus dem Kühler. Die Umkehrfunktion kann automatisch oder manuell aktiviert werden. Bei der automatischen Aktivierung der Umkehrfunktion können sowohl die Reinigungsdauer als auch die Abstände der Reinigungsphasen an die jeweiligen Einsatzbedingungen angepasst werden.

Equipment Management and Monitoring System (EMMS)

Das große, hochauflösende Display des Monitorsystems zeigt verschiedenste Maschinendaten an und bietet zahlreiche Einstellmöglichkeiten. Das Menü zur Betriebsparametererfassung zeigt den durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch, Leerlaufzeiten und weitere Maschineninformationen an. Um den Fahrer im Problemfall zu benachrichtigen und die Fehlersuche zu vereinfachen, werden Störungs-codes deutlich ablesbar angezeigt und gespeichert. Das System verfügt außerdem über einen Servicemodus, der eine erweiterte Erfassung der Betriebsparameter bietet und so Wartungsarbeiten beschleunigt und Stillstandzeiten auf ein Minimum reduziert.



AdBlue®-Tank

Der AdBlue®-Tank befindet sich leicht zugänglich auf der rechten Maschinenseite hinter einem Aufstieg.

Regeneration des Dieselpartikelfilters

Die Rußpartikel, die sich im Dieselpartikelfilter angesammelt haben, werden durch die hohe Abgastemperatur regelmäßig automatisch verglüht. Ein Maschinenstillstand ist dafür nicht erforderlich.





Wartungsbildschirm



Regenerationsanzeige für den KDPF



AdBlue®-Füllstandanzeige und Nachfüllhinweis





„Working Gear“-Abteilung für Spezialausrüstung

Komatsu-Radlader bieten in Verbindung mit dem breiten Angebot an originalen Komatsu-Anbaugeräten für jeden Industriesektor die perfekte Lösung. Für besondere Einsätze bietet unsere Abteilung „Working Gear“ speziell an die Anforderungen angepasste Maschinen und Anbaugeräte. Diese maßgeschneiderten Lösungen ermöglichen auch unter härtesten Einsatzbedingungen höchste Leistung und maximale Zuverlässigkeit.

Waste-Handler

Bei Anwendungen in der Abfallindustrie passen wir unsere Radlader an die jeweils vorliegenden Einsatzbedingungen an. Zusätzlich zu den Anbaugeräten für schwere Einsätze bieten wir spezielle Ausrüstungen an, um Ihre Maschine vor Beschädigungen und Verschleiß zu schützen.

Land- und Forstwirtschaft

Einfaches Handling, Zuverlässigkeit und das „Rundum-Sicherheitspaket“ machen diese Maschinen zu optimalen Werkzeugen für größere Landwirtschaftsbetriebe, Lohnunternehmer oder für den Materialumschlag. Die Ausstattung mit robusten Schutz- und Sicherheitsausrüstungen sorgt für perfekten Schutz von Fahrer und Maschine.

Bewährte Komatsu-Qualität

Entwickelt und hergestellt von Komatsu

Motor, Hydrauliksystem, Antriebsstrang sowie Vorder- und Hinterachse sind originale Komatsu-Komponenten. Alle Bauteile bis hin zur kleinsten Schraube unterliegen den höchsten Qualitätsanforderungen und -überprüfungen. Genau aufeinander abgestimmt bieten sie ein Höchstmaß an Effizienz und Zuverlässigkeit.

Heavy-Duty Achsen

Die HD-Achsen ermöglichen auch unter den härtesten Einsatzbedingungen überdurchschnittliche Standzeiten. Für den Einsatz auf festem Boden, wie Beton oder auf Straßen, ist der WA320-8 serienmäßig mit drehmomentproportionalen Differentialen ausgestattet. Für Einsätze auf weichem und rutschigem Untergrund, wie z.B. Sand oder nasser Erde, eignen sich besonders die optional erhältlichen Lamellenselbstsperrdifferentiale.

HST-Antrieb mit Drehzahlbegrenzung

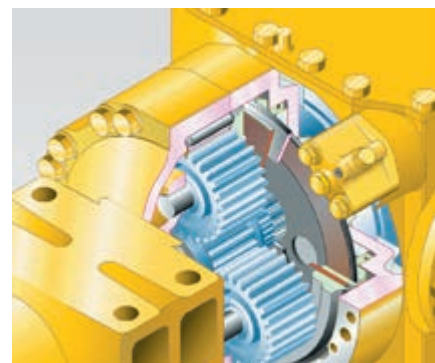
Der hydrostatische Antrieb ist mit einer Drehzahlbegrenzung ausgestattet, die beim Fahren bergab die Höchstgeschwindigkeit elektronisch begrenzt. Auf diese Weise wird die Lebensdauer der Antriebsstrangkomponenten und des Antriebssystems beachtlich erhöht.

Nasse Lamellenbremsen

Durch ihre gekapselte Ausführung ist die im Ölbad laufende Lamellenbremse vor Verschmutzungen geschützt. Ihre geringe Betriebstemperatur sorgt für verlängerte Wartungsintervalle und eine lange Lebensdauer.



Robuster, verwindungssteifer Rahmen



Nasse Lamellenbremsen



Effizienzschaufeln

Die Effizienzschaufeln von Komatsu überzeugen durch leichteres Befüllen und signifikant höhere Schaufelfüllfaktoren. So tragen sie maßgeblich zu mehr Einsatzeffizienz und geringerem Kraftstoffverbrauch bei. Durch den verlängerten Schaufelboden haben sie ein größeres Volumen und ihre größere Öffnung ermöglicht zudem schnelles Aufnehmen von Material. Die Rückseite des Schaufelkörpers ist so geformt, dass das Material leichter in die Schaufel fließt. Die runden Seiten begünstigen die höheren Schaufelfüllfaktoren und der Überlaufschutz verhindert, dass die Schaufelaufhängung durch herabfallendes Material beschädigt wird.

Effizienzschaufeln mit flachem Boden

Die Flachbodenschaufel ist für Einsätze auf weichen Untergründen vorgesehen, die gelegentlich planiert werden müssen. Dafür ist auf der Rückseite der Schaufel eine Abziehkante angebracht. Dieser Schaufeltyp mit einteiligem Schaufelboden eignet sich für den Erdbau genauso wie für das Laden von bindigem Material.

Effizienzschaufeln mit rundem Boden

Die Rundbodenschaufel eignet sich für den Einsatz auf festen Untergründen sowie Einsätze mit hohem Grabanteil. Dieser Schaufeltyp besticht durch hervorragendes Eindring- und Materialhaltevermögen sowie hohe Losbrechkraft. Die Kombination aus rundem Schaufelrücken und konvexen Seitenwänden sorgt für einen hohen Schaufelfüllfaktor und geringe Materialverluste beim Transport.

Technische Daten

WA320-8E0

MOTOR

Modell	Komatsu SAA6D107E-3
Typ	wassergekühlter 4-Takt-Niederemissionsmotor mit Common-Rail-Direkteinspritzung und Turbolader mit Ladeluftkühlung
Motorleistung	
bei Nenndrehzahl	2.100 U/min
ISO 14396	127 kW / 173 PS
ISO 9249 (netto)	123 kW / 167 PS
Zylinderzahl	6
Bohrung × Hub	107 × 124 mm
Hubraum	6,69 l
Batterie	2 × 110 Ah
Lichtmaschine	90 A
Luftfiltertyp	Trockenluftfilter mit automatischem Staubauswurf und Vorreiniger einschließlich Staubanzeige
Kraftstoff	Diesekraftstoff gemäß EN 590 Klasse 2/ Stufe D. Paraffinischer Diesekraftstoff (HVO, GTL, BTL) gemäß EN 15940:2016

GETRIEBE

System	elektronisch gesteuerter, hydrostatischer Fahrtrieb, in allen Richtungen voll unter Last schaltbar. Verteilergetriebe mit festem Übersetzungsverhältnis
Hydrostat-Pumpe	1 Schrägscheiben-Verstellpumpe
Hydrostat-Motor	2 Schrägachsen-Verstellmotoren
Fahrbereiche (vorwärts/rückwärts)	4/4
Max. Fahrgeschwindigkeiten (vorwärts/rückwärts) (Bereifung 20.5 R25)	
1. Fahrbereich	1 - 13 km/h
2. Fahrbereich	13 km/h
3. Fahrbereich	19 km/h
4. Fahrbereich	38 km/h

FAHRWERK UND BEREIFUNG

System	Vierradantrieb
Vorderachse	HD-Achse, halbschwimmend, TPD-Drehmomentverlagerung (LSD-Differential optional)
Hinterachse	HD-Achse, halbschwimmend, TPD-Drehmomentverlagerung, 24° Pendelwinkel, (LSD-Differential optional)
Gelenkwellengetriebe	Spiralkegelrad
Differential	Geradzahnkegelrad
Endantrieb	Planetengetriebe im Ölbad
Bereifung	20.5 R25 (Standard)

FÜLLMENGEN

Kühlsystem	35,1 l
Kraftstofftank	245 l
Motoröl	23 l
Hydrauliksystem	92 l
Vorderachse	27 l
Hinterachse	25,5 l
Getriebe	5,8 l
AdBlue®-Tank	14 l

BREMSEN

Betriebsbremsen	vollhydraulische Zweikreisanlage, im Ölbad laufende Lamellenbremsen an allen Rädern, wartungsfrei
Feststellbremse	elektronisch betätigte, im Ölbad laufende Lamellenbremse, wartungsfrei
Notbremse	verwendet die Feststellbremse

HYDRAULIKSYSTEM

Typ	Komatsu CLSS (Closed Centre Load Sensing System)
Hydraulikpumpe	Schrägscheiben-Verstellpumpe
Arbeitsdruck (max.)	310 kg/cm ²
Max. Fördermenge	180 l/min
Anzahl Hub-/Schaufelzylinder	2/1
Bohrungsdurchmesser × Hub	
Hubzylinder	120 × 729 mm
Schaufelzylinder	150 × 558 mm
Hydrauliksteuerhebel	vorgesteuert, 1 Hebel
Hydraulikspielzeit mit Nennlast-Schaufelfüllung	
Hubzeit	6,3 s
Senkzeit (leer)	3,5 s
Auskippszeit	1,9 s

LENKSYSTEM

System	Knicklenkung
Typ	vollhydraulische Servolenkung
Lenkeinschlag nach jeder Seite	40°
Lenkpumpe	Kolbenpumpe
Arbeitsdruck	210 kg/cm ²
Fördermenge	180 l/min
Anzahl Lenkzylinder	2
Bohrungsdurchmesser × Hub	75 × 453 mm

FAHRERHAUS

Doppeltürige SpaceCab™-Kabine gemäß ISO 3471 mit ROPS (Roll Over Protective Structure) gemäß SAE J1040c und FOPS (Falling Object Protective Structure) gemäß ISO 3449. Die klimatisierte Druckkabine ruht auf Hydrolagern und ist geräuschgedämpft.

UMWELT

Motoremissionen	gemäß europäischer Abgasnorm EU Stufe V
Geräuschpegel	
LwA Umgebung	105 dB(A) (2000/14/EC Stufe II)
LpA Fahrerohr	68 dB(A) (ISO 6396 dynamischer Test)
Vibrationspegel (EN 12096:1997)	
Hand-Arm-Vibrationen	≤ 2,5 m/s ² (Unsicherheit K = 0,43 m/s ²)
Ganzkörper-Vibrationen	≤ 0,5 m/s ² (Unsicherheit K = 1,46 m/s ²)
Enthält fluoriertes Treibhausgas HFC-134a (GWP 1430).	
Gasmenge 1,0 kg, CO ₂ -Äquivalent 1,43 t	

Abmessungen & Arbeitswerte

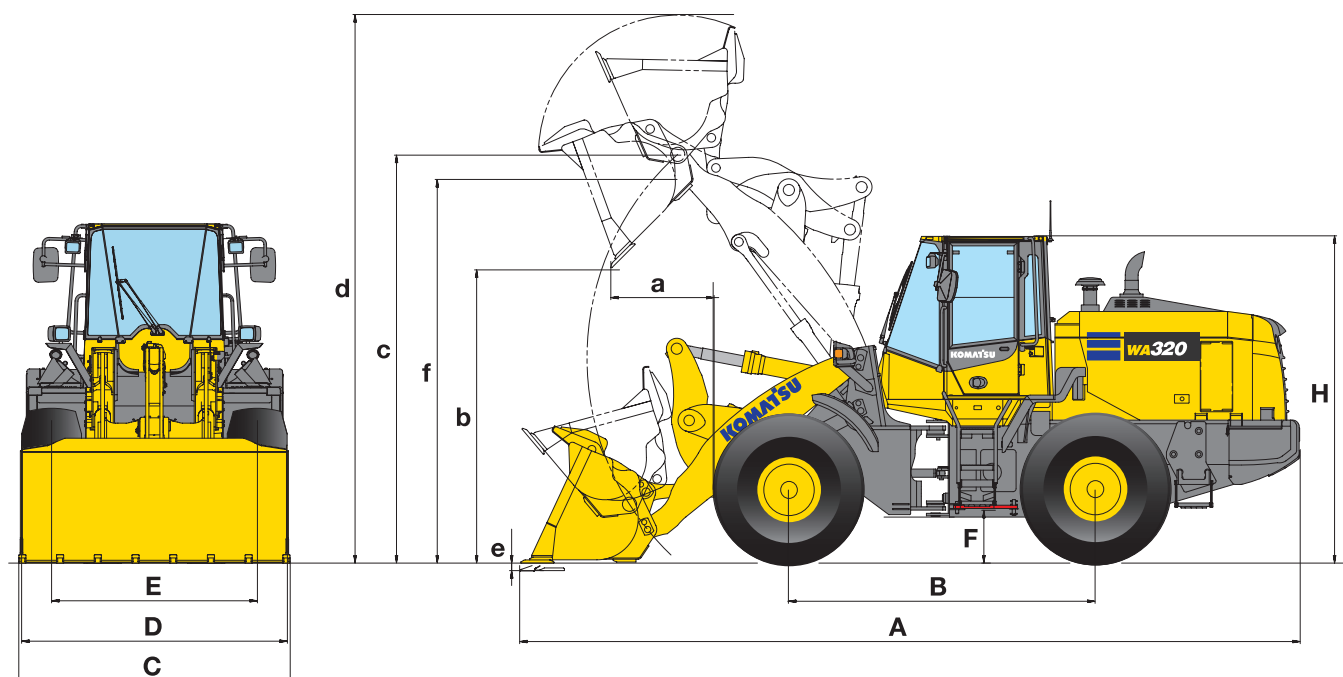
ARBEITSWERTE IM SCHAUFELEINSATZ

Schaufeltyp	Schaufel mit flachem Boden				
		mit Zähnen	mit USM	mit Zähnen	mit USM
Schaufel (Direktanbau/Schnellwechsler)		Direktanbau	Direktanbau	QC	QC
Schaufelvolumen (gehäuft, ISO 7546)	m ³	2,7	2,8	2,7	2,8
Verkaufscodex		C46	C47	C76	C77
Schüttgewicht	t/m ³	1,75	1,65	1,65	1,60
Schaufelgewicht	kg	1.381	1.476	1.269	1.364
Stat. Kipplast, gerade	kg	11.744	11.537	11.007	10.796
Stat. Kipplast, 40° geknickt	kg	9.850	9.832	9.348	9.144
Reißkraft hydraulisch	kN	167	157	146	138
Hubkraft hydr. am Boden	kN	144	142	143	142
Betriebsgewicht	kg	15.831	15.926	16.177	16.272
Wenderadius über Außenkante Reifen	mm	5.705	5.705	5.705	5.705
Wenderadius über Schaufelecke	mm	6.371	6.330	6.406	6.356
a Reichweite bei 45°	mm	1.148	1.023	1.305	1.181
b Schütthöhe bei 45°	mm	2.684	2.793	2.604	2.710
c Höhe Schaufeldrehpunkt	mm	4.010	4.010	4.010	4.010
d Höhe Schaufeloberkante	mm	5.438	5.438	5.594	5.594
e Grabtiefe	mm	180	210	125	155
f Überladehöhe bei 45°	mm	3.623	3.623	3.665	3.665
A Länge über alles, Schaufel am Boden	mm	7.998	7.833	8.101	7.962
B Radstand	mm	3.030	3.030	3.030	3.030
C Schaufelbreite	mm	2.740	2.750	2.740	2.750
D Breite über Bereifung	mm	2.580	2.580	2.580	2.580
E Spurbreite	mm	2.050	2.050	2.050	2.050
F Bodenfreiheit	mm	430	430	430	430
H Höhe über alles	mm	3.205	3.205	3.205	3.205

Alle Maße mit Bereifung 20.5 R25

Standardausführung mit seitlichen Zusatzgegengewichten A15, High-Lift-Ausführung mit seitlichen Zusatzgegengewichten A25

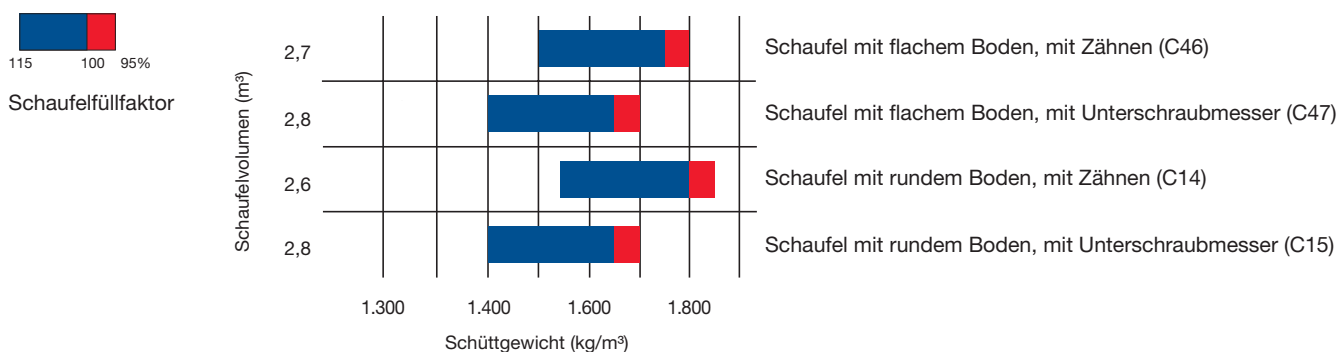
USM: Unterschraubmesser



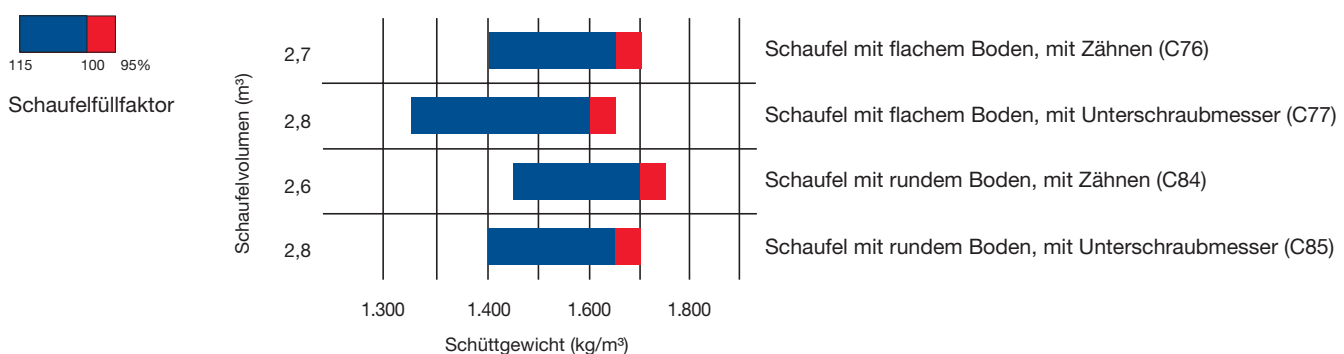
PZ-Hubgerüst

Schaufel mit rundem Boden				Datenveränderung durch:					
mit Zähnen	mit USM	mit Zähnen	mit USM	High-Lift-Ausrüstung	mit seitlichen Zusatzgegen- gewichten (A25)	ohne seitliche Zusatzgegen- gewichte (A15)	Reifen 20.5R25 VUT L2	Reifen 20.5R25 VSDL L5	Reifen 23.5R25 XHA L3
Direktanbau	Direktanbau	QC	QC						
2,6	2,8	2,6	2,8						
C14	C15	C84	C85						
1,80	1,65	1,70	1,65	-0,35	+0,04	-0,07	-0,02	+0,06	+0,03
1.252	1.347	1.120	1.215						
11.711	11.503	11.174	10.973	-2.350	+300	-445	-130	+430	+222
10.010	9.813	9.508	9.319	-2.100	+250	-377	-115	+380	+195
167	157	146	138	-6					
145	143,6	145	144	-41					
15.702	15.797	16.028	16.123	+295	+172	-250	-200	+660	+340
5.705	5.705	5.705	5.705						
6.371	6.330	6.406	6.356	+250					
1.148	1.023	1.305	1.181	+90				-25	-60
2.684	2.793	2.604	2.710	+545			-40	+25	+60
4.010	4.010	4.010	4.010	+540					
5.438	5.438	5.594	5.594	+540					
180	210	125	155	+110					
3.623	3.623	3.665	3.665	+545					
7.998	7.833	8.101	7.962	+571					
3.030	3.030	3.030	3.030						
2.740	2.750	2.740	2.750						
2.580	2.580	2.580	2.580						+75
2.050	2.050	2.050	2.050						
430	430	430	430						
3.205	3.205	3.205	3.205				-40	+25	+60

SCHAUFELAUSWAHL (DIREKTANBAU)



SCHAUFELAUSWAHL (QC)

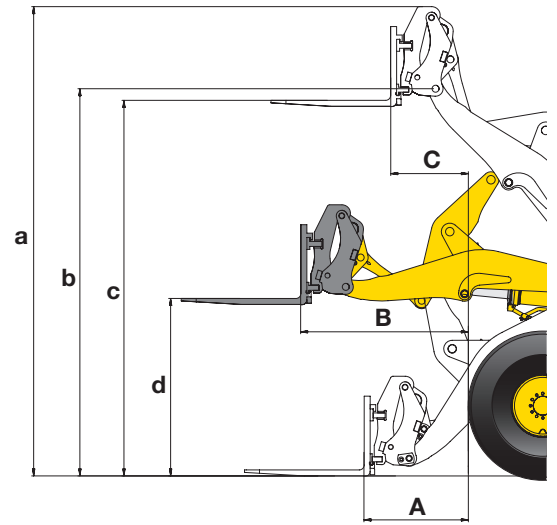


Abmessungen & Arbeitswerte

GABELZINKEN

HIGH-LIFT

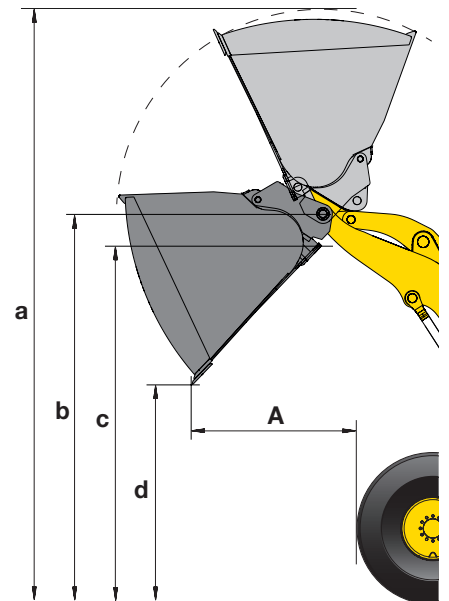
Verkaufscode		C57	C57
Länge Gabelzinken	mm	1.200	1.200
A Max. Reichweite in der Standebene	mm	1.080	1.670
B Max. Reichweite	mm	1.725	2.200
C Max. Reichweite bei max. Stapelhöhe	mm	830	915
a Max. Höhe Gabelträger	mm	4.765	5.300
b Höhe Schaufeldrehpunkt	mm	4.010	4.550
c Max. Stapelhöhe	mm	3.820	4.360
d Höhe Gabelzinken bei max. Reichweite	mm	1.810	1.810
Max. Kipplast, gestreckt	kg	8.820	7.710
Max. Kipplast, geknickt	kg	7.570	6.565
Max. Nutzlast nach EN 474-3, 80%	kg	6.000	5.250
Max. Nutzlast nach EN 474-3, 60%	kg	4.550	3.940
Betriebsgewicht mit Gabelzinken	kg	15.150	15.690



LEICHTGUTSCHAUFEL

HIGH-LIFT

Verkaufscode		Q364	Q854
Schaufelvolumen (gehäuft, ISO 7546)	m³	4,0	4,0
Überlaufgitter in Rohrversion		ohne	mit
Schaufel (Direktanbau/Schnellwechsler)		QC	QC
Schüttgewicht	t/m³	1,0	0,8
Schaufelbreite	mm	2.990	2.990
Schaufelgewicht	kg	1.560	1.560
A Reichweite bei 45°	mm	1.400	1.485
a Höhe Schaufeloberkante	mm	5.555	6.085
b Höhe Schaufeldrehpunkt	mm	4.010	4.550
c Überladehöhe bei 45°	mm	3.630	4.160
d Schütthöhe bei 45°	mm	2.505	3.045
Stat. Kipplast, 40° geknickt (Bereifung L3)	kg	8.815	7.010
Stat. Kipplast, 40° geknickt (Bereifung L5)	kg	9.185	7.320
Betriebsgewicht (Bereifung L3)	kg	16.490	16.665
Betriebsgewicht (Bereifung L5)	kg	17.145	17.320



TYPISCHE SCHÜTTGEWICHTE – LOSE (IN KG/M³)

Basalt	1.960	Kies, ungesiebt	1.930	Sandstein	1.510
Bauxit, Kaolin	1.420	Kies, trocken	1.510	Schiefer	1.250
Erde, trocken, gelagert	1.510	Kies, trocken, 6-50 mm	1.690	Schlacke, gebrochen	1.750
Erde, nass, ausgehoben	1.600	Kies, nass, 6-50 mm	2.020	Stein, zerkleinert	1.600
Gips, gebrochen	1.810	Sand, trocken, lose	1.420	Ton, natürlich vorkommend	1.660
Gips, zerkleinert	1.600	Sand, feucht	1.690	Ton, trocken	1.480
Granit, gebrochen	1.660	Sand, nass	1.840	Ton, nass	1.660
Kalkstein, gebrochen	1.540	Sand und Ton, lose	1.600	Sand und Kies, trocken	1.420
Kalkstein, zerkleinert	1.540	Sand und Kies, trocken	1.720	Sand und Kies, nass	1.540

Alle Maße mit Bereifung 20.5 R25 und Standard-Gegengewicht + seitlichen Zusatzgegengewichten

WA320-8

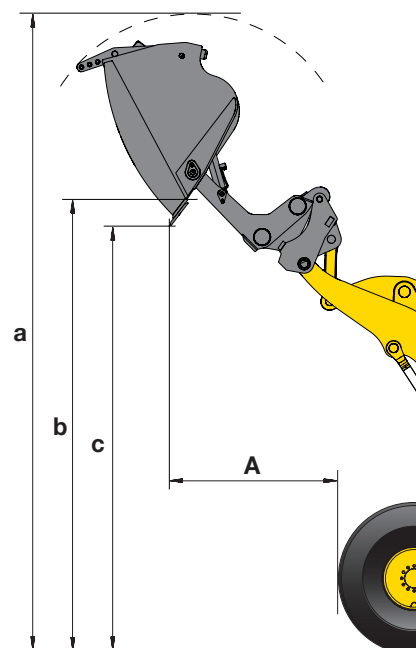
PZ-Hubgerüst

HOCHKIPPSCHAUFEL (RECYCLING)

HIGH-LIFT

Verkaufscod	Q863	Q864	Q865	Q866
Schaufelvolumen (gehäuft, ISO 7546)	m³ 4,8	4,8	3,5	3,5
Überlaufgitter in Rohrversion	mit	mit	mit	mit
Schaufel (Direktanbau/Schnellwechsler)	direkt	QC	direkt	QC
Schüttgewicht	t/m³ 0,8	0,8	0,8	0,8
Schaufelbreite	mm 2.740	2.740	2.740	2.740
Schaufelgewicht	kg 2.400	2.270	2.120	1.980
A Reichweite bei 45°	mm 1.750	1.820	2.130	2.140
a Höhe Schaufeloberkante	mm 6.385	6.760	6.660	6.735
b Überladehöhe bei 45°	mm 4.350	4.615	4.995	5.005
c Schütthöhe bei 45°	mm 4.110	4.380	4.840	4.780
Stat. Kipplast, 40° geknickt (Bereifung L3)	kg 8.375	8.055	7.400	6.765
Stat. Kipplast, 40° geknickt (Bereifung L5)	kg 8.740	8.740	7.725	7.075
Betriebsgewicht (Bereifung L3)	kg 16.810	17.200	16.825	17.085
Betriebsgewicht (Bereifung L5)	kg 17.460	17.855	17.475	17.740

Typ B: Kippzylinder außenliegend

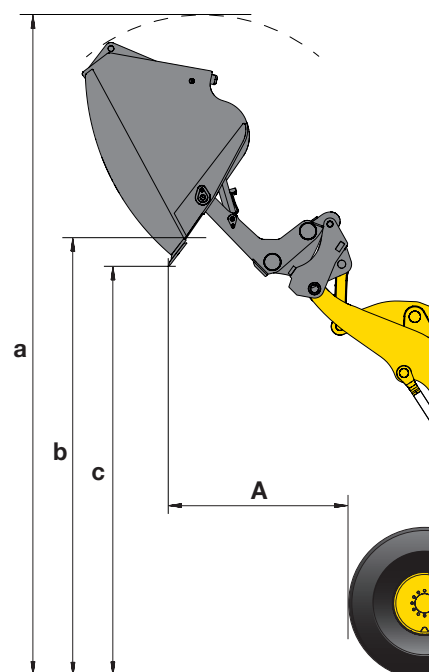


HOCHKIPPSCHAUFEL (SCHÜTTGUT)

HIGH-LIFT

Verkaufscod	Q413	Q414	Q461	Q462
Schaufelvolumen (gehäuft, ISO 7546)	m³ 3,5	3,5	4,8	4,8
Überlaufgitter in Rohrversion	ohne	ohne	ohne	ohne
Schaufel (Direktanbau/Schnellwechsler)	direkt	QC	direkt	QC
Schüttgewicht	t/m³ 1,1	1,1	0,6	0,6
Schaufelbreite	mm 2.740	2.740	2.740	2.740
Schaufelgewicht	kg 2.120	1.980	2.400	2.270
A Reichweite bei 45°	mm 1.590	1.598	1.835	1.905
a Höhe Schaufeloberkante	mm 6.120	6.195	6.925	7.300
b Überladehöhe bei 45°	mm 4.455	4.465	4.350	4.615
c Schütthöhe bei 45°	mm 4.300	4.240	4.650	4.920
Stat. Kipplast, 40° geknickt (Bereifung L3)	kg 8.670	8.135	7.235	6.680
Stat. Kipplast, 40° geknickt (Bereifung L5)	kg 9.035	8.495	7.565	7.000
Betriebsgewicht (Bereifung L3)	kg 16.530	16.910	17.105	17.375
Betriebsgewicht (Bereifung L5)	kg 17.180	17.565	17.625	18.030

Typ B: Kippzylinder außenliegend



TYPISCHE SCHÜTTGEWICHTE (IN T/M³) FÜR LEICHTGUT- UND HOCHKIPPSCHAUFELN

Altglas, fein.....	1,4	Altpapier, lose.....	0,6
Altglas, grob.....	1,0	Altpapier, verarbeitet.....	1,0
Kompost, trocken.....	0,8	Steinkohle, hohe Dichte.....	1,2
Kompost, nass.....	1,0	Steinkohle, geringe Dichte.....	0,9
Holzspäne, Sägemehl.....	0,5	Hausmüll, lose & trocken.....	0,8

Alle Maße mit Bereifung 20.5 R25 und Standard-Gegengewicht + seitlichen Zusatzgegengewichten

Abmessungen & Arbeitswerte

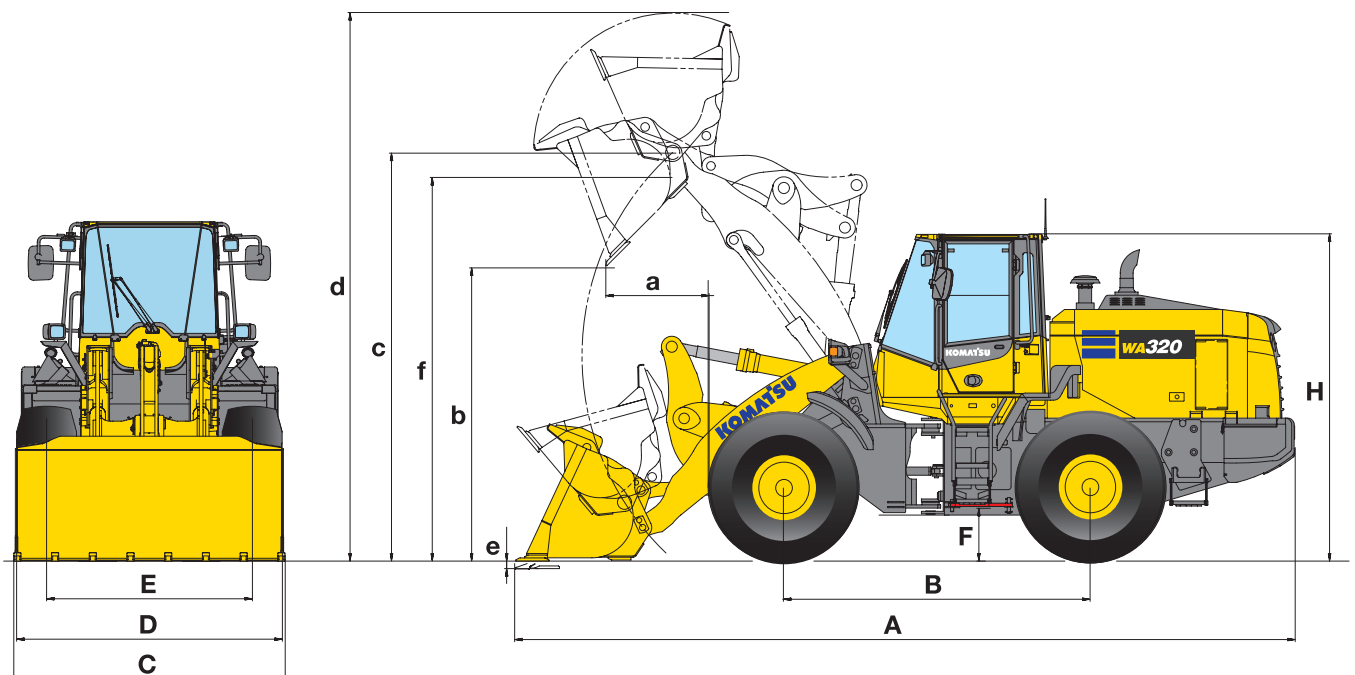
ARBEITSWERTE IM SCHAUFELEINSATZ

Schaufeltyp	Schaufel mit flachem Boden			
	mit Zähnen	mit USM	mit Zähnen	mit USM
Schaufel (Direktanbau/Schnellwechsler)	Direktanbau	Direktanbau	QC	QC
Schaufelvolumen (gehäuft, ISO 7546)	m ³ 2,7	2,8	2,7	2,8
Verkaufscodex	C46Z	C47Z	C76	C77
Schüttgewicht	t/m ³ 1,85	1,80	1,8	1,7
Schaufelgewicht	kg 1.400	1.495	1.270	1.365
Stat. Kipplast, gerade	kg 12.385	12.190	11.885	11.680
Stat. Kipplast, 40° geknickt	kg 10.600	10.415	10.135	9.940
Reißkraft hydraulisch	kN 144	135	126	119
Hubkraft hydr. am Boden	kN 129	129	128	128
Betriebsgewicht	kg 15.200	15.300	15.485	15.580
Wenderadius über Außenkante Reifen	mm 5.705	5.705	5.705	5.705
Wenderadius über Schaufelecke	mm 6.320	6.295	6.360	6.330
a Reichweite bei 45°	mm 1.195	1.070	1.355	1.225
b Schütthöhe bei 45°	mm 2.600	2.700	2.520	2.620
c Höhe Schaufeldrehpunkt	mm 3.910	3.910	3.910	3.910
d Höhe Schaufeloberkante	mm 5.340	5.340	5.495	5.495
e Grabtiefe	mm 180	210	125	155
f Überladehöhe bei 45°	mm 3.525	3.525	3.565	3.565
A Länge über alles, Schaufel am Boden	mm 7.980	7.785	8.115	7.954
B Radstand	mm 3.030	3.030	3.030	3.030
C Schaufelbreite	mm 2.740	2.750	2.740	2.750
D Breite über Bereifung	mm 2.580	2.580	2.580	2.580
E Spurbreite	mm 2.050	2.050	2.050	2.050
F Bodenfreiheit	mm 430	430	430	430
H Höhe über alles	mm 3.205	3.205	3.205	3.205

Alle Maße mit Bereifung 20.5 R25

Standardausführung mit seitlichen Zusatzgegengewichten A15, High-Lift-Ausführung mit seitlichen Zusatzgegengewichten A25

USM: Unterschraubmesser

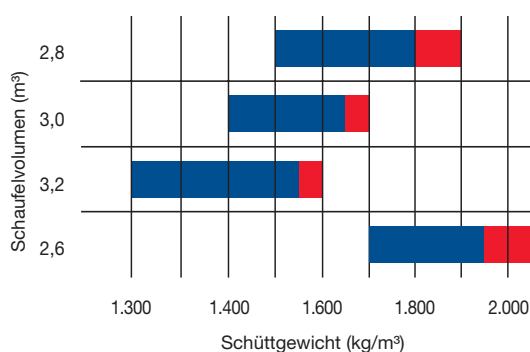
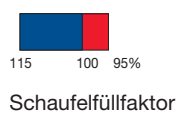


WA320-8

Kinematik für Materialumschlag

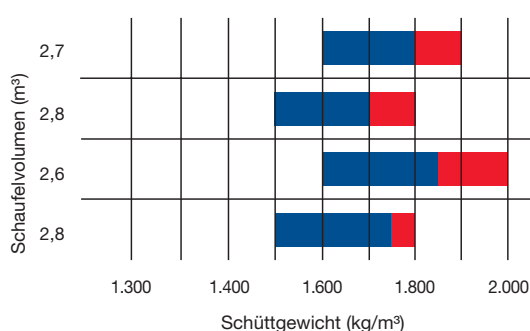
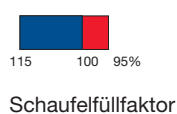
Schaufel mit rundem Boden								Datenveränderung durch:	
mit Zähnen	mit USM	mit Zähnen	mit USM	mit Zähnen	mit USM	mit Zähnen	mit USM	Reifen 20.5R25 VSDL L5	Reifen 23.5R25 XHA L3
Direktanbau	Direktanbau	QC	QC	Direktanbau	Direktanbau	QC	QC		
3,0	3,2	3,0	3,2	2,6	2,8	2,6	2,8		
C32Z	C33Z	C62	C63	C14Z	C15Z	C84	C85		
1,65	1,55	1,6	1,5	1,95	1,80	1,85	1,75	+0,06	+0,03
1.395	1.490	1.245	1.340	1.295	1.388	1.120	1.215		
12.225	12.010	11.760	11.555	12.505	12.310	12.060	11.920	+430	+222
10.465	10.260	10.035	9.840	10.725	10.540	10.310	10.170	+380	+195
126	118	112	106	144	135	126	119		
129	129	128	128	129	129	128	128		
15.200	15.300	15.465	15.560	15.095	15.190	15.335	15.430	+660	+340
5.705	5.705	5.705	5.705	5.705	5.705	5.705	5.705		
6.375	6.345	6.415	6.385	6.320	6.295	6.360	6.330		
1.315	1.190	1.475	1.350	1.195	1.070	1.355	1.225	-25	-60
2.480	2.580	2.400	2.500	2.600	2.700	2.520	2.620	+25	+60
3.910	3.910	3.910	3.910	3.910	3.910	3.910	3.910		
5.380	5.380	5.535	5.535	5.340	5.340	5.495	5.495		
180	210	125	155	180	210	125	155		
3.525	3.525	3.565	3.565	3.525	3.525	3.565	3.565		
8.155	7.950	8.285	8.125	7.980	7.785	8.115	7.955		
3.030	3.030	3.030	3.030	3.030	3.030	3.030	3.030		
2.740	2.750	2.740	2.750	2.740	2.750	2.740	2.750		
2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580		+75
2.050	2.050	2.050	2.050	2.050	2.050	2.050	2.050		
430	430	430	430	430	430	430	430		
3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	+25	+60

SCHAUFELAUSWAHL (DIREKTANBAU)



- Schaufel mit flachem Boden, mit Unterschraubmesser (C47Z)
- Schaufel mit rundem Boden, mit Zähnen (C32Z)
- Schaufel mit rundem Boden, mit Unterschraubmesser (C33Z)
- Schaufel mit rundem Boden, mit Zähnen (C14Z)

SCHAUFELAUSWAHL (QC)



- Schaufel mit flachem Boden, mit Zähnen (C76)
- Schaufel mit flachem Boden, mit Unterschraubmesser (C77)
- Schaufel mit rundem Boden, mit Zähnen (C84)
- Schaufel mit rundem Boden, mit Unterschraubmesser (C85)

Standard- und Sonderausrüstung

MOTOR

Komatsu SAA6D107E-3 Niederemissions-Dieselmotor mit Common-Rail-Direkteinspritzung, Turbolader mit Ladeluftkühlung	●
Gemäß Abgasnorm EU Stufe V	●
Komatsu SmartLoader Logic	●
Einstellbare Leerlaufabschaltung	●
Automatische Drehzahlrückstellung	●
Kraftstofffilter mit Wasserabscheider	●
Batterien 2 × 110 Ah / 2 × 12 V	●

FAHRANTRIEB UND BREMSEN

Elektronisch gesteuert HST-Antrieb mit 2 Motoren	●
Fahrgeschwindigkeitsregelung mit stufenloser Feinanpassung in der 1. Fahrstufe	●
Zugkraftkontrollsystem (K-TCS)	●
Vollhydraulisches Bremssystem	●
Kombiniertes InChbremspedal	●
Auf 20 km/h begrenzter, hydrostatischer Antrieb	○
Auf 25 km/h begrenzter, hydrostatischer Antrieb	○

FAHRWERK UND BEREIFUNG

Heavy-Duty Achsen	●
TPD-Differentiale, vorn und hinten	●
Bauchschutz	●
Lamellensperrdifferential (LSD), vorn und hinten	○
Bereifung 20.5 R25 L2, L3, L4, L5	○
Bereifung 23.5 R25 L3*	○
Bereifungen für die Landwirtschaft	○

* nicht gemäß StVZO

ANBAUGERÄTE

Hydraulischer Schnellwechsler	○
Effizienzschaufeln mit flachem oder rundem Boden	○
Hochkippschaufeln	○
Leichtgutschaufeln	○
Schaufeln für Recycling-Spezifikation	○
Gabelträger und Zinken	○
Baumklammer	○

FAHRERHAUS

Doppeltüriges Großraumfahrerhaus nach DIN/ISO	●
ROPS/FOPS-Rahmen nach SAE	●
Beheizter, luftgefederter Fahrersitz mit Lordosenstütze, hoher Rückenlehne, höhenverstellbaren Armstützen	●
Automatik-Sicherheitsgurt	●
Klimaautomatik	●
Multifunktionsfarbmonitor, videokompatibel, mit elektronischem Kontrollsystem (EMMS) und Eco-Anzeige	●
DAB+ Digitalradio mit Audioanschluss (MP3)	●
Warmhalte- und Kühlbox	●
Heckscheibenheizung	●
Heckscheibenwischer	●
Verstellbare Lenksäule	●
2 × 12 V Stromversorgung	●
Komatsu Kurzhebel-Lenksystem (K-SLS)	○
3-Punkt-Sicherheitsgurt	○
Sonnenschutzrollo	○

WARTUNG

Hydr. angetriebener Kühlerlüfter mit automatischer Umkehrfunktion	●
Grobmaschiger Kühler	●
KOMTRAX™ – Komatsu Wireless Monitoring System (3G)	●
Komatsu CARE™ – Das Wartungsprogramm für Komatsu-Kunden	●
Werkzeugsatz	●
Automatische Zentralschmieranlage	●
Befüllzylinder für Zentralschmieranlage	○
Turbo II Zyklon-Luftvorfilter	○

HYDRAULIKSYSTEM

3-fach-Hauptsteuergerät mit Verrohrung Ausleger	●
PPC-Multifunktionshebel mit elektronischer Vorsteuerung (EPC) für 3. Hydraulikfunktion	●
Grabwinkelautomatik	●
Hubendabschaltung	●
Bio-Ölbefüllung für Hydraulikanlage	○

SICHERHEITSAUSRÜSTUNG

Notlenkanlage	●
Vandalismus-Schutz	●
Rückfahralarm	●
Batterie Hauptschalter	●
Handläufe links/rechts	●
Rückfahrkamera	●
Frontscheibenschutzgitter	○
Feuerlöscher	○
Rundumleuchte	○
Dachreling	○
Rückspiegel, beheizt und einstellbar	○
Optische Rückfahrwarnanlage (Stroboskop)	○

BELEUCHTUNG

2 Halogen-Hauptscheinwerfer	●
Je 2 Arbeitsscheinwerfer vorn und hinten	●
Rückfahrcheinwerfer	●
Zusatzscheinwerfer vorn und hinten	○
LED-Arbeitsscheinwerfer	○
Xenon-Arbeitsscheinwerfer	○

SONSTIGE AUSRÜSTUNG

PZ-Hubgerüst: Z-Kinematik mit Parallelhub	●
Gegengewicht	●
Elektronisch gesteuerter Laststabilisator (ECSS)	●
Kinematik für Materialumschlag	○
High-Lift-Ausrüstung inkl. seitlicher Zusatzgegengewichte (A25)	○
Seitliche Zusatzgegengewichte (A15)	○
Sonderlackierung	○
„Salt & Chemical“-Spezifikation	○
Waste-Handler-Spezifikation	○
Landwirtschafts-Spezifikation	○
Kaltwetterausrüstung (Motor- und Kabinenvorwärmung)	○

Der WA320-8 ist nach den Sicherheitsbestimmungen der Maschinenrichtlinie 89/392 EWG ff und EN474 ausgerüstet

- Standardausrüstung
- Sonderausrüstung

Ihr Komatsu-Partner:

KOMATSU

**Komatsu Europe
International N.V.**

Mechelsesteenweg 586
B-1800 VILVOORDE (BELGIUM)
Tel. +32-2-255 24 11
Fax +32-2-252 19 81
www.komatsu.eu

VDESS06005 02/2021

KOMATSU is a trademark of Komatsu Ltd. Japan.

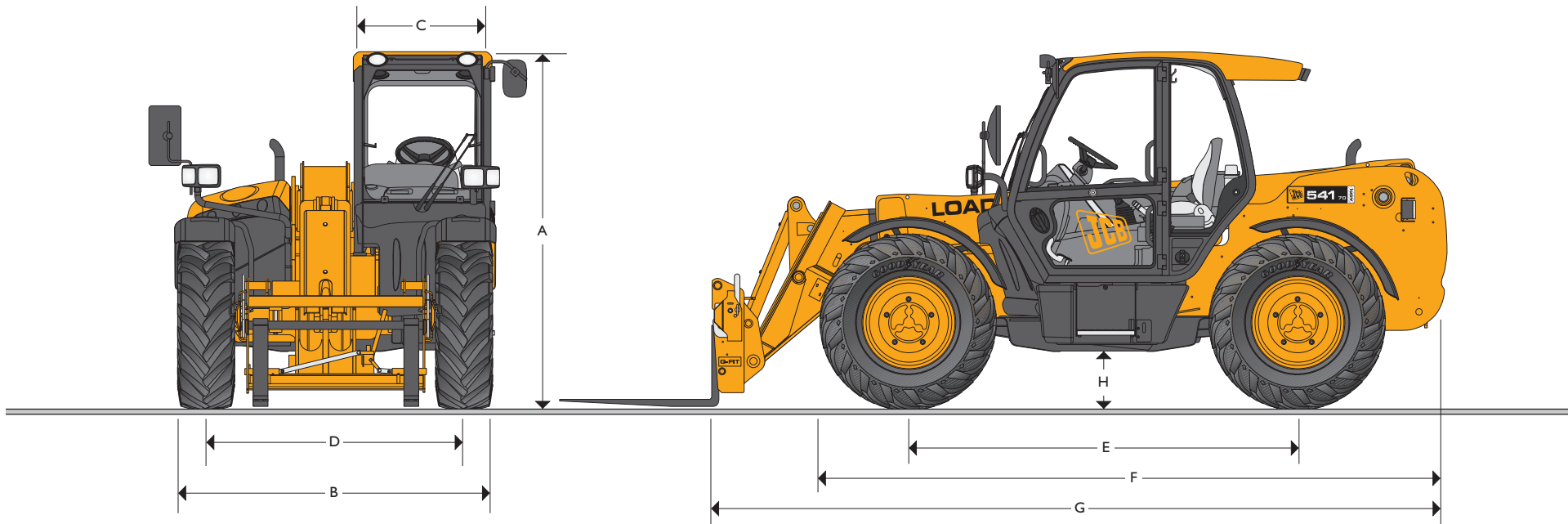
6.5.6 Daten zum Teleskoplader als Mietgerät

Die Daten zu dem als Mietgerät im Bereich Grünabfall eingesetzten Teleskoplader der Firma JCB vom Typ Agri 541-70 oder vglb. sind nachfolgend als Anlage 6.5.6 beigefügt.

Dieser Teleskoplader ist nicht Eigentum der Anlage, sondern wird von dem gleichen Lohnunternehmer zur Verfügung gestellt, der auch die Vorzerkleinerung für Grünschnitt liefert. Der Lohnunternehmer kommt auf Anforderung des Anlagenpersonals auf die Anlage und beschickt mittels Teleskoplader den Zerkleinerer (VZ0201) mit dem dort zwischengelagerten Grünschnitt.



NENNTRAGFÄHIGKEIT: 4100 kg
 MAX. HUBHÖHE: 7,0m



STATISCHE ABMESSUNGEN

Maschinentyp	541-70
	m
A Höhe über Alles	2,49
B Breite über Reifen*	2,29
C Kabinen-Innenbreite	0,94
D Spurweite	1,81
E Radstand	2,75
F Länge über Vorderräder	4,38

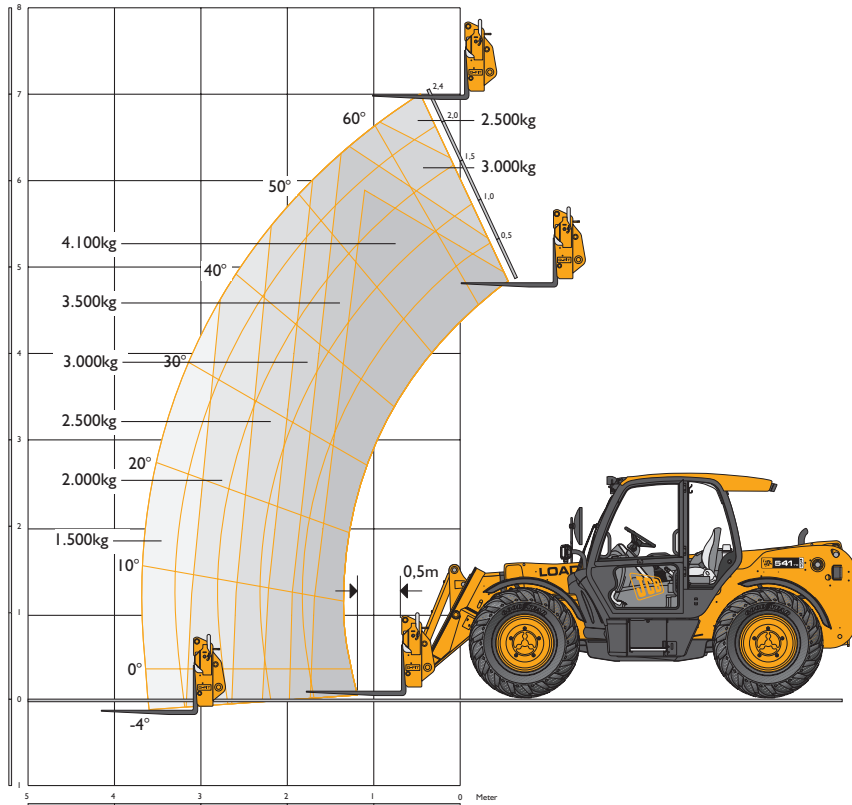
Maschinentyp	541-70
G Länge über Schnellwechsler	m 4,99
H Bodenfreiheit	m 0,40
Wenderadius über Räder	m 3,7
Einsatzgewicht	kg 7800
Reifen	445/70 R24

*Seitenansicht zeigt Position des Klimaanlage Wärmetauschers bei den Plus, Super und Xtra Modellen.

*abhängig von der gewählten Reifen Spezifikation.



HUBLEISTUNG – 541-70



HUBLEISTUNG – 541-70

Maschinentyp		541-70
Nenntragfähigkeit	kg	4100
Tragfähigkeit bei max. Hubhöhe	kg	2500
Tragfähigkeit bei max. Reichweite	kg	1500
Hubhöhe	m	7,0
Reichweite bei max. Hubhöhe	m	0,48
Max. Reichweite vorwärts	m	3,7
Reichweite bei 1 Tonne Last	m	3,7
Absetzhöhe	m	6,3

Entspricht Standsicherheitstest EN 1459 Anhang B.

MOTOR

Neuste Technologie und fortschrittliche Konstruktion garantieren niedrigen Kraftstoffverbrauch, geringe Geräuschwerte, ein hohes Drehmoment, ausgezeichnete Leistungsdaten und Zuverlässigkeit bei minimalem Wartungsaufwand. Doppелеlement-Trockenluftfilter mit Primär- und Sicherheitspatrone.

Maschinentyp		Agri	Agri Plus / Agri Super / Agri Xtra
Hersteller		JCB	JCB
Modell		JCB444	JCB444
Hubraum	Liter	4,4	4,4
Zylinderzahl		4	4
Bohrung	mm	103	103
Hub	mm	132	132
Ansaugung der Verbrennungsluft durch		Turbo / Ladeluftkühler	Turbo / Ladeluftkühler
Nennleistung			
Leistung bei 2200 U/min	kW (PS)	74,2 (100)	97 (130)
Nenn Drehmoment			
Drehmoment bei 1300 U/min	Nm	425	–
Drehmoment bei 1500 U/min	Nm	–	532

ANTRIEBSSTRANG

Agri / Agri Plus: Antriebsstrang mit 4-Gang JCB-Powershift-Getriebe für schnelle, kraftschlüssige Gangwechsel während der Fahrt, auch unter Last, sowie Drehmomentwandler und Wendegetriebe mit elektrischer Fahrtrichtungsumschaltung. Der Fahrtrichtungs-Wahlhebel zur Betätigung des Powershift-Reversiergetriebes befindet sich – kombiniert mit dem Drehschalter für die Wahl von 4 Vorwärts und 4 Rückwärtsgänge – an der Lenksäule. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 34 km/h.

Agri Super / Agri Xtra: Antriebsstrang mit JCB 6-Gang Autoshift-Getriebe für effektive Umsetzung der Antriebskräfte und rasche Gangwechsel während der Fahrt, auch unter Last. Die Übertragung erfolgt durch Drehmomentwandler und Wendegetriebe mit elektrischer Fahrtrichtungsumschaltung. Das JCB 6-Gang-Autoshift-Getriebe verfügt über drei Betriebsmodi: Eco, Power und Feld. In allen drei Betriebsarten gewährt der Direkt-Durchtrieb des 5. und 6. Gangs verlustfreie Antriebs- und Schubleistung des vibrations- und geräuschgedämmten Getriebes. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 40 km/h.

Front and rear drive axles: Vorder- und Hinterachsenantrieb: Planetengetriebe in den Achsnaben und permanenter Allradantrieb. Auf Wunsch wird die Maschine mit Allradabschaltung geliefert. Dadurch werden die Reifen und der Antriebsstrang geschont.

BREMSEN

Betriebsbremsen: Hydraulisch betätigte, Mehrscheiben-Lamellenbremse im Aufbau der Vorderachse. Die Lamellen laufen im Ölbad für lange Lebensdauer und gleichbleibend wirksame Bremswirkung.

Festsstellbremse: Handbetätigte, trocken laufende Bremsscheibe am Getriebeausgang (97kW/130PS - Im Ölbad Laufend).



TELESKOPAUSLEGER UND SCHNELLWECHSLER

Der Ausleger ist aus höchstem Stahl gefertigt.
 Der Teleskopauschub wird von druck- und abriebfesten Gleitklötzen geführt.
 Die JCB Schnellwechsellvorrichtung mit Parallelhub und Bolzenverriegelung ermöglicht die Aufnahme von Schaufeln, Palettengabeln und einer Vielzahl weiterer Anbaugeräte.
 Zur Standard Ausstattung gehört ein freier Steuerkreis am Auslegerende zur hydraulischen Betätigung von Anbaugeräten.

LASTHALTEVENTILE

Zusätzliche Sicherheit geben Lasthalteventile an Kipp-, Hub- und Teleskopzylindern.

FÜLLMENGEN

Kraftstofftank	Liter	148
Hydrauliktank	Liter	113
Motor Kühlsystem	Liter	23

HYDRAULIK

		LSP+	Variflo	Variflo & Servo
Systembetriebsdruck	Bar	260	260	260
Arbeitshydraulik	l/min	110	140	140
Pumpe		Zahnradpumpe	Axialkolbenpumpe	Axialkolbenpumpe
Bedienhebel		Einhebelbedienung mit proportional angesteuerte hydraulik.	Einhebelbedienung mit proportional angesteuerte hydraulik.	Servo-vorgesteuerten Joystick in der Armlehne mit proportional angesteuerte hydraulik.
Ladespiele	Sekunden	Sekunden	Sekunden	Sekunden
Anheben	6,5	5,8	4,8	
Absenken	7,4	6,6	4,0	
Ausfahren	7,7	5,7	5,7	
Einfahren	5,4	5,3	3,2	
Auskippen	3,2	3,2	2,6	
Einkippen	2,6	2,6	2,6	
Verfügbarkeit				
Agri	Standard	–	–	
Agri Plus	Standard	Optional	–	
Agri Super	–	Standard	–	
Agri Xtra	–	–	Standard	

ELEKTRIK

12 V Anlage. 95 Ah Heavy Duty Batterie mit Hauptschalter. 95 A Lichtmaschine. Beleuchtung gemäß StVZO.
 Rückfahrcheinwerfer. Fahrtrichtungsanzeiger. Warnleuchten. Rückfahr-Warnerichtung.

KOMFORT KABINE

Die schallisolierte, sichere und bequeme Kabine erfüllt die Richtlinien ISO 3471 für ROPS und ISO 3449 für FOPS. Sie ist ausgestattet mit zusätzlichen Staufächern, einer Aufnahme für die Thermoskanne und vorbereitet für die Installation eines Radios. Front- und Kabinendach-Scheibe bestehen aus Mehrschicht-Glas. Die Kabinendach-Scheibe ist zusätzlich mit einer Gitterabdeckung geschützt. Alle übrigen Kabinenfenster bestehen aus getöntem Sicherheitsglas. Wisch-/Waschsysteme reinigen die Front-, Heck- und Dachscheibe und ein kraftvolles Heizgebläse beseitigt Beschlag. Das Heckfenster läßt sich zur zusätzlichen Belüftung weit öffnen. Außerdem gibt es das audio-visuelle Warnsystem zur Überwachung von Kühlmitteltemperatur, Motoröldruck, Wasser im Kraftstoff, Luftfilterkapazität, Batterieladung sowie Getriebeöltemperatur und -druck. Weitere Anzeigeelemente sind Betriebsstundenzähler, Drehzahlmesser, Kraftstoffstand-Anzeige und Uhr.
 Feinfühler proportionalgesteuerter Joystick mit Vorwärts-, Neutral und Rückwärtsgangschalter. Trennschalter am Joystick zur Unterbrechung des Fahrantriebs. Zusatzhydraulik am Ausleger ist auf Konstant-Durchfluss einstellbar.
 Weitere Bedienelemente wie Gangwahl- und Parkbremshebel, Gas- und Bremspedal sind ergonomisch um den Fahrer positioniert. Unterarmlehne, Zigarettenanzünder und Aschenbecher, sowie ein verstellbarer gefederter Komfortsitz rundet den Arbeitsplatz ab.
 Eine audio-visuelle Lastmoment-Anzeige in Augenhöhe informiert den Anwender kontinuierlich über die Standsicherheit der Maschine. Signale erhält dieses System von einem Belastungssensor auf der Hinterachse.

LENKUNG

Kraftvolles hydrostatisches Lenksystem. Ausstattung mit drei Lenkungsarten: Vorderachs-, Allrad- und Hundeganglenkung werden während der Fahrt von der Kabinen aus per Drehschalter angewählt. Alle gelenkten Räder richten sich automatisch aus, so daß sie stets in Spur laufen.

SONDERAUSSTATTUNG UND ZUBEHÖR

Sonderausstattung: 2/4-Rad-Umschaltung, Arbeitsscheinwerfer an Front und Heck, Rundumwarnleuchte, Feuerlöscher, Frontscheiben- und Dachschildgitter, Klimaanlage, luftgefedertes Sitz, Scheibenwischer mit zwei Geschwindigkeiten und Intervall, 24 und 28 Zoll Radial Reifen, Anhängerkupplungssystem, Anhängerelektrik und Muldenkipphydraulik, hydraulische Anbaugeräteverriegelung, zwei freie zusätzliche Hydraulikkreisläufe oder eine High Flow Zusatzhydraulik am Auslegerende, Limited-Slip-Selbstsperrdifferential, Umkehrlüfter, automatisch reinigender Grobschmutzabscheider für die Motor-Ansaugluft, Fahrerschwingungsdämpfung 'SRS'.

Anbaugeräte: Fragen Sie Ihren JCB Händler nach Vorsatzgeräten für das 'Q-Fit'-Schnellwechselsystem.

6.6 Betriebsbeschreibung

6.6.0 Vorgesehene Betriebszeiten der Gesamtanlage

Die Kompostierungsanlage soll von 6:00 bis 20:00 Uhr von montags bis freitags und zusätzlich an ca. 20 Samstagen im Jahr von 8:00 bis 13:00 Uhr betrieben werden. Für den öffentlichen Anliefer- und Abfuhrverkehr soll die Anlage montags bis freitags von 7:00 bis 16:00 Uhr geöffnet sein, samstags während der reduzierten Öffnungszeit durchgehend. Während dieser Zeiten ist auch die Waage besetzt.

Wartungen und Reparaturen werden in der Regel während der Betriebszeiten ausgeführt. Für die notwendigen Arbeitsgeräte und Reparaturen steht ein Werkstattbereich zur Verfügung.

Die Intensivrotte, die Filteranlage und alle damit verbundenen technischen Einrichtungen (Abwassermanagement, Ablufferfassung etc.) werden ganzjährig, d.h. über 8760 h/a betrieben, die Maschinentechnik nur während der täglichen Arbeitszeit.

6.6.1 Arbeitsplatzanzahl und -beschreibung

Für die Anlage ist von montags bis freitags ein Betrieb über 14 h/d geplant, also kein vollständiger Zweischichtbetrieb. Da die Anlage voraussichtlich von vier Personen betrieben werden soll, wird ein Mitarbeiter/in bei Bedarf um 6:00 Uhr beginnen und ein Mitarbeiter/in um 20:00 Uhr enden. Die beiden weiteren Mitarbeiter besetzen dann die Tagschicht, so dass teilweise bis zu 4 Personen gleichzeitig auf der Anlage anwesend sind. An Samstagen wird die Anlage von zwei Mitarbeitern besetzt, da überwiegend Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchzuführen sind. Natürlich erfolgt an Samstagen auch die Verarbeitung von Bioabfall, wenn Feiertage in der Woche eine Verschiebung der Abfallsammlung und -anlieferung mit sich bringen.

Drei der vier Mitarbeiter arbeiten aktiv, in der Regel per Radlader, in der eigentlichen Kompostierung. Ein Mitarbeiter besetzt während der Tagschicht die Waage.

Für den Fall, dass weiterer Personalbedarf besteht (z. B. Urlaubs- und Krankheitsvertretung) wird dies über Mitarbeiter des Unternehmensverbund abgedeckt.

Funktion der einzelnen Mitarbeiter:

Verwiegung der In- und Outputstoffe	1 Mitarbeiter
Aufbereitung, Boxenbefüllung/-entleerung Siebung	1 Mitarbeiter
Mietenmanagement und Verladung von Bioabfallkompost, Grünabfallaufbereitung/-kompostierung, Erdenmischungen	0,5 Mitarbeiter
Wartung	0,5 Mitarbeiter
Betriebsleiter (teilweise im Anlagenbetrieb)	1 Mitarbeiter

Die Sanitär- und Pausenräume werden entsprechend den gesetzlichen Vorschriften angepasst und sind dann in ausreichender Zahl, Größe und Ausstattung vorhanden.

Die Pausenzeiten werden innerhalb der Arbeitszeitenregelung nach dem Arbeitszeitgesetz § 4 Ruhepausen geregelt. Die Pausenzeiten werden derart geregelt, dass die in Kapitel 15 genannten Schutzmaßnahmen eingehalten werden. Im täglichen Arbeitsplan eines jeden Mitarbeiters werden die Pausenzeiten entsprechend festgelegt und jeder Mitarbeiter ist daran gehalten die Pausenzeiten einzuhalten. Die Arbeit ist so zu organisieren, dass die Pausenzeiten eingehalten werden können.

6.6.2 Organisatorische Maßnahmen und Rahmenbedingungen

Weitergehende Beschreibungen zur Betriebsorganisation und zum Informationsfluss der Kompostierungsanlage Oberscheld entnehmen Sie bitte den Kapiteln 14 und 15 dieses Antrags.

Das Betriebstagebuch

Vom Anlagenbetreiber wird ein Betriebstagebuch angelegt und im laufenden Betrieb fortgeschrieben. Das Betriebstagebuch enthält alle für den Betrieb der Anlage wesentlichen Daten gemäß Entsorgungsfachbetriebsverordnung, Gewerbeabfallverordnung und Nachweisverordnung insbesondere:

- Angaben über Tag der Anlieferung, Art, Menge, Abfallerzeuger, Herkunft und Verbleib der gelagerten und behandelten Abfälle.
- Nachweise gemäß Nachweisverordnung für die in der Anlage zu behandelnden Abfälle sowie die Rückstände, die außerhalb der Anlage verwertet oder beseitigt werden.
- Führung eines Nachweisbuches gemäß Nachweisverordnung.
- Dokumentation bei Nichtübereinstimmung des angelieferten Abfalls mit den Angaben der Nachweisprotokolle und getroffene Maßnahmen.
- Besondere Vorkommnisse, vor allem Betriebsstörungen einschließlich der möglichen Ursachen und erfolgter Abhilfemaßnahmen.
- Betriebs- und Stillstandzeiten der Anlage.
- Die monatlichen Verwertungsquoten und die Verwertungsquote im Kalenderjahr.
- Die Bestätigung über die weitere Entsorgung wird extern festgehalten.
- Art und Umfang von Instandhaltungsmaßnahmen.
- Ergebnisse der Funktionskontrollen.

Die von der zuständigen Behörde darüberhinausgehend geforderten Nachweise werden ebenfalls im Betriebstagebuch dokumentiert.

Das Betriebshandbuch

Vor Inbetriebnahme der Kompostierungsanlage wird ein angepasstes Betriebshandbuch erstellt. Es wird im laufenden Betrieb fortgeschrieben. Im Betriebshandbuch werden für den Normalbetrieb, die Instandhaltung und für Betriebsstörungen, die für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle und die Betriebssicherheit der Anlage erforderlichen Maßnahmen festgelegt. Die erforderlichen Maßnahmen werden mit Alarm- und Maßnahmenplänen abgestimmt. Im Betriebshandbuch sind Aufgaben und Verantwortungsbereiche des Personals, Arbeitsanweisungen, Kontroll- und Wartungsmaßnahmen sowie Informations-, Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten festgelegt.

Kontrollen

Im Zuge der Qualitätskontrollen werden neben den vorgeschriebenen Analysen zur Einhaltung der Kompostqualitäten die folgenden Kontrollen im Verarbeitungsprozess der Bio- und Grünabfallkompostierungsanlage durchgeführt:

Kontrollbereiche	Kontrollen	Bemerkungen
Anlieferung	Sichtkontrolle auf Störstoffe	Werden Störstoffe erkannt, werden diese aussortiert und gem. den gesetzlichen Vorgaben verwertet oder entsorgt.
Ein- und Austrag in die Rotteboxen	Sichtkontrolle des Ein- und Austragmaterials	Werden Störstoffe erkannt, werden diese aussortiert und gem. den gesetzlichen Vorgaben verwertet oder entsorgt.
Rotteprozess	Ständige Kontrolle der Prozessparameter über SPS-Steuerung	Bei Störungsmeldung Kontrolle der angezeigten Störungen durch einen fachkundigen Mitarbeiter vor Ort und umgehende Behebung der Störungsursache
Nachrotte/Lager	Temperaturkontrolle	Umsetzen einer Miete bei Überschreitung der vorgegebenen Temperatur

Über die vorstehend benannten eigenen Kontrollen hinaus erfolgt die Fremdüberwachung der erzeugten Komposte durch die Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

Ausführlich beschrieben werden die Kontrollen im Betriebshandbuch, das bis zur Inbetriebnahme der Anlage erstellt wird.

Reinigungs- und Desinfektionsplan

Betriebsanweisung gemäß § 12 BioStoffV, TRBA 500

inkl. Hautschutz-, Hygiene- und Desinfektionsplan für den nicht gezielten Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen bei Tätigkeiten der Abfallkontrolle, der Weiterverarbeitung biologischer Abfälle sowie Reparatur- und Wartungsarbeiten

Definition und Gefahren:

Biologische Arbeitsstoffe sind gemäß Biostoffverordnung Mikroorganismen (z.B. Bakterien und Pilze), die beim Menschen eine Krankheit hervorrufen können und eine Gefahr für Beschäftigte darstellen können. Eine Verbreitung der Stoffe in der Bevölkerung ist unwahrscheinlich und eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung normalerweise möglich.

Alle auf der Kompostierungsanlage verarbeiteten Bioabfälle können biologische Arbeitsstoffe enthalten. Das gleiche gilt für Fahrzeuge, Radlader, Abfallcontainer und andere Gegenstände, die zur Verarbeitung der Bioabfälle benutzt werden.

Arbeitsplatzbezogene Messungen sind nicht erforderlich und daher auch nicht vorgesehen. Mitarbeiter die sich im Bereich der Anlieferungs-, Boxen-, Aufbereitungs- oder Nachrotte-/Lagerhalle bewegen, haben eine Atemschutzmaske (P3-Maske) zu tragen. Gleiches gilt für die Besatzungen von abfallanliefernden oder Endprodukte abholenden Fahrzeugen. Die in den vorgenannten Hallenbereichen eingesetzten Radlader verfügen über eine Schutzbelüftung.

Gesundheitsgefahr:

- Aufnahme über die Lunge in den Körper.
- Aufnahme über die Haut (z.B. bei vorherigen Stichverletzungen).
- Aufnahme der Erreger über Mund – Magen – Darm.
- Verschleppung der Erreger durch verschmutzte Kleidung. Besondere Gefahr durch staubintensive Arbeiten (Kehren, Fegen, Abkippen u.a.).

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln:

- Der Hautkontakt zu nicht hygienisierten biologischen Material ist zu minimieren. Bei Hautkontakt: gründliche Reinigung nach Beendigung des Arbeitsvorganges.
- Bei offenen Wunden ist ein Kontakt mit Abfall unbedingt zu vermeiden.
- Bei Tätigkeiten unter Staubeentwicklung sind Staubschutzmasken anzulegen.
- Das Betreten der Pausenräume mit verschmutzter Arbeitskleidung ist untersagt. Bei verschmutzter Arbeitskleidung ist ein sauberer Kittel überzuziehen.

- Der Nichtraucherschutz in Sozial- und Büroräumen ist zu beachten.
- Das Essen und Trinken außerhalb der Pausenräume ist untersagt.
- Die vom Unternehmen gestellte Schutzkleidung und persönliche Kleidung sind getrennt aufzubewahren im Schwarz- bzw. Weißbereich.
- Das Betreten der Duschräume mit Arbeitsschuhen ist untersagt.
- Vor dem Rauchen, Essen und Trinken ist auf gründliche Hautreinigung zu achten.
- Die Arbeits- und Pausenbereiche sind regelmäßig zu reinigen.
- Jeder Mitarbeiter / jede Mitarbeiterin hat die notwendige persönliche Schutzausrüstung zu tragen. (Keine Privatkleidung tragen!).
- Vermeidung der Verschleppung von Krankheitskeimen aus unhygienisiertem Inputmaterial auf hygienisiertes Material oder Produkte durch getrennt organisierten Radladereinsatz.

Verhalten im Gefahrenfall:

Bei Unfällen / Betriebsstörungen sind die Notfall- und Gefahrenabwehrpläne (Bsp.: Alarmplan, Fluchtwegeplan) unbedingt zu beachten. Diese werden vor Inbetriebnahme erstellt.

Ein Telealarm ist für die beantragte Kompostierungsanlage nicht vorgesehen, da der Kompostierung keine Vergärung vorgeschaltet ist, für die eine solche Forderung verbindlich umzusetzen wäre. Über TEAM-Viewer können Mitarbeiter der Anlage aber zu allen Tages- und Nachtzeiten (auch an Wochenenden) auf die Visualisierung zugreifen, eventuelle Störungen sehen und dann aktiv werden, um diese zeitnah zu beheben.

Störungen, die kurzfristig emissionsrelevant werden können, sind nicht zu erwarten. Sollte z. B. eine der Rotteboxen durch Ausfall des Belüftungsventilators nicht mehr mit Luft versorgt werden können, fällt erst einmal keine Abluft an, die emissionsrelevant wird. Gleichzeitig ist auch nicht von einer Biogasproduktion im Material auszugehen, da keine Perkolation mit anaerobem Prozesswasser stattfindet. Ein entsprechender Prozess beginnt i. d. R erst nach mehreren Tagen langsam in geringem Umfang Biogas zu erzeugen. Üblicherweise wird der Ventilator repariert oder Ersatz besorgt. Im ungünstigsten Fall wird der Kompost aus der Rottebox in die geschlossene Anlieferungshalle ausgetragen.

Ausfälle des Ventilators vor Wäscher und vor Biofilter wären die weiteren möglichen Störungsszenarien. Auch hier könnten die Boxen keine Abluft abgeben, so dass keine ungewollten Emissionen entstehen. Noch am gleichen oder spätestens am Folgetag können auch diese Probleme behoben werden.

Als letzte wesentliche Störung könnten Teilbereiche der Wasseraufbereitung ausfallen. Da die eigentliche Wasseraufbereitungsanlage jedoch redundant in zwei Linien geplant und bezogen auf den Regelbetrieb vierfach überdimensioniert ist, wäre auch hier keine Havarie zu erwarten.

Alle weiteren Ausfälle (im Wesentlichen Pumpen) sind nicht wirklich emissionsrelevant, relativ problemlos zu beheben (Ersatzteilbevorratung) und werden daher auch nicht weiter betrachtet.

Hygieneplan /Hautschutzplan

Der Hygieneplan ist in Anlehnung an die „Musterbetriebsanweisung für Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“ der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 1999 erstellt, der Hautschutzplan BGV A 1 ist integriert

WAS	WANN	WOMIT	WIE	WER
Hautschutz	Vor der Arbeit, während der Arbeit	Je nach Bedarf: ➤ Handschuhe ➤ Singoli Hand-Hautschutz-Creme o.glw.	Je nach Bedarf: ➤ Handschuhe tragen, ➤ bzw. Singoli in die gesäuberten Hände einreiben	Jeder
Handreinigung	➤ nach Verschmutzung ➤ nach Arbeitsabschnitten	Je nach Bedarf: ➤ Flüssigseife Tagesau (Fa. Metallit GmbH) o.glw. ➤ Handwaschpaste Robot Soft (Fa. Robotec) o.glw. ➤ Softa-Man Visco Rub o.glw. (Händedesinfektion)	unverdünnt auf die angefeuchtete Haut auftragen, Schmutz durch Waschbewegungen lösen, danach mit viel Wasser gründlich abspülen konzentriert 30 sec. auch zwischen den Fingern einreiben	Jeder
Handpflege	nach der Arbeit	➤ Singoli Hand-Hautschutz-Creme o.glw.	nach Händereinigung in die getrockneten Hände einreiben	Jeder
Reinigung der Schutzkleidung	mindestens wöchentlich, bei starker Verschmutzung sofort	Reinigung der Arbeitskleidung		Fachfirma
Wasch- Umkleide- Pausen- und Büroräume	zweimal pro Woche		Nassreinigung	Fachfirma
Radladerkabine	nach jeder Arbeitsschicht		staubarm, z.B. feucht wischen mit Einwegtüchern	Maschinist
Filteranlage Schutzbelüftungsanlage im Radlader	nach Herstellerangaben	nach Herstellerangaben	nach Herstellerangaben	Maschinist
Anlieferbereich und Fahrwege	nach jeder Arbeitsschicht	Kehrmaschine	staubarm (z.B. bei starker Staubentwicklung Hoffläche vor Kehren befeuchten)	Betriebspersonal

Schädlingsbekämpfungsplan

Schädlingsbekämpfung - Zweck

Die Schädlingsbekämpfung umfasst alle Maßnahmen zur Prävention, Befallsanalyse, Bekämpfung und Dokumentation eines Befalls mit tierischen Schädlingen.

Geltungsbereich

Schädlingsüberwachung wird in den Räumen des Objektes und dem unmittelbaren Außenbereich durchgeführt.

Prävention

Durch bauliche und organisatorische Maßnahmen wird ein Schädlingsbefall im Vorfeld verhindert. Diese Maßnahmen umfassen das Verschließen von undichten Türen, die Montage von Fliegengittern, die schnelle und sachgerechte Abfallentsorgung sowie Reparatur von defekten Abflussrohren usw.

Verfahrensbeschreibung und Dokumentation

Während der Servicemaßnahmen werden bauliche und hygienische Mängel, welche einen Schädlingsbefall fördern, dokumentiert und dem Kunden Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel vorgeschlagen.

Dokumentiert werden Fallenstandorte, Hygienemängel, bauliche Mängel, Ködergelmaßnahmen gegen Insekten, Spritzmaßnahme, Schaumbehandlung, Erdlochbehandlungen gegen Nager oder wo Löcher verschlossen wurden. Die Dokumentation erfolgt über das elektronische Datenlesegerät, in welchem zu jedem Fallenstandort auch Bemerkungen ergänzt werden können.

Die Früherkennung eines Schädlingsbefalls stellt ein wesentliches Instrument der Schädlingsbekämpfung dar. Durch sie wird eine Bekämpfungsmaßnahme so frühzeitig eingeleitet, dass keine relevanten, hygienischen Mängel zu erwarten sind.

Es werden Monitoringfallen für die betriebsspezifischen Schädlinge (z.B. Ratten, Mäuse und Schaben) eingerichtet. Die Positionen der Monitore werden durch einen Aufkleber mit Fallenart und –nummer deutlich sichtbar gekennzeichnet. Der Aufkleber enthält zusätzlich einen Barcode zur Identifizierung der Falle. Die Monitore werden in dem vertraglich vereinbarten Intervall kontrolliert und das Verbrauchsmaterial (z.B. Klebeflächen und verbrauchte Köder) ausgetauscht. Bei jeder Schädlingskontrollmaßnahme wird die Falle anhand des Barcodes identifiziert und in einen elektronischen Speicher eingelesen. Neben der Fallnummer und dem Fallenstandort wird die Befallssituation mittels Kennzahlen erfasst. Die Kennzahlen werden in einer Legende erläutert (s. Kontrollliste). Zusätzlich können zu jedem Fallenstandort Bemerkungen dokumentiert werden, wie Hygienemängel, bauliche Mängel, Ködergelmaßnahmen gegen Insekten, Spritzmaßnahme, Schaumbehandlung, Erdlochbehandlung gegen Nager, Löcher verschlossen.

Die Monitore werden in einen Grundrissplan des Betriebes mit Art und Nummer der Falle als Köderstellenplan eingezeichnet.

Befallsanalyse

Vor jeder Schädlingsbekämpfungsmaßnahme wird eine Befallsanalyse durchgeführt. Das Objekt wird visuell auf Befallsspuren untersucht. Ggf. werden Hilfsmittel wie UV-Lichtspender zur Sichtbarmachung von Nagerurin oder zusätzliche Schädlingsmonitore verwendet.

Alle Ergebnisse der Befallsanalyse werden in dem Lieferschein dokumentiert.

Bekämpfungsmaßnahmen

Schädlingsbekämpfung dient dem Zweck der Bekämpfung eines akuten Schädlingsbefalls mit dem Ziel der Tilgung. Zur Schädlingsbekämpfung gehört die Befallsanalyse und die Bekämpfungsmaßnahmen.

Bei Feststellung eines akuten Befalls mit Schädlingen werden Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt.

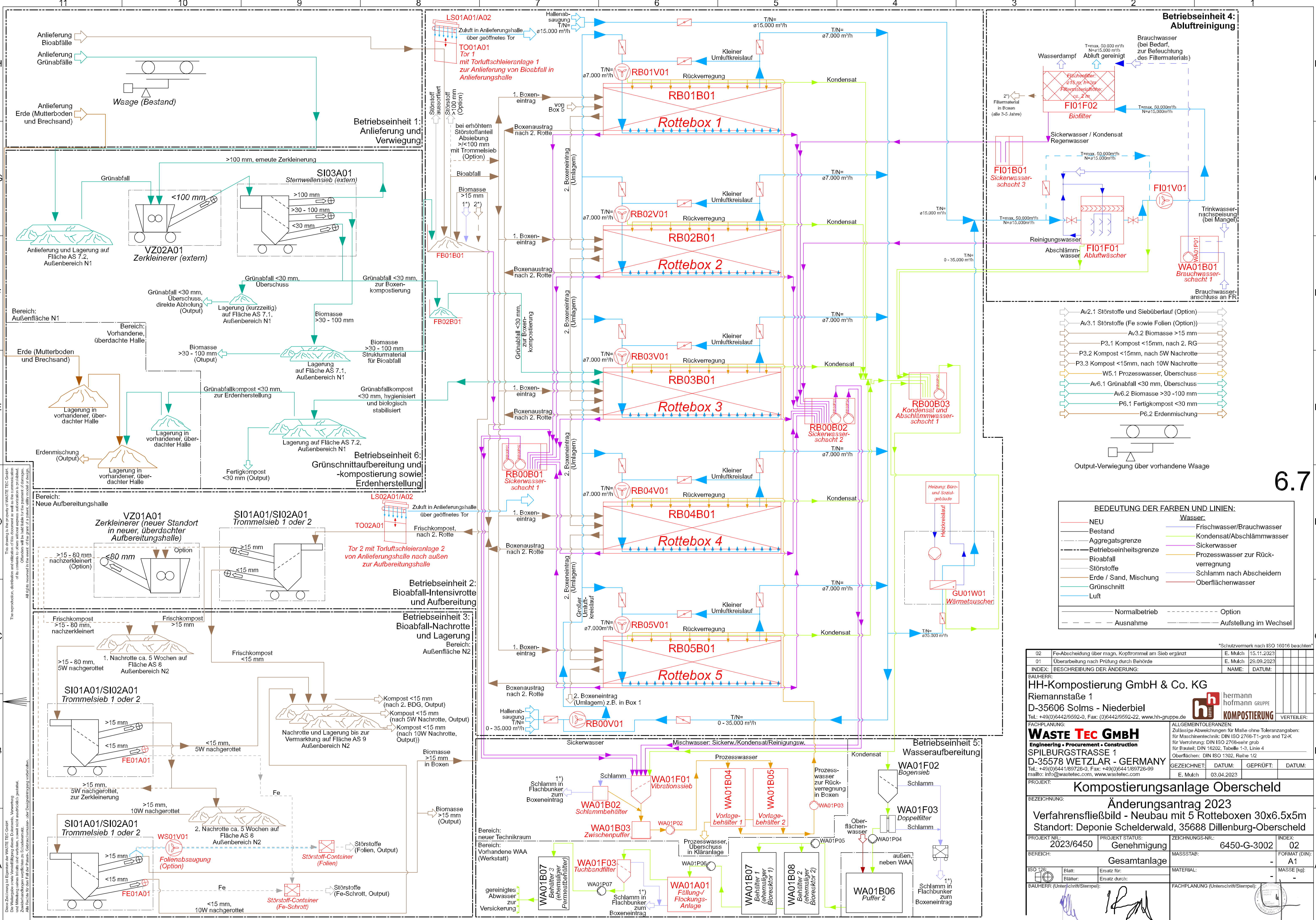
Nach der Durchführung von Bekämpfungsmaßnahmen wird der Einsatz von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf dem Liefer-/Leistungsschein mit Namen und Wirkstoff des Präparates, Ausbringverfahren und ausgebrachte Menge sowie der betroffene Bereich dokumentiert.

Schulung der Mitarbeiter

Alle Mitarbeiter werden bei Bedarf, sprich Neuerungen oder Änderungen bestehender Anordnungen regelmäßig zu Gesundheitsschutz, Sicherheitsfragen, Produktionsablauf und Emissionsminderung geschult. Insbesondere die in diesem Kapitel vorstehend benannten Bereiche werden den Mitarbeitern in der Kompostanlage schon heute und auch zukünftig anhand dieser und neuer Unterlagen intensiv vermittelt. Überprüfungen zur Umsetzung werden durch die Betriebsleitung und durch entsprechendes übergeordnetes Personal der Herhof Gruppe vorgenommen.

6.7 Verfahrensflißbild der Gesamtanlage

Das aktuelle Verfahrensflißbild der Gesamtanlage ist als Anlage 6.7 nachfolgend beigefügt.



BEDEUTUNG DER FARBEN UND LINIEN:

Wasser:	
— (Red)	NEU
— (Green)	Bestand
— (Blue)	Aggregatsgrenze
— (Dashed Blue)	Betriebseinheitsgrenze
— (Dashed Green)	Bioabfall
— (Dashed Red)	Störstoffe
— (Dashed Orange)	Erde / Sand, Mischung
— (Dashed Purple)	Grünschnitt
— (Dashed Yellow)	Luft
— (Dashed Blue)	Normalbetrieb
— (Dashed Green)	Option
— (Dashed Red)	Ausnahme
— (Dashed Orange)	Aufstellung im Wechsel

02	Fe-Abscheidung über magn. Kopftrommel am Sieb ergänzt	E. Mulch	15.11.2023
01	Überarbeitung nach Prüfung durch Behörde	E. Mulch	26.09.2023
INDEX:	BESCHREIBUNG DER ÄNDERUNG:	NAME:	DATUM:

HH-Kompostierung GmbH & Co. KG
 Riemannstraße 1
 D-35606 Solms - Niederbiehl
 Tel.: +49(0)9442/9592-0, Fax: (0)9442/9592-22, www.hh-gruppe.de

WASTE TEC GMBH
 Engineering - Procurement - Construction
 SPILBURGSTRASSE 1
 D-35578 WETZLAR - GERMANY
 Tel.: +49(0)9441/89728-0, Fax: +49(0)9441/89728-99
 mailto: info@wastetec.com, www.wastetec.com

Kompostierungsanlage Oberscheld

Änderungsantrag 2023
 Verfahrensfließbild - Neubau mit 5 Rotteboxen 30x6.5x5m
 Standort: Deponie Schelderwald, 35688 Dillenburg-Oberscheld

PROJEKT NR.: 2023/6450
 PROJEKT STATUS: Genehmigung
 ZEICHNUNGS-NR.: 6450-G-3002
 INDEX: 02

BEREICH: Gesamtanlage
 MASSSTAB: -
 FORMAT (DIN): A1
 ISO 128 Blatt: Ersatz für: MATERIAL: -
 Blatt: Ersatz durch: MASSE [kg]: -

BAUHERR (Unterschrift/Stempel):
 FACHPLANUNG (Unterschrift/Stempel):

6.7

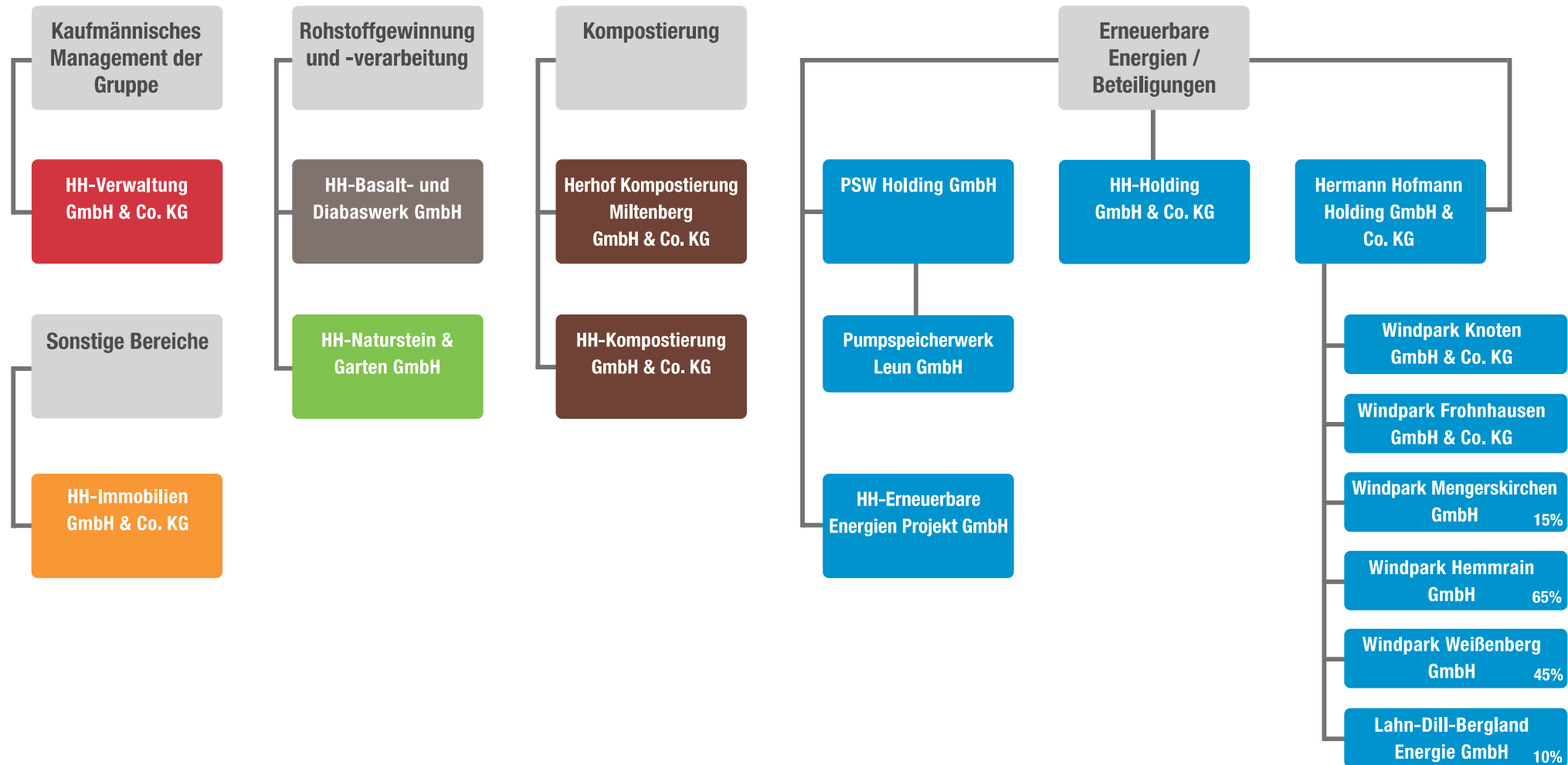
6.8 Zeichnungen zur neuen Kompostierungsanlage

Zeichnungen zur Ausführung der neuen Hallen (Anlieferhalle, Rottehalle und Aufbereitungshalle), der Rotteboxen, Schächte, Biofilter, Technik- und Elektroraum mit Darstellung der Entwässerung und der Lüftungstechnik finden sich im Kapitel 18.

6.9 Organigramme

Die Organigramme der HH-Gruppe und der HH-Kompostierung GmbH & Co. KG sind nachfolgend als Anlage 6.9 eingefügt.

Verwaltungsorganigramm



ORGANIGRAMM

HH-Kompostierung GmbH & Co. KG

Geschäftsführer (GF)

Michael Koch

Tel. 06442 9592-26 / E-Mail: mk@hh-gruppe.de

Lars Rompel

Tel. 06442 9592-72 / E-Mail: lr@hh-gruppe.de

HH-Verwaltung GmbH & Co. KG

Geschäftsführer:

Carmen Hofmann-Ekler / Tel. 06442 9592-16 / E-Mail: che@hh-gruppe.de
 Michael Koch / Tel. 06442 9592-26 / E-Mail: mk@hh-gruppe.de

Finanzbuchhaltung/
Rechnungswesen
[Heiko Rosellen*](mailto:Heiko.Rosellen@hh-gruppe.de) (Prokurist)
 Tel. 06442 9592-20
 E-Mail: hr@hh-gruppe.de

Personalmanagement
[Carmen Hofmann-Ekler](mailto:Carmen.Hofmann-Ekler@hh-gruppe.de)
 Tel. 06442 9592-16
 E-Mail: che@hh-gruppe.de
[Andrea Löser-Herzog*](mailto:Andrea.Loeser-Herzog@hh-gruppe.de)
 Tel. 06442 9592-13
 E-Mail: alh@hh-gruppe.de

HH-Erneuerbare Energien Projekt GmbH

Service und Wartung
[Heiko Schneider*](mailto:Heiko.Schneider@hh-gruppe.de) (Prokurist)
 Tel. 06442 9592-56
 E-Mail: hs@hh-gruppe.de

Betriebsbeauftragtenwesen

Betriebsbeauftragte für Abfall
[Ute Hurych*](mailto:Ute.Hurych@hh-gruppe.de)
 Tel. 06442 9592-71
 E-Mail: uh@hh-gruppe.de

Betriebsbeauftragte für
 Immissionsschutz
[Ute Hurych*](mailto:Ute.Hurych@hh-gruppe.de)
 Tel. 06442 9592-71
 E-Mail: uh@hh-gruppe.de

Fachkraft für Arbeitssicherheit
[Ute Hurych*](mailto:Ute.Hurych@hh-gruppe.de)
 Tel. 06442 9592-71
 E-Mail: uh@hh-gruppe.de

Betriebsbeauftragte für
 Gewässerschutz
[Ute Hurych*](mailto:Ute.Hurych@hh-gruppe.de)
 Tel. 06442 9592-71
 E-Mail: uh@hh-gruppe.de

Technische Betriebsführung und
Leiter Stoffstrommanagement
[Lars Rompel*](mailto:Lars.Rompel@hh-gruppe.de) (Geschäftsführer)
 Tel. 06442 9592 72
 E-Mail: lr@hh-gruppe.de

Betriebsleitung
 Werk Beselich
[Michael Schneider*](mailto:Michael.Schneider@hh-gruppe.de)
 Tel. 06484 9110 13
 E-Mail: mis@hh-gruppe.de

Betriebsleitung
 Werk Gräveneck
[Mirko Milimonka*](mailto:Mirko.Milimonka@hh-gruppe.de)
 Tel. 06471 42260
 E-Mail: mm@hh-gruppe.de

Betriebsleitung
 Werk Oberscheld
[Bernd Koch*](mailto:Bernd.Koch@hh-gruppe.de)
 Tel. 02771 24185
 E-Mail: bk@hh-gruppe.de

Betriebsleitung
 Werk Ilmenau / Langewiesen
[Enrico Pleyer*](mailto:Enrico.Pleyer@hh-gruppe.de)
 Tel. 036785 50199
 E-Mail: ep@hh-gruppe.de

Betriebsleitung
 Werk Miltenberg
[Norbert Bundschuh*](mailto:Norbert.Bundschuh@hh-gruppe.de)
 Tel. 036785 50199
 E-Mail: nb@hh-gruppe.de

Betriebspersonal
 Alexander Heinz
 Tim Kramer
 Elisa Bußweiler
 externer Dienstleister (Gbr)

Service & Wartung
 Wolfram Ochs
 Mustafa Özkaya

Betriebspersonal
 Saskia Kämpfer
 Jeremy Calvin Steinhäuser
 Volker Haag
 Klaus Schütz

Betriebspersonal
 André Koch
 Angela Kuhne
 Sven Mähr
 Büro: Petra Furch
 Jenny Leipold

Betriebspersonal
 Matthias Eilbacher
 Norbert Speth
 Andreas Bodirsky
 Reinigung: Erika Sommerfeld

--- gestrichelte Linie = Stabstelle
 - Unterstützung für alle BL
 durchgezogene Linie = direkte
 Weisungsbefugnis
 Verlinkung zur Stellenbeschreibung *)

Kapitel 7 – Stoffe, Stoffmengen und Stoffdaten

Inhaltsverzeichnis

7	Stoffe, Stoffmengen und Stoffdaten	3
7.1	Gehandhabte Abfallschlüssel in der Kompostierungsanlage.....	3
7.2	Formular 7/1: Art und Jahresmenge der Eingänge	5
7.2.1	Formular 7/1: Art und Jahresmenge der Hilfsstoffe	6
7.3	Formular 7/2: Art und Jahresmenge der Ausgänge	7
7.4	Formular 7/3: Art und Jahresmenge von Zwischenprodukten	8
7.5	Formular 7/4: Art und Jahresmenge sonstiger Abfälle	11
7.6	Formular 7/5: Maximaler Hold-up gefährlicher Stoffgruppen pro Betriebseinheit im bestimmungsgemäßen Betrieb	12
7.7	Formular 7/6: Stoffdaten	13
7.8	Gefahrstoffkataster	17
7.8.1	Stoffsicherheitsdatenblätter	22

7 Stoffe, Stoffmengen und Stoffdaten

7.1 Gehandhabte Abfallschlüssel in der Kompostierungsanlage

Beim Betrieb der verschiedenen Anlagen, Anlagenteile und Nebeneinrichtungen sind nachfolgend aufgelistete Abfallschlüsselnummern zu verwenden:

INPUT in die Kompostierungsanlage Oberscheld:

Abfallarten AVV-Nr.	Bezeichnung
02	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei sowie der Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln
02 01	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei
02 01 07	Abfälle aus der Forstwirtschaft Hier: Holz, Holzrückstände
03	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten, Möbeln, Zellstoffen, Papier und Pappe
03 01	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln
03 01 01	Rinden- und Korkabfälle Hier: Rindenabfälle
03 01 05	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere, mit Ausnahme derjenigen, die unter 03 01 04 fallen Hier: Holzwolle, Sägemehl und Sägespäne
03 03	Abfälle aus der Herstellung und Verarbeitung von Zellstoff, Papier, Karton und Pappe
03 03 01	Rinden- und Holzabfälle Hier: Rindenabfälle
20	Siedlungsabfälle (Haushaltsabfälle und ähnliche gewerbliche und industrielle Abfälle sowie Abfälle aus Einrichtungen), einschließlich getrennt gesammelte Fraktionen
20 01	Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)
20 01 08	Biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle
20 02	Garten- und Parkabfälle (einschließlich Friedhofsabfälle)
20 02 01	Biologisch abbaubare Abfälle Hier: Garten und Parkabfälle, Friedhofsabfälle, nur pflanzliche Stoffe wie z.B. Grünschnitt, Grasschnitt, Laub, Moos, Baum- und Strauchschnitt, Wurzelholz
20 03	Andere Siedlungsabfälle
20 03 01	Gemischte Siedlungsabfälle Hier: Getrennt erfasste Bioabfälle

OUTPUT aus der Kompostierungsanlage Oberscheld:

Abfallarten AVV-Nr.	Bezeichnung
13	□ labfälle und Abfälle aus flüssigen Brennstoffen (außer Speiseöle und □ labfälle
13 01	Abfälle von Hydraulikölen
13 01 10	Nichtchlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis
13 01 12	Biologisch leicht abbaubare Hydrauliköle
13 02	Abfälle von Maschinen-, Getriebe- und Schmierölen
13 02 05	Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis
13 02 07	Biologisch leicht abbaubare Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle
15	Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (a. n. g.)
15 02	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung
15 02 02	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind Beispiele: Produktionsabfall, kontaminierte Wattebäusche mit Lösemittel, Schutzanzüge Lackierarbeiten, Öl-Sauglappen, gebrauchte Wasserfilter mit gelösten Schwermetallsalzen
19	Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke
19 05	Abfälle aus der aeroben Behandlung von festen Abfällen
19 05 03	Nicht spezifikationsgerechter Kompost
19 05 99	Abfälle a.n.g. (Kompost)
19 12	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen
19 12 02	Eisenmetalle
19 12 07	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt
19 12 12	Sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 12 11 fallen
20	Siedlungsabfälle (Haushaltsabfälle und ähnliche gewerbliche und industrielle Abfälle aus Einrichtungen), einschließlich getrennt gesammelter Fraktionen
20 01	Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)
20 01 38	Holz, mit Ausnahme desjenigen, das unter 20 01 37 fällt
20 02 01	Biologisch abbaubare Abfälle Hier: Garten und Parkabfälle, Friedhofsabfälle, nur pflanzliche Stoffe wie z.B. Grünschnitt, Grasschnitt, Laub, Moos, Baum- und Strauchschnitt, Wurzelholz

7.2 Formular 7/1: Art und ahresmenge der Eingänge

Hier sind alle Einsatzstoffe des beantragten Vorhabens aufzulisten und durchnummerieren: Rohstoffe R1, R2 etc., Brennstoffe B, Hilfsstoffe H (z. B. Katalysatoren, Lösungsmittel). Bei Abfallverwertungsanlagen ist der Rohstoff gleich eingehender Abfall RA. Eine einmal gewählte Nummer soll auf Dauer beibehalten werden und muss innerhalb einer Anlage eine eindeutige Zuordnung zu einem Stoff erlauben. Die Kurzbezeichnungen sind in Fließbildern, in der Verfahrensbeschreibung und bei den Stoffdatenblättern einheitlich zu verwenden. Für jeden Stoff sind alle emissions-, sicherheits- und abfallrelevanten Komponenten anzugeben.

Komponenten von z.B. R1 heißen R1.1, R1.2 etc. Die Spalte "insgesamt" bezieht sich auf die Gesamtanlage. Die Mittelwerte in Gewichtsprozent müssen sich für jeden Stoff zu 100 % addieren. Die letzte Spalte ist anzukreuzen, wenn den Antragsunterlagen Sicherheitsdatenblätter (SDB) für den Stoff bzw. die Komponente beigefügt sind (für jede Komponente bitte eine eigene Tabellenzeile verwenden).

Nr.	Name des Stoffes - Name der Komponente	Stoffmenge (t/a)		Komponente (Gew. <input type="checkbox"/>)		SDB
		zusätzlich	insgesamt	Mittelwert	Max. Wert	
RA1.1	Bioabfall		28.000			<input type="checkbox"/>
RA1.2	Grünabfall		5.000			<input type="checkbox"/>
P1.1	Mutterboden (Erde – humoser Boden)		2.000			<input type="checkbox"/>
P1.2	Brechsand		1.000			<input type="checkbox"/>
H1.1	Neues Biofiltermaterial (alle 3 - 5 Jahre)		120			<input type="checkbox"/>
H1.2	Diesel und Öle für Radlader, Siebe usw.		40			<input type="checkbox"/>

7.2.1 Formular 7/1: Art und ahresmenge der Hilfsstoffe

Hier sind alle Einsatzstoffe des beantragten Vorhabens aufzulisten und durchnummerieren: Rohstoffe R1, R2 etc., Brennstoffe B, Hilfsstoffe H (z. B. Katalysatoren, Lösungsmittel). Bei Abfallverwertungsanlagen ist der Rohstoff gleich eingehender Abfall RA. Eine einmal gewählte Nummer soll auf Dauer beibehalten werden und muss innerhalb einer Anlage eine eindeutige Zuordnung zu einem Stoff erlauben. Die Kurzbezeichnungen sind in Fließbildern, in der Verfahrensbeschreibung und bei den Stoffdatenblättern einheitlich zu verwenden. Für jeden Stoff sind alle emissions-, sicherheits- und abfallrelevanten Komponenten anzugeben.

Komponenten von z.B. R1 heißen R1.1, R1.2 etc. Die Spalte "insgesamt" bezieht sich auf die Gesamtanlage. Die Mittelwerte in Gewichtsprozent müssen sich für jeden Stoff zu 100 % addieren. Die letzte Spalte ist anzukreuzen, wenn den Antragsunterlagen Sicherheitsdatenblätter (SDB) für den Stoff bzw. die Komponente beigefügt sind (für jede Komponente bitte eine eigene Tabellenzeile verwenden).

Nr.	Name des Stoffes - Name der Komponente	Stoffmenge (m ³ /h)		Komponente (Gew. <input type="checkbox"/>)		SDB
		zusätzlich	insgesamt	Mittelwert	Max. Wert	
H2.1	Abluft aus Absaugung der Anlieferungshalle		T=Ø 15.000 - 50.000 m ³ /h, N=0 - 35.000 m ³ /h			<input type="checkbox"/>
H2.2	Zuluft für Boxen 1-5 (Teil der Abluft aus Absaugung der Anlieferungshalle)		T/N=Ø 35.000			<input type="checkbox"/>
H2.3	Umluft, kleiner Umluftkreislauf		0 – 8.000 m ³ /h			<input type="checkbox"/>
H2.4	Abluft von Rotteboxen 1 - 5		0 – 35.000 m ³ /h			<input type="checkbox"/>
H2.5	Umluft, großer Umluftkreislauf		0 – 35.000 m ³ /h			<input type="checkbox"/>
H2.6	Abluft, aus Absaugung (Bypass)		15.000 – 50.000 m ³ /h			<input type="checkbox"/>
H3.1	Frisch-/ Brauchwasser zur Mietenbefeuchtung, nur bei Bedarf		0 – 500 m ³ /a			<input type="checkbox"/>
H4.1	Brauchwasser zur Nachspeisung für den Abluftwäscher (bei Bedarf aus Schacht WA01B01)		0 – 1.370 m ³ /a			<input type="checkbox"/>
H4.2	Brauchwasser zur Biofilterbefeuchtung (bei Bedarf aus Schacht WA01B01)		0 – 170 m ³ /a			<input type="checkbox"/>

7.3 Formular 7/2: Art und Jahresmenge der Ausgänge

Hier sind alle Produkte und Abgänge des beantragten Vorhabens aufzulisten und durchzunummerieren: Produkte P1, P2 etc., Nebenprodukte N, Abfälle zur Verwertung Av, Abfälle zur Beseitigung Ab, Abwasser W, Emissionen E.

Komponenten von z. B. A1 heißen A1.1, A1.2 etc.

Weitere Erläuterungen sind dem Formular 7/1 zu entnehmen.

Die Summe der Produktseite muss mit der Summe der Einsatzseite übereinstimmen.

Die Mengenangaben müssen mit den Daten in den Abschnitten 8, 9, 10 und 11 im Einklang stehen.

Nr.	Name des Stoffes - Name der Komponente	Stoffmenge (t/a)		Komponente (Gew. □)		SDB
		zusätzlich	insgesamt	Mittelwert	Max. Wert	
Av3.2	Biomasse >15 mm aus Bioabfall, abgesiebt über Trommelsieb, an Biomasseheizkraftwerke		0 - 2.360			<input type="checkbox"/>
Av3.3	Kompost <15 mm aus Bioabfall, abgesiebt nach 2. Rottedurchgang		0 - 10.200			<input type="checkbox"/>
Av3.4	Kompost <15 mm aus Bioabfall, abgesiebt aus der nachgerotteten Fraktion >15mm (nach ca. 5 Wochen)		0 - 3.300			<input type="checkbox"/>
Av3.5	Kompost <15 mm aus Bioabfall, abgesiebt aus der 10 Wochen nachgerotteten und zerkleinerten Fraktion (Option)		0 - 420			<input type="checkbox"/>
E4.1	Abluft, gereinigt von Biofilter		15.000 - 50.000 m³/h			<input type="checkbox"/>
E4.2	Wasserdampf von Biofilter		0 - 6.250 m³/a			<input type="checkbox"/>
W5.1	Prozesswasser, Überschuss aus Vorlagebehältern (Sickerwasser Boxen und Biofilter) in Kläranlage		1.000			<input type="checkbox"/>
W5.2	Oberflächenwasser über Puffer 2 in Wasseraufbereitungsanlage		10.361			<input type="checkbox"/>
W5.3	Abwasser aus gereinigtem Kondensat, Abschlammwasser und Oberflächenwasser zur Versickerung		14.255			<input type="checkbox"/>
Av6.1	Grünabfall, zerkleinert und abgesiebt auf <30 mm, Abfuhr bei Überschuss		300			<input type="checkbox"/>
Av6.2	Biomasse >30 - 100 mm aus Grünabfall, zur Vermarktung in Biomasseheizkraftwerke		2.700			<input type="checkbox"/>
Av6.3	Fertigkompost <30 mm aus Grünabfall, zur Vermarktung		700			<input type="checkbox"/>
P6.1	Erdenmischung, aus Fertigkompost <30 mm aus Grünabfall, Mutterboden und Brechsand		3.700			<input type="checkbox"/>

7.4 Formular 7/3: Art und ahresmenge von Zwischenprodukten

Hier sind diejenigen Zwischenprodukte Z1, Z2 etc. aufzulisten und durchzunummerieren, die isoliert und zwischengelagert werden oder von besonderer Relevanz für Anlagensicherheit oder Umweltschutz sind. Die Komponenten von z. B. Z 1 heißen Z1.1, Z1.2 etc.

Weitere Erläuterungen sind den Formularen 7/1 und 7/2 zu entnehmen.

Nr.	Name des Stoffes - Name der Komponente	Stoffmenge (t/a)		Komponente (Gew. <input type="checkbox"/>)		SDB
		zusätzlich	insgesamt	Mittelwert	Max. Wert	
Z2.1	Bioabfall, angeliefert in der neuen Anlieferungshalle (Flachbunker) zum Boxeneintrag		0 – 28.000			<input type="checkbox"/>
Z2.2	Bioabfall, aufgrund erhöhtem Störstoffanteil Absiebung (Option)		0 – 28.000			<input type="checkbox"/>
Z2.3	Bioabfall, Siebdurchgang <100 mm, zur Kompostierung in den Rotteboxen abgesiebt (aus Option)		0 – 27.700			<input type="checkbox"/>
Z2.4	Frischkompost, nach 1. Rottedurchgang, ohne Befeuchtung		0 – 19.400			<input type="checkbox"/>
Z2.5	Frischkompost, nach 1. RDG nachbefeuchtet		0 – 21.300			<input type="checkbox"/>
Z2.6	Frischkompost, nach 2. Rottedurchgang (Boxenaustrag ca. 60% TS)		0 – 17.300			<input type="checkbox"/>
Z2.7	Frischkompost, Siebfraktion <15 mm aus Trommelsieb, Lagerung auf Fläche AS9		0 – 10.200			<input type="checkbox"/>
Z2.8	Siebfraktion >15mm aus Frischkompost, aus Trommelsieb, zur Nachzerkleinerung oder in BE 3		0 – 7.100			<input type="checkbox"/>
Z2.9	Siebfraktion >15mm aus Frischkompost, aus Trommelsieb, zur Nachzerkleinerung 80 mm (Option)		0 – 7.100			<input type="checkbox"/>
Z2.10	Siebüberlauf nachzerkleinert auf < 80 mm (Option), zur Nachrotte im Freien		0 – 7.100			<input type="checkbox"/>
Z2.11	Sickerwasser aus vorderem Bereich der Boxen, erfasst in Schacht 1		0 – 750			<input type="checkbox"/>
Z2.12	Sickerwasser aus dem hinteren Bereich der Boxen, erfasst in Schacht 2		0 – 650			<input type="checkbox"/>

Fortsetzung:

Nr.	Name des Stoffes - Name der Komponente	Stoffmenge (t/a)		Komponente (Gew. □)		SDB
Z2.13	Kondensat aus Lüftungstechnik erfasst über Schacht 4		0 – 3.200			<input type="checkbox"/>
Z2.14	Kondensat Lüftungstechnik + Abschlammwasser von Abluftwäscher zur WAA		0 – 3.900			<input type="checkbox"/>
Z3.1	Siebüberlauf >15 mm nach 5-wöchiger Nachrotte zur Absiebung		0 - 6.390			<input type="checkbox"/>
Z3.2	Siebdurchgang <15 mm, nach Absiebung aus nachgerottetem Siebüberlauf		0 - 3.300			<input type="checkbox"/>
Z3.3	Siebüberlauf >15mm, nach Absiebung, Lagerung auf Nachrottefläche		0 - 3.090			<input type="checkbox"/>
Z3.4	Siebüberlauf >15 mm, in Nachzerkleinerung (Option)		0 - 3.090			<input type="checkbox"/>
Z3.5	Siebüberlauf >15 mm nachzerkleinert (Option) auf Nachrottefläche für 5 Wo		0 – 3.090			<input type="checkbox"/>
Z3.6	Kompost >15 mm, nach zweiter 5-wöchiger Nachrotte zur Absiebung (Option)		0 - 2.780			<input type="checkbox"/>
Z3.7	Kompost <15 mm aus Bioabfall, nach zweiter 5-wöchiger Nachrotte aus Absiebung (Option)		0 – 2.780			<input type="checkbox"/>
Z3.8	Biomasse >15 mm, nach zweiter 5-wöchiger Nachrotte und Absiebung im Trommelsieb mit Folienabsaugung (Option) als Strukturmaterial in Boxen		0 – 2.360			<input type="checkbox"/>
Z4.1	Abluft gesamt, in Abluftwäscher		15.000 - 50.000 m ³ /h			<input type="checkbox"/>
Z4.2	Abluftmenge befeuchtet in Abluftwäscher auf Biofilter		15.000–50.000 m ³ /a			<input type="checkbox"/>
Z4.3	Brauchwasser für den Abluftwäscher im Kreislauf		0 - 1.370 m ³ /a			<input type="checkbox"/>
Z4.4	Abschlammwasser aus Abluftwäscher		0 – 700 m ³ /a			<input type="checkbox"/>
Z4.5	Kondensat und Sickerwasser aus Biofilter		0 – 500 m ³ /a			<input type="checkbox"/>
Z4.6	Abluftmenge über Bypass direkt auf Biofilter, im Falle der Wartung		15.000 - 50.000 m ³ /a			<input type="checkbox"/>
Z4.7	Feinmaterial aus Biofiltermaterialabsiebung, in Anlieferhalle		0 - 15			<input type="checkbox"/>
Z5.1	Kondensat + Sickerwasser (bei Bedarf) aus Boxen sowie aus Biofilter zum Vibrationssieb		0 – 1.900 m ³ /a			<input type="checkbox"/>
Z5.2	Schlamm, abgeschieden im Vibrationssieb		0 – 1			<input type="checkbox"/>
Z5.3	Prozesswasser (abgereinigtes Sickerwasser und Kondensat) in Vorlagebehälter 1+2 zur Rückverregnung in Boxen		0 – 1.899 m ³ /a			<input type="checkbox"/>
Z5.4	Abgereinigtes Prozesswasser rückverregnet in den Rotteboxen		0 – 1.899 m ³ /a			<input type="checkbox"/>

Fortsetzung:

Nr.	Name des Stoffes - Name der Komponente	Stoffmenge (t/a)		Komponente (Gew. □)		SDB
Z5.5	Kond. und Abschlammwasser, auf Vibrationssieb und in Vorlagebehälter 1+2 (keine Mengenang., unwahrscheinl.)		-			<input type="checkbox"/>
Z5.6	Schlamm aus Bogensieb und Doppelfilter, zum Boxeneintrag		0 – 3			<input type="checkbox"/>
Z5.7	Kondensat und Abschlammwasser nach Bogensieb		0 – 3.897			<input type="checkbox"/>
Z5.8	Schlamm nach Fällung/Flockung und Tuchbandfilter, zum Boxeneintrag		0 – 3			<input type="checkbox"/>
Z6.1	Grünabfall zerkleinert auf < 200 mm (auf Fläche AS 7.2)		0 – 5.000			<input type="checkbox"/>
Z6.2	Grünabfall, nach Zerkleinerung, Absiebung auf <30 mm		0 – 1.400			<input type="checkbox"/>
Z6.3	Grünabfall <30 mm, nach Kompostierung in Rotteboxen auf Fläche AS 7.2		0 – 700			<input type="checkbox"/>
Z6.4	Fertigkompost <30 mm aus Grünabfall von Lagerfläche zur Erdenherstellung		0 – 700			<input type="checkbox"/>
Z6.5	Grünabfall, abgesiebt >100 mm zur erneuten Zerkleinerung		0 – 500			<input type="checkbox"/>
Z6.6	Grünabfall, Siebmittelfraktion >30 - 100 mm als Strukturmaterial in Bioabfallkompostierung		0 – 500			<input type="checkbox"/>

Legende der verwendeten Kennbuchstaben	
Abfälle zur Verwertung	AV
Emissionen	E
Hilfsstoffe	H
Produkte	P
Rohstoffe Abfälle	RA
Abwasser	W
Zwischenprodukte	Z

7.5 Formular 7/4: Art und ahresmenge sonstiger Abfälle

Hier sind solche Abfälle aufzulisten, die wegen ihrer Art und Herkunft normalerweise in den prozessorientierten Stoffbilanzen (insbesondere in den Formularen 7/1, 7/2 und 7/3) nicht erfasst werden, über deren Entsorgungsweg aber dennoch zu entscheiden ist, z.B. Fässer, Säcke und sonstige Verpackungen mit Art und Menge der enthaltenen Restmengen; nicht verwendbare Zwischen- und Endprodukte (u.a. Fehlchargen), Rückstände aus Reinigungs- und Wartungsvorgängen; kontaminierte Körperschutzmittel; verbrauchte Schmiermittel, Filtermaterialien, Filterhilfsmittel, Adsorbentien, Füllkörper, Verschleißteile; verunreinigte Niederschläge aus Auffangwannen; Kühl- und Heizmedien, Wärmeträgeröle, Hydraulikflüssigkeiten. Je nach der wahrscheinlichsten Entsorgungsart sind die Abfallströme mit den Buchstaben A_V (Abfall zur Verwertung) oder A_B (Abfall zur Beseitigung) zu kennzeichnen und unter Ausschluss bereits verwendeter Nummern durchnummerieren (z. B. A_B10, A_V5).

Nr.	Bezeichnung und Beschreibung des Abfalles, Angaben zur Zusammensetzung und Konsistenz, <input type="checkbox"/> uerverweis auf Erläuterungen in anderen Antragsunterlagen (z. B. Abwasserdaten, Stoffdaten)	Maximalmenge t/a
Av1.1	13 01 10 Nichtchlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis 13 01 12 Biologisch leicht abbaubare Hydrauliköle 13 02 05 Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis 13 02 07 Biologisch leicht abbaubare Maschinen-, Getriebe und Schmieröle	0,2
Av1.2	15 02 02 Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfiler a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind hier Materialien aus der Werkstatt und Wasseraufbereitung	0,1
Av2.1	19 12 12 Sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 hier: Fehlchargen / Störstoffe aus der Anlieferung	0 - 300
Av3.1	19 12 12 Sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 hier: Störstoffe (Fe-Schrott von Fe-Abscheidung sowie Folien aus der Folienabsaugung (Option) am Trommelsieb	0 - 70

7.6 Formular 7/5: Maximaler Hold-up gefährlicher Stoffgruppen pro Betriebseinheit im bestimmungsgemäßen Betrieb

Die maximal möglichen zusätzlich beantragten und nach Genehmigungserteilung insgesamt vorhandenen Stoffmengen sollen pro Betriebseinheit für die gefährlichen Stoffe bzw. Zubereitungen aufgelistet werden. Dabei können insbesondere im Falle von Vielstoffbetrieben und Chemikalienlagern Stoffgruppen mit einem oder mehreren Gefährlichkeitsmerkmalen summarisch erfasst werden, z. B. sehr giftige, krebserzeugende, explosionsgefährliche, brandfördernde, wassergefährdende Stoffe, leicht entzündliche Flüssigkeiten, brennbare Gase, Druckgase. In einer gesonderten Rubrik soll angegeben werden, wie viel sonstige brennbare Stoffe (Papier, Kartonagen, Holz, organische Stoffe u. ä.) in der betreffenden Betriebseinheit maximal vorhanden sein können. Wenn Stoffe mehrere Gefährlichkeitsmerkmale aufweisen, kann ein Zusatz der folgenden Art zweckmäßig sein; z. B. 100 t "leicht entzündlich", davon 10 t auch "sehr giftig".

Gefährlichkeitsmerkmal	Stoff-Nummern gemäß Formular 7/1-7/4	Betriebseinheitsnummer gemäß Formular 6/1	Maximaler hold-up (kg)	
			zusätzlich	insgesamt
WGK 2		Tankstelle		2.000

7.7 Formular 7/6: Stoffdaten

Die **Tabelle 1**: Die in der 1. Spalte angegebenen Nummern müssen mit den Formularen 7/1 bis 7/4 übereinstimmen (z.B. Rohstoff R1, Rohstoffkomponente R1.1)

Stoff (Komponente) Nr.	1. Kurzbezeichnung (Trivialname) 2. Chem. Bezeichnung (systematischer Name)					Summenformel		1. CAS-Nr. 2. EG-Nr.	Strukturformel		
	AGW ¹ (mg/m ³)	Haut- wir- kung ² H, S	Arbeitsmed- Vorsorge ja / nein	mutagen, kanzerogen, reproduktions- toxisch	Gefahrensym- bole: T+, T, Xn, Xi, C, F+, F, E, O, N	Kennziffern für R-Sätze	WGK		TA-Luft Ziffer/Klasse	Reg.-Nr. REACH	Geruchsschwelle [mg/m ³]
	CLP-VO ³	Physikalisch-chemische Gefahren (Gefahrenklasse / -kategorie / H-Satz)				Gesundheitsgefahren (Gefahrenklasse / -kategorie / H-Satz)			Umweltgefahren (Gefahrenklasse / -kategorie / H-Satz)		Kennziffern für weitere H-Sätze
P1.1	1. Mutterboden (Erde), zur Erdenherstellung										
							nwg				
	CLP-VO										
P1.2	1. Brechsand, zur Erdenherstellung										
							nwg				
	CLP-VO										
RA1.1	1. Bioabfall, Anlieferung										
							awg				
	CLP-VO										

¹ AGW = Arbeitsplatzgrenzwert nach Gefahrstoffverordnung

² Hautwirkung: H = Resorption, S = Sensibilisierung

³ CLP ist die Abkürzung von Classification, Labelling and Packaging. Die CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 regelt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen neu.

Stoff-Nr.	1. Kurzbezeichnung (Trivialname) 2. Chem. Bezeichnung (systematischer Name)	Summenformel	1. CAS-Nr. 2. EG-Nr.	Strukturformel
RA1.2	1. Grünabfall, Anlieferung 2.			
		nwg		
	CLP-VO			
Av2.1	1. Störstoffe aus Bioabfallanlieferung (aussortiert/optional abgeseibt) 2.			
		awg		
Av3.1	1. Störstoffe: Fe-Schrott und Folien (Option) 2.			
		nwg		
Av3.2	1. Biomasse >15mm aus Bioabfall 2.			
		awg		
W5.1	1. Überschusswasser aus Vorlagebehälter 2.			
		WGK 1		
W5.2	1. Oberflächenwasser in Wasseraufbereitung 2.			
		WGK 1		
W5.3	1. Gereinigtes Kondensat, Abschlämmwasser und Oberflächenwasser zur Versickerung 2.			
		WGK 1		

Stoff-Nr.	1. Kurzbezeichnung (Trivialname) 2. Chem. Bezeichnung (systematischer Name)	Summenformel		1. CAS-Nr. 2. EG-Nr.	Strukturformel		
Av6.1	1. Grünabfall, Überschuss <30 mm 2.						
			nwg				
	CLP-VO						
Av6.2	1. Grünabfall, Output, Biomasse >30 - 100 mm 2.						
			nwg				
	CLP-VO						
Av1.1	1. Altöl 2.			70514-12-4			
			WGK 3				
	CLP-VO						
Av1.2	1. Aufsaug- und Filtermaterialien 2.						
		36/38	WGK 2				
	CLP-VO						
H1.1	1. Filtermaterial des Biofilters 2.						
			nwg				
	CLP-VO						
H1.2	1. Diesel 2.						
			WGK 2				
	CLP-VO						

Tabelle 2: Die in der ersten Spalte angegebenen Nummern müssen mit den Nummern auf Seite 1 übereinstimmen.

Stoff	Form ¹⁾	Molekulargewicht	Dichte bei 20 °C	Schüttdichte	Schmelztemp.	Siedetemp.	Dampfdruck bei Bezugstemp.		Viskosität bei 20° C	Löslichkeit in Wasser		Kritische Größen (nur für verflüchtigte Gase)		
							[mbar]	[° C]		[Pa s]	[kg/m ³]	bei °C	Temp.	Druck
Nr.		[g/mol]	[kg/m ³]	[kg/m ³]	[°C]	[°C]								

¹⁾ F = fest, brockig; FL = flüssig; G = gasförmig; P = Paste; S = Schüttgut, Staub; D unter Druck verflüchtigt
Die in der ersten Spalte angegebenen Nummern müssen mit den Nummern auf Seite 1 übereinstimmen.

Tabelle 3: Die in der ersten Spalte angegebenen Nummern müssen mit den Nummern auf Seite 1 übereinstimmen.



Stoff	Flammpunkt	Zündtemp.	Ex-Grenze in Luft (Stoffe mit Flammpunkt ≤ 55 °C)		Explosionsgruppe	Therm. Zersetzung	Staubexplosionsgrenze	Selbstentzündung (Schnelltest)	Schlagempfindlich	Staubexplosionsfähig		Mindestzündenergie		Lagergruppe 2. SprengV
			untere	obere						ja / nein	Methode ²⁾	keine Zündung bis	Zündung ab	
Nr.	[°C]	[°C]	[g/m ³]	[g/m ³]		[°C]	BZ bei	ja / nein	ja / nein	ja / nein		[mJ]	[mJ]	

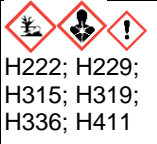
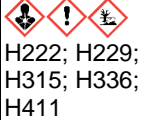

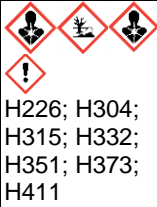

2) SK = 20 l-Staubexplosionskugel, HF = modifiziertes Hartmannrohr mit Funkenzündung, HG = modifiziertes Hartmannrohr mit Glühwendelzündung

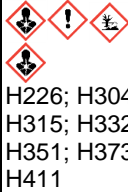

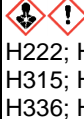




siehe Stoffsicherheitsdatenblätter unter 7.8.1



7.8 Gefahrstoffkataster



Das Gefahrstoffkataster listet alle gefährlichen Stoffe auf, welche in der Anlage eingesetzt werden. Es wird von der HH-Mitarbeiterin Frau Ute Hurych auf der Anlage gepflegt und ist auf aktuellem Stand.

Lfd. Nr.	Bezeichnung des Stoffes / Produktes ggf. zusätzlich chemischer Name	Kennzeichnung, Einstufung (Symbol, R-/S-Sätze)	GHS Kennzeichnung	Sicherheitshinweise P-Sätze	Max. Lagermenge	Lagerort	Wassergefährdungsklasse (WGK)	Betriebsanweisung vorhanden Ja / nein	Sicherheitsdatenblatt von: (Hersteller, Datum)
1	Aral Turboral SAE 10W oder vergleichbar		H304	Keine Angaben	20 l	W	2	Ja	Aral 19.10.2020
2	Aral Turboral SAE 15W-40 oder vergleichbar		H304	Keine Angaben (siehe SDB)	20 l	W	2	Ja	Aral 08.06.2020
3	ASiRAL UF 22		 H290; H314; H411	P260; P273; P280; P301+P330+P331; P303+P361+P353; P304+P340; P305+ P351+P338; P308+ P313; P363	140 kg	W	2	Ja	ASiRal Industrie- reiniger GmbH 07.07.2015
4	Aspen 2 Fuel FDR Professionals		 H224; H304; H315; H336; H413	P102; P210; P260; P262; P301+P310; P331; P501	5 l	W	2	Ja	Lantmännen Aspen AB 09.07.2018
5	Castrol Hyspin DSP 46		Keine Angaben (siehe SDB)	Keine Angaben (siehe SDB)	40 l	W	k.A.	Ja	Castrol Austria GmbH 05.10.2020

Lfd. Nr.	Bezeichnung des Stoffes / Produktes ggf. zusätzlich chemischer Name	Kennzeichnung, Einstufung (Symbol, R-/S-Sätze)	GHS Kennzeichnung	Sicherheitshinweise P-Sätze	Max. Lager- menge	Lager ort	Wasser- gefährdungs- Klasse (WGK)	Betriebsanweisung vorhanden Ja / nein	Sicherheitsdatenblatt von: (Hersteller, Datum)
6	Centralin Allspray Imprägnierspray		 H222; H229; H315; H319; H336; H411	P102; P210; P211; P251; P410+P412; P261f; P305+P351+ P338; P337+P313; P312; P501	500 ml	W	2	Ja	Centralin Gesellschaft Kircher Chemie GmbH & Co. KG 16.03.2018
7	Cockpit-Spray		 H222; H229; H315; H336; H411	P101; P102; P210; P211; P251; P271; P273; P280; P391; P410+P412; P501	400 ml	W	2	Ja	Econ Systems GmbH 28.11.2018
8	Diesel	 R40;65;66;51/53; R40;R65;66;51/5 3; S2;24;29;36/37;4 3; S61;62	 H226; H304; H315; H332; H351; H373; H411	P201; P202; P210; P233; P240; P241; P242; P243; P260; P264; P271; P280; P301+P310; P302 +P352; P303+P361 +P353; P304+P340; P308+P313; P314; P331; P332+P313; P362+P364; P370+ P378; P391; P403+ P235; P405; P501:	2.000 l	T	2	Ja	Roth Energie 05.08.2019
9	Ecoll Rostlöser		 H222 - H229; H304; H412	P101; P102; P210; P251; P211; P271; P410+P412; P501	300 ml	W	2	Ja	E/D/E GmbH 21.11.2016
10	Fuchs Lagermeister EP 2		H412	P273	10 kg	W	2	Ja	Fuchs 14.11.2017

Lfd. Nr.	Bezeichnung des Stoffes / Produktes ggf. zusätzlich chemischer Name	Kennzeichnung, Einstufung (Symbol, R-/S-Sätze)	GHS Kennzeichnung	Sicherheitshinweise P-Sätze	Max. Lager- menge	Lager- ort	Wasser- gefährdungs- Klasse (WGK)	Betriebsanweisung vorhanden Ja / nein	Sicherheitsdatenblat t von: (Hersteller, Datum)
11	Heizöl	R20; 65; 38; 51/53	 H226; H304; H315; H332; H351; H373; H411	P201; P210; P243; P261; P273; P280; P301+P310; P302 +P352; P303+ P361+P353; P362; P370+P378; P331; P501	2.000 l	T	2	Ja	Roth Energie 05.08.2019
12	Iwetec Lan Antihaft		 H222; H229; H412	P101; P102; P210; P211; P251; P410+ P412; P501	500 ml	W	2	Ja	Iwetec GmbH 07.03.2019
13	Kontakt 60 plus		 H222; H229; H315; H319; H336; H412	P102; P210; P211; P251; P261; P271; P410/412; P501-2	200 ml	W	1	Ja	CRC Industries Europe brba 29.06.2017
14	Ravenol Kühlerfrostschutz	 R22; S2; S46	 H302; H373	P102; P260; P264.1; P270; P301+P310; P330; P501	20 l	W	1		Ravensburger Schmierstoffvertrieb GmbH 15.09.2015
15	Sefal KH Decklack KH30P8 1104 komatsugelb		 H226; H315; H335; H336	P210; P260; P271; P280; P301+P310; P303+P361+P353 P304+P340; P305 +P351+P338; P314; P331; P403+ P233; P403+P235; P405; P501	1 l	W	1	Ja	Bisdorf GmbH 04.10.2021
16	Tangit PVC-U ABS Reiniger		 H225; H319; H336	P102; P210; P260; P271; P280; P305+P351+P338; P501	2 l	W	1		Henkel AG & Co. KGaA 03.11.2020
17	Tangit PVC-U Kleber		H225; H315; H318; H351; H335; H336	P102; P210; P260; P271; P280; P305+P351+P338; P310; P501	2 l	W	1		Henkel AG & Co. KGaA 03.05.2021

Lfd. Nr.	Bezeichnung des Stoffes / Produktes ggf. zusätzlich chemischer Name	Kennzeichnung, Einstufung (Symbol, R-/S-Sätze)	GHS Kennzeichnung	Sicherheitshinweise P-Sätze	Max. Lager- menge	Lager- ort	Wasser- gefährdungs- Klasse (WGK)	Betriebsanweisung vorhanden Ja / nein	Sicherheitsdatenblatt von: (Hersteller, Datum)
18	Tangit Unilock		Nicht kenn- zeichnungs- pflichtig		160 ml	W	1		Henkel AG & Co. 30.05.2015
19	WD 40		 H304; H336; H222; H229	P101; P102; P210; P211; P251; P261; P271; P301+P310; P312; P331; P405; P410+P412; P501	500 ml	W	1	Ja	WD 40 Company Ltd. 30.09.2020
20	Weinen Antiseize		 H318; H400; H411	P280; P273; P391; P305+P351+P338; P501	900 g	W	3		Weicon GmbH & Co.KG 29.06.2020
21	Weicon Bremsenreiniger		H225; H315; H316; H336; H304; H411	P102; P210; P233; P243; P261; P264; P271; P273; P280; P301+P310; P303+P361+P353; P304+P340; P305+P351+P338; P331; P332+P313; P337+P313; P362; P370+P378; P403+P233; P403+P235; P405; P501	1.000 ml	W	2	Ja	Weicon GmbH & Co. KG 14.08.2018
22	Weicon Zink-Alu-Spray		H222; H229; H319; H336; H373; H411	P102; P210; P211; P251; P260; P264; P271; P273; P280; P304+P340; P305+P351+P338; P312; P314; P337+P313; P403; P405; P410+P412; P501	500 ml	W	2	Ja	Weicon GmbH & Co. KG 11.07.2018

Lfd. Nr.	Bezeichnung des Stoffes / Produktes ggf. zusätzlich chemischer Name	Kennzeichnung, Einstufung (Symbol, R-/S-Sätze)	GHS Kennzeichnung	Sicherheitshinweise P-Sätze	Max. Lager- menge	Lager- ort	Wasser- gefährdungs- klasse (WGK)	Betriebsabweisung vorhanden Ja / nein	Sicherheitsdatenblatt von: (Hersteller, Datum)
23	Weicon Zink-Spray		 H222;H229; H317;H411	P102; P210; P211; P251; P264; P271; P273; P280; P305+P351+P338 P337+P313; P410+P412; P501	500 ml	W	2	Ja	Weicon GmbH & Co. KG 02.08.2019
24	Weicon Sprühreiniger S		 H222; H229; H315; H319; H336; H411	P102; P210; P211; P251; P261; P264; P271; P273; P280; P302+P352; P304+P340; P305+P351+P338; P312; P332+P313; P337+P313; P362; P403+P235; P405; P410+P412; P501	400 ml	W	2	Ja	Weicon GmbH & Co. KG 22.08.2019
25	Zweitaktmotoröl		Nicht kenn- zeichnungs- pflichtig		5 l	W	1	Ja	Meguin GmbH & Co. KG 07.06.2018
26	Flockungsmittel JKF Flock Z105		Nicht kenn- zeichnungs- pflichtig		25kg	W	1	Ja	JKF Flock GmbH & Co KG 19.03.2010

Zusammenlagerungsbeschränkungen beachten □

Abkürzungen: AGW: Arbeitsplatzgrenzwert, awg: allgemein wassergefährdend, nwg: nicht wassergefährdend, W: Werkstatt, T: Tankfahrzeug/Tank

7.8.1 Stoffsicherheitsdatenblätter

Die Stoffsicherheitsdatenblätter (Anlagen 7.8.1.1 bis 7.8.1.26) zu den auf der Anlage eingesetzten und im Gefahrstoffkataster angegebenen Stoffen sind in ausgedruckter und digitaler Form auf der Kompostierungsanlage Oberscheld bekannt, vorhanden und einzusehen.

In den Ordnern für die Genehmigungsbehörde und Ämter wurde auf das Einheften der einzelnen Stoffsicherheitsdatenblätter (über 300 Seiten) verzichtet. Sie sind als PDF-Datei vollständig auf der mitgelieferten CD enthalten und können bei Bedarf auch noch in Papierform nachgeliefert werden. Den beiden Ordnern zur Offenlegung werden die Stoffsicherheitsdatenblätter vollständig beigelegt.

SICHERHEITSDATENBLATT

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname	Aral Turboral 10W-40
Produktcode	467759-DE01
SDS-Nr.	467759
Produkttyp	Flüssigkeit.

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffes/ des Gemischs	Motorenöle. Für spezifische Anwendungshinweise siehe das entsprechende technische Datenblatt oder wenden Sie sich an einen Vertreter des Unternehmens.
---	---

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant	Aral AG Geschäftsbereich Schmierstoffe Überseeallee 1 D-20457 Hamburg Germany
E-Mail-Adresse	Zentr. Kundenbetr./ Umweltschutz/ Produktsicherheit: +49 (0)40 639-52288 MSDSadvice@bp.com

1.4 Notrufnummer

NOTRUFNUMMER	Carechem: +44 (0) 1235 239 670 (24/7)
---------------------	---------------------------------------

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition	Gemisch
<u>Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]</u>	Nicht eingestuft.

Abschnitte 11 und 12 enthalten genauere Informationen zu Gesundheitsgefahren, Symptomen und Umweltrisiken.

2.2 Kennzeichnungselemente

Signalwort	Kein Signalwort.
Gefahrenhinweise	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
<u>Sicherheitshinweise</u>	
Prävention	Nicht anwendbar.
Reaktion	Nicht anwendbar.
Lagerung	Nicht anwendbar.
Entsorgung	Nicht anwendbar.
Ergänzende Kennzeichnungselemente	☑ Enthält Maleinsäureanhydrid. Kann allergische Reaktionen hervorrufen. Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse	Nicht anwendbar.
--	------------------

Produktname Aral Turboral 10W-40	Produktcode 467759-DE01	Seite: 1/13
Version 7	Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe	4 Februar 2022.	Sprache DEUTSCH (Germany)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**Spezielle Verpackungsanforderungen**

Mit kindergesicherten Verschlüssen auszustattende Behälter	Nicht anwendbar.
Tastbarer Warnhinweis	Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung	Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.
Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.
Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen	Wirkt hautentfettend. GEBRAUCHTE MOTORENÖLE Gebrauchte Motorenöle können gesundheitsschädliche Stoffe enthalten, die Hautkrebs verursachen können. Siehe Hinweis unter Abschnitt 11 "Angaben zur Toxikologie" dieses Sicherheitsdatenblattes.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.2 Gemische**

Produktdefinition Gemisch

Hochraffiniertes Grundöl (IP 346 DMSO-Auszug < 3%). Proprietäre Hochleistungsadditive.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Typ
Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige	REACH #: 01-2119484627-25 EG: 265-157-1 CAS: 64742-54-7 Verzeichnis: 649-467-00-8	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige	REACH #: 01-2119471299-27 EG: 265-169-7 CAS: 64742-65-0 Verzeichnis: 649-474-00-6	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]
Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte paraffinhaltige	REACH #: 01-2119487077-29 EG: 265-158-7 CAS: 64742-55-8 Verzeichnis: 649-468-00-3	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]
Destillate (Rohöl), Lösungsmittel - entwachst leicht paraffinisch	REACH #: 01-2119480132-48 EG: 265-159-2 CAS: 64742-56-9 Verzeichnis: 649-469-00-9	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]
Maleinsäureanhydrid	REACH #: 01-2119472428-31 EG: 203-571-6 CAS: 108-31-6 Verzeichnis: 607-096-00-9	<0.001	Acute Tox. 4, H302 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Resp. Sens. 1, H334 Skin Sens. 1A, H317 STOT RE 1, H372 (Atmungsorgane) (Einatmen) EUH071	[1] [2]

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Typ

- [1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich
 [2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert
 [3] Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
 [4] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
 [5] Ähnlich besorgniserregender Stoff
 [6] Zusätzliche Offenlegung gemäß Unternehmensrichtlinie

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

Produktname Aral Turboral 10W-40	Produktcode 467759-DE01	Seite: 2/13
Version 7	Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe	4 Februar 2022.	Sprache DEUTSCH (Germany)

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt	Bei Berührung die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Die Augenlider sollten vom Augapfel ferngehalten werden, damit ein gründliches Ausspülen gewährleistet ist. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Einen Arzt verständigen.
Hautkontakt	Haut gründlich mit Seife und Wasser reinigen oder zugelassenes Hautreinigungsmittel verwenden. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Beim Auftreten von Reizungen Arzt hinzuziehen.
Inhalativ	Falls eingeatmet, an die frische Luft bringen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.
Verschlucken	Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.
Schutz der Ersthelfer	Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Inhalativ	Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.
Verschlucken	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Hautkontakt	Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.
Augenkontakt	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Inhalativ	Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.
Verschlucken	Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.
Hautkontakt	Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.
Augenkontakt	Potentielles Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt	Die Behandlung sollte im allgemeinen von den Symptomen abhängen und auf die Linderung der Auswirkungen ausgerichtet sein.
------------------------------	---

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel	Im Brandfall Schaum-, Trockenchemikalien- oder Kohlendioxidlöscher oder -spray verwenden.
Ungeeignete Löschmittel	Keinen Wasserstrahl verwenden. Bei Verwendung eines Wasserstrahls kann das Feuer durch Verspritzen des Produktes verteilt werden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen	Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.
Gefährliche Verbrennungsprodukte	<p><input checked="" type="checkbox"/> Zu den Verbrennungsprodukten können folgende Verbindungen gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kohlenstoffoxide (CO, CO₂) Metalloxide/Oxide Schwefeloxide (SO, SO₂ etc.)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal	Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren.
Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung	Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, bietet einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

Produktname Aral Turboral 10W-40	Produktcode 467759-DE01	Seite: 3/13
Version 7	Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe	4 Februar 2022.	Sprache DEUTSCH (Germany)

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal	Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Vorsicht Rutschgefahr; Vorsichtig gehen um Sturz zu vermeiden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
Einsatzkräfte	Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kleine freigesetzte Menge	Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit inertem Material absorbieren und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
Große freigesetzte Menge	Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
 Brandbekämpfungsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 5.
 Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
 Siehe Abschnitt 12 für Umweltschutzmaßnahmen.
 Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen	Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene	Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Nach Umgang gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. An einem trockenen, kühlen und gut durchlüfteten Ort von unverträglichen Materialien entfernt lagern (siehe Abschnitt 10). Von Hitze und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Lagerung und Verwendung nur in für dieses Produkt vorgesehenen Gefäßen/Behältern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren.

Ungeeignet Deutschland - Lagerklasse	Längere Exposition bei erhöhter Temperatur 10
---	--

7.3 Spezifische Endanwendungen

Empfehlungen	Siehe Abschnitt 1.2 sowie die Szenarien unter Exposition im Anhang, wo zutreffend.
---------------------	--

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
--	------------------------------

Produktname Aral Turboral 10W-40	Produktcode 467759-DE01	Seite: 4/13
Version 7 Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland	Sprache DEUTSCH
Datum der letzten Ausgabe 4 Februar 2022.	(Germany)	

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Maleinsäureanhydrid

TRGS 900 AGW (Deutschland). Hautsensibilisator. Beim Einatmen sensibilisierender Stoff.Schichtmittelwert: 0.081 mg/m³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 6/2018Momentanwert: 0.2025 mg/m³ Erstellt/Revidiert: 6/2018

Schichtmittelwert: 0.02 ppm 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 6/2018

Momentanwert: 0.05 ppm Erstellt/Revidiert: 6/2018

Kurzzeitwert: 0.081 mg/m³ 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 6/2018

Kurzzeitwert: 0.02 ppm 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 6/2018

Empfohlene Überwachungsverfahren

Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Exposition am Arbeitsplatz - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

Abgeleitetes Keim-Effekt-Niveau

Es liegen keine DNELs/DMELs-Werte vor.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Absauganlage oder eine andere technische Einrichtung vorsehen, um die relevanten Konzentrationen in der Luft unter den jeweils zulässigen Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten. Alle Aktivitäten mit Chemikalien sollten hinsichtlich der damit verbundenen Gesundheitsrisiken evaluiert werden, um sicherzustellen, dass jede Exposition unter ausreichend kontrollierten Bedingungen geschieht. Persönliche Schutzausrüstung sollte erst dann in Betracht gezogen werden, nachdem andere Kontrollmaßnahmen (z. B. Kontrollen technischer Art) entsprechend evaluiert wurden. Persönliche Schutzausrüstung sollte den jeweils gültigen Normen entsprechen, geeignet für den Verwendungszweck sein, in gutem Zustand gehalten und vorschriftsmäßig gewartet werden. Persönliche Schutzausrüstung unter Beachtung der gültigen Normen auswählen. Dazu wenden Sie sich bitte an ihren Lieferanten für Persönliche Schutzausrüstung. Weitere Informationen zu Standards erhalten Sie von Ihrer national zuständigen Organisation. Die endgültige Wahl der Schutzausrüstung wird sich nach der Gefährdungsbeurteilung richten. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass alle Teile der persönlichen Schutzausrüstung miteinander kompatibel sind.

Individuelle Schutzmaßnahmen**Hygienische Maßnahmen**

Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Die richtige Wahl des Atemschutzes hängt von der Anwendung, den verwendeten Chemikalien und den Zustand der Atemschutzausrüstung ab. Sicherheitsanweisungen sollten für alle beabsichtigten Anwendungen erstellt werden. Die Auswahl der Atemschutzausrüstung sollte immer in Zusammenarbeit mit dem Hersteller unter Berücksichtigung der lokalen Arbeitsbedingungen erfolgen.

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenblenden.

Hautschutz**Handschutz****Allgemeine Angaben:**

Da die jeweiligen Arbeitsumgebungen und Methoden der Materialhandhabung variieren, müssen für jede geplante Anwendung Sicherheitsverfahren entwickelt werden. Die Auswahl der korrekten Schutzhandschuhe hängt von den gehandhabten Chemikalien und den Arbeits- und Gebrauchsbedingungen ab. Die meisten Handschuhe bieten nur für einen begrenzten Zeitraum Schutz, bevor sie entsorgt und ausgetauscht werden müssen (selbst bei den besten chemikalienbeständigen Handschuhen kommt es nach wiederholter Exposition gegenüber Chemikalien zum Durchbruch).

Produktname Aral Turboral 10W-40**Produktcode** 467759-DE01**Seite:** 5/13**Version** 7 **Ausgabedatum** 14 März 2022**Format** Deutschland**Sprache** DEUTSCH**Datum der letzten** 4 Februar 2022.**(Germany)****Ausgabe**

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Die Handschuhe sollten in Rücksprache mit dem Ausrüster/Hersteller und unter Berücksichtigung einer umfassenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen ausgewählt werden.

Empfehlung: Nitrilhandschuhe.

Durchbruchzeit:

Daten zu Durchbruchzeiten werden von Handschuhherstellern unter Laborprüfbedingungen erfasst und geben an, wie lange ein Handschuh eine wirksame Permeationsbeständigkeit bietet. Bei der Befolgung von Empfehlungen zu den Durchbruchzeiten ist es wichtig, die tatsächlichen Bedingungen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen. Holen Sie vom Handschuhhersteller stets aktuelle technische Informationen zu den Durchbruchzeiten der empfohlenen Handschuharten ein.

Wir geben zur Auswahl von Handschuhen folgende Empfehlungen ab:

Ständiger Kontakt:

Handschuhe mit einer Mindest-Durchbruchzeit von 240 Minuten oder besser > 480 Minuten, falls geeignete Handschuhe bezogen werden können.

Wenn keine geeigneten Handschuhe erhältlich sind, die dieses Schutzniveau bieten, sind Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten akzeptabel, solange ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm für die Handschuhe eingerichtet und befolgt wird.

Kurzzeitiger/Spritzschutz:

Empfohlene Durchbruchzeiten siehe oben.

Bekanntermaßen werden bei kurzzeitiger, vorübergehender Exposition häufig Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten getragen. Daher muss ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm eingerichtet und strikt befolgt werden.

Handschuhdicke:

Für allgemeine Anwendungen empfehlen wir üblicherweise Handschuhe mit einer Dicke von mehr als 0,35 mm.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Handschuhdicke kein Garant für die Resistenz des Handschuhs gegenüber einer speziellen Chemikalie darstellt, da die Permeationswirkung von der Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig ist. Aus diesem Grund sollte die Auswahl der Handschuhe unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der Durchdringungszeit erfolgen.

Die Handschuhdicke kann zudem je nach Hersteller, Handschuhart und Modell abweichen. Aus diesem Grund sollten die technischen Daten des Herstellers immer in die Auswahl von passenden Handschuhen für die entsprechende Arbeit miteinbezogen werden.

Hinweis: Abhängig von der ausgeübten Tätigkeit können Handschuhe mit abweichender Dicke für eine spezielle Arbeit erforderlich sein. Zum Beispiel:

- Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder dünner) können dort erforderlich sein, wo ein hoher Grad an Fingerfertigkeit gefordert ist. Allerdings ist die Schutzwirkung dieser Handschuhe eher auf eine sehr kurze Zeit beschränkt, deshalb werden sie üblicherweise in Form von Einweghandschuhen verwendet.

- Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder dicker) können dort erforderlich sein, wo ein erhöhtes mechanisches (auch chemisches) Risiko, wie Abrieb oder Punktierung, besteht.

Haut und Körper

Die Verwendung von Schutzkleidung ist eine gute industrielle Praxis.

Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.

Baumwoll- oder Polyester-/Baumwoll-Overalls bieten lediglich Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination, die nicht bis zur Haut durchsickern wird. Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden. Bei hohem Hautkontaminationsrisiko (z.B. beim Reinigen von verschüttetem Material oder bei Spritzgefahr) werden chemikalienbeständige Schürzen und/oder undurchdringliche chemische Anzüge und Stiefel erforderlich sein.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Bezieht sich auf den Standard:
 Atemschutz: EN 529
 Handschuhe: EN 420, EN 374
 Augenschutz: EN 166
 Halbmaske mit Filter: EN 149
 Halbmaske mit Filter und Ventil: EN 405
 Halbmaske: EN 140 plus Filter
 Vollmaske: EN 136 plus Filter
 Partikelfilter: EN 143
 Gas-/kombinierte Filter: EN 14387

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition
 Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Physikalischer Zustand Flüssigkeit.
Farbe Bernsteingelb.
Geruch Nicht verfügbar.
Geruchsschwelle Nicht verfügbar.
pH-Wert Nicht anwendbar.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt Nicht verfügbar.
Siedebeginn und Siedebereich Nicht verfügbar.

Pourpoint -45 °C
Flammpunkt Geschlossenem Tiegel: 204°C (399.2°F) [Pensky-Martens]
Verdampfungsgeschwindigkeit Nicht verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig) Nicht verfügbar.
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen Nicht verfügbar.
Dampfdruck Nicht verfügbar.

Name des Inhaltsstoffs	Dampfdruck bei 20 °C		Dampfdruck bei 50 °C			
	mm Hg	kPa	Methode	mm Hg	kPa	Methode
Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige	<0.08	<0.011	ASTM D 5191			
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige	<0.08	<0.011	ASTM D 5191			
Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige	<0.08	<0.011	ASTM D 5191			
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige	<0.08	<0.011	ASTM D 5191			
Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte paraffinhaltige	<0.08	<0.011	ASTM D 5191			

Dampfdichte Nicht verfügbar.
Relative Dichte Nicht verfügbar.
Dichte <1000 kg/m³ (<1 g/cm³) bei 15°C
Löslichkeit(en) unlöslich in Wasser.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Nicht anwendbar.
Selbstentzündungstemperatur	Nicht verfügbar.
Zersetzungstemperatur	Nicht verfügbar.
Viskosität	Kinematisch: 97.26 mm ² /s (97.26 cSt) bei 40°C Kinematisch: 14.3 bis 15 mm ² /s (14.3 bis 15 cSt) bei 100°C
Explosive Eigenschaften	Nicht verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften	Nicht verfügbar.

Partikeleigenschaften

Mediane Partikelgröße Nicht anwendbar.

9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität	Zu diesem Produkt gibt es keine spezifischen Testdaten. Weitere Informationen finden Sie unter „Zu Vermeidende Bedingungen“ und „Unverträgliche Materialien“.
10.2 Chemische Stabilität	Das Produkt ist stabil.
10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf. Unter normalen Lagerbedingungen und bei normaler Anwendung tritt keine gefährliche Polymerisation auf.
10.4 Zu vermeidende Bedingungen	Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden.
10.5 Unverträgliche Materialien	Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien.
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte	Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Schätzungen akuter Toxizität**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Einatmen (Gase) (ppm)	Einatmen (Dämpfe) (mg/l)	Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l)
Maleinsäureanhydrid	500	N/A	N/A	N/A	N/A

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Inhalativ.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Inhalativ	Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.
Verschlucken	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Hautkontakt	Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.
Augenkontakt	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Inhalativ	Keine spezifischen Daten.
Verschlucken	Keine spezifischen Daten.
Hautkontakt	Zu den Symptomen können gehören: Reizung Austrocknung Rissbildung

Produktname Aral Turboral 10W-40

Produktcode 467759-DE01

Seite: 8/13

Version 7 **Ausgabedatum** 14 März 2022

Format Deutschland

Sprache DEUTSCH

Datum der letzten Ausgabe 4 Februar 2022.

(Germany)

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Augenkontakt	Keine spezifischen Daten.
<u>Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition</u>	
Inhalativ	Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.
Verschlucken	Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.
Hautkontakt	Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.
Augenkontakt	Potentiell Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Allgemein	GEBRAUCHTE MOTORENÖLE Verbrennungsprodukte, die beim Betrieb des Verbrennungsmotors entstehen, reichern sich in den Motorenölen an. Gebrauchte Öle aus solchen Motoren können Hautkrebs auslösen, vor allem, wenn häufiger oder längerer Kontakt nicht durch ein hohes Maß an persönlicher Hygiene ausgeglichen wird. Häufiger oder längerer Hautkontakt mit alten gebrauchten Motorenölen muß deshalb vermieden und auf ein hohes Maß an persönlicher Hygiene geachtet werden.
Karzinogenität	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Mutagenität	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Auswirkungen auf die Entwicklung	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Umweltgefahren	Nicht als gefährlich eingestuft
-----------------------	---------------------------------

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Voraussichtlich biologisch abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Bei diesem Produkt wird von keiner Bioakkumulation in der Umwelt durch die Nahrungsketten ausgegangen.

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{oc})	Nicht verfügbar.
Mobilität	Auslaufende Substanz kann in den Boden eindringen und zu Boden- und Grundwasserverunreinigungen führen.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Informationen	Ausfließendes Produkt kann zur Bildung eines Films auf der Wasseroberfläche führen, der den Sauerstoffaustausch verringert und das Absterben von Organismen zur Folge haben kann.
---	---

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden	Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.
Gefährliche Abfälle	Ja.

Europäischer Abfallkatalog (EAK)

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
13 02 05*	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis

Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

Produktname Aral Turboral 10W-40	Produktcode 467759-DE01	Seite: 9/13
Version 7	Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe	4 Februar 2022.	Sprache DEUTSCH
	(Germany)	

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Verpackung

Entsorgungsmethoden Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Besondere

Vorsichtsmaßnahmen

Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

Referenzen

Beschluss 2014/955/EU der Kommission
Richtlinie 2008/98/EG

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	-	-	-	-
14.3 Transportgefahrenklassen	-	-	-	-
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Nein.	Nein.	Nein.	Nein.
Zusätzliche Informationen	-	-	-	-

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Nicht verfügbar.

14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse Nicht anwendbar.

Sonstige Bestimmungen

REACH Status

Das in Abschnitt 1 genannte Unternehmen verkauft das Produkt in der EU gemäß den geltenden REACH-Bestimmungen.

US-Inventar (TSCA 8b)

Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.

Produktname Aral Turboral 10W-40	Produktcode 467759-DE01	Seite: 10/13
Version 7	Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 4 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Australisches Chemikalieninventar (AIIC) Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Kanadisches Inventar Inventar vorhandener chemischer Substanzen in China (IECSC) Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.

Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (CSCL) Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Koreanisches Inventar bestehender Chemikalien (KECI) Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Philippinisches Chemikalieninventar (PICCS) Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.

Taiwan, Bestand chemischer Substanzen (TCSI) Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

EU - Wasserrahmenrichtlinie - Prioritäre Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Nationale Vorschriften**Störfallverordnung**

Wassergefährdungsklasse 2 (eingestuft gemäß AwSV)

Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV) Dieses Produkt unterliegt beim Inverkehrbringen in Deutschland nicht der Chemikalien-Verbotsverordnung.

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung Folgende Beschäftigungsbeschränkungen beachten:
Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz – JArbSchG)
Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG)

15.2**Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für eine oder mehrere Substanzen in diesem Gemisch wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt. Für das Gemisch selbst wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Abkürzungen und Akronyme**

ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
ATE = Schätzwert akute Toxizität
BCF = Biokonzentrationsfaktor
CAS = Chemical Abstracts Service
CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
CSA = Stoffsicherheitsbeurteilung
CSR = Stoffsicherheitsbericht
DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
EINECS = Altstoffverzeichnis
ES = Expositionsszenario
EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis

Produktname Aral Turboral 10W-40

Produktcode 467759-DE01

Seite: 11/13

Version 7 **Ausgabedatum** 14 März 2022

Format Deutschland

Sprache DEUTSCH

Datum der letzten Ausgabe 4 Februar 2022.

(Germany)

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

EAK = Europäischer Abfallkatalog
 GHS = Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
 IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung
 IBC = Intermediate Bulk Container
 IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr
 LogPow = Dekadischer Logarithmus des Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten
 MARPOL = Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978. ("Marpol" = marine pollution)
 OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
 PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
 PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
 REACH = Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe [Verordnung (EG) Nr. 1907/2006]
 RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
 RRN = REACH Registriernummer
 SADT = Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur
 SVHC = Besonders besorgniserregende Substanzen
 STOT-RE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition
 STOT-SE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition
 Zeitlich gemittelter Grenzwert = Zeitgewichtete Durchschnitte
 UN = Vereinigte Nationen
 UVCB = Komplexe Kohlenwasserstoffsubstanzen
 VOC = Flüchtige organische Verbindungen
 vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
 Variiert = Kann eine oder mehrere der folgenden Substanzen enthalten 64741-88-4 / RRN 01-2119488706-23, 64741-89-5 / RRN 01-2119487067-30, 64741-95-3 / RRN 01-2119487081-40, 64741-96-4 / RRN 01-2119483621-38, 64742-01-4 / RRN 01-2119488707-21, 64742-44-5 / RRN 01-2119985177-24, 64742-45-6, 64742-52-5 / RRN 01-2119467170-45, 64742-53-6 / RRN 01-2119480375-34, 64742-54-7 / RRN 01-2119484627-25, 64742-55-8 / RRN 01-2119487077-29, 64742-56-9 / RRN 01-2119480132-48, 64742-57-0 / RRN 01-2119489287-22, 64742-58-1, 64742-62-7 / RRN 01-2119480472-38, 64742-63-8, 64742-65-0 / RRN 01-2119471299-27, 64742-70-7 / RRN 01-2119487080-42, 72623-85-9 / RRN 01-2119555262-43, 72623-86-0 / RRN 01-2119474878-16, 72623-87-1 / RRN 01-2119474889-13

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Nicht eingestuft.	

Volltext der abgekürzten H-Sätze	H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.	
	H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.	
	H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.	
	H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.	
	H318	Verursacht schwere Augenschäden.	
	H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.	
	H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.	
	EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.	
	Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]	Acute Tox. 4	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4
		Asp. Tox. 1	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
Eye Dam. 1		SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 1	
Resp. Sens. 1		SENSIBILISIERUNG DER ATEMWEGE - Kategorie 1	
Skin Corr. 1B		ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B	
Skin Sens. 1A	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1A		
STOT RE 1	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (WIEDERHOLTE EXPOSITION) - Kategorie 1		

Historie

Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum 14/03/2022.
Datum der letzten Ausgabe 04/02/2022.
Erstellt durch Product Stewardship

Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Hinweis für den Leser

Produktname Aral Turboral 10W-40	Produktcode 467759-DE01	Seite: 12/13
Version 7	Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe	4 Februar 2022.	Sprache DEUTSCH
		(Germany)

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Es wurden alle angemessenerweise praktikablen Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass dieses Datenblatt und die darin enthaltenen Informationen zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zum unten angegebenen Datum genau sind. Es werden keine Gewährleistungen oder Zusicherungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, in Bezug auf die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Daten und Informationen in diesem Datenblatt gemacht.

Die Daten und erteilten Ratschläge gelten, wenn das Produkt für die angegebene(n) Anwendung(en) verkauft wird. Das Produkt sollte ohne vorherige Rücksprache mit der BP-Gruppe nur für die beschriebene Anwendung oder Anwendungen eingesetzt werden.

Der Benutzer ist verpflichtet, dieses Produkt zu überprüfen und sicher einzusetzen und alle geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Der BP Konzern übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die aus einer Verwendung resultieren, die der angegebenen Produktverwendung des Materials nicht entspricht, aus Nichtbefolgen der Empfehlungen oder aus Gefahren, die mit der Natur des Materials untrennbar verbunden sind. Käufer des Produkt für die Lieferung an Dritte für den Einsatz bei der Arbeit haben eine Pflicht, alle notwendigen Schritte zu ergreifen, um sicherzustellen, dass allen Personen, die das Produkt handhaben oder verwenden, die Informationen auf diesem Blatt zur Verfügung gestellt werden. Arbeitgeber haben die Pflicht, Mitarbeitern und anderen, die von den auf diesem Blatt beschriebenen Gefahren betroffen sein können, alle Vorsichtsmaßnahmen zu erklären, die ergriffen werden sollten. Sie können sich gerne an die BP-Gruppe wenden, um sicherzustellen, dass dieses Dokument die neueste Version ist. Änderungen an diesem Dokument sind streng verboten.

Produktname Aral Turboral 10W-40

Produktcode 467759-DE01

Seite: 13/13

Version 7 **Ausgabedatum** 14 März 2022

Format Deutschland

Sprache DEUTSCH

Datum der letzten 4 Februar 2022.

(Germany)

Ausgabe

SICHERHEITSDATENBLATT

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname	Aral Turboral 15W-40
Produktcode	467736-DE01
SDS-Nr.	467736
Produkttyp	Flüssigkeit.

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffes/ des Gemisches	Motorenöle. Für spezifische Anwendungshinweise siehe das entsprechende technische Datenblatt oder wenden Sie sich an einen Vertreter des Unternehmens.
--	---

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant	Aral AG Geschäftsbereich Schmierstoffe Überseeallee 1 D-20457 Hamburg Germany
E-Mail-Adresse	Zentr. Kundenbetr./ Umweltschutz/ Produktsicherheit: +49 (0)40 639-52288 MSDSadvice@bp.com

1.4 Notrufnummer

NOTRUFNUMMER	Carechem: +44 (0) 1235 239 670 (24/7)
---------------------	---------------------------------------

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition	Gemisch
<u>Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]</u>	Nicht eingestuft.

Abschnitte 11 und 12 enthalten genauere Informationen zu Gesundheitsgefahren, Symptomen und Umweltrisiken.

2.2 Kennzeichnungselemente

Signalwort	Kein Signalwort.
Gefahrenhinweise	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
<u>Sicherheitshinweise</u>	
Prävention	Nicht anwendbar.
Reaktion	Nicht anwendbar.
Lagerung	Nicht anwendbar.
Entsorgung	Nicht anwendbar.
Ergänzende Kennzeichnungselemente	☑ Enthält Maleinsäureanhydrid. Kann allergische Reaktionen hervorrufen. Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse	Nicht anwendbar.
--	------------------

Produktname Aral Turboral 15W-40	Produktcode 467736-DE01	Seite: 1/13
Version 10	Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe	8 Juni 2020.	Sprache DEUTSCH (Germany)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**Spezielle Verpackungsanforderungen**

Mit kindergesicherten Verschlüssen auszustattende Behälter	Nicht anwendbar.
Tastbarer Warnhinweis	Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung	Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.
Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.
Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen	Wirkt hautentfettend. GEBRAUCHTE MOTORENÖLE Gebrauchte Motorenöle können gesundheitsschädliche Stoffe enthalten, die Hautkrebs verursachen können. Siehe Hinweis unter Abschnitt 11 "Angaben zur Toxikologie" dieses Sicherheitsdatenblattes.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.2 Gemische**

Produktdefinition Gemisch

Hochraffiniertes Grundöl (IP 346 DMSO-Auszug < 3%). Proprietäre Hochleistungsadditive.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Typ
Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige	REACH #: 01-2119484627-25 EG: 265-157-1 CAS: 64742-54-7 Verzeichnis: 649-467-00-8	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige	REACH #: 01-2119471299-27 EG: 265-169-7 CAS: 64742-65-0 Verzeichnis: 649-474-00-6	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]
Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte paraffinhaltige	REACH #: 01-2119487077-29 EG: 265-158-7 CAS: 64742-55-8 Verzeichnis: 649-468-00-3	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]
Destillate (Rohöl), Lösungsmittel - entwachst leicht paraffinisch	REACH #: 01-2119480132-48 EG: 265-159-2 CAS: 64742-56-9 Verzeichnis: 649-469-00-9	≤3	Asp. Tox. 1, H304	[1]
Maleinsäureanhydrid	REACH #: 01-2119472428-31 EG: 203-571-6 CAS: 108-31-6 Verzeichnis: 607-096-00-9	<0.001	Acute Tox. 4, H302 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Resp. Sens. 1, H334 Skin Sens. 1A, H317 STOT RE 1, H372 (Atmungsorgane) (Einatmen) EUH071	[1] [2]

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Typ

- [1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich
 [2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert
 [3] Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
 [4] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
 [5] Ähnlich besorgniserregender Stoff
 [6] Zusätzliche Offenlegung gemäß Unternehmensrichtlinie

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

Produktname Aral Turboral 15W-40	Produktcode 467736-DE01	Seite: 2/13
Version 10	Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 8 Juni 2020.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt	Bei Berührung die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Die Augenlider sollten vom Augapfel ferngehalten werden, damit ein gründliches Ausspülen gewährleistet ist. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Einen Arzt verständigen.
Hautkontakt	Haut gründlich mit Seife und Wasser reinigen oder zugelassenes Hautreinigungsmittel verwenden. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Beim Auftreten von Reizungen Arzt hinzuziehen.
Inhalativ	Falls eingeatmet, an die frische Luft bringen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.
Verschlucken	Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.
Schutz der Ersthelfer	Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Inhalativ	Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.
Verschlucken	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Hautkontakt	Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.
Augenkontakt	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Inhalativ	Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.
Verschlucken	Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.
Hautkontakt	Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.
Augenkontakt	Potentielles Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt	Die Behandlung sollte im allgemeinen von den Symptomen abhängen und auf die Linderung der Auswirkungen ausgerichtet sein.
------------------------------	---

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel	Im Brandfall Schaum-, Trockenchemikalien- oder Kohlendioxidlöscher oder -spray verwenden.
Ungeeignete Löschmittel	Keinen Wasserstrahl verwenden. Bei Verwendung eines Wasserstrahls kann das Feuer durch Verspritzen des Produktes verteilt werden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen	Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.
Gefährliche Verbrennungsprodukte	<p><input checked="" type="checkbox"/> Zu den Verbrennungsprodukten können folgende Verbindungen gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kohlenstoffoxide (CO, CO₂) Metalloxide/Oxide Schwefeloxide (SO, SO₂ etc.)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal	Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren.
Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung	Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, bietet einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

Produktname Aral Turboral 15W-40	Produktcode 467736-DE01	Seite: 3/13
Version 10	Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe	8 Juni 2020.	Sprache DEUTSCH (Germany)

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal	Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Vorsicht Rutschgefahr; Vorsichtig gehen um Sturz zu vermeiden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
Einsatzkräfte	Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kleine freigesetzte Menge	Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit inertem Material absorbieren und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
Große freigesetzte Menge	Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
 Brandbekämpfungsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 5.
 Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
 Siehe Abschnitt 12 für Umweltschutzmaßnahmen.
 Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen	Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene	Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Nach Umgang gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. An einem trockenen, kühlen und gut durchlüfteten Ort von unverträglichen Materialien entfernt lagern (siehe Abschnitt 10). Von Hitze und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Lagerung und Verwendung nur in für dieses Produkt vorgesehenen Gefäßen/Behältern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren.

Ungeeignet Deutschland - Lagerklasse	Längere Exposition bei erhöhter Temperatur 10
---	--

7.3 Spezifische Endanwendungen

Empfehlungen	Siehe Abschnitt 1.2 sowie die Szenarien unter Exposition im Anhang, wo zutreffend.
---------------------	--

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
--	------------------------------

Produktname Aral Turboral 15W-40	Produktcode 467736-DE01	Seite: 4/13
Version 10 Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland	Sprache DEUTSCH
Datum der letzten Ausgabe 8 Juni 2020.	(Germany)	

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Maleinsäureanhydrid

TRGS 900 AGW (Deutschland). Hautsensibilisator. Beim Einatmen sensibilisierender Stoff.

Schichtmittelwert: 0.081 mg/m³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 6/2018Momentanwert: 0.2025 mg/m³ Erstellt/Revidiert: 6/2018

Schichtmittelwert: 0.02 ppm 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 6/2018

Momentanwert: 0.05 ppm Erstellt/Revidiert: 6/2018

Kurzzeitwert: 0.081 mg/m³ 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 6/2018

Kurzzeitwert: 0.02 ppm 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 6/2018

In diesem Abschnitt können zwar spezifische zu überwachende Grenzwerte für bestimmte Komponenten erscheinen, in entstandenen Nebeln, Dämpfen oder Stäuben können aber auch andere Komponenten enthalten sein. Daher treffen die angegebenen spezifischen zu überwachenden Grenzwerte nicht unbedingt auf das Produkt als Ganzes zu und werden nur für allgemeine Informationszwecke angegeben.

Empfohlene Überwachungsverfahren

Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Exposition am Arbeitsplatz - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

Abgeleitetes Keim-Effekt-Niveau

Es liegen keine DNELs/DMELs-Werte vor.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Absauganlage oder eine andere technische Einrichtung vorsehen, um die relevanten Konzentrationen in der Luft unter den jeweils zulässigen Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten. Alle Aktivitäten mit Chemikalien sollten hinsichtlich der damit verbundenen Gesundheitsrisiken evaluiert werden, um sicherzustellen, dass jede Exposition unter ausreichend kontrollierten Bedingungen geschieht. Persönliche Schutzausrüstung sollte erst dann in Betracht gezogen werden, nachdem andere Kontrollmaßnahmen (z. B. Kontrollen technischer Art) entsprechend evaluiert wurden. Persönliche Schutzausrüstung sollte den jeweils gültigen Normen entsprechen, geeignet für den Verwendungszweck sein, in gutem Zustand gehalten und vorschriftsmäßig gewartet werden. Persönliche Schutzausrüstung unter Beachtung der gültigen Normen auswählen. Dazu wenden Sie sich bitte an ihren Lieferanten für Persönliche Schutzausrüstung. Weitere Informationen zu Standards erhalten Sie von Ihrer national zuständigen Organisation.

Die endgültige Wahl der Schutzausrüstung wird sich nach der Gefährdungsbeurteilung richten. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass alle Teile der persönlichen Schutzausrüstung miteinander kompatibel sind.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen

Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Die richtige Wahl des Atemschutzes hängt von der Anwendung, den verwendeten Chemikalien und den Zustand der Atemschutzausrüstung ab. Sicherheitsanweisungen sollten für alle beabsichtigten Anwendungen erstellt werden. Die Auswahl der Atemschutzausrüstung sollte immer in Zusammenarbeit mit dem Hersteller unter Berücksichtigung der lokalen Arbeitsbedingungen erfolgen.

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenblenden.

Hautschutz

Produktname Aral Turboral 15W-40

Produktcode 467736-DE01

Seite: 5/13

Version 10 **Ausgabedatum** 14 März 2022

Format Deutschland

Sprache DEUTSCH

Datum der letzten 8 Juni 2020.

(Germany)

Ausgabe

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Handschutz

Allgemeine Angaben:

Da die jeweiligen Arbeitsumgebungen und Methoden der Materialhandhabung variieren, müssen für jede geplante Anwendung Sicherheitsverfahren entwickelt werden. Die Auswahl der korrekten Schutzhandschuhe hängt von den gehandhabten Chemikalien und den Arbeits- und Gebrauchsbedingungen ab. Die meisten Handschuhe bieten nur für einen begrenzten Zeitraum Schutz, bevor sie entsorgt und ausgetauscht werden müssen (selbst bei den besten chemikalienbeständigen Handschuhen kommt es nach wiederholter Exposition gegenüber Chemikalien zum Durchbruch).

Die Handschuhe sollten in Rücksprache mit dem Ausrüster/Hersteller und unter Berücksichtigung einer umfassenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen ausgewählt werden.

Empfehlung: Nitrilhandschuhe.

Durchbruchzeit:

Daten zu Durchbruchzeiten werden von Handschuhherstellern unter Laborprüfbedingungen erfasst und geben an, wie lange ein Handschuh eine wirksame Permeationsbeständigkeit bietet. Bei der Befolgung von Empfehlungen zu den Durchbruchzeiten ist es wichtig, die tatsächlichen Bedingungen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen. Holen Sie vom Handschuhhersteller stets aktuelle technische Informationen zu den Durchbruchzeiten der empfohlenen Handschuharten ein.

Wir geben zur Auswahl von Handschuhen folgende Empfehlungen ab:

Ständiger Kontakt:

Handschuhe mit einer Mindest-Durchbruchzeit von 240 Minuten oder besser > 480 Minuten, falls geeignete Handschuhe bezogen werden können.

Wenn keine geeigneten Handschuhe erhältlich sind, die dieses Schutzniveau bieten, sind Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten akzeptabel, solange ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm für die Handschuhe eingerichtet und befolgt wird.

Kurzzeitiger/Spritzschutz:

Empfohlene Durchbruchzeiten siehe oben.

Bekanntermaßen werden bei kurzzeitiger, vorübergehender Exposition häufig Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten getragen. Daher muss ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm eingerichtet und strikt befolgt werden.

Handschuhdicke:

Für allgemeine Anwendungen empfehlen wir üblicherweise Handschuhe mit einer Dicke von mehr als 0,35 mm.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Handschuhdicke kein Garant für die Resistenz des Handschuhs gegenüber einer speziellen Chemikalie darstellt, da die Permeationswirkung von der Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig ist. Aus diesem Grund sollte die Auswahl der Handschuhe unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der Durchdringungszeit erfolgen.

Die Handschuhdicke kann zudem je nach Hersteller, Handschuhart und Modell abweichen. Aus diesem Grund sollten die technischen Daten des Herstellers immer in die Auswahl von passenden Handschuhen für die entsprechende Arbeit miteinbezogen werden.

Hinweis: Abhängig von der ausgeübten Tätigkeit können Handschuhe mit abweichender Dicke für eine spezielle Arbeit erforderlich sein. Zum Beispiel:

- Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder dünner) können dort erforderlich sein, wo ein hoher Grad an Fingerfertigkeit gefordert ist. Allerdings ist die Schutzwirkung dieser Handschuhe eher auf eine sehr kurze Zeit beschränkt, deshalb werden sie üblicherweise in Form von Einweghandschuhen verwendet.

- Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder dicker) können dort erforderlich sein, wo ein erhöhtes mechanisches (auch chemisches) Risiko, wie Abrieb oder Punktierung, besteht.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Haut und Körper

Die Verwendung von Schutzkleidung ist eine gute industrielle Praxis. Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden. Baumwoll- oder Polyester-/Baumwoll-Overalls bieten lediglich Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination, die nicht bis zur Haut durchsickern wird. Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden. Bei hohem Hautkontaminationsrisiko (z.B. beim Reinigen von verschüttetem Material oder bei Spritzgefahr) werden chemikalienbeständige Schürzen und/oder undurchdringliche chemische Anzüge und Stiefel erforderlich sein.

Bezieht sich auf den Standard:

- Atemschutz: EN 529
- Handschuhe: EN 420, EN 374
- Augenschutz: EN 166
- Halbmaske mit Filter: EN 149
- Halbmaske mit Filter und Ventil: EN 405
- Halbmaske: EN 140 plus Filter
- Vollmaske: EN 136 plus Filter
- Partikelfilter: EN 143
- Gas-/kombinierte Filter: EN 14387

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Physikalischer Zustand	Flüssigkeit.
Farbe	Bernsteingelb.
Geruch	Nicht verfügbar.
Geruchsschwelle	Nicht verfügbar.
pH-Wert	<input checked="" type="checkbox"/> Nicht anwendbar.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	Nicht verfügbar.
Siedebeginn und Siedebereich	Nicht verfügbar.
Pourpoint	-42 °C
Flammpunkt	Geschlossenem Tiegel: 209°C (408.2°F) [Pensky-Martens]
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Nicht verfügbar.
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Nicht verfügbar.
Dampfdruck	Nicht verfügbar.

Name des Inhaltsstoffs	Dampfdruck bei 20 °C		Dampfdruck bei 50 °C			
	mm Hg	kPa	Methode	mm Hg	kPa	Methode
<input checked="" type="checkbox"/> Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige	<0.08	<0.011	ASTM D 5191			
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige	<0.08	<0.011	ASTM D 5191			
Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige	<0.08	<0.011	ASTM D 5191			
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige	<0.08	<0.011	ASTM D 5191			

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte paraffinhaltige	<0.08	<0.011	ASTM D 5191		
Dampfdichte	Nicht verfügbar.					
Relative Dichte	Nicht verfügbar.					
Dichte	<1000 kg/m ³ (<1 g/cm ³) bei 15°C					
Löslichkeit(en)	unlöslich in Wasser.					
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Nicht anwendbar.					
Selbstentzündungstemperatur	Nicht verfügbar.					
Zersetzungstemperatur	Nicht verfügbar.					
Viskosität	Kinematisch: 109 mm ² /s (109 cSt) bei 40°C Kinematisch: 14.2 bis 15.2 mm ² /s (14.2 bis 15.2 cSt) bei 100°C					
Explosive Eigenschaften	Nicht verfügbar.					
Oxidierende Eigenschaften	Nicht verfügbar.					
Partikeleigenschaften						
Mediane Partikelgröße	Nicht anwendbar.					
9.2 Sonstige Angaben						
Keine weiteren Informationen.						

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität	Zu diesem Produkt gibt es keine spezifischen Testdaten. Weitere Informationen finden Sie unter „Zu Vermeidende Bedingungen“ und „Unverträgliche Materialien“.
10.2 Chemische Stabilität	Das Produkt ist stabil.
10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf. Unter normalen Lagerbedingungen und bei normaler Anwendung tritt keine gefährliche Polymerisation auf.
10.4 Zu vermeidende Bedingungen	Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden.
10.5 Unverträgliche Materialien	Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien.
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte	Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**Schätzungen akuter Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Einatmen (Gase) (ppm)	Einatmen (Dämpfe) (mg/l)	Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l)
Maleinsäureanhydrid	500	N/A	N/A	N/A	N/A

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Inhalativ.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Inhalativ	Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.
Verschlucken	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Hautkontakt	Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.

Produktname Aral Turboral 15W-40	Produktcode 467736-DE01	Seite: 8/13
Version 10	Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe	8 Juni 2020.	Sprache DEUTSCH
		(Germany)

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Augenkontakt Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Inhalativ Keine spezifischen Daten.

Verschlucken Keine spezifischen Daten.

Hautkontakt Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Austrocknung
Rissbildung

Augenkontakt Keine spezifischen Daten.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Inhalativ Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.

Verschlucken Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.

Hautkontakt Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.

Augenkontakt Potentielles Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Allgemein GEBRAUCHTE MOTORENÖLE
Verbrennungsprodukte, die beim Betrieb des Verbrennungsmotors entstehen, reichern sich in den Motorenölen an. Gebrauchte Öle aus solchen Motoren können Hautkrebs auslösen, vor allem, wenn häufiger oder längerer Kontakt nicht durch ein hohes Maß an persönlicher Hygiene ausgeglichen wird. Häufiger oder längerer Hautkontakt mit alten gebrauchten Motorenölen muß deshalb vermieden und auf ein hohes Maß an persönlicher Hygiene geachtet werden.

Karzinogenität Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Mutagenität Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Auswirkungen auf die Entwicklung Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität**

Umweltgefahren Nicht als gefährlich eingestuft

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Voraussichtlich biologisch abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Bei diesem Produkt wird von keiner Bioakkumulation in der Umwelt durch die Nahrungsketten ausgegangen.

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{oc}) Nicht verfügbar.

Mobilität Auslaufende Substanz kann in den Boden eindringen und zu Boden- und Grundwasserverunreinigungen führen.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Informationen Ausfließendes Produkt kann zur Bildung eines Films auf der Wasseroberfläche führen, der den Sauerstoffaustausch verringert und das Absterben von Organismen zur Folge haben kann.

Produktname Aral Turboral 15W-40

Produktcode 467736-DE01

Seite: 9/13

Version 10 **Ausgabedatum** 14 März 2022

Format Deutschland

Sprache DEUTSCH

Datum der letzten 8 Juni 2020.

(Germany)

Ausgabe

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Produkt**

Entsorgungsmethoden Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Gefährliche Abfälle Ja.

Europäischer Abfallkatalog (EAK)

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
13 02 05*	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis

Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

Verpackung

Entsorgungsmethoden Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

Referenzen Beschluss 2014/955/EU der Kommission
Richtlinie 2008/98/EG

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	-	-	-	-
14.3 Transportgefahrenklassen	-	-	-	-
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Nein.	Nein.	Nein.	Nein.
Zusätzliche Informationen	-	-	-	-

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Nicht verfügbar.

14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)**Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe****Anhang XIV**

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Produktname Aral Turboral 15W-40	Produktcode 467736-DE01	Seite: 10/13
Version 10	Ausgabedatum 14 März 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 8 Juni 2020.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**Anhang XVII -
Beschränkung der
Herstellung, des
Inverkehrbringens und
der Verwendung
bestimmter gefährlicher
Stoffe, Mischungen und
Erzeugnisse**

Nicht anwendbar.

Sonstige Bestimmungen**REACH Status**

Das in Abschnitt 1 genannte Unternehmen verkauft das Produkt in der EU gemäß den geltenden REACH-Bestimmungen.

US-Inventar (TSCA 8b)

Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.

**Australisches
Chemikalieninventar
(AIC)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Kanadisches Inventar
Inventar vorhandener
chemischer Substanzen
in China (IECSC)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.

**Japanisches Inventar für
bestehende und neue
Chemikalien (CSCL)**

☑ Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Koreanisches Inventar
bestehender Chemikalien
(KECI)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Philippinisches
Chemikalieninventar
(PICCS)**

☑ Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.

**Taiwan, Bestand
chemischer Substanzen
(TCSI)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

EU - Wasserrahmenrichtlinie - Prioritäre Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Nationale Vorschriften**Störfallverordnung****Wassergefährdungsklasse**

2 (eingestuft gemäß AwSV)

**Chemikalien-
Verbotsverordnung
(ChemVerbotsV)**

Dieses Produkt unterliegt beim Inverkehrbringen in Deutschland nicht der Chemikalien-Verbotsverordnung.

**Hinweise zur
Beschäftigungsbeschränkung**

Folgende Beschäftigungsbeschränkungen beachten:
Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz – JArbSchG)
Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium
(Mutterschutzgesetz – MuSchG)

**15.2
Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für eine oder mehrere Substanzen in diesem Gemisch wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt. Für das Gemisch selbst wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

Produktname Aral Turboral 15W-40**Produktcode** 467736-DE01**Seite:** 11/13**Version** 10 **Ausgabedatum** 14 März 2022**Format** Deutschland**Sprache** DEUTSCH**Datum der letzten
Ausgabe** 8 Juni 2020.**(Germany)**

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
 ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
 ATE = Schätzwert akute Toxizität
 BCF = Biokonzentrationsfaktor
 CAS = Chemical Abstracts Service
 CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
 CSA = Stoffsicherheitsbeurteilung
 CSR = Stoffsicherheitsbericht
 DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
 DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
 EINECS = Altstoffverzeichnis
 ES = Expositionsszenario
 EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
 EAK = Europäischer Abfallkatalog
 GHS = Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
 IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung
 IBC = Intermediate Bulk Container
 IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr
 LogPow = Dekadischer Logarithmus des Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten
 MARPOL = Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978. ("Marpol" = marine pollution)
 OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
 PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
 PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
 REACH = Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe [Verordnung (EG) Nr. 1907/2006]
 RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
 RRN = REACH Registriernummer
 SADT = Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur
 SVHC = Besonders besorgniserregende Substanzen
 STOT-RE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition
 STOT-SE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition
 Zeitlich gemittelter Grenzwert = Zeitgewichtete Durchschnitts
 UN = Vereinigte Nationen
 UVCB = Komplexe Kohlenwasserstoffsubstanzen
 VOC = Flüchtige organische Verbindungen
 vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
 Variiert = Kann eine oder mehrere der folgenden Substanzen enthalten 64741-88-4 / RRN 01-2119488706-23, 64741-89-5 / RRN 01-2119487067-30, 64741-95-3 / RRN 01-2119487081-40, 64741-96-4 / RRN 01-2119483621-38, 64742-01-4 / RRN 01-2119488707-21, 64742-44-5 / RRN 01-2119985177-24, 64742-45-6, 64742-52-5 / RRN 01-2119467170-45, 64742-53-6 / RRN 01-2119480375-34, 64742-54-7 / RRN 01-2119484627-25, 64742-55-8 / RRN 01-2119487077-29, 64742-56-9 / RRN 01-2119480132-48, 64742-57-0 / RRN 01-2119489287-22, 64742-58-1, 64742-62-7 / RRN 01-2119480472-38, 64742-63-8, 64742-65-0 / RRN 01-2119471299-27, 64742-70-7 / RRN 01-2119487080-42, 72623-85-9 / RRN 01-2119555262-43, 72623-86-0 / RRN 01-2119474878-16, 72623-87-1 / RRN 01-2119474889-13

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Nicht eingestuft.	
Volltext der abgekürzten H-Sätze	
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]	<input checked="" type="checkbox"/> Acute Tox. 4	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4
	Asp. Tox. 1	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
	Eye Dam. 1	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 1
	Resp. Sens. 1	SENSIBILISIERUNG DER ATEMWEGE - Kategorie 1
	Skin Corr. 1B	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B
	Skin Sens. 1A STOT RE 1	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1A SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (WIEDERHOLTE EXPOSITION) - Kategorie 1

Historie

Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum	14/03/2022.
Datum der letzten Ausgabe	08/06/2020.
Erstellt durch	Product Stewardship

Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Hinweis für den Leser

Es wurden alle angemessenerweise praktikablen Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass dieses Datenblatt und die darin enthaltenen Informationen zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zum unten angegebenen Datum genau sind. Es werden keine Gewährleistungen oder Zusicherungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, in Bezug auf die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Daten und Informationen in diesem Datenblatt gemacht.

Die Daten und erteilten Ratschläge gelten, wenn das Produkt für die angegebene(n) Anwendung(en) verkauft wird. Das Produkt sollte ohne vorherige Rücksprache mit der BP-Gruppe nur für die beschriebene Anwendung oder Anwendungen eingesetzt werden.

Der Benutzer ist verpflichtet, dieses Produkt zu überprüfen und sicher einzusetzen und alle geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Der BP Konzern übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die aus einer Verwendung resultieren, die der angegebenen Produktverwendung des Materials nicht entspricht, aus Nichtbefolgen der Empfehlungen oder aus Gefahren, die mit der Natur des Materials untrennbar verbunden sind. Käufer des Produkt für die Lieferung an Dritte für den Einsatz bei der Arbeit haben eine Pflicht, alle notwendigen Schritte zu ergreifen, um sicherzustellen, dass allen Personen, die das Produkt handhaben oder verwenden, die Informationen auf diesem Blatt zur Verfügung gestellt werden. Arbeitgeber haben die Pflicht, Mitarbeitern und anderen, die von den auf diesem Blatt beschriebenen Gefahren betroffen sein können, alle Vorsichtsmaßnahmen zu erklären, die ergriffen werden sollten. Sie können sich gerne an die BP-Gruppe wenden, um sicherzustellen, dass dieses Dokument die neueste Version ist. Änderungen an diesem Dokument sind streng verboten.

Produktname Aral Turboral 15W-40

Produktcode 467736-DE01

Seite: 13/13

Version 10 **Ausgabedatum** 14 März 2022

Format Deutschland

Sprache DEUTSCH

Datum der letzten 8 Juni 2020.

(Germany)

Ausgabe

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am 30.07.2007, überarbeitet am: 18.02.2010, Version 2.4
 Druckdatum: 10.11.2014

ASiRAL UF 22

Seite 1/4

1 Stoff-/ Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

- 1.1 Angaben zum Produkt:
 Handelsname: ASiRAL UF 22
 Verwendung: Membranreiniger
- 1.2 Angaben zum Hersteller/Lieferanten:
 Hersteller/Lieferant: ASiRAL Industriereiniger GmbH
 Straße/Postfach: Hermann-Wehrle-Str. 15
 Nat.-Kennz./PLZ/Ort: D-67433 Neustadt/ Weinstraße
 Telefon: +49 (0)6321-9128-0
 Telefax: +49 (0)6321-9128-28
 E-Mail: sicherheitsdatenblatt@asiral.de
 Notfallouskunft: von 8 bis 17 Uhr: +49 (0)6321-9128-0
 nach 17 und vor 8 Uhr: +49 (0)163-46 42 759

2 Mögliche Gefahren

- 2.1 Gefahrenbezeichnung: C, ätzend - X_n, gesundheitsschädlich
 2.2 Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:
 R 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
 R 35 Verursacht schwere Verätzungen.

3 Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung (Zubereitung):

Beschreibung: Gemisch aus nachfolgend genannten Stoffen und ungefährlichen Beimengungen.

CAS-Nr.	EWG-Nr.	Stoff:	Konzentration	Gefahrenbez.	R-Sätze
1310-73-2	215-185-5	Natriumhydroxid	30-50 %	C	35
64-02-8	200-573-9	Ethylendiamintetraacetat	30-50 %	X _n	22-36
497-19-8	207-838-8	Soda	5-10 %	X _i	36
68411-30-3	270-115-0	Alkylbenzolsulfonat	1-5%	X _i	36-38-41

(Der Wortlaut der angeführten R-Sätze ist Abschnitt 16 zu entnehmen)

4 Erste-Hilfe Maßnahmen

- Allgemeine Hinweise: -
- 4.1 nach Einatmen: -
- 4.2 nach Hautkontakt: Mit viel Wasser abwaschen
- 4.3 nach Augenkontakt: Sofort mit viel Wasser waschen und Augenarzt konsultieren.
- 4.4 nach Verschlucken: Wasser trinken, Erbrechen möglichst verhindern

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- 5.1 Allgemeines: Produkt selbst brennt nicht., Maßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen
- 5.2 geeignete Löschmittel: Wasser, Löschpulver, Schaum
- 5.3 aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Kohlendioxid
- 5.4 Besondere Gefährdung durch den Stoff oder die Zubereitung selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:-
- 5.5 Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung: Körperschutz

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen: Schutzkleidung
6.2 Umweltschutzmaßnahmen: Örtliche behördliche Vorschriften beachten
6.3 Verfahren zur Reinigung/Aufnahme: Kleinere Mengen mit viel Wasser wegspülen, größere Mengen in trockenes Gefäß überführen und entsorgen.

7 Handhabung und Lagerung

- 7.1 Handhabung: Hinweise zum sicheren Umgang: Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen
Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: -
7.2 Lagerung:
Anforderung an Lagerräume und Behälter: trocken lagern
Zusammenlagerungshinweise: Lagerklasse 8 B (VCI)
Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen: -

8 Expositionsbegrenzung und persönl. Schutzausrüstung

- 8.1 Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen: -
8.2 Zugeordnete Stoffe mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:
CAS-Nr. Stoff: AG-Wert (mg/m³)
- entfällt
8.3 Persönliche Schutzausrüstung:
Atemschutz: nicht erforderlich
Handschutz: Laugefeste Schutzhandschuhe
Augenschutz: Schutzbrille

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

- 9.1 Erscheinungsbild: Form: Pulver
Farbe: farblos
Geruch: schwacher Eigengeruch
9.2 Sicherheitsrelevante Daten: Zustandsänderung:
Schmelzpunkt:
Siedepunkt: -
Flammpunkt: -
Entzündlichkeit: -
Zündtemperatur: -
Selbstentzündlichkeit: -
Brandförd. Eigenschaften: -
Explosionsgefahr: -
Dichte in g/cm³/Schüttgewicht: 0,8
Löslichkeit in Wasser: löslich
pH-Wert (bei 10g/l): > 12
Viskosität: -
9.3 Weitere Angaben: Thermische Zersetzung: -

10 Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Allgemeines: Bei sachgemäßer Lagerung und Handhabung keine gefährlichen Reaktionen bekannt
10.2 zu vermeidende Bedingungen: -
10.3 zu vermeidende Stoffe: Säuren
10.4 Gefährliche Zersetzungsprodukte: -

11 Angaben zur Toxikologie

- 11.1 Allgemeines:
11.2 Akute Toxizität: Keine Daten verfügbar, Ätzwirkung steht im Vordergrund

12 Angaben zur Ökologie

- 12.1 Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit):
12.2 Verhalten in Umweltkompartimenten: keine Daten bekannt
12.3 Ökotoxische Wirkungen:
Aquatische Toxizität: Durch pH-Wert Erhöhung negative Auswirkungen zu erwarten.
12.4 Weitere ökologische Hinweise: Enthält kein AOX und kann auch nicht zur AOX-Bildung beitragen
CSB-Wert: 290 mg O₂/g

13 Hinweise zur Entsorgung

- 13.1 Produkt:
Unter Beachtung der örtlichen Vorschriften einer Deponie zuführen, kleinere Mengen können mit viel Wasser weggespült werden.
13.2 Ungereinigte Verpackungen:
Reste mit Wasser ausspülen und Behälter der Kunststoffverwertung zuführen oder dem Lieferanten zurückgeben.

14 Transportvorschriften

- 14.1 Landtransport ADR/RID und GGVS/GGVE:
GGVS/ GGVE: 8/ II
ADR/ RID: -
Warntafel-Gefahr-Nr.: 80 Stoff-Nr.: 1823
Bezeichnung des Gutes Natriumhydroxid
Bemerkungen
Versandsymbole
Express nicht zugelassen
Post Deutschland nicht zugelassen
14.2 Transport/ weitere Angaben:

15 Vorschriften

- 15.1 Kennzeichnung nach EG-Richtlinien: C, ätzend – X_n, gesundheitsschädlich
EG/R: 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
35 Verursacht schwere Verätzungen.
EG/S: 22 Staub nicht einatmen
26 Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
28 Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser.
36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/ Gesichtsschutz tragen
15.2 Nationale Vorschriften:
TAL-Werte
CAS-Nr. Stoff WGK
- - 2 (Selbsteinstufung)



16 Sonstige Angaben

Wortlaut der R-Sätze:

- R 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
- R 35 Verursacht schwere Verätzungen.
- R 36 Reizt die Augen.
- R 38 Reizt die Haut.
- R 41 Gefahr ernster Augenschäden.

Die Angaben wurden nach bestem Wissen und Gewissen gefertigt. Sie beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes im Sinne der gesetzlichen Gewährleistungsvorschriften dar.

SICHERHEITSDATENBLATT



Aspen 2

Das Sicherheitsdatenblatt ist in Übereinstimmung mit Verordnung (EU) 2015/830 der Kommission vom 28. Mai 2015 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

Datum ausgestellt	12.07.2018
Änderungsdatum	09.07.2018

1.1. Produktidentifikator

Produktname	Aspen 2
Artikelnr.	DE
Erweitertes SDB mit enthaltenem ES	Ja
Erweitertes SDB mit enthaltenem ES, Anmerkungen	Relevante Informationen aus den Komponenten-Expositionsszenarien wurden in die Abschnitte 4-13 dieses SDB aufgenommen.

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffes bzw. der Zubereitung	Kraftstoff
Relevante ermittelte Anwendungen	SU0-2 Andere Tätigkeiten in Bezug auf Herstellung und Dienstleistungen SU1 Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischereiwirtschaft SU19 Bauarbeiten und -leistungen SU21 Verbraucherverwendungen Private Haushalte (=Allgemeinheit=Verbraucher) SU22 Professionelle Verwendungen Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Erziehung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) PC13 Brennstoffe PROC16 Verwendung von Material als Heizmaterial, begrenzte Exposition gegenüber einem unverbranntem Produkt als industrielle oder nicht-industrielle Einstellung; AC03 Maschinerie und dazugehörige mechanische Geräte
Die Chemikalie kann von der Allgemeinheit genutzt werden	Ja

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Produzent

Firmenname	Lantmännen Aspen AB
Postadresse	Iberovägen 2

Postleitzahl	SE-438 54
Ort	Hindås
Land	Sweden
Tel.	+46 (0)301-23 00 00
E-Mail	aspensds@lantmannen.com
Website	http://www.aspenfuels.com

1.4. Notrufnummer

Notfall-Rufnummer	Tel.: 112 Beschreibung: SOS
	Tel.: 19240 Beschreibung: Vergiftungsinformationszentrale

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Klassifikation gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/ 2008 [CLP/GHS]	Flam. Liq. 1
	Asp. tox. 1
	Skin Irrit. 2
	STOT SE 3
	Aquatic Chronic 4
	H224
	H304
	H315
H336	
H413	

2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme (CLP)



Signalwort	Gefahr
Gefahrenhinweise	H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar. H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. H315 Verursacht Hautreizungen. H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. H413 Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.
Sicherheitshinweise	P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen

	Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P260 Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen. P262 Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen. P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. P331 KEIN Erbrechen herbeiführen. P501 Inhalt / Behälter zuführen. Genehmigte Mülldeponie in einem unverschlossenen Container.
Taktive Warnzeichen	Ja
Kindersicherung	Ja

2.3. Sonstige Gefahren

Auswirkung auf die Gesundheit	Kann Übelkeit, Kopfschmerzen, Schwindel und Vergiftungen verursachen. Narkose in hohen Konzentrationen. In hohen Konzentrationen können Dämpfe die Atemwege reizen und Halsrötungen und Husten hervorrufen. Länger dauernder Hautkontakt kann Rötungen, Reizungen und trockene Haut verursachen.
Sonstige Gefahren	Die Gase sind schwerer als Luft und sinken deshalb auf den Fuss- bzw. Behälterboden. Ein Funke, eine warme Oberfläche bzw. Glut können die Gase entzünden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Komponentenname	Ermittlung	Klassifizierung	Inhalt
Alkylat	CAS-Nr.: 68527-27-5, 664741-64-6 REACH-Reg. Nr.: 01-2119471477-29-xxxx, 01-2119485026-38-xxxx	Flam. Liq. 1; H224 Asp. tox. 1; H304 Skin Irrit. 2; H315 STOT SE 3; H336 Aquatic Chronic 2; H411	85 - 95 %
Isomerat	CAS-Nr.: 64741-70-4 REACH-Reg. Nr.: 01-2119480399-24	Flam. Liq. 1; H224 Asp. tox. 1; H304 Aquatic Chronic 2; H411 Skin Irrit. 2; H315 STOT SE 3; H336	5 - 15 %
n-Butan (DE)	CAS-Nr.: 106-97-8 REACH-Reg. Nr.: 01-211947469 1-31	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas; H280	0 - 4 %
Isopentane (DE)	CAS-Nr.: 78-78-4 REACH-Reg. Nr.: 01-2119475602-38-0004	Flam. Liq. 1; H224 Asp. tox. 1; H304 STOT SE 1; H336 Aquatic Chronic 2; H411	< 2.5 %
Synthetisches Öl	REACH-Reg. Nr.: Mischung	Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319	2 %
Bemerkung, Komponente	Benzol < 0,1% n-Hexan <3%. Die Einstufung der Inhaltsstoffe in die Umwelt wird durch Tests an der Mischung nicht unterstützt.		

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeines	Bei Brand und Explosion: Den Gefahrenbereich sofort verlassen und unbefogte weghalten. Verletzte schnellstens aus dem Gefahrenbereich bringen. Auch bei ansonsten Unverletzten auf Schockanzeichen achten. Bei Atembeschwerden an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
Einatmen	Frische Luft und Ruhe. Bei andauerndem Unwohlsein, Arzt konsultieren.
Hautkontakt	Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen und die Haut mit Wasser und Seife waschen.
Augenkontakt	Sofort mehrere Minuten lang mit Wasser spülen. Sicherstellen, dass Kontaktlinsen vor dem Spülen der Augen entfernt werden.
Verschlucken	KEIN ERBRECHEN HERBEIFÜHREN! Sofort ärztliche Hilfe holen. Kein Erbrechen hervorrufen! Falls sich die Person erbricht, Kopf nach unten halten, damit der Mageninhalt nicht in die Lungen gerät. Tröpfchen von dem Produkt, die durch Verschlucken oder Erbrechen in die Lungen gelangen, können eine durch Chemikalien verursachte Lungenentzündung verursachen. Ärzte sollten eine Entscheidung über eine mögliche Magenspülung treffen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Akute Symptome und Auswirkungen	Wirkt als ein Entfettungsmittel. Kann Hautrisse und Ekzem verursachen. Nach Einatmen besteht die Gefahr chemischer Lungenentzündung. Dämpfe können Atemwege oder Lungen reizen.
Verzögerte Symptome und Auswirkungen	Achtung! Dieses Produkt ist gesundheitsschädlich. Det Produkt kan være aspireret und forårsake kemisk pneumoni som kan være fatal.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Medizinische Behandlung	Symptomatisch behandeln.
Medizinische Überwachung der Spätfolgen	Zentraler Nervensystemtiefstand, einschließlich von narkotischen Symptomen wie Benommenheit, Narkose, verminderte Aufmerksamkeit, verminderte Reflexe, fehlende Koordination und Schwindel.
Sonstige Angaben	KEIN ERBRECHEN HERBEIFÜHREN! Eindringen in die Lunge nach Verschlucken oder Erbrechen kann chemische Pneumonitis verursachen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	Zum Löschen Schaum, Kohlendioxid, Pulver oder Wasserdampf verwenden.
Ungeeignete Löschmittel	Zum Löschen niemals einen Wasserstrahl verwenden, da sich das Feuer dadurch ausbreitet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brand- und Explosionsgefahr	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich. Sehr explosionsgefährlich, wenn Dämpfe offenem Feuer ausgesetzt werden.
-----------------------------	--

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Persönliche Schutzausrüstung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Verhalten bei der Brandbekämpfung	Behälter in der Nähe des Feuers sollten sofort entfernt oder mit Wasser gekühlt werden. Direkten Wasserstrahl vermeiden; dadurch wird das Feuer zerstreut und verbreitet. Achtung: Wiederentzündungsgefahr und Explosionsgefahr.
Sonstige Angaben	Die Gase sind schwerer als Luft und sinken deshalb auf den Fuss- bzw. Behälterboden. Ein Funke, eine warme Oberfläche bzw. Glut können die Gase entzünden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen	Rauchen und offene Flamme sowie andere Zündquellen verboten. Gut durchlüften. Bei unzureichender Ventilation geeignetes Atemschutzgerät tragen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
-------------------------------------	---

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen	Ableitung in die Kanalisation, in den Boden oder in Gewässer vermeiden. Verschüttetes Material mit Sand, Erde oder anderem absorbierendem Material auf sammeln. Bei einem größeren Austritt in die Kanalisation/aquatische Umwelt müssen die lokalen Behörden davon benachrichtigt werden.
-----------------------	--

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigen	Mit Vermiculit, trockenem Sand oder Erde aufnehmen und in Behälter geben. Größere Mengen verschüttetes Produkt mit Schaum abdecken.
Sonstige Angaben	Alle Zündquellen ausschalten, Explosionsgefahr beachten.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sonstige Anweisungen	Betreffend Entsorgung Abschnitt 13 beachten. In Bezug auf persönliche Schutzausrüstungen Abschnitt 8 beachten.
----------------------	--

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Handhabung	Entzündlicher/brennbarer Stoff: Von brandförderndem Stoff, Wärme und Flammen fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
------------	--

Schützende Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsmaßnahmen zur Brandverhütung	Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
Vorkehrungen zur Vermeidung von Aerosol- und Staubentwicklung	Gut belüfteter Bereich.

Vorsorgemaßnahmen zum Umweltschutz	Einleitung in die Kanalisation vorbeugen.
------------------------------------	---

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerung	In dicht geschlossenen Originalbehältern an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Bei Temperaturen unter 50°C aufbewahren. Lagerung: Entzündliche Flüssigkeit.
Zu vermeidende Bedingungen	Von Wärme, Funken und offenem Feuer fernhalten.

Bedingungen für die sichere Lagerung

Technische Maßnahmen und Lagerbedingungen	Bei Explosionsgefahr nur funkensichere elektrische Geräte verwenden.
Hinweise zur Lageranordnung	Entzündliche Flüssigkeiten von entzündlichem Gas und sehr entzündlichen Produkten fernhalten. Entflammbarkeitsklasse: 1
Nähere Informationen zu den Lagerbedingungen	Größere Mengen und Lagerbestände sind gemäß nationaler Gesetzgebung bzgl. feuergefährlichen Flüssigkeiten u.a.m. aufzubewahren.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Besondere Verwendung(en)	Die identifizierten Verwendungen dieses Produktes sind in Unterabschnitt 1.2 beschrieben.
--------------------------	---

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Komponentenname	Ermittlung	Wert	TWA-Jahr
n-Butan (DE)	CAS-Nr.: 106-97-8	Ursprungsland: DE Normativer Wert, 8 Stunden: 1000 ppm Normativer Wert, 8 Stunden: 2400 mg/m ³ Grenze des kurzfristigen Werts Wert: 4000 ppm Grenze des kurzfristigen Werts Wert: 9600 mg/m ³ Quelle: AGS, DFG IFA Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung	
Isopentane (DE)	CAS-Nr.: 78-78-4	Ursprungsland: EU, DE Normativer Wert, 8 Stunden: 1000 ppm Normativer Wert, 8 Stunden: 3000 mg/m ³ Ursprungsland: DE Grenze des kurzfristigen	

		<p>Werts Wert: 2000 ppm</p> <p>Grenze des kurzfristigen Werts Wert: 6000 mg/m³</p> <p>Grenze des kurzfristigen Werts Begutachtungszeitraum: 15 min</p>
Benzol (DE)	CAS-Nr.: 71-43-2	<p>Ursprungsland: EU</p> <p>Normativer Wert, 8 Stunden: 1 ppm</p> <p>Normativer Wert, 8 Stunden: 3.25 mg/m³</p> <p>Exposure Limit Letter Buchstabencode: H Quelle: 2004/37/EG</p> <p>Ursprungsland: Deutschland</p> <p>Normativer Wert, 8 Stunden: 0.6 ppm</p> <p>Normativer Wert, 8 Stunden: 1.9 mg/m³</p> <p>Grenze des kurzfristigen Werts Wert: 4.8 ppm</p> <p>Grenze des kurzfristigen Werts Wert: 15.2 mg/m³</p> <p>Quelle: IFA Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung</p> <p>Bemerkungen: Tolerable cancer risk HGV (AGS)</p> <p>Ursprungsland: Deutschland</p> <p>Normativer Wert, 8 Stunden: 0.06 ppm</p> <p>Normativer Wert, 8 Stunden: 0.2 mg/m³</p> <p>Quelle: IFA Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung</p> <p>Bemerkungen: Acceptable cancer risk (AGS)</p>
n- Hexan (D)	CAS-Nr.: 110-54-3	<p>Ursprungsland: EU</p> <p>Normativer Wert, 8 Stunden: 72 mg/m³</p> <p>Normativer Wert, 8 Stunden: 20 ppm</p> <p>Quelle: 2006/15/EG</p> <p>Ursprungsland:</p>

		<p>Deutschland Normativer Wert, 8 Stunden: 50 ppm Normativer Wert, 8 Stunden: 180 mg/m³ Grenze des kurzfristigen Werts Wert: 400 ppm Grenze des kurzfristigen Werts Wert: 1440 mg/m³ Quelle: IFA Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung</p>
Toluol (DE)	CAS-Nr.: 108-88-3	<p>Ursprungsland: EU Normativer Wert, 8 Stunden: 192 mg/m³ Normativer Wert, 8 Stunden: 50 ppm Grenze des kurzfristigen Werts Wert: 384 mg/m³ Grenze des kurzfristigen Werts Wert: 100 ppm Grenze des kurzfristigen Werts Begutachtungszeitraum: 15 min Ursprungsland: DE Normativer Wert, 8 Stunden: 50 ppm Normativer Wert, 8 Stunden: 190 mg/m³ Grenze des kurzfristigen Werts Wert: 200 ppm Grenze des kurzfristigen Werts Wert: 760 mg/m³ Quelle: AGS, DFG IFA Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung</p>
Petroleum (DE)		<p>Ursprungsland: EU Normativer Wert, 8 Stunden: 500 ppm Normativer Wert, 8 Stunden: 2085 mg/m³ Bemerkungen: n-heptan CAS 142-82-5 Ursprungsland: DE Normativer Wert, 8</p>

Stunden: 500 ppm

Normativer Wert, 8

Stunden: 2100 mg/m³

Grenze des kurzfristigen

Werts

Wert: 500 ppm

Grenze des kurzfristigen

Werts

Wert: 2100 mg/m³

Grenze des kurzfristigen

Werts

Begutachtungszeitraum: 15
min

Quelle: IFA Institut für

Arbeitsschutz der

Deutschen Gesetzlichen

Unfallversicherung AGS.

Bemerkungen: Heptan. Alle
isomere.

Ursprungsland: DE

Normativer Wert, 8

Stunden: 500 ppm

Normativer Wert, 8

Stunden: 2400 mg/m³

Grenze des kurzfristigen

Werts

Wert: 1000 ppm

Grenze des kurzfristigen

Werts

Wert: 4800 mg/m³

Grenze des kurzfristigen

Werts

Begutachtungszeitraum: 15
min

Quelle: IFA Institut für

Arbeitsschutz der

Deutschen Gesetzlichen

Unfallversicherung AGS,

DFG

Bemerkungen: Oktan. Alle
isomere.

Ursprungsland: DE

Normativer Wert, 8

Stunden: 300 mg/m³

Grenze des kurzfristigen

Werts

Wert: 600 mg/m³

Grenze des kurzfristigen

Werts

Begutachtungszeitraum: 15
min

Quelle: IFA Institut für

Arbeitsschutz der

Deutschen Gesetzlichen

Unfallversicherung AGS.	
Sonstige Informationen zu den Grenzwerten	Die Expositionsgrenzwerte für Petroleumarbeit gelten sowohl für Alkylat als auch für Isomerat.

DNEL / PNEC

Komponente	Alkylat
DNEL	<p>Gruppe: Professionell Expositionsweg: Akut Inhalation (systemisch) Wert: 1300 mg/m³ Bemerkungen: 15 min Bemerkung: 68527-27-5</p> <p>Gruppe: Professionell Expositionsweg: Akut Inhalation (lokal) Wert: 1100 mg/m³ Bemerkungen: 15 min Bemerkung: 68527-27-5</p> <p>Gruppe: Professionell Expositionsweg: Langfristig Inhalation (lokal) Wert: 840 mg/m³ Bemerkungen: 8 h Bemerkung: 68527-27-5</p> <p>Gruppe: Verbraucher Expositionsweg: Akut Inhalation (systemisch) Wert: 1200 mg/m³ Bemerkungen: 15 min Bemerkung: 68527-27-5</p> <p>Gruppe: Verbraucher Expositionsweg: Akut Inhalation (lokal) Wert: 640 mg/m³ Bemerkungen: 15 min Bemerkung: 68527-27-5</p> <p>Gruppe: Verbraucher Expositionsweg: Langfristig Inhalation (lokal) Wert: 180 mg/m³ Bemerkungen: 24 h Bemerkung: 68527-27-5</p>
Komponente	Isomerat
DNEL	<p>Gruppe: Professionell Expositionsweg: Akut Inhalation (systemisch) Wert: 1300 mg/m³ Bemerkungen: 15 min</p> <p>Gruppe: Professionell Expositionsweg: Akut Inhalation (lokal) Wert: 1100 mg/m³ Bemerkungen: 15 min</p> <p>Gruppe: Professionell</p>

	<p>Expositionsweg: Langfristig Inhalation (lokal) Wert: 840 mg/m³ Bemerkungen: 8 h</p> <p>Gruppe: Verbraucher Expositionsweg: Akut Inhalation (systemisch) Wert: 1200 mg/m³ Bemerkungen: 15 min</p> <p>Gruppe: Verbraucher Expositionsweg: Akut Inhalation (lokal) Wert: 640 mg/m³ Bemerkungen: 15 min</p> <p>Gruppe: Verbraucher Expositionsweg: Langfristig Inhalation (systemisch) Wert: 180 mg/m³ Bemerkungen: (24 h)</p>
Komponente	Isopentane (DE)
DNEL	<p>Gruppe: Professionell Expositionsweg: Langfristig dermal (systemisch) Wert: 432 mg/kg bw/day</p> <p>Gruppe: Verbraucher Expositionsweg: Langfristig dermal (systemisch) Wert: 214 mg/kg bw/day</p> <p>Gruppe: Professionell Expositionsweg: Langfristig Inhalation (systemisch) Wert: 3000 mg/m³</p> <p>Gruppe: Verbraucher Expositionsweg: Langfristig Inhalation (systemisch) Wert: 643 mg/m³</p> <p>Expositionsweg: Langfristig oral (systemisch) Wert: 214 mg/kg bw/day</p> <p>Wert: 1296 mg/kg bw/day Bemerkung: NOAEL</p> <p>Wert: 1070 mg/kg bw/day Bemerkung: NOAEL</p> <p>Wert: 9000 mg/m³ Bemerkung: NOAEC</p> <p>Wert: 3215 mg/m³ Bemerkung: NOAEC</p> <p>Wert: 1070 mg/kg bw/day Bemerkung: NOAEL DNELs werden von der Indicative Occupational Exposure Limit (IOEL) für Pentan, Isopentan und Neopentan abgeleitet.</p>
PNEC	<p>Expositionsweg: Süßwasser Bemerkungen: 2.6 x 10⁻⁶ mg/l</p>

	<p>Expositionsweg: Salzwasser Wert: 0.0000055 µg/l Bemerkungen: 5.5 x 10⁽⁻⁹⁾ mg/l</p> <p>Expositionsweg: Süßwassersedimente Wert: 0.0036 µg/l Bemerkungen: 3.6 x 10⁽⁻⁶⁾ mg/kg</p> <p>Expositionsweg: Salzwassersedimente Bemerkungen: 6.7 x 10⁽⁻⁹⁾ mg/l</p> <p>Expositionsweg: Boden Bemerkungen: 1.6 x 10⁽⁻⁸⁾ mg/kg Bemerkung: Natural</p> <p>Expositionsweg: Boden Bemerkungen: 3.5 x 10⁽⁻⁸⁾ mg/kg Bemerkung: Agricultural.</p> <p>Expositionsweg: Wasser Bemerkungen: 1.3 x 10⁽⁻⁶⁾ mg/l</p> <p>Expositionsweg: Luft Bemerkungen: 9.2 x 10⁽⁻⁵⁾ mg/m³ Bemerkung: PNEC für Isopentan wurde unter Verwendung der statistischen HC5-Extrapolationsmethode und des Ziellipidmodells abgeleitet.</p>
	<p>Komponente</p>
	<p>Synthetisches Öl</p>
	<p>DNEL</p> <p>Gruppe: Verbraucher Expositionsweg: Langfristig oral (systemisch) Wert: 1.67 mg/kg bw/day</p> <p>Gruppe: Professionell Expositionsweg: Langfristig dermal (systemisch) Wert: 3.33 mg/kg bw/day</p> <p>Gruppe: Verbraucher Expositionsweg: Langfristig dermal (systemisch) Wert: 3.33 mg/kg bw/day</p> <p>Gruppe: Professionell Expositionsweg: Langfristig Inhalation (systemisch) Wert: 11.75 mg/kg bw/day</p> <p>Gruppe: Verbraucher Expositionsweg: Langfristig Inhalation (systemisch) Wert: 2.9 mg/kg bw/day Bemerkung: Isooctadecansäure, Reaktionsprodukte mit Tetraethylenpentamin (REACH-Reg. Nr. 01-2119960832-33).</p>
	<p>PNEC</p> <p>Expositionsweg: Boden Wert: 10 mg/kg</p> <p>Expositionsweg: Kläranlage STP Wert: 1 mg/l Bemerkungen: (STP)</p>

	<p>Expositionsweg: Süßwasser Wert: 0.4 mg/l</p> <p>Expositionsweg: Salzwasser Wert: 0.046 mg/l</p> <p>Expositionsweg: Süßwassersedimente Wert: 38.1 mg/kg</p> <p>Bemerkung: Isooctadecansäure, Reaktionsprodukte mit Tetraethylenpentamin (REACH-Reg. Nr. 01-2119960832-33).</p>
--	---

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Sicherheitszeichen



Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung der Exposition

Angemessene technische Kontrollen	Behandeln Sie nicht in der Nähe von Essen und Trinken. Zugang zu Waschbecken mit Seife, Reinigungscreme und Fettcreme wird empfohlen. Arbeitsplatzgrenzwerte beachten und das Risiko für Einatmen von Dämpfen und Nebel minimieren.
Technische Maßnahmen zur Expositionsvermeidung	Für genügend allgemeine und örtliche Absaugung sorgen.

Augen- / Gesichtsschutz

Zusätzliche Maßnahmen zum Schutz der Augen	Während der Arbeit mit dieser Chemikalie sollten keine Kontaktlinsen getragen werden.
Augenschutz, Anmerkungen	Anerkannte chemische Schutzbrille tragen, wo voraussichtlich Exposition der Augen zu erwarten ist.

Handschutz

Geeignetes Material	Nitrilgummi.
Notwendige Eigenschaften des Handschutzes	Skyddsklass: 6 EN 374. EN 420
Durchbruchzeit	Wert: > 8 Stunde(n)
Dicke des Handschuhmaterials	Wert: ≥ 0.4 mm
Handschutz, Anmerkungen	Schutzhandschuhe sollten getragen werden, wenn direkter Kontakt oder Spritzer zu befürchten sind. Die Flüssigkeit kann durch das Material dringen. Handschuhe deshalb häufig wechseln.

Hautschutz

Geeignete Schutzbekleidung	Zweckmäßige Schutzkleidung tragen, um eine mögliche Berührung mit der Haut zu vermeiden.
----------------------------	--

Zusätzliche Maßnahmen zum Schutz der Haut	Falls die Haut verschmutzt ist, sofort mit Seife und Wasser reinigen.
Hinweise zum Hautschutz	Nach Abschluss der Arbeit, die verseuchte Kleidung ausziehen und den Körper gründlich mit Wasser und Seife waschen. Bitte beachten Sie, dass kontaminierte Kleidung ein Brand- und / oder Explosionsrisiko darstellen kann. Privat- und Arbeitskleidung immer getrennt aufbewahren.

Atemschutz

Respiratory protection necessary at	Atemschutz ist unter normalen Verhältnissen nicht vorgeschrieben.
Aufgaben, die Atemschutz erfordern	Atemschutz muss getragen werden, wenn die Luftverseuchung ein akzeptables Niveau überschreitet.
Empfohlene Geräte	Atemschutzgerät mit Gasfilter, Typ AX verwenden.
Zusätzliche Atemschutzmaßnahmen	Jede Handhabung muss bei guter Ventilation stattfinden.
Atemschutz, Anmerkungen	Filter mit Halbmaske. Filtergeräte dürfen maximal 2 Stunden pro Stunde benutzt werden.

Hygiene / Umwelt

Spezielle Hygienemaßnahmen	Getränke, nicht undurchlässige Kleidungsstücke sofort entfernen. RAUCHEN IM ARBEITSBEREICH IST VERBOTEN!
----------------------------	---

Angemessene Kontrolle der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	Sollte nicht in die Kanalisation gelangen. Behörden informieren, wenn es sich um größere Mengen handelt.
Hinweise zur Kontrolle der Umweltexposition	VOC.

Expositionskontrollen

Maßnahmen zur Vermeidung der Chemikalie durch den Konsumenten	Dieses Produkt darf nicht bei ungenügender Lüftung verarbeitet werden. Nach Abschluss der Arbeit, die verseuchte Kleidung ausziehen und den Körper gründlich mit Wasser und Seife waschen. Sorgfältige persönliche Hygiene ist unbedingt einzuhalten. Vor dem Verlassen des Arbeitsplatzes Hände und verseuchte Arbeitsbereiche mit Wasser und Seife gründlich reinigen. Es ist verboten Tabak, Esswaren oder Getränke in Arbeitsräumen oder Gebieten, wo das Produkt Anwendung findet, aufzubewahren.
---	---

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Physikalischer Zustand	Farbige Flüssigkeit.
Farbe	Gelbbraun.
Geruch	Kerosin.
pH	Status: Im Lieferzustand

	Bemerkungen: Nicht relevant.
	Status: In wässriger Lösung Bemerkungen: Nicht relevant.
Schmelzpunkt / Schmelzbereich	Bemerkungen: Nicht relevant.
Siedepunkt	Wert: 30 -205 °C Methode: EN ISO 3405
	Wert: 75 °C Methode: NFPA®30 (USA)
Flammpunkt	Wert: < 0 °C
Verdunstungsrate	Wert: > 1000 Methode: BuAc=100
Untere Explosionsgrenze mit Maßeinheit	Wert: 1 vol%
Obere Explosionsgrenze mit Maßeinheit	Wert: 8 vol%
Dampfdruck	Wert: 55 - 65 kPa Methode: EN 13016-1 Temperatur: = 37.8 °C
Dampfdichte	Wert: > 1 Referenzgas: Luft.
Rel. Dichte	Wert: 690 - 720 kg/m ³ Methode: EN ISO 12185
Löslichkeit	Bemerkungen: Leicht löslich in: Kohlenwasserstoffe. Bemerkungen: Löslichkeit: > 1 - 6 mg/l
Verteilungskoeffizient: n-Occ- tanol/Wasser	Wert: 4,3 - 4,8 Bemerkungen: Geschätzter Wert der Mischung.
Selbstentzündbarkeit	Wert: > 300 °C
Viskosität	Wert: < 1 mm ² /s Temperatur: = 40 °C

9.2. Sonstige Angaben

Physikalische Gefahren

Entzündbare Flüssigkeiten	Klassifizierung: H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
Leitfähigkeit	Wert: < 0.0009 µS/m Methode: EN 15938 Bemerkungen: (900 pS/m) Temperatur: = 20 °C
Gasgruppe	Bemerkungen: IIA.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Reaktivität	Es sind keine Reaktivitätsgefahren in Verbindung mit diesem Produkt bekannt.
-------------	--

10.2. Chemische Stabilität

Stabilität	Stabil unter normalen Temperaturverhältnissen und empfohlenem Gebrauch.
------------	---

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	Enthält eine flüchtige Komponente. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.
-------------------------------------	---

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen	Hitze, Flammen und andere Zündquellen vermeiden.
----------------------------	--

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe	Kontakt mit oxidierenden Stoffen vermeiden.
-----------------------	---

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte	Unter normalen Verhältnissen keine.
---------------------------------	-------------------------------------

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Komponente	Alkylat
Akute Toxizität	Type of toxicity: Akut Effect Tested: LD50 Expositionsweg: Oral Methode: OECD 401 Wert: > 5000 mg/kg Versuchstierarten: Råtta Bemerkungen: 68527-27-5
	Type of toxicity: Akut Effect Tested: LC50 Expositionsweg: Einatmen. Methode: OECD 403 Wert: > 5610 mg/m ³ Versuchstierarten: Råtta Bemerkungen: 68527-27-5
	Effect Tested: LD50 Expositionsweg: Dermal Methode: OECD 402 Wert: > 2000 mg/kg bw Versuchstierarten: Hase Bemerkungen: 68527-27-5

	<p>Effect Tested: LD50 Expositionsweg: Oral Wert: > 5000 mg/kg Versuchstierarten: Råtta Bemerkungen: 64741-64-6</p> <p>Effect Tested: LD50 Expositionsweg: Dermal Wert: > 2000 mg/kg Versuchstierarten: Hase Bemerkungen: 64741-64-6</p> <p>Effect Tested: LC50 Expositionsweg: Einatmen. Wert: > 5.2 mg/l Versuchstierarten: Råtta Test-Referenz: 4 hr Bemerkungen: 64741-64-6</p>
Komponente	Isomerat
Akute Toxizität	<p>Effect Tested: LD50 Expositionsweg: Oral Methode: OECD 401 Wert: > 5000 mg/kg Versuchstierarten: Råtta</p> <p>Effect Tested: LD50 Expositionsweg: Dermal Methode: OECD 402 Wert: > 5000 mg/kg Versuchstierarten: Hase</p> <p>Effect Tested: LC50 Expositionsweg: Einatmen. Methode: OECD TG 403 Wert: > 5610 mg/m³ Versuchstierarten: Råtta</p>
Komponente	n-Butan (DE)
Akute Toxizität	<p>Effect Tested: LC50 Expositionsweg: Einatmen. Methode: Beräknat. Wert: > 20 mg/l</p>
Komponente	Isopentane (DE)
Akute Toxizität	<p>Type of toxicity: Akut Expositionsweg: Oral Methode: Read-across: n-Pentan. Wert: > 2000 mg/kg Versuchstierarten: Ratte</p> <p>Type of toxicity: Akut Expositionsweg: Oral Methode: Analogie: Cyclopentan.</p>

	<p>Wert: > 5000 mg/kg Versuchstierarten: Ratte</p> <p>Type of toxicity: Akut Expositionsweg: Einatmen. Methode: Analogie: Cyclopentan. Wert: > 25.3 mg/l Versuchstierarten: Ratte</p> <p>Type of toxicity: Subchronisch Effect Tested: NOEC Expositionsweg: Einatmen. Wert: > 2220 ppm Versuchstierarten: Ratte Bemerkungen: Organ.</p> <p>Type of toxicity: Chronisch Effect Tested: NOEC Expositionsweg: Einatmen. Wert: > 6646 ppm Versuchstierarten: Ratte Bemerkungen: Neurologisch.</p>
	<p>Komponente</p> <p>Synthetisches Öl</p>
	<p>Akute Toxizität</p> <p>Effect Tested: LD50 Expositionsweg: Oral Wert: 5000 mg/kg Versuchstierarten: Råtta</p> <p>Effect Tested: NOEL Expositionsweg: Oral Wert: 1000 mg/kg bw /d Versuchstierarten: Råtta</p> <p>Effect Tested: NOAEL Expositionsweg: Oral Wert: 1000 mg/kg bw /d Versuchstierarten: Råtta</p> <p>Effect Tested: LD50 Expositionsweg: Dermal Wert: 2000 mg/kg Versuchstierarten: Hase Bemerkungen: Isooctadecansäure, Reaktionsprodukte mit Tetraethylenpentamin (REACH-Reg. Nr. 01-2119960832-33).</p>

Sonstige Information zur Gesundheitsgefährdung

<p>Komponente</p> <p>Alkylat</p>	
<p>Testergebnis</p> <p>Hautverätzung/-irritation</p>	<p>Art der Toxizität: Hautverätzung Methode: OECD 404 Bewertungsergebnis: Länger dauernder Kontakt kann Rötungen, Reizungen und rissiger Haut verursachen. 64741-64-6 Bemerkungen: Reizt die Atmungsorgane. Das Produkt reizt Schleimhäute und kann</p>

	bei Verschlucken Bauchschmerzen verursachen. 68527-27-5
Hautverätzung/-irritation, weitere Information	Reizt die Haut. Gas oder Dampf kann die Atemwege reizen. Flüssigkeit reizt Schleimhäute und kann bei Verschlucken Bauchschmerzen verursachen.
Einatmen	In hohen Konzentrationen verlangsamten Dämpfe die Reaktionen und können Kopfschmerzen, Müdigkeit, Schwindel und Übelkeit verursachen.
Hautkontakt	Wirkt entfettend auf die Haut. Längerer oder wiederholter Kontakt führt zum Austrocknen der Haut.
Verschlucken	Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.
Keimzell-Mutagenität	Bemerkungen: Enthält <0,1% Benzol. Das Produkt muss nicht als krebserregend, erbgutverändernd oder reproduktionstoxisch (CMR) eingestuft werden, da die Konzentrationen von Komponenten, die als CMR eingestuft werden oder bekannt sind, gering sind.
Karzinogenität	Bemerkungen: Enthält <0,1% Benzol und ist daher nicht als krebserregend eingestuft.
Reproduktionstoxizität	Bemerkungen: Enthält <0,1% Benzol. Das Produkt muss nicht als krebserregend, erbgutverändernd oder reproduktionstoxisch (CMR) eingestuft werden, da die Konzentrationen von Komponenten, die als CMR eingestuft werden oder bekannt sind, gering sind.
Komponente	Alkylat
Spezifische Zielorgan-Toxizität (Einmalige Exposition), Prüfergebnisse	<p>Art der Toxizität: Akut</p> <p>Konkrete Wirkung: Zentraler Nervensystemtiefstand, einschließlich von narkotischen Symptomen wie Benommenheit, Narkose, verminderte Aufmerksamkeit, verminderte Reflexe, fehlende Koordination und Schwindel.</p> <p>Art der Toxizität: Chronisch</p> <p>Bewertungsergebnis: Basierend auf den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.</p> <p>Test-Referenz: OECD 410 OECD 412 OECD 453 EPA OPPTS 870.3465</p>
Beurteilung der spezifischen Zielorgan-Einzelaussetzung, Klassifizierung	Zentraler Nervensystemtiefstand, einschließlich von narkotischen Symptomen wie Benommenheit, Narkose, verminderte Aufmerksamkeit, verminderte Reflexe, fehlende Koordination und Schwindel.
Komponente	Alkylat
Aspirationsgefahr, Prüfergebnisse	<p>Bemerkungen: Wenn erbrochenes, lösungsmittelhaltiges Material in die Lungen gelangt, kann eine Pneumonie hervorgerufen werden. KEIN Erbrechen herbeiführen, wenn die geschluckte Chemikalie in einem Stoff auf Petroleumbasis aufgelöst ist. Es besteht Aspirationsgefahr und einer durch Chemikalien verursachten Lungenentzündung.</p> <p>Verschlucken von selbst geringen Mengen kann lebensgefährlich sein.</p>
Einatmungsgefahr wegen Kohlenwasserstoffgehalt, Anmerkungen	Einnahme kann kräftige Reizwirkungen in Mund, Speiseröhre und Magen-Darm-Kanal verursachen. H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
Aspirationsgefahr, Anmerkungen	Nach Einatmen besteht die Gefahr chemischer Lungenentzündung.

Expositionssymptome

Im Falle der Einnahme	Einnahme kann kräftige Reizwirkungen in Mund, Speiseröhre und Magen-Darm-Kanal
-----------------------	--

	<p>verursachen. Wenn erbrochenes, lösungsmittelhaltiges Material in die Lungen gelangt, kann eine Pneumonie hervorgerufen werden.</p>
Im Falle von Hautkontakt	Entfettet, austrocknet und verursacht Hautrisse.
Im Falle des Einatmens	Einatmen von Ölnebel oder Dämpfen, die beim Erhitzen des Produktes gebildet werden, reizen die Atemwege und führt zu Reizungen und Husten.
Sonstige Angaben	Bei massiver Exposition können organische Lösungsmittel das ZNS beeinflussen und Schwindel und Trunkenheit, und bei sehr hohen Konzentrationen, Bewusstlosigkeit und den Tod verursachen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Akut aquatisch, Fische	<p>Wert: > 100 mg/l Prüfdauer: 96h Arten: Danio rerio Methode: OECD TG no. 203 (2004) Test-Referenz: Test report 046/13. Bemerkungen: LL50. Ergebnisse für die Mischung.</p>
Komponente	Isopentane (DE)
Akut aquatisch, Fische	<p>Art der Toxizität: Akut Wert: 34.05 mg/l Konzentration wirksame Dosis : LL50 Expositionszeit: 96 Stunde(n) Methode: QSAR</p> <p>Art der Toxizität: Akut Wert: 4.26 mg/l Konzentration wirksame Dosis : LC50 Expositionszeit: 96 Stunde(n) Methode: Study.</p> <p>Art der Toxizität: Chronisch Wert: 7.618 mg/l Expositionszeit: 28 Tag(e) Methode: NOELR QSAR.</p>
Akut aquatisch, Algen	<p>Wert: > 100 mg/l Prüfdauer: 72h Arten: Raphidocetes subcapitata Methode: OECD TG no. 202 Test-Referenz: Test report 182/06. Bemerkungen: EL50. Ergebnisse für die Mischung.</p>
Komponente	Isopentane (DE)
Akut aquatisch, Algen	<p>Wert: 5.2 mg/l Konzentration wirksame Dosis : EC50 Expositionszeit: 96 Stunde(n) Arten: green algae Methode: QSAR.</p>

	<p>Wert: 10.7 mg/l Konzentration wirksame Dosis : EC50 Expositionszeit: 72 Stunde(n) Arten: Scenedesmus capricornutum Methode: (Growth rate.) Read across.</p> <p>Wert: 7.51 mg/l Konzentration wirksame Dosis : EC50 Expositionszeit: 72 Stunde(n) Arten: Scenedesmus capricornutum Methode: (Biomass.) Read across.</p> <p>Wert: 1.26 mg/l Konzentration wirksame Dosis : EC50 Expositionszeit: 72 Stunde(n) Arten: Scenedesmus capricornutum Methode: (Biomass.) Read across.</p> <p>Wert: 7.51 mg/l Konzentration wirksame Dosis : NOEC Expositionszeit: 72 Stunde(n) Arten: Scenedesmus capricornutum Methode: (Growth rate.) Read across. Bemerkungen: Based on key study. The toxicity of 2-methylbutane to algae has been read across within the category from n-pentane.: EC 50 growth rate = 10.7 mg/l, and NOEC growth rate = 2.04 mg/L.</p>
Akut aquatisch, Daphnia	<p>Wert: > 1000 mg/l Prüfdauer: 48h Arten: Daphnia Magna Methode: OECD Tg no. 201 Test-Referenz: Test report 31/04. Bemerkungen: EL50. Daten beziehen sich auf die Mischung.</p>
Komponente	Isopentane (DE)
Akut aquatisch, Daphnia	<p>Art der Toxizität: Akut Wert: 2.3 mg/l Konzentration wirksame Dosis : EC50 Expositionszeit: 48 Stunde(n) Methode: Study.</p> <p>Art der Toxizität: Akut Wert: 4.2 mg/l Konzentration wirksame Dosis : EC50 Expositionszeit: 48 Stunde(n) Methode: Study.</p> <p>Art der Toxizität: Akut Wert: 59.44 mg/l Konzentration wirksame Dosis : EL50 Expositionszeit: 48 Stunde(n) Methode: QSAR.</p> <p>Art der Toxizität: Chronisch</p>

	Wert: 13.29 mg/l Expositionszeit: 21 Tag(e) Methode: NOELR QSAR.
Komponente	Alkylat
Toxizität für Bakterien	Wert: > 15.41 mg/l Konzentration wirksame Dosis : LL50 Expositionszeit: 72 Stunde(n) Arten: Tetrahymena pyriformis Methode: QSAR Petrotox Bemerkungen: 64741-64-6
Komponente	Synthetisches Öl
Toxizität für Bakterien	Wert: 1000 mg/l Konzentration wirksame Dosis : EC50 Expositionszeit: 3 Stunde(n) Bemerkungen: Isooctadecansäure, Reaktionsprodukte mit Tetraethylenpentamin (REACH-Reg. Nr. 01-2119960832-33).

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	Bemerkungen: Nicht bekannt.
Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB)	Bemerkungen: Nicht bekannt.
Langlebigkeit und Zersetzbarkeit, Anmerkungen	Flüchtige Stoffe zersetzen im Laufe von wenigen Tagen in der Atmosphäre. Das Produkt wird bei photochemischer Oxidation vollständig abgebaut. Das Produkt ist nachweislich nicht abbaubar unter anaeroben (sauerstofffreien) Verhältnissen.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bioakkumulationspotential	Bioakkumulation gilt als bedeutungslos aufgrund der niedrigen Wasserlöslichkeit.
Biokonzentrationsfaktor (BCF)	Wert: 4,3 - 4,8 Methode: Log Kow Bemerkungen: Geschätzter Wert der Mischung.

12.4. Mobilität im Boden

Fließvermögen	Das Produkt enthält flüchtige organische Verbindungen (VOC), die leicht von allen Oberflächen verdampfen. Das Produkt ist nicht wasserlöslich und wird sich auf der Wasseroberfläche verteilen.
---------------	---

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT-Bewertungsergebnisse	Gemäß den aktuellen EU-Kriterien nicht als PBT/vPvB eingestuft.
--------------------------	---

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Andere nachteilige Auswirkungen, Anmerkungen	Wassergefährdungsklasse : 2 (WGK).
--	------------------------------------

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Geeignete Entsorgungsmethoden angeben	Dafür sorgen, dass die Behälter vor der Beseitigung leer sind (Explosionsgefahr). In die Atmosphäre entlüften. Abfall einer zugelassenen Deponie nach Absprache mit den örtlichen Behörden zuführen.
EWC-Abfallcode/EAK-Nummer	EWC-Abfallcode/EAK-Nummer: 130702 Benzin Als gefährlicher Abfall eingestuft: Ja
EWC Verpackung	EWC-Abfallcode/EAK-Nummer: 150110 Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind Als gefährlicher Abfall eingestuft: Ja
EU Verordnung	2008/98/EG
Sonstige Angaben	Abfall einer zugelassenen Deponie nach Absprache mit den örtlichen Behörden zuführen. Die Verpackung muss ausgeleert sein (ohne flüssige Reste).

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

ADR / RID / ADN	1203
IMDG	1203
ICAO / IATA	1203

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR / RID / ADN	OTTOKRAFTSTOFF
IMDG	PETROL
ICAO / IATA	PETROL

14.3. Transportgefahrenklassen

ADR / RID / ADN	3
IMDG	3
ICAO / IATA	3

14.4. Verpackungsgruppe

ADR / RID / ADN	II
IMDG	II
ICAO / IATA	II

14.5. Umweltgefahren

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

ADR / RID - Weitere Informationen

ADR Sonstige zutreffende Hinweise	(D/E)
Gefahr Nr.	33
RID Sonstige zutreffende Hinweise	(D/E)

IMDG / ICAO / IATA Weitere Informationen

IMDG Other relevant information	-18 C, c.c.
EmS	F-E, S-E

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Referenzen (Gesetze/Vorschriften)	<p>Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission, mit Änderungen.</p> <p>Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (mit Änderungen).</p> <p>Richtlinie 2008/98 / EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien.</p> <p>TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte, Ausgabe: Januar 2006, mit Änderungen.</p>
-----------------------------------	---

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilung ist durchgeführt	Ja
Expositionsszenario, Anmerkungen	Relevante Informationen aus den Komponenten-Expositionsszenarien wurden in die Abschnitte 4-13 dieses SDB aufgenommen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Hinweis des Lieferanten	Die Auskünfte dieses Sicherheitsdatenblattes gründen auf Auskünfte, die am Datum der Erstellung in unserem Besitz waren und sind unter der Voraussetzung erteilt, dass das Produkt unter den angegebenen Verhältnissen und in Übereinstimmung mit der auf der Verpackung und/oder in relevanter technischer Literatur spezifizierten Verwendungsweise verwendet wird. Jeder andere Gebrauch dieses Produktes, eventuell in Kombination mit anderen Produkten oder Prozessen, geschieht auf eigene
-------------------------	---

Liste der relevanten H-Phrasen (Abschnitt 2 und 3).	<p>Verantwortung des Benutzers.</p> <p>H220 Extrem entzündbares Gas. H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar. H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. H315 Verursacht Hautreizungen. H319 Verursacht schwere Augenreizung. H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. H413 Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.</p>
Klassifikation gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]	<p>Flam. Liq. 1 Asp. tox. 1 Skin Irrit. 2 STOT SE 3 Aquatic Chronic 4 H224 H304 H315 H336 H413</p>
Quellen der Kenndaten bei der Zusammenstellung des Sicherheitsdatenblatts	<p>Test report 31/04. Aspen 4T, Daphnia magna immobilisation test. Toxicon AB (2004). Test report 182/06. Toxicity testing of Aspen 4T, Algae growth inhibition test. Toxicon AB (2007). Test report 07-25. Evaluation of the aerobic biodegradability of organic compounds 182/06 (Aspen 4T). AnoxKaldnes AB (2007). Test report 046/13. Aspen 4. Fish, acute toxicity test. Toxicon AB (2013). Examination essay. Diffusion of alkylate petrol during discharge in the environment. Gunilla Henriksson, Annalena Tåmt (2004). Kemiska Ämnen. Prevent AB (2013).</p>
Hinzugefügte, gelöschte oder überarbeitete Angaben	<p>Wechseln zu Sektionen: 1-15. Aufnahme von Informationen zum Expositionsszenario (Abschnitte 4-13). Aktualisierung von Informationen zu Gemischkomponenten (Abschnitt 3). Änderungen im Zusammenhang mit neuen Vorschriften.</p>
Version	1
Erstellt von	Lantmännen Aspen AB
URL für technische Daten	http://www.aspen.se



ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname	Hyspin DSP 46
Produktcode	452514-AT01
SDS-Nr.	452514
Produkttyp	Flüssigkeit.

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffes/ des Gemisches	Hydrauliköl Für spezifische Anwendungshinweise siehe das entsprechende technische Datenblatt oder wenden Sie sich an einen Vertreter des Unternehmens.
--	---

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant	Castrol (Switzerland) AG, Baarerstrasse 139, CH-6302 Zug
	Telefon / Numéro de téléphone / Numero di telefono: +41 58 456 93 33 Telefax / Numéro de télécopieur / Numero di FAX: +41 58 456 93 39
E-Mail-Adresse	MSDSadvice@bp.com

1.4 Notrufnummer

NOTRUFNUMMER	Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum, 145 (24 h) Carechem: +44 (0) 1235 239 670 (24 Stunden erreichbar)
---------------------	---

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition	Gemisch
<u>Einstufung gemäß der Richtlinie 1999/45/EG [Zubereitungsrichtlinie]</u>	

Das Produkt ist gemäss Richtlinie 1999/45/EG und ihren Anhängen als gefährlich eingestuft.

Einstufung	R52/53
-------------------	--------

Umweltgefahren Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen R- und H-Sätze.

Abschnitte 11 und 12 enthalten genauere Informationen zu Gesundheitsgefahren, Symptomen und Umweltrisiken.

2.2 Kennzeichnungselemente

R-Sätze	R52/53- Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
S-Sätze	S61- Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/ Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.
Ergänzende Kennzeichnungselemente	Enthält Reaktionsprodukte von Bis(4-methylpentan-2-yl)dithiophosphorsäure mit Phosphoroxid, Propylenoxid und Aminen, C12-14-alkyl (verzweigt). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
<u>Spezielle Verpackungsanforderungen</u>	
Mit kindergesicherten Verschlüssen auszustattende Behälter	Nicht anwendbar.
Tastbarer Warnhinweis	Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

Produktname Hyspin DSP 46	Produktcode 452514-AT01	Seite: 1/11
Version 1	Ausgabedatum 21 November 2013	Format Schweiz
	(Switzerland)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen	Wirkt hautentfettend. Hinweis: Hochdruckanwendungen Einspritzung durch die Haut aufgrund von Kontakt mit einem unter hohem Druck stehenden Produkt ist ein größerer medizinischer Notfall. Siehe Hinweise für Ärzte im Abschnitt "Maßnahmen in Notfällen" auf diesem Sicherheitsdatenblatt.
---	---

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Stoff/Zubereitung Gemisch
Hochraffiniertes Grundöl (IP 346 DMSO-Auszug < 3%). Additive.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	67/548/EWG	Einstufung	
				Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Typ
2,6-Ditert-butyl-p-kresol	REACH #: 01-2119555270-46 EG: 204-881-4 CAS: 128-37-0	>=0.25 - <2.5	N; R50/53	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	[1][2]
Reaktionsprodukte von Bis(4-methylpentan-2-yl) dithiophosphorsäure mit Phosphoroxid, Propylenoxid und Aminen, C12-14-alkyl (verzweigt)	REACH# 01-2119493620-38	>=0.1 - <0.25	Xn; R22 Xi; R41 R43 N; R51/53	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H302 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 2, H411	[1]

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen R-Sätze.

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Typ

- [1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich
- [2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert
- [3] Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
- [4] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
- [5] Ähnlich besorgniserregender Stoff

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt	Bei Berührung die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Die Augenlider sollten vom Augapfel ferngehalten werden, damit ein gründliches Ausspülen gewährleistet ist. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Bei Reizung einen Arzt hinzuziehen.
Hautkontakt	Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Beim Auftreten von Reizungen Arzt hinzuziehen.
Einatmen	Falls eingeatmet, an die frische Luft bringen. Bei Beschwerden Arzt hinzuziehen.
Verschlucken	Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Niemals einer bewußtlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.
Schutz der Ersthelfer	Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen.

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt	Die Behandlung sollte im allgemeinen von den Symptomen abhängen und auf die Linderung der Auswirkungen ausgerichtet sein. Hinweis: Hochdruckanwendungen Einspritzung durch die Haut aufgrund von Kontakt mit einem unter hohem Druck stehenden Produkt ist ein größerer medizinischer Notfall. Die Verletzungen scheinen zunächst nicht schwer zu sein, innerhalb weniger Stunden schwillt das Gewebe jedoch an, verfärbt sich und ist äußerst schmerzhaft, verbunden mit starker subkutaner Nekrose. Es sollte unbedingt ein chirurgischer Eingriff durchgeführt werden. Gründliches und umfangreiches Eröffnen der Wunde und des darunterliegenden Gewebes ist notwendig, um
------------------------------	---

Produktname Hyspin DSP 46	Produktcode 452514-AT01	Seite: 2/11
Version 1	Ausgabedatum 21 November 2013	Format Schweiz (Switzerland)
	Sprache DEUTSCH	

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Gewebeverluste zu reduzieren und bleibende Schäden zu vermeiden oder zu begrenzen.
Durch den hohen Druck kann das Produkt weite Bereiche von Gewebeschichten durchdringen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel Im Brandfall Schaum-, Trockenchemikalien- oder Kohlendioxidlöscher oder -spray verwenden.

Ungeeignete Löschmittel Keinen Wasserstrahl verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte Zu den Verbrennungsprodukten können folgende Verbindungen gehören:
Kohlenstoffoxide (CO, CO₂)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muß eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluß gelangen. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Diese Substanz ist schädlich für Wasserorganismen.

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal Notfallpersonal kontaktieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Vorsicht Rutschgefahr; Vorsichtig gehen um Sturz zu vermeiden. Dampf oder Nebel nicht einatmen. Gute Belüftung ist sicherzustellen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

Einsatzkräfte Der Eintritt in einen abgeschlossenen Raum oder schlecht belüfteten Bereich, der mit Dampf, Nebel oder Rauch kontaminiert ist, ist ohne die korrekte Atemschutzausrüstung und ein sicheres Arbeitssystem äußerst gefährlich. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) tragen. Geeigneten Chemikalienschutzanzug tragen. Chemikalienfeste Stiefel. Siehe auch Informationen in "Für Personen, die keine Rettungskräfte sind".

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft). Stoff ist wasserverschmutzend.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kleine freigesetzte Menge Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit inertem Material absorbieren und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

Grosse freigesetzte Menge Sofort Rettungskräfte hinzuziehen. Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Sich der Freisetzung mit dem Wind nähern. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben. Verschmutzte Absorptionsmittel können genauso gefährlich sein, wie das freigesetzte Material. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.4 Verweis auf andere Abschnitte	Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall. Brandbekämpfungsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 5. Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung. Siehe Abschnitt 12 für Umweltschutzmassnahmen. Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.
--	---

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen	Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen. Nicht einnehmen. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Behälter nicht wiederverwenden. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein.
Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene	Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Nach Umgang gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Ungeeignet	Lagerung und Verwendung nur in für dieses Produkt vorgesehenen Gefäßen/Behältern. Von Hitze und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Entsprechend den örtlichen Vorschriften lagern. An einem trockenen, kühlen und gut durchlüfteten Ort von unverträglichen Materialien entfernt lagern (siehe Abschnitt 10). Längere Exposition bei erhöhter Temperatur
-------------------	---

7.3 Spezifische Endanwendungen

Empfehlungen	Siehe Abschnitt 1.2 sowie die Szenarien unter Exposition im Anhang, wo zutreffend.
---------------------	--

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
2,6-Ditert-butyl-p-kresol	SUVA (Schweiz). MAK-Wert: 10 mg/m ³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 1/2001 Form: Einatembarer Staub (Gesamtstaub) Kurzzeitgrenzwerte: 40 mg/m ³ 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 1/2013 Form: Einatembarer Staub (Gesamtstaub)

In diesem Abschnitt können zwar spezifische zu überwachende Grenzwerte für bestimmte Komponenten erscheinen, in entstandenen Nebeln, Dämpfen oder Stäuben können aber auch andere Komponenten enthalten sein. Daher treffen die angegebenen spezifischen zu überwachenden Grenzwerte nicht unbedingt auf das Produkt als Ganzes zu und werden nur für allgemeine Informationszwecke angegeben.

Empfohlene Überwachungsverfahren	Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Exposition am Arbeitsplatz - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.
---	--

Abgeleitetes Kein-Effekt-Niveau

Es liegen keine DNELs/DMELs-Werte vor.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Produktname Hyspin DSP 46	Produktcode 452514-AT01	Seite: 4/11
Version 1	Ausgabedatum 21 November 2013	Format Schweiz (Switzerland)
	Sprache DEUTSCH	

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Entlüftungsanlage oder eine andere technische Einrichtung vorsehen, welche die Konzentrationen der Dämpfe unter den jeweiligen Arbeitsplatzkonzentrationen hält. Alle Aktivitäten mit Chemikalien sollten hinsichtlich der damit verbundenen Gesundheitsrisiken evaluiert werden, um sicherzustellen, dass jede Exposition unter ausreichend kontrollierten Bedingungen geschieht. Persönliche Schutzausrüstung sollte erst dann in Betracht gezogen werden, nachdem andere Kontrollmaßnahmen (z. B. Kontrollen technischer Art) entsprechend evaluiert wurden. Persönliche Schutzausrüstung sollte den jeweils gültigen Normen entsprechen, geeignet für den Verwendungszweck sein, in gutem Zustand gehalten und vorschriftsmäßig gewartet werden. Persönliche Schutzausrüstung unter Beachtung der gültigen Normen auswählen. Dazu wenden Sie sich bitte an ihren Lieferanten für Persönliche Schutzausrüstung. Weitere Informationen zu Standards erhalten Sie von Ihrer national zuständigen Organisation. Die endgültige Wahl der Schutzausrüstung wird sich nach der Risikoeinschätzung richten. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass alle Teile der persönlichen Schutzausrüstung miteinander kompatibel sind.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen

Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Atemschutz

Atemschutzausrüstung ist normalerweise nicht erforderlich, wenn eine ausreichende natürliche oder örtliche Abzugsbelüftung zur Kontrolle der Exposition vorhanden ist. Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Die richtige Wahl des Atemschutzes hängt von der Anwendung, den verwendeten Chemikalien und den Zustand der Atemschutzausrüstung ab. Sicherheitsanweisungen sollten für alle beabsichtigten Anwendungen erstellt werden. Die Auswahl der Atemschutzausrüstung sollte immer in Zusammenarbeit mit dem Hersteller unter Berücksichtigung der lokalen Arbeitsbedingungen erfolgen.

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenblenden.

Hautschutz

Handschutz

Allgemeine Angaben:

Da die jeweiligen Arbeitsumgebungen und Methoden der Materialhandhabung variieren, müssen für jede geplante Anwendung Sicherheitsverfahren entwickelt werden. Die Auswahl der korrekten Schutzhandschuhe hängt von den gehandhabten Chemikalien und den Arbeits- und Gebrauchsbedingungen ab. Die meisten Handschuhe bieten nur für einen begrenzten Zeitraum Schutz, bevor sie entsorgt und ausgetauscht werden müssen (selbst bei den besten chemikalienbeständigen Handschuhen kommt es nach wiederholter Exposition gegenüber Chemikalien zum Durchbruch).

Die Handschuhe sollten in Rücksprache mit dem Ausrüster/Hersteller und unter Berücksichtigung einer umfassenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen ausgewählt werden.

Empfehlung: Nitrilhandschuhe.

Durchbruchzeit:

Daten zu Durchbruchzeiten werden von Handschuhherstellern unter Laborprüfbedingungen erfasst und geben an, wie lange ein Handschuh eine wirksame Permeationsbeständigkeit bietet. Bei der Befolgung von Empfehlungen zu den Durchbruchzeiten ist es wichtig, die tatsächlichen Bedingungen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen. Holen Sie vom Handschuhhersteller stets aktuelle technische Informationen zu den Durchbruchzeiten der empfohlenen Handschuhtypen ein.

Wir geben zur Auswahl von Handschuhen folgende Empfehlungen ab:

Ständiger Kontakt:

Handschuhe mit einer Mindest-Durchbruchzeit von 240 Minuten oder besser > 480 Minuten, falls geeignete Handschuhe bezogen werden können.

Wenn keine geeigneten Handschuhe erhältlich sind, die dieses Schutzniveau bieten, sind Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten akzeptabel, solange ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm für die Handschuhe eingerichtet und befolgt wird.

Kurzzeitiger/Spritzschutz:

Empfohlene Durchbruchzeiten siehe oben.

Bekanntermaßen werden bei kurzzeitiger, vorübergehender Exposition häufig Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten getragen. Daher muss ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm eingerichtet und strikt befolgt werden.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Handschuhdicke:

Für allgemeine Anwendungen empfehlen wir üblicherweise Handschuhe mit einer Dicke von mehr als 0,35 mm.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Handschuhdicke kein Garant für die Resistenz des Handschuhs gegenüber einer speziellen Chemikalie darstellt, da die Permeationswirkung von der Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig ist. Aus diesem Grund sollte die Auswahl der Handschuhe unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der Durchdringungszeit erfolgen.

Die Handschuhdicke kann zudem je nach Hersteller, Handschuhart und Modell abweichen. Aus diesem Grund sollten die technischen Daten des Herstellers immer in die Auswahl von passenden Handschuhen für die entsprechende Arbeit miteinbezogen werden.

Hinweis: Abhängig von der ausgeübten Tätigkeit können Handschuhe mit abweichender Dicke für eine spezielle Arbeit erforderlich sein. Zum Beispiel:

- Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder dünner) können dort erforderlich sein, wo ein hoher Grad an Fingerfertigkeit gefordert ist. Allerdings ist die Schutzwirkung dieser Handschuhe eher auf eine sehr kurze Zeit beschränkt, deshalb werden sie üblicherweise in Form von Einweghandschuhen verwendet.
- Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder dicker) können dort erforderlich sein, wo ein erhöhtes mechanisches (auch chemisches) Risiko, wie Abrieb oder Punktierung, besteht.

Haut und Körper

Die Verwendung von Schutzkleidung ist eine gute industrielle Praxis.

Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.

Baumwoll- oder Polyester-/Baumwoll-Overalls bieten lediglich Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination, die nicht bis zur Haut durchsickern wird. Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden. Bei hohem Hautkontaminationsrisiko (z.B. beim Reinigen von verschüttetem Material oder bei Spritzgefahr) werden chemikalienbeständige Schürzen und/oder undurchdringliche chemische Anzüge und Stiefel erforderlich sein.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Physikalischer Zustand	Flüssigkeit.
Farbe	Gelb.
Geruch	Leicht.
Geruchsschwelle	Nicht verfügbar.
pH-Wert	Nicht verfügbar.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	Nicht verfügbar.
Siedebeginn und Siedebereich	Nicht verfügbar.
Pourpoint	-21 °C
Flammpunkt	Nicht verfügbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Nicht verfügbar.
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Nicht verfügbar.
Dampfdruck	Nicht verfügbar.
Dampfdichte	Nicht verfügbar.
Relative Dichte	Nicht verfügbar.
Dichte	873 kg/m ³ (0.873 g/cm ³) bei 20°C
Löslichkeit(en)	unlöslich in Wasser.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	>3
Selbstentzündungstemperatur	Nicht verfügbar.
Zersetzungstemperatur	Nicht verfügbar.
Viskosität	Kinematisch: 46 mm ² /s (46 cSt) bei 40°C Kinematisch: 6.8 mm ² /s (6.8 cSt) bei 100°C
Explosive Eigenschaften	Nicht verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften	Nicht verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität	Zu diesem Produkt gibt es keine spezifischen Testdaten. Weitere Informationen finden Sie unter „Zu Vermeidende Bedingungen“ und „Unverträgliche Materialien“.
10.2 Chemische Stabilität	Das Produkt ist stabil.
10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	Unter normalen Lagerbedingungen und bei normaler Anwendung tritt keine gefährliche Polymerisation auf. Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
10.4 Zu vermeidende Bedingungen	Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden.
10.5 Unverträgliche Materialien	Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien.
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte	Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen	Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Einatmen.
---	--

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Einatmen	Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.
Verschlucken	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Hautkontakt	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Augenkontakt	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Einatmen	Keine spezifischen Daten.
Verschlucken	Keine spezifischen Daten.
Hautkontakt	Keine spezifischen Daten.
Augenkontakt	Keine spezifischen Daten.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Einatmen	Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.
Verschlucken	Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.
Hautkontakt	Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.
Augenkontakt	Potentiell Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Allgemein	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Karzinogenität	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Mutagenität	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Auswirkungen auf die Entwicklung	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Umweltgefahren Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Teilweise biologisch abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Bei diesem Produkt wird von keiner Bioakkumulation in der Umwelt durch die Nahrungsketten ausgegangen.

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{oc}) Nicht verfügbar.

Mobilität Auslaufende Substanz kann in den Boden eindringen und zu Boden- und Grundwasserverunreinigungen führen.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT Nicht anwendbar.

vPvB Nicht anwendbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Informationen Ausfließendes Produkt kann zur Bildung eines Films auf der Wasseroberfläche führen, der den Sauerstoffaustausch verringert und das Absterben von Organismen zur Folge haben kann.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Beachtliche Rückstandsmengen des Abfallprodukts sollten nicht über den Abwasserkanal entsorgt werden, sondern in einer geeigneten Abwasserbehandlungsanlage behandelt werden. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen.

Gefährliche Abfälle Ja.
Europäischer Abfallkatalog (EAK)

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
13 01 10*	nichtchlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis

Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

Verpackung

Entsorgungsmethoden Die Entsorgung muß durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen. Wenn möglich der Wiederverwertung zuführen.

Abfallschlüssel	Europäischer Abfallkatalog (EAK)
15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

**Besondere
Vorsichtsmaßnahmen**

Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Leere Behälter stellen eine Brandgefahr dar, da sie entzündliche Produktreste und -dämpfe enthalten können. Leere Behälter niemals schweißen, löten oder hartlöten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	-	-	-	-
14.3 Transportgefahrenklassen	-	-	-	-
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Nein.	Nein.	Nein.	Nein.
Zusätzliche Informationen	-	-	-	-

**14.6 Besondere
Vorsichtsmaßnahmen für
den Verwender**

Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Anhang XVII -
Beschränkung der
Herstellung des
Inverkehrbringens und
der Verwendung
bestimmter gefährlicher
Stoffe, Mischungen und
Erzeugnisse

Nicht anwendbar.

Sonstige Bestimmungen

REACH Status

Das in Abschnitt 1 genannte Unternehmen verkauft das Produkt in der EU gemäß den geltenden REACH-Bestimmungen.

US-Inventar (TSCA 8b)

Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.

**Australisches
Chemikalieninventar
(AICS)**

Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.

**Kanadisches Inventar
Inventar vorhandener
chemischer Substanzen
in China (IECSC)**

Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.

Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (ENCS)	Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.
Koreanisches Inventar bestehender Chemikalien (KECI)	Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.
Philippinisches Chemikalieninventar (PICCS)	Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.
Nationale Vorschriften	

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Diese Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sind.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme	ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse ATE = Schätzwert akute Toxizität BCF = Biokonzentrationsfaktor CAS = Chemical Abstracts Service CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008] CSA = Stoffsicherheitsbeurteilung CSR = Stoffsicherheitsbericht DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert DPD = Zubereitungsrichtlinie [1999/45/EG] DSD = Stoffrichtlinie [67/548/EWG] EINECS = Altstoffverzeichnis ES = Expositionsszenario EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis EAK = Europäischer Abfallkatalog GHS = Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung IBC = Intermediate Bulk Container IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr LogPow = Dekadischer Logarithmus des Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten MARPOL 73/78 = Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978. ("Marpol" = marine pollution) OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter RRN = REACH Registriernummer SADT = Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur SVHC = Besonders besorgniserregende Substanzen STOT-RE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition STOT-SE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition Zeitlich gemittelter Grenzwert = Zeitgewichtete Durchschnitts UN = Vereinigte Nationen UVCB = Komplexe Kohlenwasserstoffsubstanzen VOC = Flüchtige organische Verbindungen vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
Volltext der abgekürzten H-Sätze	H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar. H302 (oral) Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen. H318 Verursacht schwere Augenschäden. H400 Sehr giftig für Wasserorganismen. H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Acute Tox. 4, H302	AKUTE TOXIZITÄT (Oral) - Kategorie 4
Aquatic Acute 1, H400	AKUT GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
Aquatic Chronic 1, H410	LANGFRISTIG GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
Aquatic Chronic 2, H411	LANGFRISTIG GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 2
Eye Dam. 1, H318	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 1
Flam. Liq. 3, H226	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 3
Skin Sens. 1, H317	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1

Volltext der abgekürzten R-Sätze

R22- Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
 R41- Gefahr ernster Augenschäden.
 R43- Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
 R50/53- Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
 R51/53- Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
 R52/53- Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

Volltext der Einstufungen [DSD/DPD]

Xn - Gesundheitsschädlich
 Xi - Reizend
 N - Umweltgefährlich

Historie

Ausgabedatum/

21/11/2013.

Überarbeitungsdatum

Datum der letzten Ausgabe

Keine frühere Validierung.

Erstellt durch

Product Stewardship

☑ Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Hinweis für den Leser

Es wurden alle angemessenerweise praktikablen Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass dieses Datenblatt und die darin enthaltenen Informationen zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zum unten angegebenen Datum genau sind. Es werden keine Gewährleistungen oder Zusicherungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, in Bezug auf die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Daten und Informationen in diesem Datenblatt gemacht.

Die Daten und erteilten Ratschläge gelten, wenn das Produkt für die angegebene(n) Anwendung(en) verkauft wird. Das Produkt sollte ohne vorherige Rücksprache mit der BP-Gruppe nur für die beschriebene Anwendung oder Anwendungen eingesetzt werden.

Der Benutzer ist verpflichtet, dieses Produkt zu überprüfen und sicher einzusetzen und alle geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Der BP Konzern übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die aus einer Verwendung resultieren, die der angegebenen Produktverwendung des Materials nicht entspricht, aus Nichtbefolgen der Empfehlungen oder aus Gefahren, die mit der Natur des Materials untrennbar verbunden sind. Käufer des Produkt für die Lieferung an Dritte für den Einsatz bei der Arbeit haben eine Pflicht, alle notwendigen Schritte zu ergreifen, um sicherzustellen, dass allen Personen, die das Produkt handhaben oder verwenden, die Informationen auf diesem Blatt zur Verfügung gestellt werden. Arbeitgeber haben die Pflicht, Mitarbeitern und anderen, die von den auf diesem Blatt beschriebenen Gefahren betroffen sein können, alle Vorsichtsmaßnahmen zu erklären, die ergriffen werden sollten. Sie können sich gerne an die BP-Gruppe wenden, um sicherzustellen, dass dieses Dokument die neueste Version ist. Änderungen an diesem Dokument sind streng verboten.

Sicherheitsdatenblatt gemäß EU-Verordnung 2015/830

Seite 1 von 7

Ausstellungsdatum: 16.03.2018 Ersatz für das Datenblatt von: 23.09.2016
 "" Änderungen gegenüber Vorläufer, n.a. = nicht anwendbar, n.v. = nicht verfügbar

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**

- 1.1 **Produktidentifikator**
Handelsname: Centralin All Spray Imprägnierer 300 ml
Artikel - Nr.: 283035
Rezeptur - Nr.: 010016
Registriernummer: n.a.
- 1.2 **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
 Identifizierte Verwendungen: Aerosol, Imprägnierspray Für alle Wasserabweisende Stoffe die imprägniert werden können
- 1.3 **Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- 1.3.1 **Anschrift des Herstellers / Lieferanten:**
 Centralin Gesellschaft Kircher Chemie GmbH & Co. KG, Siedlung Röttgen 7, D - 40822 Mettmann
 Telefon: +49-2104-1408-0, Telefax: +49-2104-1408-30, E-Mail: info@centralin.com
- 1.3.2 **Verantwortlich für das Datenblatt:**
 CoSiChem AG, Ernst-Lemmer-Straße 23, D - 35041 Marburg, info@cosichem.de
- 1.4 **Notrufnummer**
 Notfall - Telefon des Herstellers / Lieferanten: +49-2104-14080 (8:30 – 16:30)
 Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen
 Telefon: +49 761 19240 (Deutschland)
 Telefon: +43 1 406 43 43 (Österreich)
 Telefon: +32 70 245 245 (Belgien)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- 2.1 **Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
 Aerosol 1; H222 H229 / Skin Irrit. 2; H315 / Eye Irrit. 2; H319 / STOT SE 3; H336 / Aquatic Chronic 2; H411
- 2.2 **Kennzeichnungselemente**
 Kennzeichnungspflichtig nach Verordnung (EG) 1272/2008: Ja.
 Sind Ausnahmen anwendbar: Nein.
 Signalwort: Gefahr
 Bestandteil(e): Enthält Propan-2-ol, Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, < 5% n-Hexan.
- H - Sätze:**
 H222: Extrem entzündbares Aerosol.
 H229: Behälter steht unter Druck: kann bei Erwärmung bersten.
 H315: Verursacht Hautreizungen.
 H319: Verursacht schwere Augenreizung.
 H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
 H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- P - Sätze:**
 P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
 P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
 P211: Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
 P251: Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
 P410+P412: Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen über 50°C/122°F aussetzen.
 P261f: Einatmen von Aerosol vermeiden.
 P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
 P337+P313: Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
 P312: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
 P501: Inhalt/Behälter dem Hausmüll zuführen.
- Besondere Kennzeichnungen:
 Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden. Vorsicht! Unbedingt beachten! Gesundheitsschäden durch Einatmen möglich! Nur im Freien oder bei guter Belüftung verwenden! Nur wenige Sekunden sprühen! Großflächige Leder- und Textilerzeugnisse nur im Freien besprühen und gut ablüften lassen! Von Kindern fernhalten.
- Obige Kennzeichnung gilt bei Abgabe an private Endverbraucher.
- 2.3 **Sonstige Gefahren**
 Diese Mischung enthält keine Stoffe, die als PBT oder vPvB bewertet sind.



Handelsname: Centralin All Spray Imprägnierer 300 ml

Hersteller / Lieferant: Centralin Gesellschaft Kircher Chemie GmbH & Co. KG, Siedlung Röttgen 7, D - 40822 Mettmann; Telefon: +49-2104-1408-0, Ausstellungsdatum: 16.03.2018 Ersatz für das Datenblatt von: 23.09.2016

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen3.1 **Stoffe**

n.a.

3.2 **Gemische****Chemische Charakterisierung:**

Aerosol

Inhaltsstoffe:

Bezeichnung	Index - Nr.	EG - Nr.	REACH - Nr.	m% - Bereich
Butan 106-97-8 Flam. Gas 1; H220 / Liq. Press. Gas; H280	601-004-00-0	203-448-7	01-2119474691-32-xxxx	30 - 40%
Propan 74-98-6 Flam. Gas 1; H220 / Liq. Press. Gas; H280	601-003-00-5	200-827-9	01-2119486944-21-xxxx	10 - 20%
Propan-2-ol 67-63-0 Flam. Liq. 2; H225 / Eye Irrit. 2; H319 / STOT SE 3; H336	603-117-00-0	200-661-7	01-2119457558-25-xxxx	10 - 20%
Kohlenwasserstoffe, C7- 93924-37-9 Flam. Liq. 2; H225 / Skin Irrit. 2; H315 / Asp. Tox. 1; H304 / STOT SE 3; H336 / Aquatic Chronic 2; H411	n.a.	927-510-4	n.v.	10 - 20%
Hydrocarbons, C6, isoalkanes, < 5% n-hexane 9999 Flam. Liq. 2; H225 / Asp. Tox. 1; H304 / Skin Irrit. 2; H315 / STOT SE3; H336 / Aquatic Chronic 2; H411	n.a.	931-254-9	01-2119484651-34-xxxx	5 - 10%
Ethanol 64-17-5 Flam. Liq. 2; H225	603-002-00-5	200-578-6	01-2119457610-43-xxxx	1 - 5%
Isobutan 75-28-5 Flam. Gas 1; H220 / Liq. Press. Gas; H280	601-004-00-0	200-857-2	01-2119485395-27-xxxx	1 - 5%
isopropyl acetate 108-21-4 Flam. Liq. 2; H225 / Eye Irrit. 2; H319 / STOT SE 3; H336	607-024-00-6	203-561-1	n.v.	0,1 - 1%

Wortlaut der H - Sätze: siehe unter Abschnitt 16.

m% - Bereich: $x - y \triangleq x \geq - < y$ **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1 **Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1.1 **Nach Einatmen:**

Nach Einatmen der Brandgase oder Zersetzungsprodukte im Unglücksfall an die frische Luft gehen.
Wenn die Symptome anhalten, einen Arzt aufsuchen.

4.1.2 **Nach Hautkontakt:**

Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

4.1.3 **Nach Augenkontakt:**

Sofort mit viel Wasser, auch unter den Augenlidern, ausspülen.
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

4.1.4 **Nach Verschlucken:**

n.a.

4.2 **Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Kopfschmerzen, Benommenheit, Schwindel

4.3 **Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Symptomatische Behandlung. Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.

Handelsname: Centralin All Spray Imprägnierer 300 ml

Hersteller / Lieferant: Centralin Gesellschaft Kircher Chemie GmbH & Co. KG, Siedlung Röttgen 7, D - 40822 Mettmann; Telefon: +49-2104-1408-0, Ausstellungsdatum: 16.03.2018 Ersatz für das Datenblatt von: 23.09.2016

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- 5.1 **Löschmittel**
- 5.1.1 **Geeignete Löschmittel:**
Trockenlöschmittel, CO₂, Sprühwasser oder "Alkohol"-Schaum verwenden.
- 5.1.2 **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**
Wasservollstrahl
- 5.2 **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Im Brandfall kann freigesetzt werden: Kohlenstoffoxide
- 5.3 **Hinweise für die Brandbekämpfung**
- 5.3.1 **Besondere Schutzausrüstung:**
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät anlegen. Dicht schließender Chemieschutzanzug.
- 5.3.2 **Zusätzliche Hinweise:**
Im Brandfall Tanks durch Wasserbesprühung kühlen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1 **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Siehe Kapitel 8.2.2
Für angemessene Lüftung sorgen. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus.
- 6.2 **Umweltschutzmaßnahmen**
Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.
- 6.3 **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**
Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z.B. Sand, Silikagel, Säurebindemittel, Universalbindemittel, Sägemehl).
- 6.4 **Verweis auf andere Abschnitte**
Verunreinigte Flächen werden äußerst rutschig.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- 7.1 **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
- 7.1.1 **Hinweise zum sicheren Umgang:**
Aerosol nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
- 7.1.2 **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
- 7.2 **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- 7.2.1 **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
Fugenloser, glatter Fußboden Für gute Lüftung sorgen.
- 7.2.2 **Zusammenlagerungshinweise:**
Unverträglich mit Oxidationsmitteln.
- 7.2.3 **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- 7.3 **Spezifische Endanwendungen**
n.v.

Handelsname: Centralin All Spray Imprägnierer 300 ml

Hersteller / Lieferant: Centralin Gesellschaft Kircher Chemie GmbH & Co. KG, Siedlung Röttgen 7, D - 40822 Mettmann; Telefon: +49-2104-1408-0, Ausstellungsdatum: 16.03.2018 Ersatz für das Datenblatt von: 23.09.2016

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1 Zu überwachende Parameter****Bezeichnung des Stoffes****Überwachungswert**

Butan	AGW: 1000 ppm 2400 mg/m ³
Propan	AGW: 1000 ppm 1800 mg/m ³
Propan-2-ol	AGW: 200 ppm 500 mg/m ³
Ethanol	AGW: 500 ppm 960 mg/m ³
Isobutan	AGW: 1000 ppm 2400 mg/m ³

AGW sind der TRGS 900 entnommen

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**8.2.1 Geeignete technische Steuereinrichtungen**

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

8.2.2 Individuelle Sicherheitsmaßnahmen

8.2.2a Atemschutz: Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Atemschutzgerät mit Filter. (AX)

8.2.2b Handschutz: lösemittelbeständige Handschuhe: Butylkautschuk $\geq 0,5\text{mm}$; Durchdringungszeit: $\geq 6\text{h}$; Viton $\geq 0,4\text{mm}$; Durchdringungszeit: $\geq 6\text{h}$.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten. Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer.

8.2.2c Augenschutz: dicht schließende Schutzbrille

8.2.2d Körperschutz: Schutzkleidung

8.2.2e Sonstiges: Tragezeitbegrenzung beachten.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Nicht in die Umwelt gelangen lassen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

9.1.1 Form: Aerosol **Farbe:** farblos **Geruch:** charakteristisch

Geruchsschwelle: n.v.

9.1.2 pH - Wert, unverdünnt:

n.a.

pH - Wert, 1%ig in Wasser:

n.a.

9.1.3 Siedepunkt / Siedebereich (°C):

n.v., Schmelzpunkt / Schmelzbereich (°C): n.v.

9.1.4 Flammpunkt (°C):

< 21, im geschlossenen Tiegel

9.1.5 Entzündlichkeit (EG A10 / A13):

n.v.

9.1.6 Zündtemperatur (°C):

n.v.

9.1.7 Selbstentzündlichkeit (EG A16):

n.a.

9.1.8 Brandfördernde Eigenschaften:

Keine.

9.1.9 Explosionsgefahr:

n.v.

9.1.10 Explosionsgrenzen (Vol.%) untere:

2(Propan-2-ol/Ethanol), obere: 15 (Propan-2-ol/Ethanol)

9.1.11 Dampfdruck:

3,8 bar/ 6,9 bar (20°C/50°C)

Dampfdichte (Luft = 1):

> 1; Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus.

9.1.12 Dichte (g/ml):

0,6147

9.1.13 Löslichkeit (in Wasser):

unlöslich

mischbar mit den meisten organischen Lösemitteln

9.1.14 Verteilungskoeffizient, n - Oktanol / Wasser:

n.v.

9.1.15 Viskosität:

n.v.

9.1.16 Lösemittelgehalt (Gew.):

90 – 100

9.1.17 Thermische Zersetzung (°C):

n.v.

9.1.18 Verdunstungszahl:

n.v.

9.2 Sonstige Angaben

n.v.

Handelsname: Centralin All Spray Imprägnierer 300 ml

Hersteller / Lieferant: Centralin Gesellschaft Kircher Chemie GmbH & Co. KG, Siedlung Röttgen 7, D - 40822 Mettmann; Telefon: +49-2104-1408-0, Ausstellungsdatum: 16.03.2018 Ersatz für das Datenblatt von: 23.09.2016

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- 10.1 **Reaktivität**
bei hohen Temperaturen Gefahr des Berstens des Behälters.
- 10.2 **Chemische Stabilität**
Stabil unter normalen Bedingungen.
- 10.3 **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßigem Umgang.
- 10.4 **Zu vermeidende Bedingungen**
Hitze, Flammen und Funken. Dämpfe bilden zusammen mit Luft ein explosives Gemisch.
- 10.5 **Unverträgliche Materialien**
Unverträglich mit Oxidationsmitteln.
- 10.6 **Gefährliche Zersetzungsprodukte**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- 11.1 **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- Akute Toxizität:
- | | |
|--|--|
| Einatmen: | n.v. |
| Verschlucken: | n.v. |
| Hautkontakt: | n.v. |
| Ätz - / Reizwirkung auf die Haut: | Verursacht Hautreizungen. |
| schwere Augenschädigung / - reizung: | Verursacht schwere Augenreizung. |
| Sensibilisierung der Atemwege / Haut: | n.v. |
| Keimzell-Mutagenität: | n.v. |
| Karzinogenität: | n.v. |
| Reproduktionstoxizität: | n.v. |
| spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition: | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |
| spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition: | n.v. |
| Aspirationsgefahr: | n.v. |
- 11.1.1 – **Erfahrungen aus der Praxis**
- 11.1.11 n.v.
- 11.1.12 **Erfahrungen aus der Praxis**
- Einstufungsrelevante Beobachtungen:
Keine.
- Sonstige Beobachtungen:
Wiederholte oder fortgesetzte Exposition kann Hautreizungen und Dermatitis, auf Grund der entfettenden Eigenschaften des Produkts, bewirken.
Die Einstufung der Zubereitung erfolgte nach dem Berechnungsverfahren.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- 12.1 **Toxizität**
Quantitative Daten zur ökologischen Wirkung dieses Produktes liegen uns nicht vor.
Giftig für Wasserorganismen.
- 12.2 **Persistenz und Abbaubarkeit**
Das Produkt ist schwer wasserlöslich. Es kann durch abiotische Prozesse aus dem Wasser eliminiert werden.
- 12.3 **Bioakkumulationspotenzial**
Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
- 12.4 **Mobilität im Boden**
n.v.
- 12.5 **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung**
Nach den Ergebnissen der Bewertung ist dieser Stoff keine PBT oder vPvB
- 12.6 **Andere schädliche Wirkungen**
- | | |
|--|--------------------|
| 12.6.1 CSB - Wert, mg/g: | n.v. |
| 12.6.2 BSB5 - Wert, mg/g: | n.v. |
| 12.6.3 AOX - Hinweis: | Entfällt. |
| 12.6.4 Ökologisch bedeutsame Bestandteile: | Kohlenwasserstoffe |
| 12.6.5 Andere schädliche Wirkungen: | Keine. |

Handelsname: Centralin All Spray Imprägnierer 300 ml

Hersteller / Lieferant: Centralin Gesellschaft Kircher Chemie GmbH & Co. KG, Siedlung Röttgen 7, D - 40822 Mettmann; Telefon: +49-2104-1408-0, Ausstellungsdatum: 16.03.2018 Ersatz für das Datenblatt von: 23.09.2016

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

13.1.1 Empfehlung: D 10 / R 1

Abfallschlüssel - Nr.: 16 05 04

Die Abfallschlüsselnummer soll in Absprache mit dem Verbraucher, dem Hersteller und dem Entsorger festgelegt werden.

Zusätzlich örtliche behördliche Vorschriften beachten.

13.1.2 Für ungereinigte Verpackungen

Empfehlung: Mit geeignetem Reinigungsmittel spülen. Sonst wie Produktreste. Gereinigte Verpackungsmaterialien den örtlichen Wertstoffkreisläufen zuführen.

Sicherer Umgang: Wie für Produktreste. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	1950	1950	1950
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	UN 1950 Druckgaspackungen	Aerosols & MARINE POLLUTANT (Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene; < 5% n-Hexan)	Aerosols, flammable
14.3 Transportgefahrenklassen	2 	2 	2.1
14.4 Verpackungsgruppe	n.a.	n.a.	n.a.
14.5 Umweltgefahren		Ja.	
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Beförderungskategorie: 2 Klassifizierungscode: 5F Gefahrnummer: n.a. LQ: 1 L	F-D, S-U	Verpackungsanweisung (Passagierflugzeug): 203 Verpackungsanweisung (Frachtflugzeug): 203
14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code		n.v.	

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

15.1.1 Beschäftigungsbeschränkung nach MuSchG / JArbSchG beachten: Ja.

15.1.2 Aufbewahrungspflicht nach § 8 (6) GefStoffV beachten: Ja.

15.1.3 Störfallverordnung beachten: Ja.

15.1.4 Technische Anleitung Luft: Klasse Ziffer Anteil m%
5.2.5 > 90%

15.1.5 Wassergefährdungsklasse: 2; Einstufung nach AwSV

15.1.6 Lagerklasse: 2B

15.1.7 Regelungsbereich der TRGS 510 beachten: Ja.

15.1.8 Regelungsbereich des WRMG beachten: Nein.

15.1.9 Sonstige zu beachtende Vorschriften: Anmeldepflichtig nach § 16e ChemG.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung :
n.a.

Handelsname: Centralin All Spray Imprägnierer 300 ml

Hersteller / Lieferant: Centralin Gesellschaft Kircher Chemie GmbH & Co. KG, Siedlung Röttgen 7, D - 40822 Mettmann; Telefon: +49-2104-1408-0, Ausstellungsdatum: 16.03.2018 Ersatz für das Datenblatt von: 23.09.2016

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**H - Sätze aus Kapitel 3**

H220: Extrem entzündbares Gas.

H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H315: Verursacht Hautreizungen.

H319: Verursacht schwere Augenreizung.

H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Dieses Datenblatt wurde gemäß EU-Verordnung 2015/830 erstellt.

Die Angaben basieren auf dem Stand der Kenntnisse und Erfahrungen am Ausstellungsdatum, sie haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen. Sie dürfen weder geändert, noch auf andere Produkte übertragen werden. Vervielfältigung im unveränderten Zustand ist erlaubt.

Ausgestellt durch: CoSiChem AG, Ernst-Lemmer-Straße 23, D - 35041 Marburg, info@cosichem.de, +49-6421-886563
Daten - Eingang: 16.09.2016, \$cen_0089





Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Nummer der Fassung: GHS 1.0

Datum der Erstellung: 28.11.2018

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname COCKPITSPRAY - 300 ml
Artikelnummer 52026

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen Allgemeine Verwendung
Reinigungsmittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

econ-systems GmbH
Alter Postweg 16
32469 Petershagen
Deutschland

Telefon: +49(0)5707 / 93 90 1-0
Telefax: +49(0)5707 / 93 90 1-50
e-Mail: info@econ-systems.de
Webseite: www.econ-systems.de

e-Mail (sachkundige Person) info@econ-systems.de (Michael Otling)

1.4 Notrufnummer

Giftnotzentrale			
Land	Name	Postleitzahl/Ort	Telefon
Deutschland	Beratungsstelle bei Vergiftungen Giftdatenbank der Länder Rheinland-Pfalz und Hessen	55131 Mainz	+49(0)6131 / 19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Abschnitt	Gefahrenklasse	Kategorie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahrenhinweis
2.3	Aerosole	1	Aerosol 1	H222, H229
3.2	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	2	Skin Irrit. 2	H315
3.8D	spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (narkotisierende Wirkung, Schläfrigkeit)	3	STOT SE 3	H336
4.1C	gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)	2	Aquatic Chronic 2	H411

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

Die wichtigsten schädlichen physikalisch-chemischen Wirkungen, Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Ein Verschütten und Löschwasser kann zu einer Umweltverschmutzung der Gewässer führen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Signalwort Gefahr

Piktogramme

GHS02, GHS07, GHS09



Gefahrenhinweise

H222 Extrem entzündbares Aerosol.
H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

52026 - COCKPITSPRAY - 300 ml

Nummer der Fassung: GHS 1.0

Datum der Erstellung: 28.11.2018

Sicherheitshinweise

P101	Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P211	Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
P251	Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
P271	Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.
P391	Verschüttete Mengen aufnehmen.
P410+P412	Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.
P501	Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

Gefährliche Bestandteile zur Kennzeichnung Naphtha (wasserstoffbehandelt), niedrig siedend

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Gemisch enthält keine Stoffe, die als PBT- oder vPvB-Stoff beurteilt werden.











ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nicht relevant (Gemisch)

3.2 Gemische

Beschreibung des Gemischs

Identifikator	Stoffname	Gew.-%	Einstufung gem. GHS	Piktogramme
CAS-Nr. 106-97-8 EG-Nr. 203-448-7 Index-Nr. 601-004-00-0 REACH Reg.-Nr. 01-2119474691-32	Butan	50 - < 75	Flam. Gas 1 / H220 Press. Gas L / H280	 
CAS-Nr. 64742-49-0 EG-Nr. 921-024-6 REACH Reg.-Nr. 01-2119475514-35	Naphtha (wasserstoffbehandelt), niedrig siedend	25 - < 50	Flam. Liq. 2 / H225 Skin Irrit. 2 / H315 STOT SE 3 / H336 Asp. Tox. 1 / H304 Aquatic Chronic 2 / H411	   
CAS-Nr. 74-98-6 EG-Nr. 200-827-9 Index-Nr. 601-003-00-5 REACH Reg.-Nr. 01-2119486944-21	Propan	10 - < 25	Flam. Gas 1 / H220 Press. Gas L / H280	 
CAS-Nr. 75-28-5 EG-Nr. 200-857-2 Index-Nr. 601-004-00-0 REACH Reg.-Nr. 01-2119485395-27	Isobutan	1 - < 5	Flam. Gas 1 / H220 Press. Gas L / H280	 

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Betroffenen ruhig lagern, zudecken und warm halten. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und nichts über den Mund verabreichen.

Nach Inhalation

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen. Für Frischluft sorgen.

Nach Kontakt mit der Haut

Mit viel Wasser und Seife waschen.

Nach Berührung mit den Augen

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Augenlider geöffnet halten und mindestens 10 Minuten lang reichlich mit sauberem, fließendem Wasser spülen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). KEIN Erbrechen herbeiführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Narkotisierende Wirkungen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

keine

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Sprühwasser, BC-Pulver

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Stickoxide (NOx), Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personen in Sicherheit bringen.

Einsatzkräfte

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen. Falls der Stoff in offenes Gewässer oder Kanalisation gelangt, zuständige Behörde benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

52026 - COCKPITSPRAY - 300 ml

Nummer der Fassung: GHS 1.0

Datum der Erstellung: 28.11.2018

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Empfehlungen

Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Nach Gebrauch die Hände waschen. In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen. Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen. Bewahren Sie Speisen und Getränke nicht zusammen mit Chemikalien auf. Benutzen Sie für Chemikalien keine Gefäße, die üblicherweise für die Aufnahme von Lebensmitteln bestimmt sind. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Begegnung von Risiken nachstehender Art

Durch Entzündbarkeit bedingte Gefahren

Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen. Vor Sonnenbestrahlung schützen.

Geeignete Verpackung

Nur im Originalbehälter aufbewahren.

Lagerklasse (LGK) TRGS 510

LGK 2 B (Aerosolpackungen und Feuerzeuge)

7.3 Spezifische Endanwendungen

Für einen allgemeinen Überblick siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)											
Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Identifikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m ³]	KZW [ppm]	KZW [mg/m ³]	Mow [ppm]	Mow [mg/m ³]	Hinweis	Quelle
DE	Butan	106-97-8	AGW	1.000	2.400	4.000	9.600				TRGS 900
DE	Propan	74-98-6	AGW	1.000	1.800	4.000	7.200				TRGS 900
DE	Isobutan	75-28-5	AGW	1.000	2.400	4.000	9.600				TRGS 900

Hinweis

KZW Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeitexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen (soweit nicht anders angegeben)

Mow Momentanwert ist der Grenzwert, der nicht überschritten werden soll (ceiling value)

SMW Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeitexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden (soweit nicht anders angegeben)

Relevante DNEL von Bestandteilen der Mischung						
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
Naphtha (wasserstoffbehandelt), niedrig siedend	64742-49-0	DNEL	5.306 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
Naphtha (wasserstoffbehandelt), niedrig siedend	64742-49-0	DNEL	13.964 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Generelle Lüftung.

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)



Persönliche Schutzausrüstungen sind zu verwenden, wenn die Risiken nicht durch kollektive technische Schutzmittel oder durch arbeitsorganisatorische Maßnahmen, Methoden oder Verfahren vermieden oder ausreichend begrenzt werden können.

Augen-/Gesichtsschutz

Zum Schutz gegen Flüssigkeitsspritzer Schutzbrille tragen.

Hautschutz

Handschutz

Schutzhandschuhe tragen. (Spritzschutz)

Art des Materials

NR: Naturkautschuk, Latex, FKM: Fluorelastomer, Fluorkautschuk

Durchbruchzeit des Handschuhmaterials

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

Sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Voll-/Halb-/Viertelmaske (EN 136/140).

Typ: AX-P2 (Gasfilter und Kombinationsfilter gegen niedrigsiedende organische Verbindungen und Partikel, Kennfarbe: Braun/Weiß).

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand	Aerosol (Sprühaerosol)
Farbe	transparent
Geruch	charakteristisch

Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	nicht bestimmt
Siedebeginn und Siedebereich	nicht anwendbar (Aerosol)
Flammpunkt	nicht anwendbar (Aerosol)
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	entzündbares Aerosol gemäß GHS-Kriterien
Explosionsgrenzen	

Untere Explosionsgrenze (UEG) 1 Vol.-%

Obere Explosionsgrenze (OEG) 15 Vol.-%

Dampfdruck	4.200 hPa bei 20 °C
Dichte	0,6149 g/ml (berechneter Wert)
Dampfdichte	keine Information verfügbar
Löslichkeit(en)	nicht bestimmt
Viskosität	nicht relevant (Aerosol)
Explosive Eigenschaften	keine
Oxidierende Eigenschaften	keine

9.2 Sonstige Angaben

Temperaturklasse (EU gem. ATEX) T3 (maximal zulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 200°C)

52026 - COCKPITSPRAY - 300 ml

Nummer der Fassung: GHS 1.0

Datum der Erstellung: 28.11.2018

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bezüglich Unverträglichkeiten: siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen" und "Unverträgliche Materialien". Das Gemisch enthält reaktive(n) Stoff(e). Entzündungsgefahr.

10.2 Chemische Stabilität

Siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen".

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen. Vor Hitze schützen.

Hinweise wie Brände oder Explosionen vermieden werden können

Vor Sonnenbestrahlung schützen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Vernünftigerweise zu erwartende, gefährliche Zersetzungsprodukte, die bei Verwendung, Lagerung, Verschütten und Erwärmung entstehen, sind nicht bekannt. Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.

Einstufungsverfahren

Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht Hautreizungen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Ist nicht als karzinogen einzustufen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gemäß 1272/2008/EG: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV): WGK 2, deutlich wassergefährdend (Deutschland)

52026 - COCKPITSPRAY - 300 ml

Nummer der Fassung: GHS 1.0

Datum der Erstellung: 28.11.2018

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Abbaubarkeit von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Prozess	Abbaurrate	Zeit	Methode	Quelle
Naphtha (wasserstoffbehandelt), niedrig siedend	64742-49-0	Sauerstoffverbrauch	83 %	10 d		ECHA

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

Bioakkumulationspotenzial von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	BCF	Log KOW	BSB5/CSB
Butan	106-97-8		1,09 (pH-Wert: 7, 20 °C)	
Naphtha (wasserstoffbehandelt), niedrig siedend	64742-49-0	501,2	3,6 (pH-Wert: 7, 20 °C)	
Propan	74-98-6		1,09 (pH-Wert: 7, 20 °C)	
Isobutan	75-28-5		1,09 (pH-Wert: 7, 20 °C)	

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden. Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Abfallverzeichnis, (Empfehlungen)

Produkt

07 07 04x Andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen

Produktreste

16 05 04x Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)
07 07 04x Andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen

Verpackungen

15 01 04 Verpackungen aus Metall

Anmerkungen

Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen. Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann.

52026 - COCKPITSPRAY - 300 ml

Nummer der Fassung: GHS 1.0

Datum der Erstellung: 28.11.2018

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1	UN-Nummer	1950
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	DRUCKGASPACKUNGEN
14.3	Transportgefahrenklassen	
	Klasse	2 (Gase) (Aerosol)
	Nebengefahr(en)	2.1 (entzündbar)
14.4	Verpackungsgruppe	keiner Verpackungsgruppe zugeordnet
14.5	Umweltgefahren	gewässergefährdend
14.6	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	
		Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten.
14.7	Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code	
		Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

UN-Nummer	1950
Offizielle Benennung für die Beförderung	DRUCKGASPACKUNGEN
Klasse	2
Klassifizierungscode	5F
Gefahrzettel	2.1



Umweltgefahren	ja (gewässergefährdend)
Sondervorschriften (SV)	190, 327, 344, 625
Freigestellte Mengen (EQ)	E0
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
Beförderungskategorie (BK)	2
Tunnelbeschränkungscode (TBC)	D

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)

UN-Nummer	1950
Offizielle Benennung für die Beförderung	DRUCKGASPACKUNGEN
Klasse	2.1
Meeresschadstoff (Marine Pollutant)	ja (gewässergefährdend)
Gefahrzettel	2.1, Fisch und Baum



Sondervorschriften (SV)	63, 190, 277, 327, 344, 381, 959
Freigestellte Mengen (EQ)	E0
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
EmS	F-D, S-U
Staukategorie (stowage category)	-

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR)

UN-Nummer	1950
Offizielle Benennung für die Beförderung	Aerosole, entzündbar
Klasse	2.1
Umweltgefahren	ja (gewässergefährdend)
Gefahrzettel	2.1



Sondervorschriften (SV)	A145, A167
Freigestellte Mengen (EQ)	E0

52026 - COCKPITSPRAY - 300 ml

Nummer der Fassung: GHS 1.0

Datum der Erstellung: 28.11.2018

Begrenzte Mengen (LQ)

30 kg

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)
Verordnung 648/2004/EG über Detergenzien

Kennzeichnung der Inhaltsstoffe	
Bestandteile	Gew.-% Gehalt (oder Bereich)
aliphatische Kohlenwasserstoffe	30 % und darüber
Duftstoffe (LIMONENE, CITRAL)	

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK) 2 deutlich wassergefährdend

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
5.2.5	organische Stoffe	Klasse I	≥ 25 Gew.-%	0,1 kg/h	20 mg/m ³	3)
5.2.5	organische Stoffe		≥ 25 Gew.-%	0,5 kg/h	50 mg/m ³	3)

Hinweis

3) der Massenstrom 0,50 kg/h oder die Massenkonzentration 50 mg/m³ darf, jeweils angegeben als Gesamtkohlenstoff, insgesamt nicht überschritten werden (ausgenommen staubförmige organische Stoffe)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen.
ADN.	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen).
ADR.	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße).
AGW.	Arbeitsplatzgrenzwert.
Aquatic Chronic.	Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität).
Asp. Tox.	Aspirationsgefahr.
BCF.	Bioconcentration factor (Biotransportationsfaktor).
BSB.	Biochemischer Sauerstoffbedarf.
CAS.	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number).
CLP.	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen.
CSB.	Chemischer Sauerstoffbedarf.
DGR.	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR.
DNEL.	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung).
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union).
EINECS.	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe).
ELINCS.	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe).
EmS.	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan).
Flam. Gas.	Entzündbares Gas.
Flam. Liq.	Entzündbare Flüssigkeit.
GHS.	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben.
IATA.	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung).
IATA/DGR.	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).
ICAO.	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation).
IMDG.	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen).
Index-Nr.	Die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code.
KZW.	Kurzzeitwert.
LGK.	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland.
Log KOW.	n-Octanol/Wasser.
MARPOL.	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Abk. von "Marine Pollutant").
Mow.	Momentanwert.
NLP.	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer).
PBT.	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch.
Ppm.	Parts per million (Teile pro Million).
Press. Gas.	Gas unter Druck.
REACH.	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe).
RID.	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter).

52026 - COCKPITSPRAY - 300 ml

Nummer der Fassung: GHS 1.0

Datum der Erstellung: 28.11.2018

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen.
Skin Corr.	Hautätzend.
Skin Irrit.	Hautreizend.
SMW.	Schichtmittelwert.
STOT SE.	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition).
TRGS.	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland).
TRGS 900.	Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900).
VPvB.	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar).

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Einstufungsverfahren

Physikalische und chemische Eigenschaften: Die Einstufung beruht auf der Grundlage von Prüfergebnissen des Gemisches. Gesundheitsgefahren, Umweltgefahren: Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)

H220.	Extrem entzündbares Gas.
H222.	Extrem entzündbares Aerosol.
H225.	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H229.	Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H280.	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H304.	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315.	Verursacht Hautreizungen.
H336.	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411.	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

Produktbezeichnung: DIESEL
Überarbeitet am: 05. August 2019
Seite 1 von 22

EG-SICHERHEITSDATENBLATT

ABSCHNITT 1	BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS
-------------	---

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland.

1.1. PRODUKTIDENTIFIKATOR

Produktbezeichnung: Diesel
Produktbeschreibung: Kohlenwasserstoffe und Additive
Produktschlüssel: 708607-60

Handelsnamen

ROTH Super Diesel DIN EN 590

1.2. RELEVANTE IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN DES STOFFES ODER DES GEMISCHES UND VERWENDUNGEN, VON DENEN ABGERATEN WIRD

Vorgesehene Verwendung: Dieseldieselkraftstoff / Dieseltreibstoff

Identifizierte Verwendungen:

- Herstellung des Stoffes
- Verteilung des Stoffes
- Verwendung als Zwischenprodukt
- Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen
- Gleitmittel - Industriell
- Verwendung als Brennstoff – Industriell
- Funktionsflüssigkeiten - Industriell
- Verwendung als Brennstoff - Gewerbliche Anwender
- Verwendung als Brennstoff - Verbraucher

Siehe Abschnitt 16 für die Liste der REACH Verwendungsdiskriptoren für identifizierte Verwendungen (wie oben angegeben).

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Das Produkt wird nicht empfohlen für andere industrielle, gewerbliche oder Verbraucherverwendungen als die oben aufgeführten identifizierten Verwendungen.

1.3. ANGABEN DES LIEFERANTEN DES SICHERHEITSDATENBLATTS

Lieferant: Adolf ROTH GmbH & Co. KG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
35398 Gießen
Deutschland

Telefonnummer des Lieferanten:
Sicherheitsdatenblatt Internetadresse:
E-Mail:

+49 (0)641 602 0
www.roth-energie.de
info@roth-energie.de

1.4. NOTRUFNUMMER

24-Stunden-Notruf (Montage- Sonntag): +49 (0)551 192 40
 (Giftinformationszentrum Nord)

ABSCHNITT 2 MÖGLICHE GEFAHREN

2.1. EINSTUFUNG DES STOFFES ODER GEMISCHES

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Entzündbare Flüssigkeit	Kategorie 3	H226
Aspirationstoxizität	Kategorie 1	H304
Hautreizung	Kategorie 2	H315
Akute Toxizität, inhalativ	Kategorie 4	H332
Karzinogen	Kategorie 2	H351
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)	Kategorie 2	H373
Chronische Toxizität für im Wasser lebende Organismen	Kategorie 2	H411

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein
H315	Verursacht Hautreizungen
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

Einstufung gemäß der EU-Richtlinie 67/548/EWG / 1999/45 EG.

Gesundheitsschädlich		R20, R65
Reizend		R38
Krebserzeugend	Kategorie 3	R40
Umweltgefährlich		R51/53

2.2. KENNZEICHNUNGSELEMENTE

Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme:



Signalwort: Gefahr**Gefahrenhinweise**

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H332	Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P202	Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P233	Behälter dicht verschlossen halten
P240	Behälter und zu befüllende Anlage erden
P241	Explosionssgeschützte elektrische Betriebsmittel/Lüftungsanlagen/Beleuchtung verwenden
P242	Nur funkenfreies Werkzeug verwenden
P243	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
P260	Nebel/Dampf nicht einatmen.
P264	Nach Gebrauch Haut gründlich waschen
P271	Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301 + P310	Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P302 + P352	Bei Kontakt mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P303 + P361 + P353	Bei Kontakt mit der Haut (oder dem Haar): Alle beschmutzten, kontaminierten, Getränkte Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
P304 + P340	Bei Einatmen: die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen
P308 + P313	Bei Explosion oder falls betroffen: ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen
P314	Bei Unwohlsein: ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen
P331	KEIN Erbrechen herbeiführen
P332 + P313	Bei Hautreizungen: ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen
P362 + P364	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneuten Tragen waschen.
P370 + P378	Bei Brand: Wassernebel, Schaum, Trockenchemikalie oder Kohlendioxid (CO ₂) zum Löschen verwenden.
P391	Verschüttete Menge aufnehmen.
P403 + P235	Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren
P405	Unter Verschluss aufbewahren
P501	Inhalt/Behälter gemäß den nationalen Vorschriften entsorgen.

2.2.2. Kennzeichnung gemäß Richtlinie 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG



Xn



N

Besondere Gefahren (R-Sätze)

- | | |
|--------|--|
| R20 | Gesundheitsschädlich beim Einatmen. |
| R38 | Reizt die Haut. |
| R40 | Verdacht auf krebserzeugende Wirkung. |
| R51/53 | Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. |
| R65 | Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen. |

Sicherheitsratschläge (S-Sätze)

- | | |
|--------|---|
| S2 | Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. |
| S23 | Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. |
| S24 | Berührung mit der Haut vermeiden. |
| S36/37 | Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen. |
| S51 | Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden. |
| S61 | Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/
Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen |
| S62 | Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und
Verpackung oder dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen. |

2.3. ANDERE GEFAHREN

Physikalische-chemische Gefahren:

Das Material kann statische Ladungen ansammeln, was eine Entzündung verursachen kann. Das Material kann Dämpfe freisetzen, die schnell entzündliche Gemische bilden können. Die Akkumulation von Dämpfen kann bei Zündung verpuffen oder explodieren.

Gesundheitsgefahren:

Kann eine Depression des Zentralnervensystems bewirken. Injektion unter die Haut mit hohem Druck kann schwere Schäden verursachen. Bei schlechter persönlicher Hygiene und langzeitigem, wiederholtem Kontakt stehen einige polyzyklische aromatische Verbindungen (PACs) unter dem Verdacht, Hautkrebs bei Menschen zu verursachen. Kann Reizungen der Augen, Nase, des Rachens und der Lunge verursachen.

Umweltgefahren:

Keine weiteren Gefahren. Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

ABSCHNITT 3	ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN
--------------------	---

3.1. STOFFE

Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Gemisch eingestuft

3.2. GEMISCHE Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

Meldepflichtige gefährliche Stoffe, die die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen

Name	CAS	EG Nr.	Registrierung	Konzentration	GHS/CLP Einstufung
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	269-822-7	01-2119484664-27	> 92 %	Flam. Liq. 3 H226, Asp. Tox. 1 H304, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Carc. 2 H351, STOT RE 2 H373, [Aquatic Acute 2 H401], Aquatic Chronic 2 H411, Note N

Hinweis - jede Einstufung in Klammern ist ein GHS-Modul, das von der EU in der CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) nicht angenommen wurde und demnach in der EU oder in nicht EU-Ländern, die die CLP-Verordnung eingeführt haben, nicht anwendbar ist, und nur zu Informationszwecken gezeigt wird.

Name	CAS	EG Nr.	Registrierung	Konzentration	DSD-Symbole/R-Sätze
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	269-822-7	01-2119484664-27	> 99 %	Xn;R20 Xi;R38 Xn;Carc. Cat. 3;R40, Xn;R65 N;R51/53, Note N

* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozente angegeben, wenn das Produkt kein Gas ist.
Gaskonzentrationen werden in Volumenprozenten angegeben.

Hinweis: Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der R-Sätze.

Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der Gefahrenbezeichnungen.

ABSCHNITT 4	ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN
--------------------	-------------------------------

4.1. BESCHREIBUNG DER ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN**INHALATION**

Sofort aus dem Kontaktbereich entfernen. Sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Helfer müssen Belastungen für sich selbst und andere vermeiden. Geeigneten Atemschutz tragen. Sauerstoff verabreichen, wenn verfügbar. Bei Atemstillstand die Atmung durch ein Beatmungsgerät unterstützen.

HAUTKONTAKT

Verschmutzte Kleidung entfernen. Betroffene Hautstellen trocken wischen und mit wasserfreiem Handreiniger reinigen. Dann gründlich mit Seife und Wasser waschen. Die Hilfesteller müssen weiteren Hautkontakt für sich selbst und andere vermeiden. Undurchlässige Handschuhe tragen. Verschmutzte Kleidung vor der Wieder-verwendung getrennt waschen. Kontaminierte Artikel, die nicht gewaschen werden können, entsorgen. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in einen Körperteil injiziert wurde, sollte die Person unabhängig vom Aussehen oder der Größe der Wunde sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall begutachtet werden. Obwohl Symptome durch Injektion bei hohem Druck zunächst minimal oder nicht vorhanden sein können, kann die frühe chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden den endgültigen Umfang der Verletzung beträchtlich verringern

Produktbezeichnung: DIESEL

Überarbeitet am: 05. August 2019

Seite 6 von 22

AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn Reizungen auftreten, ärztliche Hilfe herbeiziehen.

EINNAHME

Sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Kein Erbrechen herbeiführen.

4.2. WICHTIGSTE AKUT UND VERZÖGERT AUFTRETENDE SYMPTOME UND AUSWIRKUNGEN

Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit und andere Auswirkungen auf das ZNS. Juckreiz, Schmerzen, Rötung, Schwellung der Haut. Lokale Nekrose, durch verzögertes Auftreten von Schmerzen und Gewebeschädigung ein paar Stunden nach der Injektion belegt.

4.3. INDIKATION FÜR SOFORTIGE ÄRZTLICHE VERSORGUNG UND ERFORDERLICHE SPEZIELLE BEHANDLUNG

Bei Einnahme kann das Material in die Lungen aspiriert werden und chemische Pneumonie hervorrufen. Entsprechend behandeln.

Enthält Kohlenwasserstofflösemittel/Petroleumkohlenwasserstoffe; Kontakt mit der Haut kann schon bestehende Hautentzündung verschlimmern.

ABSCHNITT 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. LÖSCHMITTEL

Geeignete Löschmittel:

Zum Löschen Wasserdampf, Schaum, Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher verwenden

Ungeeignete Löschmittel:

Direkter Wasserstrahl

5.2. BESONDERE VOM STOFF ODER GEMISCH AUSGEHENDE GEFAHREN

Gefährliche Verbrennungsprodukte:

Aldehyde, Produkte unvollständiger Verbrennung, Kohlenstoffoxide, Rauch, Dunst, Schwefeloxide

5.3. HINWEISE FÜR DIE BRANDBEKÄMPFUNG

Anleitungen zur Brandbekämpfung:

Das Gebiet evakuieren. Abfließende Feuerlöschmaterialien oder deren Verdünnungen nicht in Gewässer, Abwasserkanäle oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen. Feuerwehrleute müssen eine Standardschutzausrüstung verwenden, einschließlich, Helme mit Gesichtsschutz und umluftunabhängiges Atemschutzgeräte (SCBA). Mit einem Wasserdampf dem Feuer ausgesetzte Oberflächen kühlen und Arbeiter schützen.

Ungewöhnliche Brandgefahren:

Gefährliches Material. Feuerwehrleute sollten Schutzausrüstung in Betracht ziehen (siehe Abschnitt 8).

ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

Flammpunkt [Verfahren]: >56°C (133°F) [ASTM D-93]

Obere/Untere Flammpunktsgrenzen (Vol.-% in Luft ca.): Obere Expl. Grenze: 7.0 / Untere Expl. Grenze: 0.6 [Testmethode nicht verfügbar]

Selbstentzündungstemperatur: >250°C (482°F) [Testmethode nicht verfügbar]

ABSCHNITT 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1. PERSÖNLICHE VORSICHTSMASSNAHMEN, SCHUTZAUSRÜSTUNG UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

BENACHRICHTIGUNGSVERFAHREN

Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigtem Freisetzen benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden gemäß aller zutreffenden Bestimmungen.

SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit dem ausgetretenen Material vermeiden. Wenn erforderlich, Anwohner in der Umgebung und in Windrichtung liegenden Gebieten warnen oder evakuieren, da das Material giftig oder entzündbar ist. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur Feuerabwehr. Bei signifikanten Gefahren siehe den Abschnitt „Mögliche Gefahren“. Für Ratschläge zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Für Ratschläge zu minimalen Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können abhängig von den spezifischen Bedingungen und/oder der Expertenbeurteilung des Ersthelfers notwendig sein.

Für Ersthelfer:

Atemschutz: Atemschutzgerät mit Halbmaske oder mit vollem Gesichtsschutz und mit Filter für organische Dämpfe und ggf. Schwefelwasserstoff, oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät kann verwendet werden, je nach Menge des ausgetretenen Materials und des potentiellen Ausmaßes der Exposition. Kann die Exposition nicht vollständig charakterisiert werden oder falls eine sauerstoffarme Atmosphäre möglich ist oder erwartet wird, dann wird ein Umluftunabhängiges Atemschutzgerät empfohlen. Arbeitshandschuhe, die beständig gegenüber aromatischen Kohlenwasserstoffen sind, werden empfohlen. Hinweis: Handschuhe aus Polyvinylacetat (PVA) sind nicht wasserabweisend und zur Verwendung bei Notfällen nicht geeignet. Chemikalienbeständige Schutzbrille wird empfohlen, wenn Spritzer oder Kontakt mit den Augen möglich ist. Kleine Mengen an Verschüttetem: Übliche antistatische Arbeitskleidung reicht in der Regel aus. Große Mengen an Verschüttetem: Ganzkörperanzug aus chemisch beständigem, antistatischem Material wird empfohlen.

6.2. UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Große Mengen ausgetretenen Materials: Weit von der Flüssigkeitsaustrittsstelle entfernt eindämmen und später aufsaugen und entsorgen. Eindringen in Wasserläufe, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Bereiche verhindern.

6.3. METHODEN UND MATERIALIEN FÜR EINDÄMMUNG UND REINIGUNG

Freisetzung zu Land:

Alle Zündquellen BESEITIGEN (Rauchen verboten, keine Fackeln, Funken oder Flammen in unmittelbarer Nähe). Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Alle Geräte, die zur Handhabung des Produktes verwendet werden, müssen geerdet sein. Verschüttetes Material nicht berühren oder hindurchgehen. Das Eindringen in Gewässer, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Räume verhindern. Zur Reduzierung von Dämpfen kann ein dampfunterdrückender Schaum eingesetzt werden. Zum Aufsammeln des absorbierten Materials saubere Werkzeuge verwenden, die keine Funken erzeugen. Mit trockener Erde, Sand oder nicht entzündlichem Material absorbieren oder abdecken und in Behälter füllen. Große Mengen ausgetretenen Materials: Das Besprengen mit Wasser kann Dämpfe reduzieren, aber verhindert u.U. in geschlossenen Räumen nicht die Entzündung.

Freisetzung in Wasser:

Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Zündquellen beseitigen. Anderen Schiffsverkehr warnen. Wenn der Flammpunkt mindestens 10°C über der Außentemperatur liegt, Rückhaltesperren einsetzen und durch Abschöpfen oder, wenn möglich, durch geeignete Absorptionsmittel von der Oberfläche entfernen. Wenn der Flammpunkt nicht mindestens 10°C über der Außentemperatur liegt, die Küste durch Rückhaltesperren schützen und das Material verdunsten lassen. Vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln den Rat eines Fachmanns einholen.

Empfehlungen beim Austritt im Wasser oder auf dem Land beruhen auf den wahrscheinlichsten Unfallszenarien für diese Substanz. Geographische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Fall von Austritten im Wasser) Wellen und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können die zu ergreifenden Maßnahmen wesentlich beeinflussen. Daher sollten örtliche Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Richtlinien können zu ergreifende Maßnahmen vorschreiben oder begrenzen.

6.4. VERWEIS AUF ANDERE ABSCHNITTE

siehe Abschnitte 8 und 13

ABSCHNITT 7	HANDHABUNG UND LAGERUNG
--------------------	--------------------------------

7.1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Allen persönlichen Kontakt vermeiden. Nicht mit dem Mund ansaugen. Nicht als Reinigungslösemittel oder andere Zwecke (außer als Motorentreibstoff) verwenden. Nur zum Gebrauch als Motorentreibstoff. Es ist gefährlich und/oder gesetzeswidrig, Benzin in dafür nicht genehmigte Behälter zu füllen. Den Behälter nicht füllen, wenn er sich in oder auf einem Fahrzeug befindet. Statische Elektrizität kann Dämpfe entzünden und Feuer verursachen. Den Behälter beim Füllen auf den Boden stellen und den Einfüllstutzen in Kontakt mit dem Behälter halten. Keine elektronischen Geräte (einschließlich, aber nicht nur Handys, Computer, Taschenrechner, Pager oder andere elektronische Geräte usw.) in oder im Bereich von Kraftstoffabfüll- oder Lagerbereichen verwenden, außer wenn die Geräte von einem nationalen Testinstitut und gemäß der Sicherheitsstandards nationaler und/oder örtlicher Gesetze und Richtlinien als intrinsisch sicher zertifiziert wurden. Kleine Austritte und Lecks verhindern, um Rutschgefahr zu vermeiden. Das Material kann statische Ladungen ansammeln, die einen elektrischen Funken (Zündquelle) verursachen können. Vorschriften und Verfahren zur sorgfältigen Erdung/Verbindung anwenden. Trotzdem kann Erdung/Verbindung die Gefahr einer statischen Aufladung nicht ausschließen. Die örtlichen Standards als Richtlinien anwenden. Zusätzliche Hinweise sind enthalten im 'American Petroleum Institute 2003' (Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents) oder im 'National Fire Protection Agency 77' (Recommended Practice on Static Electricity) oder im 'CENELEC CLC/TR 50404' (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

Statischer Akkumulator:

Dieses Material ist ein statischer Akkumulator. Eine Flüssigkeit wird typischerweise als nicht leitender, statischer Akkumulator angesehen, wenn die Leitfähigkeit unter 100 pS/m (100x10E-12 Siemens per Meter) und als halbleitender, statischer Akkumulator, wenn das Leitvermögen unter 10,000 pS/m liegt. Die Sicherheitsmaßnahmen sind für nicht leitende und halbleitende Flüssigkeiten dieselben. Eine Reihe von Faktoren, z.B. die Temperatur der Flüssigkeit, das Vorhandensein von Schadstoffen, antistatische Additive und Filtration, kann die Leitfähigkeit einer Flüssigkeit sehr beeinflussen.

7.2. BEDINGUNGEN ZUR SICHEREN LAGERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON UNVERTRÄGLICHKEITEN

Die Art der Behälter, die zur Lagerung des Materials verwendet wird, kann Auswirkungen auf die statische Aufladung und Ableitung (Dissipation) haben. Die Behälter geschlossen halten. Die Behälter vorsichtig behandeln. Langsam öffnen, um möglichen Druckablass kontrollieren zu können. In einem kühlen, gut gelüfteten Bereich lagern. Lagerbehälter sollten fachgerecht geerdet werden.

Feste Lagerbehälter, Transferbehälter und das dazugehörige Equipment sollten fachgerecht geerdet sein, um eine Ansammlung von statischen Ladungen zu verhindern.

Von unverträglichen Stoffen fernhalten.

7.3. SPEZIFISCHE ENDANWENDUNGEN

Abschnitt 1 informiert über identifizierte Verwendungen. Keine branchen- oder Sektor spezifischen Leitlinien verfügbar.

ABSCHNITT 8	EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG
--------------------	---

8.1. STEUERPARAMETER

EXPOSITIONSGRENZWERTE

Expositionsgrenzwerte / Richtwerte (Anmerkung: Expositionsgrenzwerte sind absolut)

Substanzbezeichnung	Form	Grenzwert / Norm	Hinweis	Quelle
Brennstoffe, Diesel-	Stabiles Aerosol	8 Std.Mw. 5 mg/m ³		
Brennstoffe, Diesel-	Dampf.	8 Std.Mw. 200 mg/m ³		
Brennstoffe, Diesel [Gesamt Kohlenwasserstoff, Dampf & Aerosol]	Inhalierbare Fraktion und Dampf	8 Std.Mw. 100 mg/m ³	Haut	ACGIH (USA)

Hinweis: Informationen über empfohlene Überwachungsverfahren können von den zuständigen Ämtern und Instituten eingeholt werden : Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BGIA)

ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE OHNE BEEINTRÄCHTIGUNG (DNEL, DERIVED NO EFFECT LEVEL) / ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE MIT MINIMALER BEEINTRÄCHTIGUNG (DMEL, DERIVED MINIMAL EFFECT LEVEL)

Arbeiter

Substanzbezeichnung	Dermal	Inhalierung
Brennstoffe, Diesel-	2.9 mg/kg bw/day DNEL, chronisch Exposition, Systemisch Wirkungen	68 mg/m ³ DNEL, chronisch Exposition, Systemisch Wirkungen

Verbraucher

Substanzbezeichnung	Dermal	Inhalierung	Oral
Brennstoffe, Diesel-	1.3 mg/kg bw/day DNEL, chronisch	20 mg/m ³ DNEL,	NA

Produktbezeichnung: DIESEL

Überarbeitet am: 05. August 2019

Seite 10 von 22

	Exposition, Systemisch Wirkungen	chronisch Exposition, Systemisch Wirkungen	
--	----------------------------------	---	--

Hinweis: Die abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL, Derived No Effect Level) ist ein geschätzter Sicherheitswert bezüglich der Exposition, der sich von Toxizitätsdaten ableitet, die mit den speziellen Leitlinien innerhalb der Europäischen REACH-Verordnung übereinstimmen. Der DNEL und die Maximale Arbeitsplatzkonzentration (OEL) können für die gleiche Chemikalie unterschiedliche Werte haben. Die OELs können durch eine spezielle Firma, eine staatliche Regulierungsbehörde oder eine Sachverständigenorganisation empfohlen worden sein, bspw. das Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) oder die American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). OELs gelten als sichere Expositionsgrenzen für einen typischen Arbeiter am Arbeitsplatz bei einer 8-Stunden-Schicht, 40-Stundenwoche, als zeitgewichteter Mittelwert (TWA) oder einen 15-minütigen Kurzzeitgrenzwert (STEL). Während diese auch als Schutz für die Gesundheit gelten, leiten sich die OELs von einem Verfahren ab, das sich von dem für REACH unterscheidet.

ABGESCHÄTZTE NICHT-EFFEKT-KONZENTRATION (PNEC, predicted no effect concentration)

Substanzbezeichnung	Wasser (Süßwasser)	Wasser (Meerwasser)	Wasser (intermittierende Freisetzung)	Kläranlage	Sediment	Boden	Oral (sekundäre Vergiftung)
Brennstoffe, Diesel-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Für Kohlenwasserstoffe – UVCBs wird kein einzelner PNEC Wert für die gesamte Substanz aufgeführt oder wie in Berechnungen zur Risikobewertung verwendet. Daher werden keine PNEC Werte in der Liste angegeben. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die Adolf Roth GmbH & Co. KG.

8.2. EXPOSITIONSBEGRENZUNG

TECHNISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN

Das notwendige Schutzausmaß und die Art der technischen Maßnahmen hängen von den potentiellen Expositionsbedingungen ab.

Mögliche technische Maßnahmen:

Explosionsschutz Belüftung verwenden, um unter den Belastungsgrenzen zu bleiben.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die Wahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potentiellen Expositionsbedingungen ab, z.B. Verfahren, Handhabungsart, Konzentration und Lüftung. Die unten aufgeführten Informationen über die Wahl der Schutzausrüstung beim Gebrauch dieses Materials gehen von beabsichtigtem normalem Gebrauch aus.

Atemschutz:

Wenn durch technische Maßnahmen die Schadstoffkonzentration in der Luft nicht auf einem für die Gesundheit der Arbeitskräfte hinreichenden Stand gehalten werden kann, kann ein zugelassener Atemschutz angebracht sein. Soweit zutreffend, müssen Wahl, Gebrauch und Wartung des Atemschutzes den Vorschriften entsprechen. Zu den für diese Substanz geeigneten Atemschutzgeräten gehören:

Atemschutzgerät mit Halbmaske Filtermaterial Typ AP., Die Standards EN 136, 140 und 405 der Europäischen Kommission zur Standardisierung (CEN) geben Empfehlungen zu Atemschutzmasken, die Standards EN 149 und 143 geben Empfehlungen zu Atemluftfiltern.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Druckschlauchgerät. Schlauchgeräte mit einem Selbstretter können angebracht sein bei zu geringem Sauerstoffgehalt, wenn gefährliche Schadstoffkonzentrationen nicht wahrgenommen werden können, oder die Kapazität / Zulassung von Filtergeräten nicht ausreichend ist.

Produktbezeichnung: DIESEL

Überarbeitet am: 05. August 2019

Seite 11 von 22

Handschutz:

Spezielle Informationen über Handschuhe basieren auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Handschuhhersteller. Die Angemessenheit der Handschuhe und die Durchdringungszeiten können aufgrund der besonderen Anwendungsbedingungen unterschiedlich sein. Für besondere Hinweise zur Auswahl der Handschuhe und den Durchdringungszeiten wenden Sie sich bitte an den Handschuhhersteller. Die Handschuhe sollten geprüft und ersetzt werden, wenn sie Verschleiß zeigen oder beschädigt sind. Zu den für diese Substanz geeigneten Handschuhtypen gehören:

Es werden chemikalienbeständige Handschuhe empfohlen. Wenn Kontakt mit den Unterarmen möglich ist, Schutzhandschuhe mit Stulpen tragen. Nitril, Minimum 0.38 mm Dicke oder vergleichbares Schutzbarrieren-Material mit einem hohen Leistungsniveau für kontinuierliche Kontaktbedingungen, Permeationsdurchbruchzeit von mindestens 480 Minuten in Übereinstimmung mit den CEN Standards EN 420 und EN 374.

Augenschutz:

Wenn Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine chemikalienbeständige Schutzbrille empfohlen.

Haut- und Körperschutz:

Spezielle Informationen über Kleidung beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Hersteller. Zu den für dieses Material geeigneten Schutzkleidungen gehören: Es wird chemikalien-/ölbeständige Kleidung empfohlen.

Spezifische Hygienemaßnahmen:

Immer gute persönliche Hygiene einhalten, wie das Waschen nach dem Umgang mit dem Material sowie vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidung und Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen. Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.

Überblick der Risikomanagementmaßnahmen über alle identifizierten Verwendungen, siehe Anhang.

BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEMISSIONEN

Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen. Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

ABSCHNITT 9

PHYSIKALISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Hinweis:

Physikalisch-chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt angegeben und können die Produktspezifikationen nicht vollständig repräsentieren. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

9.1. INFORMATION AUF BASIS DER PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN

Aussehen, Farbe	Farblos klar bis leicht gefärbt
Physikalischer Zustand	Flüssig
Geruch	Mineralöltypisch / Lösungsmittel
Geruchsschwelle	N/B
pH-Wert	N/A
Schmelzpunkt/-bereich	N/A
Gefrierpunkt	N/A
Siedebeginn/-bereich	180°C (356°F)
Flammpunkt	> 55 °C (133°F) bei 101,325 kPa
Verdampfungsgeschwindigkeit	N/B
Entzündbarkeit (Feststoff, Gas)	Entzündlich
Obere Explosionsgrenze (Vol.-% in Luft)	ca. 7,0
Unter Explosionsgrenze (Vol.-% in Luft)	ca. 0,6
Dampfdruck (DVPE)	< 0.04 kPa (0.3 mm Hg) bei 20°C
Relative Dampfdichte (Luft = 1)	Keine Daten vorhanden
Dichte	0.82 - 0.845 [EN ISO 3675]
Löslichkeit	Vernachlässigbar
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)	> 3,5
Selbstentzündungstemperatur	>250°C (482°F)
Zersetzungstemperatur	N/B
Viskosität	2 cSt (2 mm ² /sec) bei 40°C - 4 cSt (4 mm ² /sec) bei 40°C
Explosive Eigenschaften	Nicht explosiv
Oxidationseigenschaften	N/A

9.2. SONSTIGE ANGABEN

Dichte (bei 15 °C): 820 kg/m³ (6.84 lbs/gal, 0.82 kg/dm³) - 845 kg/m³ (7.05 lbs/gal, 0.85 kg/dm³) [EN ISO 3675]

ABSCHNITT 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. REAKTIVITÄT

Siehe nachfolgende Unterabschnitte.

10.2. CHEMISCHE STABILITÄT

Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.

10.3. MÖGLICHKEIT GEFÄHRLICHER REAKTIONEN

Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten.

10.4. ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN

Offene Flammen und Zündquellen von hoher Energie. Hohe Temperaturen

10.5. UNVERTRÄGLICHE MATERIALIEN

Halogene, Säuren, Alkalien, Starke Oxidationsmittel

10.6. GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE

Dieses Produkt zersetzt sich nicht bei Umgebungstemperaturen.

ABSCHNITT 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

11. ANGABEN ÜBER TOXIKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN

Gefahrenklasse	Schlussfolgerung/Anmerkungen
Inhalierung	
Akute Toxizität: (Ratte) 4 Stunde(n) LC50 4100 mg/m ³ (Dampf und Aerosol)	Mäßig giftig. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 403
Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Erhöhte Temperaturen oder mechanische Vorgänge können Dämpfe, Nebel oder Abgase erzeugen, die Augen, Nase, Kehle und Lungen reizen können.
Einnahme	
Akute Toxizität (Ratte): LD50 > 5000 mg/kg Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Geringfügig toxisch. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 401
Haut	
Akute Toxizität (Kaninchen): LD50 > 5000 mg/kg Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Geringfügig toxisch. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 434
Hautätzung/Reizung (Kaninchen): Daten vorhanden Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen die Kriterien für eine Einstufung.	Ruft Hautreizungen hervor. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 404

Produktbezeichnung: DIESEL

Überarbeitet am: 05. August 2019

Seite 14 von 22

Augen	
Schwere Augenschädigung/Reizung (Kaninchen): Daten vorhanden Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 405
Sensibilisierung	
Sensibilisierung der Atemwege: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Ist nicht als Sensibilisator der Atemwege bekannt.
Hautsensibilisierung: Daten verfügbar. Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Ist nicht als Hautsensibilisator bekannt. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 406
Einsaugen: Daten verfügbar.	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. Basierend auf physikalisch-chemischen Eigenschaften des Materials.
Keimzell-Mutagenität: Daten verfügbar. Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Ist nicht als Keimzellen-Mutagen bekannt. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 471 475
Karzinogenität: Daten verfügbar.	Verursachte Krebs bei Labortieren, die Bedeutung für Menschen ist jedoch unklar. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 451
Reproduktive Toxizität: Daten verfügbar. Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Ist nicht als reproduktionstoxisch bekannt. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 414
Laktation (Stillen): Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Keine schädigende Wirkung auf Säuglinge über die Muttermilch bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT, specific target organ toxicity)	
Einmalige Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Keine schädigende Wirkung auf Organe bei einer einmaligen Exposition bekannt.
Wiederholte Exposition: Daten verfügbar.	Konzentrierte, längere oder vorsätzliche Exposition kann Schädigung der Organe verursachen. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 410 413

SONSTIGE ANGABEN

Vom Produkt:

Zielorgan-Toxizität (bei wiederholter Exposition): Knochenmark, Leber, Thymusdrüse

Dampfkonzentrationen über den empfohlenen Belastungsgrenzen wirken reizend auf die Augen und die Atemwege, können Kopfschmerzen und Schwindelgefühle verursachen, wirken betäubend und können andere Auswirkungen auf das Zentralnervensystem haben. Bei Einnahme oder Erbrechen können kleine Mengen in die Lungen aspirierter Flüssigkeit chemische Pneumonitis oder Lungenödeme verursachen

Dieselskraftstoff:

In Tierversuchen krebserregend. Verursacht in vitro Mutationen. Wiederholte Belastung der Haut von Versuchstieren durch hohe Konzentrationen führten zu verminderter Wurfgröße und geringerem Wurfgewicht und steigerten die fötale Resorption bei Dosen von maternaler Toxizität. Belastungen der Haut durch hohe Konzentrationen führten zu schweren Hautreizungen mit Gewichtsverlust und erhöhter Sterblichkeit. Belastung durch Einatmen von hohen Konzentrationen führte zu Reizungen der Atemwege, Veränderungen, Infiltration und Anreicherung in der Lunge und reduzierter Lungenfunktion.

ABSCHNITT 12	ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE
---------------------	-----------------------------

Die gegebenen Informationen basieren auf Daten, die für das Produkt, die Bestandteile des Produktes und ähnliche Produkte zur Verfügung stehen.

12.1. TOXIZITÄT

Produkt -- Wird als giftig für Wasserorganismen angesehen. Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

12.2. PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT

Biotischer Abbau:

Produkt -- Wird als inhärent biologisch abbaubar angesehen.

Luftoxidation:

Mehrheit der Bestandteile -- In Luft ist ein schneller Abbau zu erwarten.

12.3. BIOAKKUMULATIVES POTENTIAL

Mehrheit der Bestandteile -- Besitzt ein Potential zur Bioakkumulation, jedoch können Metabolismus oder physikalische Eigenschaften die Biokonzentration reduzieren oder die biologische Verfügbarkeit begrenzen.

12.4. MOBILITÄT IM ERDREICH

Mehr flüchtige Bestandteile -- Leicht flüchtig, verteilt sich schnell auf Luft. Vermutlich findet keine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe statt.

Wenig flüchtige Bestandteile -- Dieses Material hat eine geringe Löslichkeit und schwimmt. Es geht wahrscheinlich vom Wasser auf das Land über. Es kann eine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe erwartet werden. Mehrheit der Bestandteile -- Niedriges Potential der Migration durch den Boden.

12.5. PERSISTENZ, BIOAKKUMULATION UND TOXIZITÄT EINER/VON SUBSTANZ(EN)

Das Produkt ist weder eine PBT- oder vPvB-Substanz noch enthält es PBT- oder vPvB-Substanzen.

12.6. ANDERE SCHÄDLICHE WIRKUNGEN

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

UMWELTDATEN

kotoxizität

Test	Dauer	Organismenart	Testergebnisse
Wasser- - Akute Toxizität	96 Stunde(n)	Fische	LL50 1 - 100 mg/l: Daten für ähnliche Materialien.
Wasser- - Akute Toxizität	48 Stunde(n)	Daphnia magna	EL50 1 - 1000 mg/l: Daten für ähnliche Materialien.
Wasser- - Akute Toxizität	72 Stunde(n)	Pseudokirchneriella subcapitata	EL50 1 - 100 mg/l: Daten für ähnliche Materialien.
Wasser- - Chronische Toxizität	72 Stunde(n)	Pseudokirchneriella subcapitata	NOELR 1 - 10 mg/l: Daten für ähnliche Materialien.

Persistenz, Abbaubarkeit und Bioakkumulationspotential

Medium	Testtyp	Dauer	Testergebnisse: Basis
Wasser	Leichte biologische Abbaubarkeit	28 Tag(e)	Prozent abgebaut < 60 : ähnliches Material

ABSCHNITT 13	HINWEISE ZUR ENTSORGUNG
---------------------	--------------------------------

Empfehlungen zur Entsorgung auf Grundlage der gelieferten Substanz. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Entsorgung zutreffenden Gesetzen und Richtlinien und den Produkteigenschaften erfolgen.

13.1. ABFALLBEHANDLUNGSMETHODEN

Das Produkt ist zum Verbrennen in einem geschlossenen, kontrollierten Brennofen zum Brennstoffwert geeignet, oder zur Entsorgung durch kontrolliertes Verbrennen bei sehr hohen Temperaturen, bei denen die Bildung unerwünschter entzündlicher Produkte vermieden wird.

ANGABEN ZUR ORDNUNGSGEMÄSSEN ENTSORGUNG

Europäischer Abfallschlüssel: 13 07 01*

Hinweis: Diese Abfallschlüsselnummer wurde auf Grundlage der häufigsten Anwendungen dieser Substanz zugewiesen und erwähnt u.U. durch den tatsächlichen Gebrauch entstehende Schadstoffe nicht. Abfallerzeuger müssen den tatsächlichen Prozess beurteilen, bei dem Abfälle und Schadstoffe entstehen, um die zutreffenden Abfallbeseitigungscodes zuzuweisen.

Dieses Produkt gilt entsprechend der Richtlinie 91/689/EEC als gefährlicher Abfall, und unterliegt dieser Richtlinie, wenn nicht Artikel 1(5) dieser Richtlinie gilt.

Entsorgung ungereinigter Leergebinde: Recycling- und Abfallwirtschaftsgesetz

Warnung für leere Behälter (soweit zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und gefährlich sein. Behälter nicht ohne genaue Anweisungen auffüllen oder säubern. Leere Fässer müssen völlig entleert und sicher aufbewahrt werden bis sie auf geeignete Weise wiederverwendet oder entsorgt werden können. Leere Behälter müssen über qualifizierte oder zugelassene Unternehmen gemäß der geltenden Bestimmungen recycelt, wiederverwendet oder entsorgt werden. **BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, LÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND ZU VERLETZUNGEN ODER TOD FÜHREN.**

Produktbezeichnung: DIESEL

Überarbeitet am: 05. August 2019

Seite 18 von 22

ABSCHNITT 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

LANDWEG (ADR/RID)

- 14.1. UN-Nummer: 1202
- 14.2. Korrekte Versandbezeichnung (UN) (Technischer Name): DIESEL FUEL, GASÖL ODER HEIZÖL, LEICHT
- 14.3. Gefahrenklasse(n) für Transport: 3
- 14.4. Verpackungsgruppe: III
- 14.5. Umweltgefahren: Ja
- 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:
 - PSN Ergänzung: Sondervorschrift 640L
 - Klassifizierungscode: F1
 - Gefahrzettel / Markierung: 3, EHS
 - Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 30
 - Hazchem EAC: 3Y

BINNENGEWÄSSER (ADNR/ADN)

- 14.1. UN (oder ID)-Nummer: 1202
- 14.2. Korrekte Versandbezeichnung (UN) (Technischer Name): DIESEL FUEL, GASÖL ODER HEIZÖL, LEICHT
- 14.3. Gefahrenklasse(n) für Transport: 3
- 14.4. Verpackungsgruppe: III
- 14.5. Umweltgefahren: Ja
- 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:
 - Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 30
 - Gefahrzettel / Markierung: 3 (N2, F), EHS

SEEWEG (IMDG)

- 14.1. UN-Nummer: 1202
- 14.2. Korrekte Versandbezeichnung (UN) (Technischer Name): DIESEL FUEL, GASÖL ODER HEIZÖL, LEICHT
- 14.3. Gefahrenklasse(n) für Transport: 3
- 14.4. Verpackungsgruppe: III
- 14.5. Umweltgefahren: Meeresschadstoff
- 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:
 - Gefahrzettel: 3
 - EMS-Nummer: F-E, S-E
 - Bezeichnung im Frachtpapier: UN1202, DIESEL FUEL, GAS OIL OR HEATING OIL, LIGHT, 3, PG III, (56°C c.c.), MARINE POLLUTANT

SEEWEG (MARPOL-Übereinkommen 73/78 - Anhang II):

- 14.7. Transport in loser Schüttung gemäß Anhang II von MARPOL 73/78 und dem IBC-Code
Nicht eingestuft gemäß Anhang II

LUFTWEG (IATA)

- 14.1. UN-Nummer: 1202
- 14.2. Korrekte Versandbezeichnung (UN) (Technischer Name): DIESEL FUEL, GASÖL ODER HEIZÖL, LEICHT
- 14.3. Gefahrenklasse(n) für Transport: 3
- 14.4. Verpackungsgruppe: III
- 14.5. Umweltgefahren: Ja
- 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:
 - Gefahrzettel / Markierung: 3
 - Bezeichnung im Frachtpapier: UN1202, DIESEL FUEL, GASÖL ODER HEIZÖL, LEICHT, 3, VG III

ABSCHNITT 15

VORSCHRIFTEN

RECHTLICHER STATUS UND GELTENDE GESETZE UND BESTIMMUNGEN

Aufgeführt oder befreit von der Auflistung / Meldung in den folgenden chemischen Verzeichnissen:
AICS, DSL, ENCS, IECSC, KECI, PICCS, TSCA

15.1. VORSCHRIFTEN ZU SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ/SPEZIFISCHE RECHTSVORSCHRIFTEN FÜR DEN STOFF ODER DAS GEMISCH

Geltende EU-Richtlinien und -Vorschriften:

1907/2006 [zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe ... und Änderungen dazu]

92/85/EG [Richtlinie ... von schwangeren Arbeitnehmerinnen ... Wöchnerinnen oder ... stillenden Arbeitnehmerinnen]

94/33/EG [... zum Jugendarbeitsschutz]

96/82/EG erweitert durch 2003/105/EC [... zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen].
Produkt enthält einen Stoff, der unter die in Anhang I genannten Kriterien fällt. Weitere Einzelheiten zu den Anforderungen, die sich auf das am Standort zu lagernde Produktvolumen beziehen, sind der Richtlinie zu entnehmen.

98/24/EG [... über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit...] Weitere Einzelheiten zu den Anforderungen sind der Richtlinie zu entnehmen.

1272/2008 [über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen ... und Änderungen hierzu]

Siehe die entsprechende EU/nationale Verordnung für Einzelheiten zu irgendwelchen Aktionen oder Beschränkung(en), die durch die vorstehende(n) Verordnung(en)/Richtlinie(n) erforderlich sind.

Im Land geltende Gesetze und Bestimmungen:

Für weitere Gebrauchshinweise wird auf die Unfallverhütungsvorschriften (BGV) und Unfallverhütungsvorschriften für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (BGR) verwiesen.

Wassergefährdungsklasse (WGK): 2: wassergefährdend (gem. VwVwS - Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe)
Störfallverordnung: Unterliegt der deutschen Störfall-Verordnung (12. BImSchV), Anhang 1, Nr. 9b.

Weitere deutsche Bestimmungen: Die Bestimmungen der "Anlagenverordnung (VAwS)" der Länder sind beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.

Technische Anleitung - Luft (TA-Luft): Dieses Produkt enthält Stoffe, die Nummer 5.2. „Klasse I,“ unterliegen.

15.2. STOFFSICHERHEITSBEURTEILUNG

REACH Information: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für eine oder mehrere Substanzen, die in dem Material enthalten sind, durchgeführt.

ABSCHNITT 16

SONSTIGE ANGABEN

IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN:

Herstellung des Stoffes (PROC1, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, SU10, SU3, SU8, SU9)
 Verteilung des Stoffes (PROC1, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3, SU8, SU9)
 Verwendung als Zwischenprodukt (PROC1, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, SU3, SU8, SU9)

Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen (PROC1, PROC14, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU10, SU3)

Verwendung in Beschichtungen - Industriell (PROC1, PROC10, PROC13, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, SU3)

Verwendung bei Ölbohrungen und Fertigungsabläufen - Industriell (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, SU3)

Gleitmittel - Industriell (PROC1, PROC10, PROC13, PROC17, PROC18, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3)

Metallbearbeitungsflüssigkeiten / Walzöle - Industriell (PROC1, PROC10, PROC13, PROC17, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3)

Verwendung als Bindemittel und Trennmittel - Industriell (PROC1, PROC10, PROC13, PROC14, PROC2, PROC3, PROC4, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, SU3)

Verwendung als Brennstoff - Industriell (PROC1, PROC16, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, SU3)

Funktionsflüssigkeiten - Industriell (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3)

Gummiproduktion und -verarbeitung (PROC1, PROC13, PROC14, PROC15, PROC2, PROC21, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU10)

Verwendung in Beschichtungen - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, SU22)

Verwendung bei Ölbohrungen und Fertigungsabläufen - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, SU22)

Gleitmittel - Gewerbliche Anwender (Geringe Freisetzung) (PROC1, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17, PROC18, PROC2, PROC20, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU22)

Gleitmittel - Gewerbliche Anwender (Hohe Freisetzung) (PROC1, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17, PROC18, PROC2, PROC20, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU22)

Verwendung als Bindemittel und Trennmittel - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC10, PROC11, PROC14, PROC2, PROC3, PROC4, PROC6, PROC8a, PROC8b, SU22)

Verwendung als Brennstoff - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC16, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, SU22)

Anwendungen im Straßenbau und der Bauindustrie (PROC1, PROC10, PROC11, PROC13, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU22)

Herstellung und Anwendung von Explosivstoffen (PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, SU22)

Verwendung als Brennstoff - Verbraucher (PC13, SU21)

REFERENZEN: Die folgenden Informationsquellen wurden bei der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes verwendet: Ergebnisse aus eigenen Toxikologie Studien oder vom Lieferanten, CONCAWE Produktdossiers, Veröffentlichungen von anderen Industrieverbänden wie dem europäischen Verband der Hersteller von Kohlenwasserstofflösemitteln, U.S. HPV Program Robust Summaries, EU IUCLID Data Base, U.S. NTP Veröffentlichungen und andere geeignete Quellen.

Liste der Abkürzungen und Akronyme, die in diesem Sicherheitsdatenblatt möglicherweise verwendet werden (aber nicht notwendigerweise verwendet werden):

Akronym	Volltext
na	Nicht anwendbar
nicht	Nicht bestimmt
bestimmt	
NB	Nicht bestimmt

Produktbezeichnung: DIESEL

Überarbeitet am: 05. August 2019

Seite 21 von 22

VOC	Flüchtige Organische Verbindungen
AICS	Australisches Verzeichnis von chemischen Substanzen
AIHA	American Industrial Hygiene Association, Umweltgrenzwerte an Arbeitsplätzen
ASTM	ASTM International, ursprünglich American Society for Testing and Materials (ASTM)
DSL	Inländische Substanzliste (Kanada)
EINECS	Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe
ELINCS	Europäisches Verzeichnis der angemeldeten chemischen Stoffe
ENCS	Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe
IECSC	Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in China
KECI	Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea
NDSL	Nicht-inländische Substanzliste (Kanada)
NZIoC	Chemikalienverzeichnis von Neuseeland
PICCS	Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen
TLV	Empfohlener Grenzwert (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker)
TSCA	Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)
UVCB	Substanzen mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, Komplexe Reaktionsprodukte oder Biologische Materialien
LC	Letalkonzentration
LD	Letaldosis
LL	Letale Belastung
EC	Wirksame Konzentration
EL	Wirksame Belastung
NOEC	Nicht beobachtbare Testkonzentration
NOELR	Höchste Testbelastungsrate ohne beobachtete Wirkung

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Eingestuft gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2009	Klassifizierungsverfahren
Aquatic Chronic 2; H411	Berechnung
Carc. 2; H351	Überbrückung, strukturell ähnliche Materialien
Flam. Liq. 3; H226	Basierend auf Testdaten
STOT RE 2; H373	Überbrückung, strukturell ähnliche Materialien
Skin Irrit. 2; H315	Überbrückung, strukturell ähnliche Materialien

SCHLÜSSEL ZU DEN RISIKOCODES BEFINDEN SICH IN ABSCHNITT 2 UND 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):

R20; Gesundheitsschädlich beim Einatmen.

R38; Reizt die Haut.

R40; Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.

R51/53; Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

R65; Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.

ERKLÄRUNG ZU DEN H-CODES IN ABSCHNITT 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):

Flam. Liq. 3	H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar; Entzündbare Flüssigkeit, Kat
Asp. Tox. 1	H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein; Stoffe/Gemische mit Aspirationsgefahr, Kat 1
Skin Irrit. 2	H315	Verursacht Hautreizungen; Hautätzend/Hautreizend, Kat 2
Acute Tox. 4	H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen; Akute Toxizität, Inhalativ, Kat
Carc. 2	H351	Kann vermutlich Krebs verursachen; GHS Karzinogenität, Kat
STOT RE 2	H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition;
spezifische		Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition, Kat
[Aquatic Acute 2	H401]	Giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat
Aquatic Chronic 2	H411	Giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat

DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT FOLGENDE ÄNDERUNGEN:

Änderungen (überarbeitet):

Abschnitt 5: Gefährliche Verbrennungsprodukte Information wurde geändert.

Abschnitt 15: EU-Verzeichnisse - Überschrift Information wurde geändert.

Abschnitt 8: Handschutz CEN Standards - EU Information wurde geändert.

GHS Umweltgefahren Information wurde geändert.

GHS Gesundheitsgefahren Information wurde geändert.

GHS Sicherheitshinweise - Entsorgung Information wurde geändert.

GHS Sicherheitshinweise - Prävention Information wurde geändert.

GHS Sicherheitshinweise - Reaktion Information wurde geändert.

GHS Sicherheitshinweise - Lagerung Information wurde geändert.

Abschnitt 12: Tabelle der Umweltgiftigkeit in Abschnitt 12 Information wurde geändert.

GHS Zielorgan Satz Information wurde geändert.

Abschnitt 16: Schlüssel zu H-Codes Information wurde geändert.

GHS Umweltgefahren Information wurde geändert.

Verwendung in Beschichtungen - Industriell: Abschnitt 1: Verwendungstabelle Information wurde geändert.

Verwendung als Bindemittel und Trennmittel - Industriell: Abschnitt 1: Verwendungstabelle Information wurde geändert.

Anwendungen im Straßenbau und der Bauindustrie: Abschnitt 1: Verwendungstabelle Information wurde geändert.

Verwendung als Brennstoff - Verbraucher: Anhang „Information“ wurde geändert.

Herstellung des Stoffes: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung in Beschichtungen - Gewerbliche Anwender: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung in Beschichtungen - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung als Brennstoff - Gewerbliche Anwender: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung als Bindemittel und Trennmittel - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung bei Ölbohrungen und Fertigungsabläufen - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verteilung des Stoffes: Anhang „Information“ wurde geändert.

Metallbearbeitungsflüssigkeiten / Walzöle - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung als Bindemittel und Trennmittel - Gewerbliche Anwender: Anhang „Information“ wurde geändert.

Anwendungen im Straßenbau und der Bauindustrie: Anhang „Information“ wurde geändert.

Gleitmittel - Gewerbliche Anwender (Geringe Freisetzung): Anhang „Information“ wurde geändert.

Gummiproduktion und -verarbeitung: Anhang „Information“ wurde geändert.

Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen: Anhang „Information“ wurde geändert.

Gleitmittel - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Gleitmittel - Gewerbliche Anwender (Hohe Freisetzung): Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung als Brennstoff - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung bei Ölbohrungen und Fertigungsabläufen - Gewerbliche Anwender: Anhang „Information“ wurde geändert.

Herstellung und Anwendung von Explosivstoffen: Anhang „Information“ wurde geändert.

Funktionsflüssigkeiten - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung als Zwischenprodukt: Anhang Information wurde geändert.

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen korrekt und zuverlässig. Bitte wenden Sie sich an die Adolf Roth GmbH & Co. KG, 35398 Gießen (Deutschland), um sicherzustellen, dass es sich um das aktuellste verfügbare Dokument handelt. Die Informationen und Empfehlungen werden zur Befolgung und Prüfung vonseiten des Verwenders angeboten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Wenn der Käufer das Produkt neu verpackt, liegt es in der Verantwortung des Verwenders sicherzustellen, dass dem Behälter die richtigen Gesundheits- und Sicherheitsinformationen sowie andere notwendige Informationen beigelegt werden. Handhabern und Anwendern müssen geeignete Warnungen und Hinweise zur sicheren Handhabung zur Verfügung gestellt werden. Änderungen dieses Dokuments sind strengstens verboten. Die Neuveröffentlichung oder Weiterleitung dieses Dokuments ist sowohl teilweise als auch vollständig nur in dem Ausmaß gestattet, in dem es gesetzlich erforderlich ist.

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

- **1.1 Produktidentifikator** 600189
- **Handelsname:** Rostlöser-Spray E-COLL
- **Artikelnummer:** 4317784348867
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- **Verwendungssektor**
 SU21 Verbraucherverwendungen: Private Haushalte / Allgemeinheit / Verbraucher
 SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Rostlöser
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**
 E/D/E - Einkaufsbüro Deutscher Eisenhändler GmbH
 EDE Platz 1
 42389 Wuppertal

 Tel. +49 (0)202 6096-0
 E-Mail: sdb@ede.de
- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit
- **1.4 Notrufnummer:** Giftinformationszentrum Mainz – Tel.: +49 (6131) 19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS02 Flamme

Aerosol 1	H222-H229	Extrem entzündbares Aerosol. Behälter steht unter Druck: kann bei Erwärmung bersten.
Asp. Tox. 1	H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
Aquatic Chronic 3	H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
 Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS02

- **Signalwort** Gefahr
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
 Kohlenwasserstoffe, C11-C14, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Destillate (Erdöl), mit Wasserstoffbehandelte leichte naphthenhaltige
- **Gefahrenhinweise**
 H222-H229 Extrem entzündbares Aerosol. Behälter steht unter Druck: kann bei Erwärmung bersten.
 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- **Sicherheitshinweise**
 P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
 P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.11.2016

Versionsnummer 304

überarbeitet am: 21.11.2016

Handelsname: Rostlöser-Spray E-COLL

(Fortsetzung von Seite 1)

- P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
- P251 Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
- P211 Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
- P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
- P410+P412 Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.
- P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.
- **Zusätzliche Angaben:**
EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.2 Chemische Charakterisierung: Gemische**
- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

Reg.nr.: 01-2119458869-15-xxxx	Kohlenwasserstoffe, C11-C14, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische ⚠ Asp. Tox. 1, H304; Aquatic Chronic 3, H412	50-100%
CAS: 64742-53-6	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoffbehandelte leichte naphthenhaltige ⚠ Asp. Tox. 1, H304	10- <25%
CAS: 106-97-8 EINECS: 203-448-7 Indexnummer: 601-004-00-0 Reg.nr.: 01-2119474691-32-xxxx	Butan ⚠ Flam. Gas 1, H220; Press. Gas C, H280	10- <25%
CAS: 74-98-6 EINECS: 200-827-9 Indexnummer: 601-003-00-5 Reg.nr.: 01-2119486944-21-xxxx	Propan ⚠ Flam. Gas 1, H220; Press. Gas C, H280	2,5-10%
CAS: 124-38-9 EINECS: 204-696-9	Kohlendioxid ⚠ Press. Gas L, H280	<2,5%

- **Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien / Kennzeichnung der Inhaltsstoffe**
30 % und darüber
aliphatische Kohlenwasserstoffe
- **Zusätzliche Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Nach Einatmen:** Für Frischluft sorgen.
- **Nach Hautkontakt:** Im allgemeinen ist das Produkt nicht hautreizend.
- **Nach Augenkontakt:**
Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
- **Nach Verschlucken:** Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Handelsname: Rostlöser-Spray E-COLL

(Fortsetzung von Seite 2)

- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
- **Weitere Angaben**
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**



Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen.
Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C (z.B. durch Glühlampen) schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.

- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
An einem kühlen Ort lagern.
Die behördlichen Vorschriften für das Lagern von Druckgaspackungen sind zu beachten.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Behälter dicht geschlossen halten.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Handelsname: Rostlöser-Spray E-COLL

(Fortsetzung von Seite 3)

- Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
- **Lagerklasse:**
Lagerklasse 2 B: Aerosolpackungen und Feuerzeuge (TRGS 510 - Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern)
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.
- **8.1 Zu überwachende Parameter**

· **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

106-97-8 Butan	
AGW	Langzeitwert: 2400 mg/m ³ , 1000 ml/m ³ 4(II);DFG
74-98-6 Propan	
AGW	Langzeitwert: 1800 mg/m ³ , 1000 ml/m ³ 4(II);DFG
124-38-9 Kohlendioxid	
AGW	Langzeitwert: 9100 mg/m ³ , 5000 ml/m ³ 2(II);DFG, EU

- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
- **Atemschutz:** Bei guter Raumbelüftung nicht erforderlich.
- **Handschutz:**



Schutzhandschuhe (DIN EN 374)

- **Handschuhmaterial**
Nitrilkautschuk
Empfohlene Materialstärke: ≥ 0,4 mm
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Augenschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- **Allgemeine Angaben**
- **Aussehen:**
 - **Form:** Aerosol
 - **Farbe:** Grün
- **Geruch:** Charakteristisch
- **Geruchsschwelle:** Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.11.2016

Versionsnummer 304

überarbeitet am: 21.11.2016

Handelsname: Rostlöser-Spray E-COLL

(Fortsetzung von Seite 4)

· pH-Wert:	Nicht bestimmt.
· Zustandsänderung Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	Nicht bestimmt.
Siedepunkt/Siedebereich:	Nicht anwendbar, da Aerosol.
· Flammpunkt:	Nicht anwendbar, da Aerosol.
· Entzündlichkeit (fest, gasförmig):	Nicht anwendbar.
· Zündtemperatur:	200 °C
· Zersetzungstemperatur:	Nicht bestimmt.
· Selbstentzündlichkeit:	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· Explosionsgefahr:	Nicht bestimmt.
· Explosionsgrenzen:	
Untere:	0,3 Vol %
Obere:	8,5 Vol %
· Brandfördernde Eigenschaften	Nicht bestimmt.
· Dampfdruck bei 20 °C:	2800 hPa
· Dichte bei 20 °C:	0,81 g/cm ³
· Relative Dichte	Nicht bestimmt.
· Dampfdichte	Nicht bestimmt.
· Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht anwendbar.
· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:	Nicht bzw. wenig mischbar.
· Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):	Nicht bestimmt.
· Viskosität:	
Dynamisch:	Nicht bestimmt.
Kinematisch:	Nicht bestimmt.
· 9.2 Sonstige Angaben	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Handelsname: Rostlöser-Spray E-COLL

(Fortsetzung von Seite 5)

- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr**
Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Bemerkung:** Schädlich für Fische.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**
Wassergefährdungsklasse 2 (Selbsteinstufung): wassergefährdend
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung:**

- **Europäisches Abfallverzeichnis**

16 05 04*	gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)
15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- **14.1 UN-Nummer**
- **ADR, IMDG, IATA** UN1950
- **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- **ADR** UN1950 DRUCKGASPACKUNGEN
- **IMDG** AEROSOLS
- **IATA** AEROSOLS, flammable

(Fortsetzung auf Seite 7)

Handelsname: Rostlöser-Spray E-COLL

(Fortsetzung von Seite 6)

· 14.3 Transportgefahrenklassen
· ADR


· Klasse	2 5F Gase
· Gefahrzettel	2.1

· IMDG, IATA


· Class	2.1
· Label	2.1

· 14.4 Verpackungsgruppe

· ADR, IMDG, IATA	entfällt
-------------------	----------

· 14.5 Umweltgefahren:

· Marine pollutant:	Nein
---------------------	------

· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den

Verwender	Achtung: Gase
· EMS-Nummer:	F-D,S-U

· 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code Nicht anwendbar.

· Transport/weitere Angaben:
· ADR

· Begrenzte Menge (LQ)	LQ2
· Beförderungskategorie	2
· Tunnelbeschränkungscode	D

· UN "Model Regulation":	UN1950, DRUCKGASPACKUNGEN, 2.1
--------------------------	--------------------------------

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

· Nationale Vorschriften:

- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 2 (Selbsteinstufung): wassergefährdend.
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

· Relevante Sätze

- H220 Extrem entzündbares Gas.
- H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

· **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

· **Ansprechpartner:** sdb@ede.de

(Fortsetzung auf Seite 8)



Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.11.2016

Versionsnummer 304

überarbeitet am: 21.11.2016

Handelsname: Rostlöser-Spray E-COLL

(Fortsetzung von Seite 7)

· Abkürzungen und Akronyme:

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Flam. Gas 1: Entzündbare Gase – Kategorie 1

Aerosol 1: Aerosole – Kategorie 1

Press. Gas C: Gase unter Druck – verdichtetes Gas

Press. Gas L: Gase unter Druck – verflüssigtes Gas

Asp. Tox. 1: Aspirationsgefahr – Kategorie 1

Aquatic Chronic 3: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 3

-DE-

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname: LAGERMEISTER EP 2

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen: Schmierfett

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant

FUCHS LUBRITECH GmbH
Werner-Heisenberg-Straße 1
67661 Kaiserslautern/Germany

Telefon:

+49 (0) 6301 3206-0

Fax:

+49 (0) 6301 3206-940

Kontaktperson:

FUCHS LUBRITECH GmbH - Product Safety Management

Telefon:

+49 (0) 6301 3206-0

Fax:

+49 (0) 6301 3206-940

E-Mail:

flt.reach@fuchs.com

1.4 Notrufnummer:

+49 (0) 6301 3206-0

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet.

Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.

Umweltgefahren

Chronische aquatische Toxizität

Kategorie 3

H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Gefahrenübersicht

Physikalische Gefahren: Es liegen keine Daten vor.

2.2 Kennzeichnungselemente

Produktname: LAGERMEISTER EP 2

Gefahrenhinweis(e): H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

Prävention: P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Entsorgung: P501: Inhalt/Behälter gemäß entsprechenden Gesetzen und Vorschriften sowie Produkteigenschaften zum Zeitpunkt der Entsorgung einer geeigneten Behandlung und Entsorgungseinrichtung zuführen.

Zusätzliche Angaben auf dem Etikett

EUH208: Enthält: organ. Polysulfid. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3 Sonstige Gefahren: Bei Beachtung der beim Umgang mit Mineralölprodukten und Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Allgemeine Information: Schmierfett: Verdickersystem und Additive in hochraffiniertem Mineralöl.

Chemische Bezeichnung	Identifikator	Konzentration <input type="checkbox"/>	REACH Registrierungs-Nr	Hinweise
Triarylphosphat, alkyliert	EC: 700-990-0	0,25 - <1,00%	01-2119519251-50	
Zn-Octoat	EINECS: 205-251-1	0,10 - <1,00%	01-2119979071-36	
organ. Polysulfid	EINECS: 273-103-3	0,10 - <1,00%	01-2119540515-43	
Mittelkettige Carbonsäure	EINECS: 205-743-6	0,10 - <1,00%	01-2119488942-23	
Phenolisches Antioxidans	EINECS: 204-884-0	0,10 - <0,25%	01-2119490822-33	
Alkenylamin, langkettig	EINECS: 204-015-5	0,01 - <0,25%		

* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozent angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

Produktname: LAGERMEISTER EP 2

Klassifizierung

Chemische Bezeichnung	Identifikator	Klassifizierung	
Triarylphosphat, alkyliert	EC: 700-990-0	CLP:	Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410; M-Faktor (aquatic acute): 1; M-Faktor (aquatic chronic): 1
Zn-Octoat	EINECS: 205-251-1	CLP:	Eye Irrit. 2;H319, Aquatic Chronic 3;H412, Repr. 2;H361d
organ. Polysulfid	EINECS: 273-103-3	CLP:	Skin Sens. 1B;H317, Aquatic Chronic 3;H412
Mittelkettige Carbonsäure	EINECS: 205-743-6	CLP:	Repr. 2;H361d
Phenolisches Antioxidans	EINECS: 204-884-0	CLP:	Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410, Skin Irrit. 2;H315
Alkenylamin, langkettig	EINECS: 204-015-5	CLP:	Acute Tox. 4;H302, Asp. Tox. 1;H304, STOT SE 3;H335, STOT RE 2;H373, Skin Corr. 1B;H314, Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410; M-Faktor (aquatic acute): 10; M-Faktor (aquatic chronic): 10

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

Stoffspezifischer Grenzwert

Chemische Bezeichnung	Identifikator	Stoffspezifischer Grenzwert	Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise
organ. Polysulfid	EINECS: 273-103-3	>= 45,9999 %	Sensibilisierung der Haut	1B	H317

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

Die hochraffinierten Mineralöle und Petroleumdestillate in unserem Produkt enthalten nach IP 346 einen DMSO-Extrakt von weniger als 3% (w/w) und sind nach Nota L, Anhang VI der Verordnung EU 1272/2008 nicht als krebserzeugend eingestuft.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeines: Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen: Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

Augenkontakt: Augen sofort mit viel Wasser spülen, Augenlider dabei hochziehen.

Hautkontakt: Mit Wasser und Seife waschen.

Verschlucken: Mund gründlich spülen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen: Kann Haut- und Augenreizungen bewirken.

Produktname: LAGERMEISTER EP 2

- 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: CO₂, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

Ungeeignete Löschmittel: Wasser im Vollstrahl.

- 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Hinweise zur Brandbekämpfung: Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung: Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Nicht erforderlich.

- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Ausgetretenes Material mechanisch aufnehmen oder mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich

- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

- 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:** Für ausreichende Lüftung sorgen. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

Produktname: LAGERMEISTER EP 2

- 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:** Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu beachten.
- 7.3 Spezifische Endanwendungen:** Nicht anwendbar
- Lagerklasse:** 11, Brennbare Feststoffe, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte Berufsbedingter Exposition

Für keinen der Bestandteile gelten Arbeitsplatzgrenzwerte.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen: Für ausreichende Lüftung sorgen. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere technische Schutzmaßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Allgemeine Information: Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralölpunkten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.

Augen-/Gesichtsschutz: Beim Umfüllen Schutzbrille (EN 166) empfehlenswert.

Hautschutz

Handschutz: Material: Nitrilbutylkautschuk (NBR).
Mind. Durchbruchzeit: ≥ 480 min
Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,38$ mm

Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Handschuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist.

Andere: Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Produktname: LAGERMEISTER EP 2

Atemschutz:	Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.
Thermische Gefahren:	Nicht bekannt.
Hygienemaßnahmen:	Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.
Umweltschutzmaßnahmen:	Es liegen keine Daten vor.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand:	fest
Form:	Paste
Farbe:	Hellbraun
Geruch:	Charakteristisch
Geruchsschwelle:	Auf Gemische nicht anwendbar
pH-Wert:	Nicht anwendbar
Gefrierpunkt:	Auf Gemische nicht anwendbar
Siedepunkt:	Nicht anwendbar
Flammpunkt:	Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Auf Gemische nicht anwendbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Wert für Einstufung nicht relevant
Explosionsgrenze - obere (□)–:	Wert für Einstufung nicht relevant
Explosionsgrenze - untere (□)–:	Wert für Einstufung nicht relevant
Dampfdruck:	Auf Gemische nicht anwendbar
Dampfdichte (Luft□1):	Auf Gemische nicht anwendbar
Dichte:	0,90 g/cm ³ (25 °C)
Löslichkeit(en)	
Löslichkeit in Wasser:	Nicht wasserlöslich
Löslichkeit (andere):	Es liegen keine Daten vor.
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) - log Pow:	Auf Gemische nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur:	Wert für Einstufung nicht relevant
Zersetzungstemperatur:	Wert für Einstufung nicht relevant
NLGI:	2
Explosive Eigenschaften:	Wert für Einstufung nicht relevant
Oxidierende Eigenschaften:	Wert für Einstufung nicht relevant
9.2 Sonstige Angaben	Es liegen keine Daten vor.

Produktname: LAGERMEISTER EP 2

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität:** Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.
- 10.2 Chemische Stabilität:** Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.
- 10.3 Möglichkeit Gefährlicher Reaktionen:** Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.
- 10.4 Zu Vermeidende Bedingungen:** Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.
- 10.5 Unverträgliche Materialien:** Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Verschlucken

Produkt:

Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

Spezifische(r) Stoff(e)

- Triarylphosphat, alkyliert LD 50 (Ratte): > 5.001 mg/kg
- Zn-Octoat LD 50 (Ratte): 3.550 mg/kg
- organ. Polysulfid LD 50 (Ratte): 6.500 mg/kg
- Mittelkettige Carbonsäure LD 50 (Ratte): 3.640 mg/kg

Hautkontakt

Produkt:

Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

Spezifische(r) Stoff(e)

- Zn-Octoat LD 50 (Kaninchen): > 5.001 mg/kg

Einatmen

Produkt:

Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

Spezifische(r) Stoff(e)

- Triarylphosphat, alkyliert LC 50 (Ratte, 4 h): > 50 mg/l

Reiz/Reizwirkung auf die Haut:

Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische(r) Stoff(e)

- Mittelkettige Carbonsäure OECD 404 (Kaninchen):
Nicht reizend.

Produktname: LAGERMEISTER EP 2

Schwere Augenschädigung/-Reizung:

Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Spezifische(r) Stoff(e)
Mittelkettige Carbonsäure OECD 405 (Kaninchen):
Nicht reizend.

Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:

Produkt: Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Atemwegssensibilisator: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzellmutagenität

Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität

Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität

Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition

Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition

Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr

Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Andere Schädliche Wirkungen:

Es liegen keine Daten vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Akute Toxizität

Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Fisch

Spezifische(r) Stoff(e)

Triarylphosphat, alkyliert LC 50 (Fisch, 96 h): 0,8 mg/l

Zn-Octoat LC 50 (Fisch, 96 h): > 100 mg/l (OECD 203)

Mittelkettige Carbonsäure LC 50 (Fisch, 96 h): > 250 mg/l

Alkenylamin, langkettig LC 50 (Fisch, 96 h): 0,11 mg/l

Wirbellose Wassertiere

Spezifische(r) Stoff(e)

Triarylphosphat, alkyliert EC50 (Wasserfloh, 48 h): 0,202 mg/l

Produktname: LAGERMEISTER EP 2

organ. Polysulfid	EC50 (Wasserfloh, 48 h): 63 mg/l (OECD 202)
Mittelkettige Carbonsäure	EC50 (Wasserfloh, 48 h): 85,4 mg/l
Alkenylamin, langkettig	EC50 (Wasserfloh, 48 h): 0,011 mg/l
Chronische Toxizität-Produkt:	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien erfüllt.
Fisch	
Spezifische(r) Stoff(e)	
Triarylphosphat, alkyliert	NOEC (Fisch, 90 d): 0,093 mg/l
Wirbellose Wassertiere	
Spezifische(r) Stoff(e)	
Triarylphosphat, alkyliert	NOEC (Wasserfloh, 21 d): 0,0399 mg/l
Toxizität bei Wasserpflanzen	
Spezifische(r) Stoff(e)	
organ. Polysulfid	EC50 (Alge, 72 h): > 101 mg/l (OECD 201)
Mittelkettige Carbonsäure	EC50 (Alge, 72 h): 61 mg/l

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologischer Abbau

Produkt:	Auf Gemische nicht anwendbar
Spezifische(r) Stoff(e)	
Triarylphosphat, alkyliert	61 % (28 d) Leicht biologisch abbaubar
organ. Polysulfid	13 % (28 d, OECD 301B) Nicht leicht biologisch abbaubar.
Mittelkettige Carbonsäure	99 % (28 d, OECD 301E) Leicht biologisch abbaubar

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt: Auf Gemische nicht anwendbar

12.4 Mobilität im Boden:

Produkt: Auf Gemische nicht anwendbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Das Produkt enthält keine Stoffe, die die PBT/vPvB Kriterien erfüllen.

12.6 Andere Schädliche Wirkungen:

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Wassergefährdungsklasse (WGK):

WGK 2:wassergefährdend

Produktname: LAGERMEISTER EP 2

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Allgemeine Information: Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.

Entsorgungsmethoden: Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

Europäische Abfallcodes

12 01 12*: gebrauchte Wachse und Fette

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

ADR/RID

14.1 UN-Nummer: —
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: —
14.3 Transportgefahrenklassen
Klasse: Kein Gefahrgut
Etikett(en): —
Gefahr Nr. (ADR): —
Tunnelbeschränkungscode: —
14.4 Verpackungsgruppe: —
14.5 Umweltgefahren: —
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: —

ADN

14.1 UN-Nummer: —
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: —
14.3 Transportgefahrenklassen
Klasse: Kein Gefahrgut
Etikett(en): —
14.3 Verpackungsgruppe: —
14.5 Umweltgefahren: —
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: —

Produktname: LAGERMEISTER EP 2

IMDG

- 14.1 UN-Nummer: –
14.2 Ordnungsgemäße UN-
Versandbezeichnung: –
14.3 Transportgefahrenklassen
Klasse: Kein Gefahrgut
Etikett(en): –
EmS-Nr.: –
14.3 Verpackungsgruppe: –
14.5 Umweltgefahren: –
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnah-
men für den Verwender: –

IATA

- 14.1 UN-Nummer: –
14.2 Ordnungsgemäße Versandbe-
zeichnung: –
14.3 Transportgefahrenklassen:
Klasse: Kein Gefahrgut
Etikett(en): –
14.4 Verpackungsgruppe: –
14.5 Umweltgefahren: –
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnah-
men für den Verwender: –

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code:
Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:

EU-Verordnungen

Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen: keine

VERORDNUNG (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe: keine

Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungs-
klasse (WGK):** WGK 2:wassergefährdend

**15.2 Stoffsicherheits-
beurteilung:** Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Informationen zur Überarbei-
tung:** Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.

Produktname: LAGERMEISTER EP 2

Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sonstige Angaben: Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Sie ergibt sich aus Prüfdaten bzw. der Anwendung der sog. konventionellen Methode.

Überarbeitet Am: 03.02.2020

Haftungsausschluss: Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch erstellt und trägt keine Unterschrift.

Produktbezeichnung: Heizöl
 Überarbeitet am: 05. August 2019
 Seite 1 von 22

EG-SICHERHEITSDATENBLATT

ABSCHNITT 1	BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS
-------------	---

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland.

1.1. PRODUKTIDENTIFIKATOR

Produktbezeichnung: Heizöl
 Produktbeschreibung: Kohlenwasserstoffe und Additive
 Produktschlüssel: 708626-60

Handelsnamen

ROTH Heizöl EL schwefelarm
 ROTH Premiumplus Heizöl schwefelarm

1.2. RELEVANTE IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN DES STOFFES ODER DES GEMISCHES UND VERWENDUNGEN, VON DENEN ABGERATEN WIRD

Vorgesehene Verwendung: Heizöl

Identifizierte Verwendungen:

- Herstellung des Stoffes
- Verteilung des Stoffes
- Verwendung als Zwischenprodukt
- Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen
- Verwendung in Beschichtungen - Industriell
- Verwendung bei Ölbohrungen und Fertigungsabläufen - Industriell
- Gleitmittel - Industriell
- Metallbearbeitungsflüssigkeiten / Walzöle - Industriell
- Verwendung als Bindemittel und Trennmittel - Industriell
- Verwendung als Brennstoff - Industriell
- Funktionsflüssigkeiten - Industriell
- Gummiproduktion und -verarbeitung
- Verwendung in Beschichtungen - Gewerbliche Anwender
- Verwendung bei Ölbohrungen und Fertigungsabläufen - Gewerbliche Anwender
- Gleitmittel - Gewerbliche Anwender (Geringe Freisetzung)
- Gleitmittel - Gewerbliche Anwender (Hohe Freisetzung)
- Verwendung als Bindemittel und Trennmittel - Gewerbliche Anwender
- Verwendung als Brennstoff - Gewerbliche Anwender
- Anwendungen im Straßenbau und der Bauindustrie
- Herstellung und Anwendung von Explosivstoffen
- Verwendung als Brennstoff - Verbraucher

Siehe Abschnitt 16 für die Liste der REACH Verwendungsdeskriptoren für identifizierte Verwendungen (wie oben angegeben).

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Das Produkt wird nicht empfohlen für andere industrielle, gewerbliche oder Verbraucherverwendungen als die oben aufgeführten identifizierten Verwendungen.

1.3. ANGABEN DES LIEFERANTEN DES SICHERHEITSDATENBLATTS

Lieferant: Adolf ROTH GmbH & Co. KG
 Gottlieb-Daimler-Straße 7
 35398 Gießen
 Deutschland

Telefonnummer des Lieferanten: +49 (0)641 602 0
 Sicherheitsdatenblatt Internetadresse: www.roth-energie.de
 E-Mail: info@roth-energie.de

1.4. NOTRUFNUMMER

24-Stunden-Notruf (Montage- Sonntag): +49 (0)551 192 40
 (Giftinformationszentrum Nord)

ABSCHNITT 2	MÖGLICHE GEFAHREN
--------------------	--------------------------

2.1. EINSTUFUNG DES STOFFES ODER GEMISCHES

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Entzündbare Flüssigkeit	Kategorie 3	H226
Aspirationstoxizität	Kategorie 1	H304
Hautreizung	Kategorie 2	H315
Akute Toxizität, inhalativ	Kategorie 4	H332
Karzinogen	Kategorie 2	H351
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)	Kategorie 2	H373
Chronische Toxizität für im Wasser lebende Organismen	Kategorie 2	H411

- H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
- H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein
- H315 Verursacht Hautreizungen
- H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen
- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen
- H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

Gesundheitsschädlich		R20, R65
Reizend		R38
Krebserzeugend	Kategorie 3	R40
Umweltgefährlich		R51/53

Einstufung gemäß der EU-Richtlinie 67/548/EWG / 1999/45 EG.

2.2. KENNZEICHNUNGSELEMENTE

Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme:



Signalwort: **Gefahr**

Gefahrenhinweise

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H332	Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P243	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
P261	Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301 + P310	Bei Verschlucken: Sofort Giftnformationszentrum oder Arzt anrufen.
P302 + P352	Bei Kontakt mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P303 + P361 + P353	Bei Kontakt mit der Haut (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
P362	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneuten Tragen waschen.
P370 + P378	Bei Brand: Wassernebel, Schaum, Trockenchemikalie oder Kohlendioxid (CO ₂) zum Löschen verwenden.
P331	Kein Erbrechen herbeiführen.
P501	Inhalt/Behälter gemäß den nationalen Vorschriften entsorgen.

2.2.2. Kennzeichnung gemäß Richtlinie 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG

Besondere Gefahren (R-Sätze)

- | | |
|--------|--|
| R20 | Gesundheitsschädlich beim Einatmen. |
| R38 | Reizt die Haut. |
| R40 | Verdacht auf krebserzeugende Wirkung. |
| R51/53 | Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. |
| R65 | Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen. |

Sicherheitsratschläge (S-Sätze)

- | | |
|--------|---|
| S2 | Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. |
| S23 | Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. |
| S24 | Berührung mit der Haut vermeiden. |
| S36/37 | Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen. |
| S51 | Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden. |
| S61 | Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/
Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen |
| S62 | Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und
Verpackung oder dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen. |

Enthält: Brennstoffe, Diesel

2.3. ANDERE GEFAHREN

Physikalische-chemische Gefahren:

Das Material kann statische Ladungen ansammeln, was eine Entzündung verursachen kann. Das Material kann Dämpfe freisetzen, die schnell entzündliche Gemische bilden können. Die Akkumulation von Dämpfen kann bei Zündung verpuffen oder explodieren.

Gesundheitsgefahren:

Kann eine Depression des Zentralnervensystems bewirken. Injektion unter die Haut mit hohem Druck kann schwere Schäden verursachen. Bei schlechter persönlicher Hygiene und langzeitigem, wiederholtem Kontakt stehen einige polyzyklische aromatische Verbindungen (PACs) unter dem Verdacht, Hautkrebs bei Menschen zu verursachen. Kann Reizungen der Augen, Nase, des Rachens und der Lunge verursachen.

Umweltgefahren:

Keine weiteren Gefahren. Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

ABSCHNITT 3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1. STOFFE

Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Gemisch eingestuft

3.2. GEMISCHE Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

Meldepflichtige gefährliche Stoffe, die die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen

Name	CAS	EG Nr.	Registrierung	Konzentration	GHS/CLP Einstufung
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	269-822-7	01-2119484664-27	> 99 %	Flam. Liq. 3 H226, Asp. Tox. 1 H304, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Carc. 2 H351, STOT RE 2 H373, [Aquatic Acute 2 H401], Aquatic Chronic 2 H411, Note N

Hinweis - jede Einstufung in Klammern ist ein GHS-Modul, das von der EU in der CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) nicht angenommen wurde und demnach in der EU oder in nicht EU-Ländern, die die CLP-Verordnung eingeführt haben, nicht anwendbar ist, und nur zu Informationszwecken gezeigt wird.

Name	CAS	EG Nr.	Registrierung	Konzentration	DSD-Symbole/R-Sätze
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	269-822-7	01-2119484664-27	> 99 %	Xn;R20 Xi;R38 Xn;Carc. Cat. 3;R40, Xn;R65 N;R51/53, Note N

* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozente angegeben, wenn das Produkt kein Gas ist.
 Gaskonzentrationen werden in Volumenprozenten angegeben.

Hinweis: Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der R-Sätze.
 Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der Gefahrenbezeichnungen.

ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1. BESCHREIBUNG DER ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

INHALATION

Aus dem Kontaktbereich entfernen. Helfer müssen Belastungen für sich selbst und andere vermeiden. Geeigneten Atemschutz tragen. Bei Reizung der Atemwege, Schwindelgefühlen, Übelkeit oder Bewusstlosigkeit sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Bei Atemstillstand die Atmung durch ein Beatmungsgerät oder durch Mund zu Mund Beatmung unterstützen.

HAUTKONTAKT

Verschmutzte Kleidung entfernen. Betroffene Hautstellen trocken wischen und mit wasserfreiem Handreiniger reinigen. Dann gründlich mit Seife und Wasser waschen. Die Hilfesteller müssen weiteren Hautkontakt für sich selbst und andere vermeiden. Undurchlässige Handschuhe tragen. Verschmutzte Kleidung vor der Wiederverwendung getrennt waschen. Kontaminierte Artikel, die nicht gewaschen werden können, entsorgen. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in einen Körperteil injiziert wurde, sollte die Person unabhängig vom Aussehen oder der Größe der Wunde sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall begutachtet werden. Obwohl Symptome durch Injektion bei hohem Druck zunächst minimal oder nicht vorhanden sein können, kann die frühe chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden den endgültigen Umfang der Verletzung beträchtlich verringern.

AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn Reizungen auftreten, ärztliche Hilfe herbeiziehen.

EINNAHME

Sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Kein Erbrechen herbeiführen.

4.2. WICHTIGSTE AKUT UND VERZÖGERT AUFTRETENDE SYMPTOME UND AUSWIRKUNGEN

Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit und andere Auswirkungen auf das ZNS. Juckreiz, Schmerzen, Rötze, Schwellung der Haut.

4.3. INDIKATION FÜR SOFORTIGE ÄRZTLICHE VERSORGUNG UND ERFORDERLICHE SPEZIELLE BEHANDLUNG

Bei Einnahme kann das Material in die Lungen aspiriert werden und chemische Pneumonie hervorrufen. Entsprechend behandeln.

Enthält Kohlenwasserstofflösemittel/Petroleumkohlenwasserstoffe; Kontakt mit der Haut kann schon bestehende Hautentzündung verschlimmern.

ABSCHNITT 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. LÖSCHMITTEL

Geeignete Löschmittel:

Zum Löschen Wasserebel, Schaum, Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher verwenden

Ungeeignete Löschmittel:

Direkter Wasserstrahl

5.2. BESONDERE VOM STOFF ODER GEMISCH AUSGEHENDE GEFAHREN

Gefährliche Verbrennungsprodukte:

Kohlenstoffoxide, Schwefeloxide, Aldehyde, Rauch, Dunst, Produkte unvollständiger Verbrennung

5.3. HINWEISE FÜR DIE BRANDBEKÄMPFUNG

Anleitungen zur Brandbekämpfung:

Das Gebiet evakuieren. Abfließende Feuerlöschmaterialien oder deren Verdünnungen nicht in Gewässer, Abwasserkanäle oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen. Feuerwehrleute müssen eine Standardschutzausrüstung verwenden, einschließlich, Helme mit Gesichtsschutz und umluftunabhängiges Atemschutzgeräte (SCBA). Mit einem Wasserebel dem Feuer ausgesetzte Oberflächen kühlen und Arbeiter schützen.

Ungewöhnliche Brandgefahren:

Gefährliches Material. Feuerwehrleute sollten Schutzausrüstung in Betracht ziehen (siehe Abschnitt 8).

ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

Flammpunkt [Verfahren]: >56°C (133°F) [ASTM D-93]

Obere/Untere Flammpunktsgrenzen (Vol.-% in Luft ca.): Obere Expl. Grenze: 7.0 / Untere Expl. Grenze: 0.6 [Testmethode nicht verfügbar]

Selbstentzündungstemperatur: >250°C (482°F) [Testmethode nicht verfügbar]

ABSCHNITT 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1. PERSÖNLICHE VORSICHTSMASSNAHMEN, SCHUTZAUSRÜSTUNG UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

BENACHRICHTIGUNGSVERFAHREN

Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigtem Freisetzen benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden gemäß aller zutreffenden Bestimmungen.

SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit dem ausgetretenen Material vermeiden. Wenn erforderlich, Anwohner in der Umgebung und in Windrichtung liegenden Gebieten warnen oder evakuieren, da das Material giftig oder entzündbar ist. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur Feuerabwehr. Bei signifikanten Gefahren siehe den Abschnitt „Mögliche Gefahren“. Für Ratschläge zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Für Ratschläge zu minimalen Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können abhängig von den spezifischen Bedingungen und/oder der Expertenbeurteilung des Ersthelfers notwendig sein.

Für Ersthelfer:

Atemschutz: Atemschutzgerät mit Halbmaske oder mit vollem Gesichtsschutz und mit Filter für organische Dämpfe und ggf. Schwefelwasserstoff, oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät kann verwendet werden, je nach Menge des ausgetretenen Materials und des potentiellen Ausmaßes der Exposition. Kann die Exposition nicht vollständig charakterisiert werden oder falls eine sauerstoffarme Atmosphäre möglich ist oder erwartet wird, dann wird ein Umluftunabhängiges Atemschutzgerät empfohlen. Arbeitshandschuhe, die beständig gegenüber aromatischen Kohlenwasserstoffen sind, werden empfohlen. Hinweis: Handschuhe aus Polyvinylacetat (PVA) sind nicht wasserabweisend und zur Verwendung bei Notfällen nicht geeignet. Chemikalienbeständige Schutzbrille wird empfohlen, wenn Spritzer oder Kontakt mit den Augen möglich ist. Kleine Mengen an Verschüttetem: Übliche antistatische Arbeitskleidung reicht in der Regel aus. Große Mengen an Verschüttetem: Ganzkörperanzug aus chemisch beständigem, antistatischem Material wird empfohlen.

6.2. UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Große Mengen ausgetretenen Materials: Weit von der Flüssigkeitsaustrittsstelle entfernt eindämmen und später aufsaugen und entsorgen. Eindringen in Wasserläufe, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Bereiche verhindern.

6.3. METHODEN UND MATERIALIEN FÜR EINDÄMMUNG UND REINIGUNG

Freisetzung zu Land:

Alle Zündquellen BESEITIGEN (Rauchen verboten, keine Fackeln, Funken oder Flammen in unmittelbarer Nähe). Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Alle Geräte, die zur Handhabung des Produktes verwendet werden, müssen geerdet sein. Verschüttetes Material nicht berühren oder hindurchgehen. Das Eindringen in Gewässer, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Räume verhindern. Zur Reduzierung von Dämpfen kann ein dampfunterdrückender Schaum eingesetzt werden. Zum Aufsammeln des absorbierten Materials saubere Werkzeuge verwenden, die keine Funken erzeugen. Mit trockener Erde, Sand oder nicht entzündlichem Material absorbieren oder abdecken und in Behälter füllen. Große Mengen ausgetretenen Materials: Das Besprengen mit Wasser kann Dämpfe reduzieren, aber verhindert u.U. in geschlossenen Räumen nicht die Entzündung.

Freisetzung in Wasser:

Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Zündquellen beseitigen. Anderen Schiffsverkehr warnen. Wenn der Flammpunkt mindestens 10°C über der Außentemperatur liegt, Rückhaltesperren einsetzen und durch Abschöpfen oder, wenn möglich, durch geeignete Absorptionsmittel von der Oberfläche entfernen. Wenn der Flammpunkt nicht mindestens 10°C über der Außentemperatur liegt, die Küste durch Rückhaltesperren schützen und das Material verdunsten lassen. Vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln den Rat eines Fachmanns einholen.

Empfehlungen beim Austritt im Wasser oder auf dem Land beruhen auf den wahrscheinlichsten Unfallszenarien für diese Substanz. Geographische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Fall von Austritten im Wasser) Wellen und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können die zu ergreifenden Maßnahmen wesentlich beeinflussen. Daher sollten örtliche Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Richtlinien können zu ergreifende Maßnahmen vorschreiben oder begrenzen.

6.4. VERWEIS AUF ANDERE ABSCHNITTE

siehe Abschnitte 8 und 13

ABSCHNITT 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Jeden persönlichen Kontakt vermeiden. Kleine Austritte und Lecks verhindern, um Rutschgefahr zu vermeiden. Das Material kann statische Ladungen ansammeln, die einen elektrischen Funken (Zündquelle) verursachen können. Vorschriften und Verfahren zur sorgfältigen Erdung/Verbindung anwenden. Trotzdem kann Erdung/Verbindung die Gefahr einer statischen Aufladung nicht ausschließen. Die örtlichen Standards als Richtlinien anwenden. Zusätzliche Hinweise sind enthalten im 'American Petroleum Institute 2003' (Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents) oder im 'National Fire Protection Agency 77' (Recommended Practice on Static Electricity) oder im 'CENELEC CLC/TR 50404' (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

Statischer Akkumulator:

Dieses Material ist ein statischer Akkumulator. Eine Flüssigkeit wird typischerweise als nicht leitender, statischer Akkumulator angesehen, wenn die Leitfähigkeit unter 100 pS/m (100×10^{-12} Siemens per Meter) und als halbleitender, statischer Akkumulator, wenn das Leitvermögen unter 10,000 pS/m liegt. Die Sicherheitsmaßnahmen sind für nicht leitende und halbleitende Flüssigkeiten dieselben. Eine Reihe von Faktoren, z.B. die Temperatur der Flüssigkeit, das Vorhandensein von Schadstoffen, antistatische Additive und Filtration, kann die Leitfähigkeit einer Flüssigkeit sehr beeinflussen.

7.2. BEDINGUNGEN ZUR SICHEREN LAGERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON UNVERTRÄGLICHKEITEN

Die Wahl des Behälters, z.B. ein Lagerungsbehälter, kann Auswirkungen auf die statische Aufladung und Ableitung (Dissipation) haben. Die Behälter geschlossen halten. Die Behälter vorsichtig behandeln. Langsam öffnen, um möglichen Druckablass kontrollieren zu können. In einem kühlen, gut gelüfteten Bereich lagern. Von unverträglichen Stoffen fernhalten. Lagerbehälter sollten fachgerecht geerdet werden.

Feste Lagerbehälter, Transferbehälter und das dazugehörige Equipment sollten fachgerecht geerdet sein, um eine Ansammlung von statischen Ladungen zu verhindern.

7.3. SPEZIFISCHE ENDANWENDUNGEN

Abschnitt 1 informiert über identifizierte Verwendungen. Keine branchen- oder sektorspezifischen Leitlinien verfügbar.

ABSCHNITT 8 **E** **POSITIONSBEGRENZUNG UND PERS** **Ö** **NLICHE**
SCHUTZAUSRÜSTUNG

8.1. STEUERPARAMETER

E **POSITIONSGRENZWERTE**

Expositionsgrenzwerte / Richtwerte (Anmerkung: Expositionsgrenzwerte sind absolut)

Substanzbezeichnung	Form	Grenzwert / Norm		Hinweis	Quelle
Brennstoffe, Diesel-	Stabiles Aerosol	8 Std.Mw.	5 mg/m ³		
Brennstoffe, Diesel-	Dampf.	8 Std.Mw.	200 mg/m ³		
Brennstoffe, Diesel [Gesamt Kohlenwasserstoff, Dampf & Aerosol]	Inhalierbare Fraktion und Dampf	8 Std.Mw.	100 mg/m ³	Haut	ACGIH (USA)

Hinweis: Informationen über empfohlene Überwachungsverfahren können von den zuständigen Ämtern und Instituten eingeholt werden : Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BGIA)

ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE OHNE BEEINTRÄCHTIGUNG (DNEL, DERIVED NO EFFECT LEVEL) /
 ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE MIT MINIMALER BEEINTRÄCHTIGUNG (DMEL, DERIVED MINIMAL EFFECT LEVEL)

Arbeiter

Substanzbezeichnung	Dermal	Inhalierung
Brennstoffe, Diesel-	2.9 mg/kg bw/day DNEL, chronisch Exposition, Systemisch Wirkungen	68 mg/m ³ DNEL, chronisch Exposition, Systemisch Wirkungen

Verbraucher

Substanzbezeichnung	Dermal	Inhalierung	Oral
Brennstoffe, Diesel-	1.3 mg/kg bw/day DNEL, chronisch Exposition, Systemisch Wirkungen	20 mg/m ³ DNEL, chronisch Exposition, Systemisch Wirkungen	NA

Hinweis: Die abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL, Derived No Effect Level) ist ein geschätzter Sicherheitswert bezüglich der Exposition, der sich von Toxizitätsdaten ableitet, die mit den speziellen Leitlinien innerhalb der Europäischen REACH-Verordnung übereinstimmen. Der DNEL und die Maximale Arbeitsplatzkonzentration (OEL) können für die gleiche Chemikalie unterschiedliche Werte haben. Die OELs können durch eine spezielle Firma, eine staatliche Regulierungsbehörde oder eine Sachverständigenorganisation empfohlen worden sein, bspw. das Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) oder die American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). OELs gelten als sichere Expositionsgrenzen für einen typischen Arbeiter am Arbeitsplatz bei einer 8-Stunden-Schicht, 40-Stundenwoche, als zeitgewichteter Mittelwert (TWA) oder einen 15-minütigen Kurzzeitgrenzwert (STEL). Während diese auch als Schutz für die Gesundheit gelten, leiten sich die OELs von einem Verfahren ab, das sich von dem für REACH unterscheidet.

ABGESCHÄTZTE NICHT-EFFEKT-KONZENTRATION (PNEC, predicted no effect concentration)

Substanzbezeichnung	Wasser (Süßwasser)	Wasser (Meerwasser)	Wasser (intermittierende Freisetzung)	Kläranlage	Sediment	Boden	Oral (sekundäre Vergiftung)
Brennstoffe, Diesel-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Für Kohlenwasserstoffe – UVCBs wird kein einzelner PNEC Wert für die gesamte Substanz aufgeführt oder wie in Berechnungen zur Risikobewertung verwendet. Daher werden keine PNEC Werte in der Liste angegeben. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die Adolf Roth GmbH & Co. KG.

8.2. EXPOSITIONSBEGRENZUNG

TECHNISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN

Das notwendige Schutzausmaß und die Art der technischen Maßnahmen hängen von den potentiellen Expositionsbedingungen ab.

Mögliche technische Maßnahmen:

Explosionssgeschützte Belüftung verwenden, um unter den Belastungsgrenzen zu bleiben.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die Wahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potentiellen Expositionsbedingungen ab, z.B. Verfahren, Handhabungsart, Konzentration und Lüftung. Die unten aufgeführten Informationen über die Wahl der Schutzausrüstung beim Gebrauch dieses Materials gehen von beabsichtigtem normalem Gebrauch aus.

Atemschutz:

Wenn durch technische Maßnahmen die Schadstoffkonzentration in der Luft nicht auf einem für die Gesundheit der Arbeitskräfte hinreichenden Stand gehalten werden kann, kann ein zugelassener Atemschutz angebracht sein. Soweit zutreffend, müssen Wahl, Gebrauch und Wartung des Atemschutzes den Vorschriften entsprechen. Zu den für diese Substanz geeigneten Atemschutzgeräten gehören:

Atemschutzgerät mit Halbmaske Filtermaterial Typ AP., Die Standards EN 136, 140 und 405 der Europäischen Kommission zur Standardisierung (CEN) geben Empfehlungen zu Atemschutzmasken, die Standards EN 149 und 143 geben Empfehlungen zu Atemluftfiltern.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Druckschlauchgerät. Schlauchgeräte mit einem Selbstretter können angebracht sein bei zu geringem Sauerstoffgehalt, wenn gefährliche Schadstoffkonzentrationen nicht wahrgenommen werden können, oder die Kapazität / Zulassung von Filtergeräten nicht ausreichend ist.

Handschutz:

Spezielle Informationen über Handschuhe basieren auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Handschuhhersteller. Die Angemessenheit der Handschuhe und die Durchdringungszeiten können aufgrund der besonderen Anwendungsbedingungen unterschiedlich sein. Für besondere Hinweise zur Auswahl der Handschuhe und den Durchdringungszeiten wenden Sie sich bitte an den Handschuhhersteller. Die Handschuhe sollten geprüft und ersetzt werden, wenn sie Verschleiß zeigen oder beschädigt sind. Zu den für diese Substanz geeigneten Handschuhtypen gehören:

Es werden chemikalienbeständige Handschuhe empfohlen. Wenn Kontakt mit den Unterarmen möglich ist, Schutzhandschuhe mit Stulpen tragen. Nitril, Minimum 0.38 mm Dicke oder vergleichbares Schutzbarrieren-Material mit einem hohen Leistungsniveau für kontinuierliche Kontaktbedingungen, Permeationsdurchbruchzeit von mindestens 480 Minuten in Übereinstimmung mit den CEN Standards EN 420 und EN 374.

Produktbezeichnung: Heizöl

Überarbeitet am: 05. August 2019

Seite 11 von 22

Augenschutz:

Wenn Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine chemikalienbeständige Schutzbrille empfohlen.

Haut- und Körperschutz:

Spezielle Informationen über Kleidung beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Hersteller. Zu den für dieses Material geeigneten Schutzkleidungen gehören: Es wird chemikalien-/ölbeständige Kleidung empfohlen.

Spezifische Hygienemaßnahmen:

Immer gute persönliche Hygiene einhalten, wie das Waschen nach dem Umgang mit dem Material sowie vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidung und Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen. Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.

Überblick der Risikomanagementmaßnahmen über alle identifizierten Verwendungen, siehe Anhang.

BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEMISSIONEN

Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen. Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

ABSCHNITT 9	PHYSIKALISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN
--------------------	---

Hinweis:

Physikalisch-chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt angegeben und können die Produktspezifikationen nicht vollständig repräsentieren. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

9.1. INFORMATION AUF BASIS DER PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN

Aussehen, Farbe	Farblos klar bis gelblich oder rot gefärbt
Physikalischer Zustand	Flüssig
Geruch	Mineralöltypisch
Geruchsschwelle	N/B
pH-Wert	N/A
Schmelzpunkt/-bereich	N/A
Gefrierpunkt	N/A
Siedebeginn/-bereich	150
Flammpunkt	> 55 °C bei 101,325 kPa
Verdampfungsgeschwindigkeit	N/B
Entzündbarkeit (Feststoff, Gas)	Entzündlich
Obere Explosionsgrenze (Vol.-% in Luft)	ca. 6,5
Unter Explosionsgrenze (Vol.-% in Luft)	ca. 0,6
Dampfdruck (DVPE)	< 1 kPa bei 37,8 °C
Relative Dampfdichte (Luft = 1)	> 1
Dichte	Max. 0,86 kg/l bei 15 °C
Löslichkeit	Löslich in organischen Lösungsmitteln. In Wasser unlöslich.
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)	N/A
Selbstentzündungstemperatur	>225 °C
Zersetzungstemperatur	N/B
Viskosität	max. 6,00 mm ² /s bei 20 °C
Explosive Eigenschaften	Nicht explosiv
Oxidationseigenschaften	N/A

9.2. SONSTIGE ANGABEN

Dichte (bei 15 °C): 800 kg/m³ (6.68 lbs/gal, 0.8 kg/dm³) - 910 kg/m³ (7.59 lbs/gal, 0.91 kg/dm³)
 [Testmethode nicht verfügbar]

Dämpfe sind schwere als Luft

ABSCHNITT 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. REAKTIVITÄT

Siehe nachfolgende Unterabschnitte.

10.2. CHEMISCHE STABILITÄT

Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.

10.3. MÖGLICHKEIT GEFÄHRLICHER REAKTIONEN

Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten.

10.4. ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN

Offene Flammen und Zündquellen von hoher Energie. Hohe Temperaturen

10.5. UNVERTRÄGLICHE MATERIALIEN

Halogene, Säuren, Alkalien, Starke Oxidationsmittel

10.6. GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE

Dieses Produkt zersetzt sich nicht bei Umgebungstemperaturen.

ABSCHNITT 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

11. ANGABEN ÜBER TOXIKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN

Gefahrenklasse	Schlussfolgerung/Anmerkungen
Inhalierung	
Akute Toxizität: (Ratte) 4 Stunde(n) LC50 4100 mg/m ³ (Dampf und Aerosol)	Mäßig giftig. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 403
Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Erhöhte Temperaturen oder mechanische Vorgänge können Dämpfe, Nebel oder Abgase erzeugen, die Augen, Nase, Kehle und Lungen reizen können.
Einnahme	
Akute Toxizität (Ratte): LD50 > 5000 mg/kg Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Geringfügig toxisch. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 401
Haut	
Akute Toxizität (Kaninchen): LD50 > 5000 mg/kg Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Geringfügig toxisch. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 434
Hautätzung/Reizung (Kaninchen): Daten vorhanden Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen die Kriterien für eine Einstufung.	Ruft Hautreizungen hervor. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 404

Produktbezeichnung: Heizöl

Überarbeitet am: 05. August 2019

Seite 14 von 22

Augen	
Schwere Augenschädigung/Reizung (Kaninchen): Daten vorhanden Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 405
Sensibilisierung	
Sensibilisierung der Atemwege: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Ist nicht als Sensibilisator der Atemwege bekannt.
Hautsensibilisierung: Daten verfügbar. Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Ist nicht als Hautsensibilisator bekannt. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 406
Einsaugen: Daten verfügbar.	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. Basierend auf physikalisch-chemischen Eigenschaften des Materials.
Keimzell-Mutagenität: Daten verfügbar. Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Ist nicht als Keimzellen-Mutagen bekannt. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 471 475
Karzinogenität: Daten verfügbar.	Verursachte Krebs bei Labortieren, die Bedeutung für Menschen ist jedoch unklar. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 451
Reproduktive Toxizität: Daten verfügbar. Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Ist nicht als reproduktionstoxisch bekannt. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 414
Laktation (Stillen): Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Keine schädigende Wirkung auf Säuglinge über die Muttermilch bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT, specific target organ toxicity)	
Einmalige Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Keine schädigende Wirkung auf Organe bei einer einmaligen Exposition bekannt.
Wiederholte Exposition: Daten verfügbar.	Konzentrierte, längere oder vorsätzliche Exposition kann Schädigung der Organe verursachen. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 410 413

SONSTIGE ANGABEN

Vom Produkt:

Dampfkonzentrationen über den empfohlenen Belastungsgrenzen wirken reizend auf die Augen und die Atemwege, können Kopfschmerzen und Schwindelgefühle verursachen, wirken betäubend und können andere Auswirkungen auf das Zentralnervensystem haben. Bei Einnahme oder Erbrechen können kleine Mengen in die Lungen aspirierter Flüssigkeit chemische Pneumonitis oder Lungenödeme verursachen

Dieselmotoren:

In Tierversuchen krebserregend. Verursacht in vitro Mutationen. Wiederholte Belastung der Haut von Versuchstieren durch hohe Konzentrationen führten zu verminderter Wurfgröße und geringerem Wurfgewicht und steigerten die fötale Resorption bei Dosen von maternaler Toxizität. Belastungen der Haut durch hohe Konzentrationen führten zu schweren Hautreizungen mit Gewichtsverlust und erhöhter Sterblichkeit. Belastung durch Einatmen von hohen Konzentrationen führte zu Reizungen der Atemwege, Veränderungen, Infiltration und Anreicherung in der Lunge und reduzierter Lungenfunktion.

ABSCHNITT 12	ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE
---------------------	-----------------------------

Die gegebenen Informationen basieren auf Daten, die für das Produkt, die Bestandteile des Produktes und ähnliche Produkte zur Verfügung stehen.

12.1. TOXIZITÄT

Produkt -- Wird als giftig für Wasserorganismen angesehen. Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

12.2. PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT

Biotischer Abbau:

Produkt -- Wird als inhärent biologisch abbaubar angesehen.

Luftoxidation:

Mehrheit der Bestandteile -- In Luft ist ein schneller Abbau zu erwarten.

12.3. BIOAKKUMULATIVES POTENTIAL

Mehrheit der Bestandteile -- Besitzt ein Potential zur Bioakkumulation, jedoch können Metabolismus oder physikalische Eigenschaften die Biokonzentration reduzieren oder die biologische Verfügbarkeit begrenzen.

12.4. MOBILITÄT IM ERDREICH

Mehr flüchtige Bestandteile -- Leicht flüchtig, verteilt sich schnell auf Luft. Vermutlich findet keine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe statt.

Wenig flüchtige Bestandteile -- Dieses Material hat eine geringe Löslichkeit und schwimmt. Es geht wahrscheinlich vom Wasser auf das Land über. Es kann eine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe erwartet werden. Mehrheit der Bestandteile -- Niedriges Potential der Migration durch den Boden.

12.5. PERSISTENZ, BIOAKKUMULATION UND TOXIZITÄT EINER/VON SUBSTANZ(EN)

Das Produkt ist weder eine PBT- oder vPvB-Substanz noch enthält es PBT- oder vPvB-Substanzen.

12.6. ANDERE SCHÄDLICHE WIRKUNGEN

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

UMWELTDATEN

kotoxizität

Test	Dauer	Organismenart	Testergebnisse
Wasser- - Akute Toxizität	96 Stunde(n)	Fische	LL50 1 - 100 mg/l: Daten für ähnliche Materialien.
Wasser- - Akute Toxizität	48 Stunde(n)	Daphnia magna	EL50 1 - 1000 mg/l: Daten für ähnliche Materialien.
Wasser- - Akute Toxizität	72 Stunde(n)	Pseudokirchneriella subcapitata	EL50 1 - 100 mg/l: Daten für ähnliche Materialien.
Wasser- - Chronische Toxizität	72 Stunde(n)	Pseudokirchneriella subcapitata	NOELR 1 - 10 mg/l: Daten für ähnliche Materialien.

Persistenz, Abbaubarkeit und Bioakkumulationspotential

Medium	Testtyp	Dauer	Testergebnisse: Basis
Wasser	Leichte biologische Abbaubarkeit	28 Tag(e)	Prozent abgebaut < 60 : ähnliches Material

ABSCHNITT 13

HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Empfehlungen zur Entsorgung auf Grundlage der gelieferten Substanz. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Entsorgung zutreffenden Gesetzen und Richtlinien und den Produkteigenschaften erfolgen.

13.1. ABFALLBEHANDLUNGSMETHODEN

Das Produkt ist zum Verbrennen in einem geschlossenen, kontrollierten Brennofen zum Brennstoffwert geeignet, oder zur Entsorgung durch kontrolliertes Verbrennen bei sehr hohen Temperaturen, bei denen die Bildung unerwünschter entzündlicher Produkte vermieden wird.

ANGABEN ZUR ORDNUNGSGEMÄSSEN ENTSORGUNG

Europäischer Abfallschlüssel: 13 07 01*

Hinweis: Diese Abfallschlüsselnummer wurde auf Grundlage der häufigsten Anwendungen dieser Substanz zugewiesen und erwähnt u.U. durch den tatsächlichen Gebrauch entstehende Schadstoffe nicht. Abfallerzeuger müssen den tatsächlichen Prozess beurteilen, bei dem Abfälle und Schadstoffe entstehen, um die zutreffenden Abfallbeseitigungscodes zuzuweisen.

Dieses Produkt gilt entsprechend der Richtlinie 91/689/EEC als gefährlicher Abfall, und unterliegt dieser Richtlinie, wenn nicht Artikel 1(5) dieser Richtlinie gilt.

Entsorgung ungereinigter Leergebinde: Recycling- und Abfallwirtschaftsgesetz

Warnung für leere Behälter (soweit zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und gefährlich sein. Behälter nicht ohne genaue Anweisungen auffüllen oder säubern. Leere Fässer müssen völlig entleert und sicher aufbewahrt werden bis sie auf geeignete Weise wiederverwendet oder entsorgt werden können. Leere Behälter müssen über qualifizierte oder zugelassene Unternehmen gemäß der geltenden Bestimmungen recycelt, wiederverwendet oder entsorgt werden. **BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, LÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND ZU VERLETZUNGEN ODER TOD FÜHREN.**

ABSCHNITT 14	ANGABEN ZUM TRANSPORT
---------------------	------------------------------

LANDWEG (ADR/RID)

- 14.1. UN-Nummer: 1202
- 14.2. Korrekte Versandbezeichnung (UN) (Technischer Name): DIESEL FUEL, GASÖL ODER HEIZÖL, LEICHT
- 14.3. Gefahrenklasse(n) für Transport: 3
- 14.4. Verpackungsgruppe: III
- 14.5. Umweltgefahren: Ja
- 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:
 - PSN Ergänzung: Sondervorschrift 640K
 - Klassifizierungscode: F1
 - Gefahrzettel / Markierung: 3, EHS
 - Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 30
 - Hazchem EAC: 3Y

BINNENGEWÄSSER (ADNR/ADN)

- 14.1. UN (oder ID)-Nummer: 1202
- 14.2. Korrekte Versandbezeichnung (UN) (Technischer Name): DIESEL FUEL, GASÖL ODER HEIZÖL, LEICHT
- 14.3. Gefahrenklasse(n) für Transport: 3
- 14.4. Verpackungsgruppe: III
- 14.5. Umweltgefahren: Ja
- 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:
 - Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 30
 - Gefahrzettel / Markierung: 3 (N2, F), EHS

SEEWEG (IMDG)

- 14.1. UN-Nummer: 1202
- 14.2. Korrekte Versandbezeichnung (UN) (Technischer Name): DIESEL FUEL, GASÖL ODER HEIZÖL, LEICHT
- 14.3. Gefahrenklasse(n) für Transport: 3
- 14.4. Verpackungsgruppe: III
- 14.5. Umweltgefahren: Meeresschadstoff
- 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:
 - Gefahrzettel: 3
 - EMS-Nummer: F-E, S-E
 - Bezeichnung im Frachtpapier: UN1202, DIESEL FUEL, GAS OIL OR HEATING OIL, LIGHT, 3, PG III, (55°C c.c.), MARINE POLLUTANT

SEEWEG (MARPOL-Übereinkommen 73/78 - Anhang II):

- 14.7. Transport in loser Schüttung gemäß Anhang II von MARPOL 73/78 und dem IBC-Code
Nicht eingestuft gemäß Anhang II

LUFTWEG (IATA)

- 14.1. UN-Nummer: 1202
- 14.2. Korrekte Versandbezeichnung (UN) (Technischer Name): DIESEL FUEL, GASÖL ODER HEIZÖL, LEICHT
- 14.3. Gefahrenklasse(n) für Transport: 3
- 14.4. Verpackungsgruppe: III
- 14.5. Umweltgefahren: Ja
- 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:
 - Gefahrzettel / Markierung: 3
 - Bezeichnung im Frachtpapier: UN1202, DIESEL FUEL, GASÖL ODER HEIZÖL, LEICHT, 3, VG III

ABSCHNITT 15 VORSCHRIFTEN

RECHTLICHER STATUS UND GELTENDE GESETZE UND BESTIMMUNGEN

Aufgeführt oder befreit von der Auflistung / Meldung in den folgenden chemischen Verzeichnissen:
AICS, DSL, ENCS, IECSC, KECI, PICCS, TSCA

15.1. VORSCHRIFTEN ZU SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ/SPEZIFISCHE RECHTSVORSCHRIFTEN FÜR DEN STOFF ODER DAS GEMISCH

Geltende EU-Richtlinien und -Vorschriften:

1907/2006 [zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe ... und Änderungen dazu]

92/85/EG [Richtlinie ... von schwangeren Arbeitnehmerinnen ... Wöchnerinnen oder ... stillenden Arbeitnehmerinnen]

94/33/EG [... zum Jugendarbeitsschutz]

96/82/EG erweitert durch 2003/105/EC [... zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen].
Produkt enthält einen Stoff, der unter die in Anhang I genannten Kriterien fällt. Weitere Einzelheiten zu den Anforderungen, die sich auf das am Standort zu lagernde Produktvolumen beziehen, sind der Richtlinie zu entnehmen.

98/24/EG [... über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit...] Weitere Einzelheiten zu den Anforderungen sind der Richtlinie zu entnehmen.

1272/2008 [über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen ... und Änderungen hierzu]

Siehe die entsprechende EU/nationale Verordnung für Einzelheiten zu irgendwelchen Aktionen oder Beschränkung(en), die durch die vorstehende(n) Verordnung(en)/Richtlinie(n) erforderlich sind.

Im Land geltende Gesetze und Bestimmungen:

Für weitere Gebrauchshinweise wird auf die Unfallverhütungsvorschriften (BGV) und Unfallverhütungsvorschriften für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (BGR) verwiesen.

Wassergefährdungsklasse (WGK): 2: wassergefährdend (gem. VwVwS - Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe)
Störfallverordnung: Unterliegt der deutschen Störfall-Verordnung (12. BImSchV), Anhang 1, Nr. 9b.

Weitere deutsche Bestimmungen: Die Bestimmungen der "Anlagenverordnung (VAwS)" der Länder sind beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.

Technische Anleitung - Luft (TA-Luft): Dieses Produkt enthält Stoffe, die Nummer 5.2.5 unterliegen.

15.2. STOFFSICHERHEITSBEURTEILUNG

REACH Information: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für eine oder mehrere Substanzen, die in dem Material enthalten sind, durchgeführt.

ABSCHNITT 16**SONSTIGE ANGABEN****IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN:**

Herstellung des Stoffes (PROC1, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, SU10, SU3, SU8, SU9)
Verteilung des Stoffes (PROC1, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3, SU8, SU9)
Verwendung als Zwischenprodukt (PROC1, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, SU3, SU8, SU9)

Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen (PROC1, PROC14, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU10, SU3)

Verwendung in Beschichtungen - Industriell (PROC1, PROC10, PROC13, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, SU3)

Verwendung bei Ölbohrungen und Fertigungsabläufen - Industriell (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, SU3)

Gleitmittel - Industriell (PROC1, PROC10, PROC13, PROC17, PROC18, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3)

Metallbearbeitungsflüssigkeiten / Walzöle - Industriell (PROC1, PROC10, PROC13, PROC17, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3)

Verwendung als Bindemittel und Trennmittel - Industriell (PROC1, PROC10, PROC13, PROC14, PROC2, PROC3, PROC4, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, SU3)

Verwendung als Brennstoff - Industriell (PROC1, PROC16, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, SU3)

Funktionsflüssigkeiten - Industriell (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3)

Gummiproduktion und -verarbeitung (PROC1, PROC13, PROC14, PROC15, PROC2, PROC21, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU10)

Verwendung in Beschichtungen - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, SU22)

Verwendung bei Ölbohrungen und Fertigungsabläufen - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, SU22)

Gleitmittel - Gewerbliche Anwender (Geringe Freisetzung) (PROC1, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17, PROC18, PROC2, PROC20, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU22)

Gleitmittel - Gewerbliche Anwender (Hohe Freisetzung) (PROC1, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17, PROC18, PROC2, PROC20, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU22)

Verwendung als Bindemittel und Trennmittel - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC10, PROC11, PROC14, PROC2, PROC3, PROC4, PROC6, PROC8a, PROC8b, SU22)

Verwendung als Brennstoff - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC16, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, SU22)

Anwendungen im Straßenbau und der Bauindustrie (PROC1, PROC10, PROC11, PROC13, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU22)

Herstellung und Anwendung von Explosivstoffen (PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, SU22)

Verwendung als Brennstoff - Verbraucher (PC13, SU21)

REFERENZEN: Die folgenden Informationsquellen wurden bei der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes verwendet: Ergebnisse aus eigenen Toxikologie Studien oder vom Lieferanten, CONCAWE Produktdossiers, Veröffentlichungen von anderen Industrieverbänden wie dem europäischen Verband der Hersteller von Kohlenwasserstofflösemitteln, U.S. HPV Program Robust Summaries, EU IUCLID Data Base, U.S. NTP Veröffentlichungen und andere geeignete Quellen.

Liste der Abkürzungen und Akronyme, die in diesem Sicherheitsdatenblatt möglicherweise verwendet werden (aber nicht notwendigerweise verwendet werden):

Akronym	Volltext
na	Nicht anwendbar
nicht	Nicht bestimmt
bestimmt	
NB	Nicht bestimmt

Produktbezeichnung: Heizöl

Überarbeitet am: 05. August 2019

Seite 21 von 22

VOC	Flüchtige Organische Verbindungen
AICS	Australisches Verzeichnis von chemischen Substanzen
AIHA	American Industrial Hygiene Association, Umweltgrenzwerte an Arbeitsplätzen
ASTM	ASTM International, ursprünglich American Society for Testing and Materials (ASTM)
DSL	Inländische Substanzliste (Kanada)
EINECS	Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe
ELINCS	Europäisches Verzeichnis der angemeldeten chemischen Stoffe
ENCS	Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe
IECSC	Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in China
KECI	Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea
NDSL	Nicht-inländische Substanzliste (Kanada)
NZIoC	Chemikalienverzeichnis von Neuseeland
PICCS	Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen
TLV	Empfohlener Grenzwert (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker)
TSCA	Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)
UVCB	Substanzen mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, Komplexe Reaktionsprodukte oder Biologische Materialien
LC	Letalkonzentration
LD	Letaldosis
LL	Letale Belastung
EC	Wirksame Konzentration
EL	Wirksame Belastung
NOEC	Nicht beobachtbare Testkonzentration
NOELR	Höchste Testbelastungsrate ohne beobachtete Wirkung

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Eingestuft gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2009	Klassifizierungsverfahren
Aquatic Chronic 2; H411	Berechnung
Carc. 2; H351	Überbrückung, strukturell ähnliche Materialien
Flam. Liq. 3; H226	Basierend auf Testdaten
STOT RE 2; H373	Überbrückung, strukturell ähnliche Materialien
Skin Irrit. 2; H315	Überbrückung, strukturell ähnliche Materialien

SCHLÜSSEL ZU DEN RISIKOCODES BEFINDEN SICH IN ABSCHNITT 2 UND 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):

R20; Gesundheitsschädlich beim Einatmen.

R38; Reizt die Haut.

R40; Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.

R51/53; Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

R65; Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.

ERKLÄRUNG ZU DEN H-CODES IN ABSCHNITT 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):

Flam. Liq. 3	H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar; Entzündbare Flüssigkeit, Kat
Asp. Tox. 1	H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein; Stoffe/Gemische mit Aspirationsgefahr, Kat 1
Skin Irrit. 2	H315	Verursacht Hautreizungen; Hautätzend/Hautreizend, Kat 2
Acute Tox. 4	H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen; Akute Toxizität, Inhalativ, Kat
Carc. 2	H351	Kann vermutlich Krebs verursachen; GHS Karzinogenität, Kat
STOT RE 2	H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition; Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition, Kat
spezifische		
[Aquatic Acute 2 H401]		Giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat
Aquatic Chronic 2 H411		Giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat

DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT FOLGENDE ÄNDERUNGEN:

Änderungen (überarbeitet):

Abschnitt 5: Gefährliche Verbrennungsprodukte Information wurde geändert.

Abschnitt 15: EU-Verzeichnisse - Überschrift Information wurde geändert.

Abschnitt 8: Handschutz CEN Standards - EU Information wurde geändert.

GHS Umweltgefahren Information wurde geändert.

GHS Gesundheitsgefahren Information wurde geändert.

GHS Sicherheitshinweise - Entsorgung Information wurde geändert.

GHS Sicherheitshinweise - Prävention Information wurde geändert.

GHS Sicherheitshinweise - Reaktion Information wurde geändert.

GHS Sicherheitshinweise - Lagerung Information wurde geändert.

Abschnitt 12: Tabelle der Umweltgiftigkeit in Abschnitt 12 Information wurde geändert.

GHS Zielorgan Satz Information wurde geändert.

Abschnitt 16: Schlüssel zu H-Codes Information wurde geändert.

GHS Umweltgefahren Information wurde geändert.

Verwendung in Beschichtungen - Industriell: Abschnitt 1: Verwendungstabelle Information wurde geändert.

Verwendung als Bindemittel und Trennmittel - Industriell: Abschnitt 1: Verwendungstabelle Information wurde geändert.

Anwendungen im Straßenbau und der Bauindustrie: Abschnitt 1: Verwendungstabelle Information wurde geändert.

Verwendung als Brennstoff - Verbraucher: Anhang „Information“ wurde geändert.

Herstellung des Stoffes: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung in Beschichtungen - Gewerbliche Anwender: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung in Beschichtungen - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung als Brennstoff - Gewerbliche Anwender: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung als Bindemittel und Trennmittel - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung bei Ölbohrungen und Fertigungsabläufen - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verteilung des Stoffes: Anhang „Information“ wurde geändert.

Metallbearbeitungsflüssigkeiten / Walzöle - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung als Bindemittel und Trennmittel - Gewerbliche Anwender: Anhang „Information“ wurde geändert.

Anwendungen im Straßenbau und der Bauindustrie: Anhang „Information“ wurde geändert.

Gleitmittel - Gewerbliche Anwender (Geringe Freisetzung): Anhang „Information“ wurde geändert.

Gummiproduktion und -verarbeitung: Anhang „Information“ wurde geändert.

Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen: Anhang „Information“ wurde geändert.

Gleitmittel - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Gleitmittel - Gewerbliche Anwender (Hohe Freisetzung): Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung als Brennstoff - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung bei Ölbohrungen und Fertigungsabläufen - Gewerbliche Anwender: Anhang „Information“ wurde geändert.

Herstellung und Anwendung von Explosivstoffen: Anhang „Information“ wurde geändert.

Funktionsflüssigkeiten - Industriell: Anhang „Information“ wurde geändert.

Verwendung als Zwischenprodukt: Anhang Information wurde geändert.

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen korrekt und zuverlässig. Bitte wenden Sie sich an die Adolf Roth GmbH & Co. KG, 35398 Gießen (Deutschland), um sicherzustellen, dass es sich um das aktuellste verfügbare Dokument handelt. Die Informationen und Empfehlungen werden zur Befolgung und Prüfung vonseiten des Verwenders angeboten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Wenn der Käufer das Produkt neu verpackt, liegt es in der Verantwortung des Verwenders sicherzustellen, dass dem Behälter die richtigen Gesundheits- und Sicherheitsinformationen sowie andere notwendige Informationen beigelegt werden. Handhabern und Anwendern müssen geeignete Warnungen und Hinweise zur sicheren Handhabung zur Verfügung gestellt werden. Änderungen dieses Dokuments sind strengstens verboten. Die Neuveröffentlichung oder Weiterleitung dieses Dokuments ist sowohl teilweise als auch vollständig nur in dem Ausmaß gestattet, in dem es gesetzlich erforderlich ist.

LAN Antihaft

Überarbeitet am: 20.04.2022

Materialnummer: 850001

Seite 1 von 10

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

LAN Antihaft

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname:	IWETEC GmbH	
Straße:	Werner-von-Siemens-Str. 16	
Ort:	D-36041 Fulda	
Telefon:	+49 661 9764-0	Telefax: +49 661 9764-150
E-Mail:	sdb@iwetec.de	
Internet:	https://iwetec.com	
Auskunftgebender Bereich:	Qualitätssicherung	
	Mo.-Do.: 7.15-16.00 Uhr / Fr. 7.15-14.00 Uhr	
1.4. Notrufnummer:	GIZ Nord +49 (0)551 - 19 240	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Aerosol 1; H222-H229
 Aquatic Chronic 3; H412

Wortlaut der Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

2.2. Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Signalwort: Gefahr

Piktogramme:



Gefahrenhinweise

H222	Extrem entzündbares Aerosol.
H229	Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P101	Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P211	Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
P251	Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
P410+P412	Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.
P501	Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen

Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische

Ohne ausreichende Lüftung Bildung explosionsfähiger Gemische möglich.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

LAN Antihaft

Überarbeitet am: 20.04.2022

Materialnummer: 850001

Seite 2 von 10

Hinweis zur Kennzeichnung

Das Gemisch ist als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

2.3. Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung nicht anwendbar

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen
3.2. Gemische
Chemische Charakterisierung

Gemisch aus nachfolgend aufgeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
74-98-6	Propan			25-<50 %
	200-827-9		01-2119486944-21	
	Flam. Gas 1A, Compressed gas; H220 H280			
106-97-8	n-Butan			25-<50 %
	203-448-7		01-2119474691-32	
	Flam. Gas 1A, Compressed gas; H220 H280			
75-28-5	Isobutan			10-<20 %
	200-857-2		01-2119485395-27	
	Flam. Gas 1A, Compressed gas; H220 H280			
	Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5% n-Hexan			2,5-<5 %
	921-024-6		01-2119475514-35	
	Flam. Liq. 2, Skin Irrit. 2, STOT SE 3, Asp. Tox. 1, Aquatic Chronic 2; H225 H315 H336 H304 H411			
64742-49-0	Kohlenwasserstoffe C7, n-Alkane, iso-Alkane, zyklisch			2,5<5 %
	927-510-4		01-2119475515-33	
	Flam. Liq. 2, Skin Irrit. 2, STOT SE 3, Asp. Tox. 1, Aquatic Chronic 2; H225 H315 H336 H304 H411			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
	Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE		
74-98-6	200-827-9	Propan	25-<50 %
	inhalativ: LC50 = >20 mg/l (Dämpfe)		
106-97-8	203-448-7	n-Butan	25-<50 %
	inhalativ: LC50 = 658 mg/l (Dämpfe)		
75-28-5	200-857-2	Isobutan	10-<20 %
	inhalativ: LC50 = 658 mg/l (Dämpfe)		
	921-024-6	Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5% n-Hexan	2,5-<5 %
	inhalativ: LC50 = >20 mg/l (Dämpfe); dermal: LD50 = >2.000 mg/kg; oral: LD50 = >5.000 mg/kg		
64742-49-0	927-510-4	Kohlenwasserstoffe C7, n-Alkane, iso-Alkane, zyklisch	2,5<5 %
	inhalativ: LC50 = >25,2 mg/l (Dämpfe); dermal: LD50 = >2.920 mg/kg; oral: LD50 = >5.840 mg/kg		

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

LAN Antihaft

Überarbeitet am: 20.04.2022

Materialnummer: 850001

Seite 3 von 10

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Nach Einatmen**

Für Frischluft sorgen. Nach Einatmen von Zersetzungsprodukten, den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.

Nach Hautkontakt

Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Gut nachspülen.

Nach Augenkontakt

Falls das Produkt in die Augen gelangt, sofort bei geöffnetem Lidspalt mit viel Wasser mindestens 5 Minuten spülen. Anschließend Augenarzt konsultieren.

Nach Verschlucken

KEIN Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Atemnot. Kopfschmerzen. Benommenheit. Schwindel. Husten. Übelkeit.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Diese Information ist nicht verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1. Löschmittel****Geeignete Löschmittel**

Kohlendioxid (CO₂), Schaum Löschpulver.
Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Zusätzliche Hinweise

Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.
Brandrückstände, kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren****Allgemeine Hinweise**

Alle Zündquellen entfernen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Persönliche Schutzausrüstung tragen.
Ungeschützte Personen fernhalten.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen. Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**Für Reinigung**

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Für

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

LAN Antihaft

Überarbeitet am: 20.04.2022

Materialnummer: 850001

Seite 4 von 10

ausreichende Lüftung sorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Bei offenem Umgang sind nach Möglichkeit Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden. Kontakt mit Augen und Haut ist zu vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.

Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Vor den Pausen und bei Arbeitssende Hände waschen. Kontakt mit Augen und Haut ist zu vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Die behördlichen Vorschriften für das Lagern von Druckgaspackungen sind zu beachten.

Zusammenlagerungshinweise

keine/keiner

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Vor Hitze schützen. Gegen direkte Sonneneinstrahlung schützen.

Lagerklasse nach TRGS 510: 2B (Aerosolpackungen und Feuerzeuge)

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)

CAS-Nr.	Bezeichnung	ppm	mg/m ³	F/m ³	Spitzenbegr.	Art
106-97-8	Butan	1000	2400		4(II)	
75-28-5	Isobutan	1000	2400		4(II)	
74-98-6	Propan	1000	1800		4(II)	

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition



Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Augenschutz: nicht erforderlich.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

LAN Antihaft

Überarbeitet am: 20.04.2022

Materialnummer: 850001

Seite 5 von 10

Handschutz

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt/ den Stoff/ die Zubereitung sein.

Geeignete Schutzhandschuhe tragen.

Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk). Dicke des Handschuhmaterials: >0,45 mm

Durchdringungszeit (maximale Tragedauer): >240 min

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Körperschutz

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Atemschutz

Bei sachgemäßer Verwendung und unter normalen Bedingungen ist ein Atemschutz nicht erforderlich.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften
9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	Aerosol
Farbe:	Farblos
Geruch:	benzinartig

Zustandsänderungen

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	nicht bestimmt
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	nicht anwendbar
Flammpunkt:	nicht anwendbar

Entzündbarkeit

Feststoff/Flüssigkeit:	nicht anwendbar
Gas:	Extrem entzündbares Aerosol.

Explosionsgefahren

Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.

Zündtemperatur:	>200 °C
-----------------	---------

Selbstentzündungstemperatur

Feststoff:	nicht anwendbar
Gas:	nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur:	nicht bestimmt
pH-Wert:	nicht bestimmt
Dynamische Viskosität:	nicht bestimmt
Kinematische Viskosität:	nicht bestimmt
Wasserlöslichkeit:	Nicht bzw. wenig mischbar.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	nicht bestimmt
Dichte (bei 20 °C):	0,57 g/cm ³
Relative Dampfdichte:	nicht bestimmt

9.2. Sonstige Angaben
Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Lösemittelgehalt:	organisch Lösemittel 93,1 % VOC (EU): 530,6 g/l;
Festkörpergehalt:	0,0 %
Verdampfungsgeschwindigkeit:	nicht anwendbar

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

LAN Antihaft

Überarbeitet am: 20.04.2022

Materialnummer: 850001

Seite 6 von 10

Weitere Angaben

keine/keiner

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität
10.1. Reaktivität

Keine Daten verfügbar

10.2. Chemische Stabilität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine Daten verfügbar

10.5. Unverträgliche Materialien

Diese Information ist nicht verfügbar.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Aldehyde

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben
11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Akute Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
74-98-6	Propan				
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 >20 mg/l	Ratte.		
106-97-8	n-Butan				
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 658 mg/l	Ratte.		
75-28-5	Isobutan				
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 658 mg/l	Ratte.		
	Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5% n-Hexan				
	oral	LD50 >5.000 mg/kg	Ratte.		
	dermal	LD50 >2.000 mg/kg	Ratte.		
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 >20 mg/l	Ratte.		
64742-49-0	Kohlenwasserstoffe C7, n-Alkane, iso-Alkane, zyklisch				
	oral	LD50 >5.840 mg/kg	Ratte.		
	dermal	LD50 >2.920 mg/kg	Ratte.		
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 >25,2 mg/l	Ratte.		

Reiz- und Ätzwirkung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

LAN Antihaft

Überarbeitet am: 20.04.2022

Materialnummer: 850001

Seite 7 von 10

Sensibilisierende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Diese Information ist nicht verfügbar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Diese Information ist nicht verfügbar.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltsstoff die Kriterien erfüllt.

Weitere Hinweise

wassergefährdend (WGK 2) deutlich wassergefährdend

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.

Schädlich für Wasserorganismen. Schädlich für Fische.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Empfehlungen zur Entsorgung**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Abfallschlüssel - ungebrauchtes Produkt

160504 ABFÄLLE, DIE NICHT ANDERSWO IM VERZEICHNIS AUFGEFÜHRT SIND; Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien; gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen); gefährlicher Abfall

Abfallschlüssel - ungereinigte Verpackung

150104 VERPACKUNGSABFALL, AUFSAUGMASSEN, WISCHTÜCHER, FILTERMATERIALIEN UND SCHUTZKLEIDUNG (A.N.G.); Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle); Verpackungen aus Metall

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**Landtransport (ADR/RID)**

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

LAN Antihaft

Überarbeitet am: 20.04.2022

Materialnummer: 850001

Seite 8 von 10

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: UN1950
14.2. Ordnungsgemäße DRUCKGASPACKUNGEN
UN-Versandbezeichnung:
14.3. Transportgefahrenklassen: 2
 Gefahrzettel: 2.1



Klassifizierungscode: 5F
 Sondervorschriften: 190 327 344 625
 Begrenzte Menge (LQ): 1 L
 Beförderungskategorie: 2
 Tunnelbeschränkungscode: D

Sonstige einschlägige Angaben zum Landtransport

Freigestellte Menge: E0

Binnenschifftransport (ADN)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: UN1950
14.2. Ordnungsgemäße DRUCKGASPACKUNGEN
UN-Versandbezeichnung:
14.3. Transportgefahrenklassen: 2
 Gefahrzettel: 2.1



Klassifizierungscode: 5F
 Sondervorschriften: 190 327 344 625
 Begrenzte Menge (LQ): 1 L

Sonstige einschlägige Angaben zum Binnenschifftransport

Freigestellte Menge: E0

Seeschifftransport (IMDG)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: UN1950
14.2. Ordnungsgemäße AEROSOLS
UN-Versandbezeichnung:
14.3. Transportgefahrenklassen: 2
14.4. Verpackungsgruppe: -
 Gefahrzettel: 2, see SP63

Sondervorschriften: 63, 190, 277, 327, 344, 959
 Begrenzte Menge (LQ): See SP277
 EmS: F-D, S-U

Sonstige einschlägige Angaben zum Seeschifftransport

Freigestellte Menge: E0

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: UN1950
14.2. Ordnungsgemäße AEROSOLS, flammable
UN-Versandbezeichnung:
14.3. Transportgefahrenklassen: 2.1
 Gefahrzettel: 2.1

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

LAN Antihaft

Überarbeitet am: 20.04.2022

Materialnummer: 850001

Seite 9 von 10



Sondervorschriften:	A145 A167 A803
Begrenzte Menge (LQ) Passenger:	30 kg G
IATA-Verpackungsanweisung - Passenger:	203
IATA-Maximale Menge - Passenger:	75 kg
IATA-Verpackungsanweisung - Cargo:	203
IATA-Maximale Menge - Cargo:	150 kg

Sonstige einschlägige Angaben zum Lufttransport

Freigestellte Menge: E0
Passenger-LQ: Y203

14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Achtung Gase

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 3, Eintrag 28, Eintrag 29, Eintrag 40, Eintrag 75

Angaben zur VOC-Richtlinie 530,6 g/l; VOC 93,1 %
2004/42/EG:

Zusätzliche Hinweise

Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse: 150 t

Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse: 500 t

Nationale Vorschriften

Technische Anleitung Luft I:

Anteil: NK 50-<100 %

Wassergefährdungsklasse: 2 - deutlich wassergefährdend

Status: Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungen

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en):
1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16.

Abkürzungen und Akronyme

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route
(European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

LAN Antihaft

Überarbeitet am: 20.04.2022

Materialnummer: 850001

Seite 10 von 10

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service

LC50: Lethal concentration, 50%

LD50: Lethal dose, 50%

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H220	Extrem entzündbares Gas.
H222	Extrem entzündbares Aerosol.
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H229	Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Weitere Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

(Die Daten der gefährlichen Inhaltsstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)



SICHERHEITSDATENBLATT

Versionsnummer: 1,0 Ausgabedatum: 11-März-2022 Überarbeitet am: 11-März-2022

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Handelsname oder
Bezeichnung des Gemischs KONTAKT 60 PLUS

Registrierungsnummer -
UFI: QQ3X-N84V-800F-04EQ
Synonyme Keine.
Produktnummer BDS000529AE

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte
Verwendungen Präzisionsreiniger
Verwendungen, von denen
abgeraten wird Unbekannt.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname CRC Industries Europe bv
Anschrift Touwslagerstraat 1
9240 Zele
Belgien
Telefonnummer +32(0)52/45.60.11
Fax +32(0)52/45.00.34
E-mail hse@crcind.com
Website www.crcind.com

1.4. Notrufnummer Telefon .: +32(0)52/45.60.11 (office hours: 9-17h CET)

Allgemein in der EU 112 (24 Stunden täglich zugänglich. SDB-/Produktinformationen stehen für den Notdienst eventuell nicht zur Verfügung.)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Gemisch wurde auf seine physikalischen, gesundheitlichen und Umweltgefahren bewertet und/oder getestet. Es gilt die nachfolgende Einstufung.

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) in der geänderten Fassung

Physikalische Gefahren

Aerosole	Kategorie 1	H222 - Extrem entzündbares Aerosol. H229 - Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
----------	-------------	---

Gesundheitsgefahren

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Kategorie 2	H315 - Verursacht Hautreizungen.
Schwere Augenschädigung Reizung der Augen	Kategorie 2	H319 - Verursacht schwere Augenreizung.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Kategorie 3 betäubende Wirkungen	H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Umweltgefahren

Gewässergefährdend, langfristig gewässergefährdend	Kategorie 2	H411 - Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
--	-------------	--

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in der geänderten Fassung

Enthält: 2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol, Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, < 5% n-Hexan, Pentan

Gefahrenpiktogramme



Signalwort	Gefahr
Gefahrenhinweise	
H222	Extrem entzündbares Aerosol.
H229	Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

Prävention

P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und sonstigen Entzündungsquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P211	Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
P251	Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
P261	Einatmen von Nebel/Dampf vermeiden.
P271	Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.

Reaktion

Nicht zugewiesen.

Lagerung

P410 + P412	Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen von mehr als 50 °C aussetzen.
-------------	---

Entsorgung

P501	Inhalt/Behälter gemäß den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.
------	---

Zusätzliche Angaben auf dem Etikett

Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien:
aliphatische Kohlenwasserstoffe >30%

2.3. Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als vPvB / PBT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII, beurteilt wurden. Dieses Produkt enthält keine Bestandteile, die gemäß Artikel 57(f) der REACH-Verordnung, der Verordnung (EU) 2017/2100 oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission als Bestandteile mit endokrinschädigenden Eigenschaften betrachtet werden, in Mengen von 0,1% oder mehr.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Allgemeine Angaben

Chemische Bezeichnung	%	CAS-Nr. / EG-Nummer	REACH-Registrierungsnummer	Index-Nr.	Hinweise
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, < 5% n-Hexan	10 - 25	EC931-254-9 931-254-9	01-2119484651-34	649-328-00-1	
Einstufung: Flam. Liq. 2;H225, Skin Irrit. 2;H315, STOT SE 3;H336, Asp. Tox. 1;H304, Aquatic Chronic 2;H411					
Pentan	10 - 25	109-66-0 203-692-4	01-2119459286-30	601-006-00-1	#
Einstufung: Flam. Liq. 2;H225, STOT SE 3;H336, Asp. Tox. 1;H304, Aquatic Chronic 2;H411					
2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol	<20	67-63-0 200-661-7	01-2119457558-25	603-117-00-0	
Einstufung: Flam. Liq. 2;H225, Eye Irrit. 2;H319, STOT SE 3;H336					

Liste mit Abkürzungen und Symbolen, die möglicherweise vorstehend verwendet wurden

#: Für diesen Stoff gibt es einen Grenzwert bzw. Grenzwerte der Union für die Exposition am Arbeitsplatz.
M: M-Faktor
PBT: Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanz.
vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.
Alle Konzentrationen sind in Gewichtsprozent angegeben, sofern der Inhaltsstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozent angegeben.

Weitere Kommentare

Der volle Wortlaut für alle H-Sätze wird in Abschnitt 16 angegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Angaben

Sicherstellen, dass medizinisches Personal sich der betroffenen Materialien bewusst ist und Schutzvorkehrungen trifft.

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen

Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

Hautkontakt	Beschmutzte, getränkte Kleidung ausziehen. Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
Augenkontakt	Augen sofort für 15 Minuten mit reichlich Wasser ausspülen. Ggf. Kontaktlinsen herausnehmen, wenn dies einfach möglich ist. Mit dem Auswaschen fortfahren. Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn sich Reizung entwickelt und anhält.
Verschlucken	Wenn es zu dem sehr unwahrscheinlichen Fall des Verschluckens kommt, einen Arzt oder eine Vergiftungszentrale anrufen. Mund ausspülen.
4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Kopfschmerzen. Übelkeit, Erbrechen. Starke Augenreizung. Dieses Produkt kann Brennen, Tränenbildung, Rötung, Schwellung und verschwommene Sicht verursachen. Hautreizung. Kann Rötung und Schmerzen verursachen.
4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung	Allgemeine Unterstützungsmaßnahmen und symptomatische Behandlung sind angezeigt. Betroffene Person unter Beobachtung halten. Die Symptome können verzögert auftreten.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Allgemeine Brandgefahren	Extrem entzündbares Aerosol.
5.1. Löschmittel	
Geeignete Löschmittel	Alkoholresistenter Schaum. Pulver. Kohlendioxid (CO ₂).
Ungeeignete Löschmittel	Zum Löschen keinen Wasserstrahl verwenden, da das Feuer dadurch verteilt werden kann.
5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren	Der Inhalt steht unter Druck. Der unter Druck stehende Behälter kann explodieren, wenn er Hitze oder Feuer ausgesetzt wird. Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.
5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung	
Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung	Feuerwehrpersonal muss Standardschutzausrüstung tragen, einschließlich flammhemmende Mäntel, Helme mit Gesichtsschutz, Handschuhe, Gummistiefel und schwere Atemschutzgeräte in geschlossenen Räumen.
Besondere Verfahren zur Brandbekämpfung	Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Behälter sollten mit Wasser gekühlt werden, um den Aufbau eines Dampfdrucks zu vermeiden. Bei großen Bränden im Frachtbereich unbemannten Schlauchhalter oder fernbediente Düsen einsetzen. Wenn das nicht möglich ist, zurückziehen und den Brand ausbrennen lassen.
Besondere Löschhinweise	Gewöhnliche Brandbekämpfungsmaßnahmen einsetzen; dabei Gefahren durch andere beteiligte Materialien berücksichtigen. Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren	
Nicht für Notfälle geschultes Personal	Während der Entsorgung geeignete Schutzkleidung und -ausrüstung tragen. Einatmen von Nebel/Dampf vermeiden. Beschädigte Behälter oder ausgetretenes Material nur berühren, wenn geeignete Schutzkleidung getragen wird. Ausgetretenes Material nicht berühren und nicht hindurchgehen.
Einsatzkräfte	Unnötiges Personal fernhalten. Einatmen von Nebel/Dampf vermeiden. Geschlossene Räume vor dem Betreten lüften. Wenn grössere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden. Empfohlenen persönlichen Schutz verwenden, wie in Abschnitt 8 im SDB empfohlen.
6.2. Umweltschutzmaßnahmen	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Zuständigen Geschäftsführer oder Bereichsleiter über alle Freisetzungen in die Umwelt informieren. Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Eindringen in die Kanalisation, den Boden oder Wasserwege vermeiden.
6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung	Das Leck abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Falls das Leck nicht repariert werden kann, so ist die Gasflasche in einen sicheren und offenen Bereich zu bringen. Alle Zündquellen vermeiden (nicht Rauchen, keine Fackeln, Funken oder Flammen im Nahbereich). Brennbare Stoffe (Holz, Papier, Öl usw.) von dem ausgetretenen Material fernhalten. Das Produkt ist mit Wasser nicht mischbar und breitet sich auf der Wasseroberfläche aus. Vorsorge treffen, daß das Produkt nicht in die Kanalisation gelangt. Mit Vermiculit, trockenem Sand oder Erde aufnehmen und in Behälter füllen. Nach dem Entfernen des Produkts den Bereich mit Wasser spülen. Kleine Austrittsmengen: Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen. Oberflächen gründlich reinigen, um Kontaminationsrückstände zu entfernen.
6.4. Verweis auf andere Abschnitte	Für persönliche Schutzmaßnahmen, siehe Abschnitt 8 im SDB. Für Abfallentsorgung siehe Abschnitt 13 im SDB.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Behälter steht unter Druck: Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach der Verwendung. Bei fehlendem oder defektem Sprühknopf nicht verwenden. Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen. Während des Gebrauchs nicht rauchen oder erst nach vollständigem Trocknen der besprühten Oberfläche. Keine Schneid-, Schweiß-, Löt-, Bohr- oder Schleifarbeiten am Behälter durchführen, und Behälter nicht Hitze, Feuer, Funken oder anderen Entzündungsquellen aussetzen. Alle Geräte, die zur Handhabung des Produktes verwendet werden, müssen geerdet sein. Leere Behälter nicht wieder verwenden. Einatmen von Nebel/Dampf vermeiden. Berührung mit den Augen, der Haut und Kleidung vermeiden. Längeren Kontakt vermeiden. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen. Nicht durchstechen, verbrennen oder zusammenquetschen. Handhabung oder Lagerung dieses Materials in der Nähe offenen Feuers, Hitze oder Entzündungsquellen vermeiden. Dieses Material kann sich statisch aufladen, was zu Funkenbildung führen kann und somit eine Entzündungsquelle darstellt. Von unverträglichen Stoffen fernhalten (Siehe Abschnitt 10 des SDB's). Lagerklasse (TRGS 510): 2B (Aerosolpackungen und Feuerzeuge)

7.3. Spezifische Endanwendungen

Steht nicht zur Verfügung.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Grenzwerte für berufsbedingte Exposition

Deutschland Komponenten	Typ	Wert
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, < 5% n-Hexan	MAK	3000 mg/m ³

Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG)

Komponenten	Typ	Wert
2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol (CAS 67-63-0)	TWA	500 mg/m ³
Pentan (CAS 109-66-0)	TWA	200 ppm 3000 mg/m ³ 1000 ppm

Deutschland TRGS 900 Komponenten

Komponenten	Typ	Wert
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, < 5% n-Hexan	TWA	1500 mg/m ³

Deutschland. TRGS 900, Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz Komponenten

Komponenten	Typ	Wert
2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol (CAS 67-63-0)	AGW	500 mg/m ³ 200 ppm
Pentan (CAS 109-66-0)	AGW	3000 mg/m ³ 1000 ppm

EU. Richtgrenzwerte für Exposition in der Richtlinie 91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EG, 2017/164/EU Komponenten

Komponenten	Typ	Wert
Pentan (CAS 109-66-0)	TWA	3000 mg/m ³ 1000 ppm

Biologische Grenzwerte

Deutschland. TRGS 903, Liste der BAT-Werte (Biologische Grenzwerte)

Komponenten	Wert	Determinante	Probekörper	Probenahmezeitpunkt
2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol (CAS 67-63-0)	25 mg/l	Azetonartig	Urin	*

Deutschland. TRGS 903, Liste der BAT-Werte (Biologische Grenzwerte)

Komponenten	Wert	Determinante	Probekörper	Probenahmezeitpunkt
	25 mg/l	Azetonartig	Blut	*

* - Details zur Probenentnahme finden Sie im Quelldokument.

Empfohlene Überwachungsverfahren Standardüberwachungsverfahren befolgen.

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level, DNEL)

Arbeiter

Komponenten	Wert	Bewertungsfaktor	Hinweise
2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol (CAS 67-63-0)			
Langfristig, systemisch, dermal	888 mg/kg KG/Tag	1	
Langfristig, systemisch, inhalativ	500 mg/m ³	1	
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, < 5% n-Hexan (CAS EC931-254-9)			
Langfristig, systemisch, dermal	13964 mg/kg KG/Tag		
Langfristig, systemisch, inhalativ	5306 mg/m ³		
Pentan (CAS 109-66-0)			
Langfristig, systemisch, dermal	432 mg/kg KG/Tag	3	Toxizität bei wiederholter Verabreichung
Langfristig, systemisch, inhalativ	3000 mg/m ³	3	Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Gesamtbevölkerung

Komponenten	Wert	Bewertungsfaktor	Hinweise
2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol (CAS 67-63-0)			
Langfristig, systemisch, dermal	319 mg/kg KG/Tag	2	Toxizität bei wiederholter Verabreichung
Langfristig, systemisch, inhalativ	89 mg/m ³	2	Toxizität bei wiederholter Verabreichung
Langfristig, systemisch, oral	26 mg/kg KG/Tag	2	Toxizität bei wiederholter Verabreichung
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, < 5% n-Hexan (CAS EC931-254-9)			
Langfristig, systemisch, dermal	1377 mg/kg KG/Tag		
Langfristig, systemisch, inhalativ	1131 mg/kg KG/Tag		
Langfristig, systemisch, oral	1301 mg/kg KG/Tag		
Pentan (CAS 109-66-0)			
Langfristig, systemisch, dermal	214 mg/kg KG/Tag	5	Toxizität bei wiederholter Verabreichung
Langfristig, systemisch, inhalativ	643 mg/m ³	5	Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentrationen (PNECs)

Komponenten	Wert	Bewertungsfaktor	Hinweise
2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol (CAS 67-63-0)			
Boden	28 mg/kg		
Sediment (Süßwasser)	552 mg/kg		
Sekundäre Vergiftung Süßwasser	160 mg/kg	30	Oral
Süßwasser	140,9 mg/l	1	
Pentan (CAS 109-66-0)			
Boden	0,55 mg/kg	1	
Sediment (Süßwasser)	1,2 mg/kg	1	
Süßwasser	230 µg/L	1	

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Gute allgemeine Lüftung. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere bauliche Maßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten. Augendusche und Sicherheitsdusche bereitstellen.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Allgemeine Angaben

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden.

Augen-/Gesichtsschutz	Sicherheitsbrille mit Seitenschutz (oder Schutzbrille) tragen. Augenschutz entsprechend DIN EN 166 tragen.
Hautschutz	
- Handschutz	Bei der Verarbeitung Handschuhe zum Schutz vor chemikalien (Norm EN 374) tragen. Die Durchbruchzeit der Handschuhe sollte länger als die Gesamtdauer des Produkteinsatzes sein. Ist der Produkteinsatz länger als die Durchbruchzeit, sollten die Handschuhe nach entsprechender Einsatzzeit getauscht werden. Bei Vollkontakt: Handschuhmaterial: Nitril. Handschuhe mit einer Durchbruchzeit von 480 Minuten verwenden. Mindestdicke der Handschuhe 0.38 mm.
- Sonstige Schutzmaßnahmen	Geeignete chemikalienbeständige Kleidung tragen.
Atemschutz	Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Atemschutzgerät mit Chemikalienfiltern gegen organische Dämpfe, Vollmaske. (Filtertyp AX)
Thermische Gefahren	Geeignete Hitzeschutzkleidung tragen, falls nötig.
Hygienemaßnahmen	Bei der Arbeit nicht rauchen. Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z. B Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen.
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	Zuständigen Geschäftsführer oder Bereichsleiter über alle Freisetzungen in die Umwelt informieren. Die Emissionen von der Lüftung oder der Prozessausrüstung sollten überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie die Umweltschutzbestimmungen einhalten. Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an der Prozessausrüstung sind unter Umständen erforderlich, um die Emissionen auf ein zulässiges Maß abzusenken.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	Flüssigkeit.
Form	Aerosol
Farbe	Bernsteinfarben.
Geruch	Nach Lösemittel.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	-129,7 °C (-201,5 °F) geschätzt
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	Steht nicht zur Verfügung.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Steht nicht zur Verfügung.
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	
Explosionsgrenze – untere (%)	1 % geschätzt
Explosionsgrenze – obere (%)	12 % geschätzt
Flammpunkt	< 0 °C (< 32,0 °F) Geschlossener Tiegel
Selbstentzündungstemperatur	> 200 °C (> 392 °F)
Zersetzungstemperatur	Steht nicht zur Verfügung.
pH-Wert	Nicht anwendbar.
Löslichkeit(en)	
Löslichkeit (in Wasser)	Nicht wasserlöslich
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Steht nicht zur Verfügung.
Dampfdruck	770 hPa geschätzt
Dampfdichte	Steht nicht zur Verfügung.
Relative Dichte	0,75 g/cm ³
Relative Dichte (Temperatur)	20 °C (68 °F)
Partikeleigenschaften	Steht nicht zur Verfügung.

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen Keine relevanten weiteren Daten verfügbar.

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Chemische Familie	Reiniger
Verdampfungsgeschwindigkeit	Steht nicht zur Verfügung.

Explosive Eigenschaften	Nicht explosiv.
Verbrennungswärme (NFPA 30B)	9,11 kJ/g geschätzt
Oxidierende Eigenschaften	Nicht oxidierend.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität	Das Produkt ist stabil und unter normalen Gebrauchs-, Lager- oder Transportbedingungen nicht reaktiv.
10.2. Chemische Stabilität	Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.
10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.
10.4. Zu vermeidende Bedingungen	Hohe Temperaturen vermeiden.
10.5. Unverträgliche Materialien	Säuren. Starke Oxidationsmittel. Chlor. Isocyanate
10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte	Kohlenstoffoxide.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Allgemeine Angaben Die Exposition gegenüber dem Stoff oder der Mischung kann gesundheitsschädigende Wirkungen verursachen.

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Einatmen	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Kopfschmerzen. Übelkeit, Erbrechen. Anhaltendes Einatmen kann schädlich sein.
Hautkontakt	Verursacht Hautreizungen.
Augenkontakt	Verursacht schwere Augenreizung.
Verschlucken	Kann beim Verschlucken Unwohlsein verursachen. Verschlucken ist jedoch kein wahrscheinlicher primärer Expositionsweg am Arbeitsplatz.

Symptome Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Kopfschmerzen. Übelkeit, Erbrechen. Starke Augenreizung. Dieses Produkt kann Brennen, Tränenbildung, Rötung, Schwellung und verschwommene Sicht verursachen. Hautreizung. Kann Rötung und Schmerzen verursachen.

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. Klassifikation basierend auf Berechnungsmethode.

Komponenten	Spezies	Testergebnisse
2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol (CAS 67-63-0)		
Akut		
Einatmen		
LC50	Ratte	> 25000 mg/m ³ , 6 h
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, < 5% n-Hexan		
Akut		
Dermal		
LD50	Kaninchen	3350 mg/kg, 4 h
Einatmen		
LD50	Ratte	259354 mg/m ³
Oral		
LD50	Ratte	16750 mg/kg
Pentan (CAS 109-66-0)		
Akut		
Dermal		
LD50	Kaninchen	> 3000 mg/kg
Einatmen		
LC50	Ratte	364 mg/l, 4 Stunden
Oral		
LD50	Ratte	> 5000 mg/kg

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Verursacht Hautreizungen.
Schwere Augenschädigung Verursacht schwere Augenreizung.
Reizung der Augen

Sensibilisierung der Atemwege	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Sensibilisierung der Haut	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Keimzell-Mutagenität	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Karzinogenität	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Reproduktionstoxizität	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Aspirationsgefahr	Aufgrund der Form des Produktes nicht wahrscheinlich.
Gemischbezogene gegenüber stoffbezogenen Angaben	Steht nicht zur Verfügung.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften	Dieses Produkt enthält keine Bestandteile, die gemäß Artikel 57(f) der REACH-Verordnung, der Verordnung (EU) 2017/2100 oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission als Bestandteile mit endokrinschädigenden Eigenschaften betrachtet werden, in Mengen von 0,1% oder mehr.
Sonstige Angaben	Steht nicht zur Verfügung.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Komponenten	Spezies	Testergebnisse
2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol (CAS 67-63-0)		
Wasser-Akut		
Crustacea	LC50	Salinenkrebs (<i>Artemia salina</i>) > 10000 mg/l, 24 Stunden
Fische	LC50	Blauer Sonnenbarsch (<i>Lepomis macrochirus</i>) > 1400 mg/l, 96 Stunden
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, < 5% n-Hexan		
Wasser-Akut		
Andere	EC50	Pseudokirchnerella subcapitata 13,6 mg/l, 72 Stunden
	NOEC	Pseudokirchnerella subcapitata 3 mg/l, 72 Stunden
Wasser-Akut		
Crustacea	EC50	Daphnia magna 31,9 mg/l, 48 Stunden
	NOEC	Daphnia magna 7,14 mg/l, 21 Tage
Fische	EC50	Regenbogenforelle 18,3 mg/l, 96 Stunden
	NOEC	Regenbogenforelle 4,09 mg/l, 28 Tage

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit Zur Abbaubarkeit der Inhaltsstoffe dieses Gemischs liegen keine Daten vor.

12.3.

Bioakkumulationspotenzial

Verteilungskoeffizient

n-Oktanol/Wasser (log Kow)

2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol	0,05
Pentan	3,39

Biokonzentrationsfaktor (BCF) Steht nicht zur Verfügung.

12.4. Mobilität im Boden Keine Daten verfügbar.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als vPvB / PBT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII, beurteilt wurden.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften Dieses Produkt enthält keine Bestandteile, die gemäß Artikel 57(f) der REACH-Verordnung, der Verordnung (EU) 2017/2100 oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission als Bestandteile mit endokrinschädigenden Eigenschaften betrachtet werden, in Mengen von 0,1% oder mehr.

12.7. Andere schädliche Wirkungen GWP: 2

Globales Erwärmungspotenzial des Stoffes gemäß Verordnung 517/2014/EU (Anhang IV) mit Bezug auf fluoridierte Treibhausgase, in der jeweils gültigen Fassung

Pentan (CAS 109-66-0)	5
-----------------------	---

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Restabfall	Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen. Leere Behälter oder Einsätze können etwas Produktrückstand zurückhalten. Dieses Material und sein Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden (siehe: Entsorgungsanweisungen).
Kontaminiertes Verpackungsmaterial	Da leere Behälter Produktrückstände enthalten, die Warnbeschriftung auch nach dem Leeren des Behälters befolgen. Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung. Leere Behälter nicht wieder verwenden.
EU Abfallcode	Die Abfallschlüsselnummer soll in Absprache mit dem Verbraucher, dem Hersteller und dem Entsorger festgelegt werden.
Entsorgungsmethoden / Informationen	Sammeln und rückgewinnen oder in dicht verschlossenen Behältern einer zugelassenen Abfallentsorgung zuführen. Der Inhalt steht unter Druck. Nicht durchstechen, verbrennen oder zusammenquetschen. Das Eindringen dieses Materials ins Abwasser bzw. Wasserversorgungssystem ist zu vermeiden. Keine stehenden oder fließenden Gewässer mit Chemikalie oder Verpackungsmaterial verunreinigen. Inhalt/Behälter gemäß den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.
Besondere Vorsichtsmaßnahmen	Bei der Entsorgung alle massgebenden gesetzlichen Bestimmungen beachten.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

ADR	
14.1. UN-Nummer	UN1950
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	DRUCKGASPACKUNGEN, entzündbar
14.3. Transportgefahrenklassen	
Klasse	2.1
Nebengefahren	-
Label(s)	2.1
Gefahr Nr. (ADR)	Steht nicht zur Verfügung.
Tunnelbeschränkungscode	D
14.4. Verpackungsgruppe	Steht nicht zur Verfügung.
14.3. Transportgefahrenklassen	
ADR/RID - Klassifizierungscode:	5F
14.5. Umweltgefahren	Ja
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Vor dem Handhaben die Sicherheitsanweisungen, Sicherheitsdatenblätter und Informationen zu Maßnahmen im Notfall lesen.
IATA	
14.1. UN number	UN1950
14.2. UN proper shipping name	Aerosols, flammable
14.3. Transport hazard class(es)	
Class	2.1
Subsidiary risk	-
14.4. Packing group	Not available.
14.5. Environmental hazards	Yes
ERG Code	10L
14.6. Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Other information	
Passenger and cargo aircraft	Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only	Allowed with restrictions.
IMDG	
14.1. UN number	UN1950
14.2. UN proper shipping name	Aerosols, flammable, MARINE POLLUTANT
14.3. Transport hazard class(es)	
Class	2.1
Subsidiary risk	-
14.4. Packing group	Not available.
14.5. Environmental hazards	
Marine pollutant	Yes

EmS

F-D, S-U

14.6. Special precautions for user

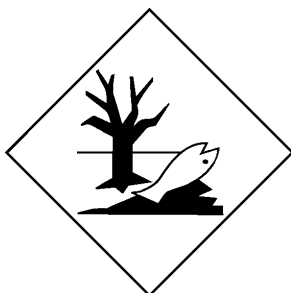
Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten Nicht nachgewiesen.

ADR; IATA; IMDG



Meeresschadstoff



ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, Anhang I und II, in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 1 in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 2 in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 3 in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang V, in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EG) Nr. 166/2006 Anhang II Europäisches Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister, in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, REACH Artikel 59(10) Kandidatenliste in der derzeit durch die ECHA veröffentlichten Form

Nicht eingetragen.

Zulassungen

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, REACH Anhang XIV Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe, in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Beschränkungen für die Verwendung

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, REACH Anhang XVII Stoffe, die für das Inverkehrbringen und die Verwendung der Zulassungspflicht unterliegen

2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol (CAS 67-63-0)

Richtlinie 2004/37/EG: Über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene am Arbeitsplatz, in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Andere EU Vorschriften

Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung von Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, in der geänderten Fassung

2-Propanol; Isopropylalkohol; Isopropanol (CAS 67-63-0)
Pentan (CAS 109-66-0)

Andere Verordnungen

Einstufung und Kennzeichnung des Produkts gemäß der (EG) Richtlinie 1272/2008 (CLP) in der geänderten Fassung. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen (EG) Verordnung Nr. 1907/2006, in der geänderten Fassung.

Nationale Vorschriften

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den folgenden Gesetzen, Verordnungen und Standards:

Gesetz zur Abfallbewirtschaftung von Verpackungen und Verpackungsabfall vom 13. Juni 2013
Verordnung des Gesundheitsministers vom 11. Juni 2012 über die Kategorien der gefährlichen Stoffe und gefährlichen Zubereitungen, deren Verpackungen mit kindergesicherten Verschlüssen und einem tastbaren Gefahrenhinweis ausgestattet werden
VERORDNUNG DES GESUNDHEITSMINISTERS vom 2. Februar 2011 über Prüfung und Messung gesundheitsschädlicher Faktoren im Arbeitsumfeld
Verordnung des Ministeriums für Arbeit und Sozialpolitik vom 6. Juni, 2014. Zu höchstzulässigen Konzentrationen und Intensitäten schädlicher Faktoren am Arbeitsplatz (Gesetzblatt 2014, Nr. 817)
Gemeinsamer Erlass Nr. 25/2000 (Anhang 2) über Chemische Sicherheit am Arbeitsplatz:
Zulässige Grenzwerte der Biologischen Expositions (Wirkungs-)indizes Erlass-Nr. 25/2000. (IX. 30) EÜM-SzCsM des Gesundheitsministers und Ministers für Soziales und Familien über die Chemikaliensicherheit bei der Arbeit
Gesetz Nr 93 von 1993 zur Sicherheit im Labor (1993.évi XCIII.), in der geänderten Fassung
Regierungserlass Nr. 220 aus 2004 (VII. 21.) zu Richtlinien über den Schutz der Qualität von Oberflächengewässern
Regierungserlass Nr. 98/2001 (VI. 15.) über die Bedingungen für Tätigkeiten bezüglich gefährlichen Abfalls und Erlass-Nr. 16/2001 (VII. 18.) des des Umweltministers über die Registrierung von Abfällen
Öffentliches Gesetz Nr. XXV aus 2000 über Chemikaliensicherheit und Anwendungserlass Nr. 44/2000. (XII.27.) EÜM [des Gesundheitsministers]
Beim Arbeiten mit Chemikalien sind die nationalen Vorschriften gemäß der Richtlinie 98/24/EWG in der geänderten Form zu befolgen.

Wassergefährdungsklasse (WGK)

AwSV WGK2

15.2. Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

Stoffsicherheitsbeurteilung

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Liste der Abkürzungen

ADN: Europäisches Übereinkommen über die Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen.
ADR: Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße.
ADR: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße.
AGW: Arbeitsplatzgrenzwert
ATE: Schätzwert der akuten Toxizität gemäß der VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 (CLP).
CAS: Chemical Abstracts Service.
Obergrenze: Oberer Grenzwert für kurzfristige Exposition.
CEN: Europäisches Komitee für Normung.
CLP: Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen.
GWP: Klimawirksamkeit.
IATA: Internationaler Luftverkehrsverband.
IBC-Code: Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut.
IMDG: Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.
MAK: Maximale Arbeitsplatzkonzentration - DFG).
MARPOL: Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe .
PBT: Persistent, bioakkumulativ und toxisch.

REACH: Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe).

RID: Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations concerning the international carriage of dangerous goods by rail (Verordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)).

RID: Ordnung über die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter.

TLV: Grenzwert.

TWA: Time Weighted Average (Zeitgewichteter Mittelwert).

VOC: Flüchtige organische Verbindungen.

vPvB: Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar.

STEL: Short-term Exposure Limit (Kurzzeitgrenzwert).

Steht nicht zur Verfügung.

Die Einstufung für Gesundheit und Umweltgefahren wurde abgeleitet aus einer Kombination von Rechenverfahren und, falls verfügbar, Testdaten.

Referenzen

Informationen über Evaluierungsmethode für die Einstufung eines Gemischs

Jeder in den Abschnitten 2 bis
15 nicht vollständig
ausgeschriebene
Gefahrenhinweis ist hier in
vollem Wortlaut
wiederzugeben

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Keine.

Beim Umgang mit diesem Material sind die Schulungsanweisungen zu befolgen.

Angaben zur Revision

Schulungsinformationen

Haftungsausschluss

CRC Industries Europe bvba kann nicht alle Bedingungen voraussehen, unter denen diese Informationen und das Produkt oder die Produkte anderer Hersteller in Verbindung mit ihrem Produkt verwendet werden können. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, sichere Bedingungen bei der Handhabung, Lagerung und Entsorgung des Produkts sicherzustellen und die Haftung für Verlust, Verletzungen, Schäden oder Kosten aufgrund unsachgemäßen Gebrauchs zu übernehmen. Die Angaben in diesem Datenblatt entsprechen dem derzeitigen Kenntnisstand. Dieses Datenblatt darf ohne schriftliche Genehmigung von CRC nur vollständig und in vorliegender Form kopiert oder weitergegeben werden.



Bearbeitungsdatum: 15.09.2015 Version: 2 Druckdatum: 15.09.2015

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Handelsname/Bezeichnung:

RAVENOL TTC Trad. Techn. Coolant Concentrate

Artikel-Nr.:

1410100

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/Gemischs:

Frostschutz / Kühlmittel

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant (Hersteller/Importeur/Alleinvertreter/nachgeschalteter Anwender/Händler):

Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH

Jöllenbecker Str. 2

33824 Werther

D

Telefon: +49 5203 9719 0

Telefax: +49 5203 9719 48

E-Mail: kontakt@ravenol.de

Webseite: www.ravenol.de

E-Mail (fachkundige Person): kontakt@ravenol.de

1.4. Notrufnummer

Abt. Produktsicherheit, 24h: +49 700 24 112 112 (Company ID: RAV) (outside USA/Canada) 011 49 700 24 112 112 (Company ID: RAV) (inside USA/Canada), +49 5203 9719 0 (Diese Nummer ist nur zu Bürozeiten besetzt.)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]:

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
Akute Toxizität (oral) (<i>Acute Tox. 4</i>)	H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.	
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition (<i>STOT RE 2</i>)	H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.	

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme:



GHS08

Gesundheitsgefahr



GHS07

Ausrufezeichen

Signalwort: Achtung

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Ethandiol

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren	
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Ergänzende Gefahrenmerkmale (EU): -



Bearbeitungsdatum: 15.09.2015 Version: 2 Druckdatum: 15.09.2015

Sicherheitshinweise

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

Sicherheitshinweise Prävention

P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P264.1 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

Sicherheitshinweise Reaktion

P301 + P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/Notrufnummer anrufen.

P330 Mund ausspülen.

Sicherheitshinweise Entsorgung

P501 Inhalt/Behälter gemäß den behördlichen Vorschriften einer Entsorgung zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe / Gefährliche Verunreinigungen / Stabilisatoren:

Produktidentifikatoren	Stoffname Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Konzentration
CAS-Nr.: 107-21-1 EG-Nr.: 203-473-3 REACH-Nr.: 01-2119456816-28-0000	Ethandiol Acute Tox. 4, STOT RE 2 Achtung H302-H373	60 - 100 Gew-%
CAS-Nr.: 12179-04-3 EG-Nr.: 215-540-4 REACH-Nr.: 01-2119490790-32-0000	Dinatriumtetraborat, Pentahydrat <i>REACH-Kandidatenlistenstoff!</i> Repr. 1B, Eye Irrit. 2 H319-H360FD	1 - 2,99 Gew-%

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Angaben:

Nach Einatmen von Dämpfen können Vergiftungserscheinungen auch erst nach Stunden auftreten, daher unbedingt Arzt aufsuchen.

Nach Einatmen:

Für Frischluft sorgen. Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Bei Hautkontakt:

Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen. Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Nach Augenkontakt:

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken:

Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder dieses Etikett vorzeigen.

4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Übelkeit, Bewusstlosigkeit

Verweis auf andere Abschnitte:

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei Erbrechen Aspirationsgefahr beachten. Symptomatische Behandlung.



Bearbeitungsdatum: 15.09.2015 Version: 2 Druckdatum: 15.09.2015

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel:

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können entstehen: Gase/Dämpfe, giftig Das Produkt selbst brennt nicht.

Gefährliche Verbrennungsprodukte:

Stickoxide (NOx) Kohlenmonoxid Kohlendioxid (CO₂)

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

5.4. Zusätzliche Hinweise

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:

Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt.

6.1.2. Einsatzkräfte

Keine Daten verfügbar

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Mit viel Wasser verdünnen.

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für Rückhaltung:

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

Für Reinigung:

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

Sonstige Angaben:

Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

6.5. Zusätzliche Hinweise

Verschüttete Mengen sofort beseitigen.

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen

Hinweise zum sicheren Umgang:

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Wenn eine lokale Absaugung nicht möglich oder unzureichend ist, sollte nach Möglichkeit eine gute Belüftung des Arbeitsbereiches sichergestellt werden.



Bearbeitungsdatum: 15.09.2015 Version: 2 Druckdatum: 15.09.2015

Brandschutzmaßnahmen:

Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung:

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Umweltschutzmaßnahmen:

Siehe Abschnitt 8.

Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene

Mindeststandards für Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Arbeitsstoffen sind in der TRGS 500 aufgeführt.

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

Beschmutzte, getränkte Kleidung ausziehen.

Kontakt mit Augen und Haut ist zu vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Technische Maßnahmen und Lagerbedingungen:

Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.

Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Nur im Originalbehälter aufbewahren/lagern.

Schächte und Kanäle sind gegen das Eindringen des Produktes zu schützen.

Zusammenlagerungshinweise:

Keine Daten verfügbar

Lagerklasse: 10 - Brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten Lagerklassen zuzuordnen sind

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen:

Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Empfehlung:

Technisches Merkblatt beachten.

Frostschutz / Kühlmittel

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

8.1.1. Arbeitsplatzgrenzwerte

Grenzwerttyp (Herkunftsland)	Stoffname	① Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert ② Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert ③ Momentanwert ④ Überwachungs- bzw. Beobachtungsverfahren ⑤ Bemerkung
IOELV (EU)	Ethandiol CAS-Nr.: 107-21-1	① 20 ppm (52 mg/m ³) ② 40 ppm (104 mg/m ³)
TRGS 900 (DE)	Ethandiol CAS-Nr.: 107-21-1	① 10 ppm (26 mg/m ³) ② 20 ppm (52 mg/m ³)
TRGS 900 (DE)	Dinatriumtetraborat, Pentahydrat CAS-Nr.: 12179-04-3	① 0,5 mg/m ³ ② 1 mg/m ³

8.1.2. Biologische Grenzwerte

Keine Daten verfügbar

8.1.3. DNEL-/PNEC-Werte

Keine Daten verfügbar

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Siehe Abschnitt 7. Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.



Bearbeitungsdatum: 15.09.2015 Version: 2 Druckdatum: 15.09.2015

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz:

Geeigneter Augenschutz: Ab- und Umfüllen Gestellbrille mit Seitenschutz

Hautschutz:

Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen.

Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk) PVC (Polyvinylchlorid)

Durchdringungszeit (maximale Tragezeit) 480 min

Dicke des Handschuhmaterials > 0,35 mm

Geprüfte Schutzhandschuhe sind zu tragen DIN EN 374

Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und gut durchlüftet aufbewahren. Durchbruchzeiten und Quelleigenschaften des Materials sind zu berücksichtigen.

Atemschutz:

Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig. Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Thermische Gefahren:

Keine Daten verfügbar.

Sonstige Schutzmaßnahmen:

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Siehe Abschnitt 7. Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

8.3. Zusätzliche Hinweise

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand: flüssig

Farbe: gelb

Geruch: charakteristisch

Sicherheitsrelevante Basisdaten

Parameter		bei °C	Methode	Bemerkung
pH-Wert	7,8	20 °C		Mischung 50/50% mit Wasser
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	<i>nicht bestimmt</i>			
Gefrierpunkt	-37 °C			Mischung 50/50% mit Wasser
Siedebeginn und Siedebereich	> 155 °C			
Zersetzungstemperatur (°C):	<i>nicht bestimmt</i>			
Flammpunkt	> 100 °C			
Verdampfungsgeschwindigkeit	<i>nicht bestimmt</i>			
Zündtemperatur in °C	<i>nicht bestimmt</i>			
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	<i>nicht bestimmt</i>			
Dampfdruck	<i>nicht bestimmt</i>			
Dampfdichte	<i>nicht bestimmt</i>			
Dichte	1.130 kg/m ³	20 °C		
Schüttdichte	<i>nicht bestimmt</i>			
Wasserlöslichkeit (g/L)	vollständig misc hbar			
Verteilungskoeffizient n-Octanol/ Wasser	<i>nicht bestimmt</i>			
Viskosität, dynamisch	<i>nicht bestimmt</i>			
Viskosität, kinematisch	<i>nicht bestimmt</i>	40 °C		

9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar



Bearbeitungsdatum: 15.09.2015 Version: 2 Druckdatum: 15.09.2015

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reagiert mit: Oxidationsmittel, stark, Starke Säure

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel, stark
Säure, konzentriert

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

CAS-Nr.	Stoffname	Toxikologische Angaben
107-21-1	Ethandiol	LD₅₀ oral: 4.700 mg/kg (rat) LD₅₀ dermal: 10.600 mg/kg (canin)

Akute orale Toxizität:

Es sind keine Daten für die Zubereitung/das Gemisch verfügbar.

Akute dermale Toxizität:

Keine Informationen über die akute dermale und inhalative Toxizität vorhanden.

Akute inhalative Toxizität:

Keine Informationen über die akute dermale und inhalative Toxizität vorhanden.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

nicht reizend.

Augenschädigung/-reizung:

nicht reizend.

Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut:

nicht sensibilisierend.

Keimzellmutagenität:

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.

Karzinogenität:

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.

Reproduktionstoxizität:

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Zusätzliche Angaben:

Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

CAS-Nr.	Stoffname	Toxikologische Angaben
107-21-1	Ethandiol	LC₅₀: 8.050 - 72.900 mg/l 4 d EC₅₀: >100 mg/l 2 d ErC₅₀: 6.500 - 13.000 mg/l 4 d NOEC: 72.860 mg/l -∞ h NOEC: 8.590 mg/l -∞ h

Aquatische Toxizität:

Das Produkt wurde nicht geprüft.



Bearbeitungsdatum: 15.09.2015 Version: 2 Druckdatum: 15.09.2015

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

CAS-Nr.	Stoffname	Biologischer Abba	Bemerkung
12179-04-3	Dinatriumtetraborat, Pentahydrat	—	
107-21-1	Ethandiol	Ja, schnell	

Biologischer Abbau:

Leicht biologisch abbaubar. Die Angaben zur Ökologie beziehen sich auf die Hauptkomponente.

Zusätzliche Angaben:

Das Produkt wurde nicht geprüft.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

CAS-Nr.	Stoffname	Log K _{OW}	Biokonzentrationsfaktor (BCF)
107-21-1	Ethandiol	-1,36	

Biokonzentrationsfaktor (BCF):

Keine Daten verfügbar

12.4. Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

CAS-Nr.	Stoffname	Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung
12179-04-3	Dinatriumtetraborat, Pentahydrat	—
107-21-1	Ethandiol	—

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Abfallbehandlungslösungen

Sachgerechte Entsorgung / Produkt:

Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen.

Sachgerechte Entsorgung / Verpackung:

Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden.

13.2. Zusätzliche Angaben

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.1. UN-Nr.	nicht relevant
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	nicht relevant
14.3. Transportgefahrenklassen	nicht relevant
14.4. Verpackungsgruppe	nicht relevant
14.5. Umweltgefahren	nicht relevant
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	nicht relevant



Bearbeitungsdatum: 15.09.2015 Version: 2 Druckdatum: 15.09.2015

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Nein

Zusätzliche Angaben:

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

15.1.1. EU-Vorschriften

Keine Daten verfügbar

15.1.2. Nationale Vorschriften

[DE] Nationale Vorschriften

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Wassergefährdungsklasse (WGK)

WGK:

1 - schwach wassergefährdend

Beschreibung:

schwach wassergefährdend (WGK 1)

Technische Regeln für Gefahrstoffe

Mindestschutzmaßnahmen nach TRGS 500

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

15.3. Zusätzliche Angaben

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1. Änderungshinweise

Abschnitte 2, 3, 6, 7, 8, 15

16.2. Abkürzungen und Akronyme

Siehe Übersichtstabelle unter www.euphrac.eu

Für Abkürzungen und Akronyme siehe ECHA: Leitlinien zu den Informationsanforderungen und zur Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.20 (Verzeichnis von Begriffen und Abkürzungen).

16.3. Wichtige Literaturangaben und Datenquellen

67/548/EEC - Dangerous Substances Directive

1999/45/EEC - Dangerous Preparations Directive

1907/2006 EG - REACH Verordnung

1272/2008 EG - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und

Gemischen sowie zur Änderung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und der Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II

Europäische Chemikalienagentur (ECHA), C&L Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis

Europäische Chemikalienagentur (ECHA), ECHA-CHEM Registrierte Stoffe

OECD The Global Portal to Information on Chemical Substances (ChemPortal)

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA): GESTIS Stoffdatenbank

und Internationale Grenzwerte für chemische Substanzen

Umweltbundesamt, Fachgebiet IV 2.4: Dokumentations- und Auskunftsstelle wassergefährdende Stoffe

RIGOLETTO (Katalog wassergefährdender Stoffe)



Bearbeitungsdatum: 15.09.2015 Version: 2 Druckdatum: 15.09.2015

16.4. Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]:

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
Akute Toxizität (oral) (<i>Acute Tox. 4</i>)	H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.	
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition (<i>STOT RE 2</i>)	H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.	

16.5. Wortlaut der R-, H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

Gefahrenhinweise	
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H360FD	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

16.6. Schulungshinweise

Keine Daten verfügbar

16.7. Zusätzliche Hinweise

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.



Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
gemäß Verordnung (EU) 2015/830

Artikel-Nr.: KH30 8 1104
Druckdatum: 09.06.2022
Version: 45

Sefal 1K-KH-Decklack
Bearbeitungsdatum: 03.05.2022
Ausgabedatum: 03.05.2022

DE
Seite 1 / 11

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikatoren

Artikelnr. (Hersteller/Lieferant)	KH30 8 1104
Handelsname/Bezeichnung	Sefal 1K-KH-Decklack komatsugelb glänzend UFI: 4M74-20VM-H00Y-WPNX

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen:

Flüssiger Beschichtungsstoff

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant (Hersteller/Importeur/nachgeschalteter Anwender/Händler):

Odenwälder Lackfabrik GmbH	
Werkstrasse 21	Telefon: +49 6063 57710
D-64732 Bad König	Telefax: +49 6063 577129

Auskunft gebender Bereich:

Labor	
E-Mail (fachkundige Person):	info@olf-lacke.de

1.4. Notrufnummer

Diese Nummer ist nur zu Bürozeiten besetzt.	+49 6063 57710
VergiftungsinformationsZentrale (nur Österreich):	Telefon: +43 1 406 43 43

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Das Gemisch ist als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

Flam. Liq. 3 / H226	Entzündbare Flüssigkeiten	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
Carc. 1B / H350	Karzinogenität	Kann Krebs erzeugen.
STOT SE 3 / H336	Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
STOT RE 1 / H372	Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
Aquatic Chronic 3 / H412	Gewässergefährdend	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme



Gefahr

Gefahrenhinweise

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H350	Kann Krebs erzeugen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P241	Explosionssgeschützte elektrische Geräte verwenden.
P243	Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.
P261	Einatmen von Dampf vermeiden.
P264	Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
P270	Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P271	Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Artikel-Nr.: KH30 8 1104
 Druckdatum: 09.06.2022
 Version: 45

Sefal 1K-KH-Decklack
 Bearbeitungsdatum: 03.05.2022
 Ausgabedatum: 03.05.2022

DE
 Seite 2 / 11

- P280 Schutzhandschuhe und Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
 P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
 P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
 P308 + P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
 P370 + P378 Bei Brand: Trockenlöschpulver oder Sand zum Löschen verwenden.
 P403 + P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
 P501 Inhalt/Behälter industrieller Verbrennungsanlage zuführen.

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Butanonoxim
 Kohlenwasserstoffe, C9-C12, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, Aromaten(2-25%)

Ergänzende Gefahrenmerkmale

- EUH211 Achtung! Beim Sprühen können gefährliche lungengängige Tröpfchen entstehen. Aerosol oder Nebel nicht einatmen.
 EUH208 Enthält Butanonoxim; Cobaltbis(2-ethylhexanoat). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3. Sonstige Gefahren

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Beschreibung

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

EG-Nr. CAS-Nr. Index-Nr.	REACH-Nr. Bezeichnung Einstufung // Bemerkung	Gew-%
265-185-4 64742-82-1 649-330-00-2	01-2119458049-33 Kohlenwasserstoffe, C9-C12, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, Aromaten(2-25%) STOT SE 3 H336 / STOT RE 1 H372 / Asp. Tox. 1 H304 / Aquatic Chronic 2 H411 / Flam. Liq. 3 H226	20 - 25
927-241-2	01-2119471843-32 Kohlenw., C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2%Aromaten STOT SE 3 H336 / Asp. Tox. 1 H304 / Flam. Liq. 3 H226	5 - 10
265-150-3 64742-48-9 649-327-00-6	01-2119463258-33 Kohlenwasserstoff, C9-C11, isoalkane STOT SE 3 H336 / Asp. Tox. 1 H304 / Flam. Liq. 3 H226	2,5 - 5
203-539-1 107-98-2 603-064-00-3	01-2119457435-35 1-Methoxy-2-propanol Flam. Liq. 3 H226 / STOT SE 3 H336	1 - 2,5
219-535-8 2457-01-4	01-2119983179-22 Barium bis(2-ethylhexanoate) Acute Tox. 4 H302 / Acute Tox. 4 H332 / Eye Dam. 1 H318 / Repr. 2 H361	0,1 - 0,5
202-496-6 96-29-7 616-014-00-0	01-2119539477-28 Butanonoxim Carc. 1B H350 / Acute Tox. 4 H312 / Acute Tox. 3 H301 / STOT SE 3 H336 / STOT SE 1 H370 / STOT RE 2 H373 / Skin Irrit. 2 H315 / Eye Dam. 1 H318 / Skin Sens. 1 H317	0,1 - 0,5
286-272-3 85203-81-2	01-2119979093-30 Hexanoic acid, 2-ethyl-, zinc salt, basic Eye Irrit. 2 H319 / Repr. 2 H361 / Aquatic Chronic 3 H412	0,1 - 0,5
205-250-6 136-52-7	01-2119524678-29 Cobaltbis(2-ethylhexanoat) Eye Irrit. 2 H319 / Skin Sens. 1 H317 / Repr. 1B H360 / Aquatic Acute 1 H400 / Aquatic Chronic 3 H412	0,1 - 0,5
205-743-6 149-57-5 607-230-00-6	2-Ethylhexansäure Repr. 2 H361	0,1 - 0,5

Zusätzliche Hinweise

Artikel-Nr.: KH30 8 1104
Druckdatum: 09.06.2022
Version: 45

Sefal 1K-KH-Decklack
Bearbeitungsdatum: 03.05.2022
Ausgabedatum: 03.05.2022

DE
Seite 3 / 11

Vollständiger Wortlaut der Einstufungen: siehe unter Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit nichts durch den Mund verabreichen, in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen.

Nach Einatmen

Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.

Nach Hautkontakt

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Keine Lösemittel oder Verdünnungen verwenden.

Nach Augenkontakt

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort ärztlichen Rat einholen.

Nach Verschlucken

Bei Verschlucken Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). Sofort ärztlichen Rat einholen. Betroffenen ruhig halten. KEIN Erbrechen herbeiführen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Elementarhilfe, Dekontamination, symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

alkoholbeständiger Schaum, Kohlendioxid, Pulver, Sprühnebel, (Wasser)

Ungeeignete Löschmittel

scharfer Wasserstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand entsteht dichter schwarzer Rauch. Das Einatmen gefährlicher Zersetzungsprodukte kann ernste Gesundheitsschäden verursachen.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Atemschutzgerät bereit halten. Geschlossene Behälter in der Nähe des Brandherdes mit Wasser kühlen. Löschwasser nicht in Kanalisation, Erdreich oder Gewässer gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Von Zündquellen fernhalten. Den betroffenen Bereich belüften. Dämpfe nicht einatmen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Bei Verschmutzung von Flüssen, Seen oder Abwasserleitungen entsprechend den örtlichen Gesetzen die jeweils zuständigen Behörden informieren.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in den dafür vorgesehenen Behältern sammeln (siehe Abschnitt 13). Nachreinigung mit Reinigungsmitteln durchführen, keine Lösemittel benutzen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Schutzvorschriften (siehe Abschnitt 7 und 8) beachten.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Die Bildung entzündlicher und explosionsfähiger Dampfkonzentrationen in der Luft und ein Überschreiten der

Artikel-Nr.: KH30 8 1104
Druckdatum: 09.06.2022
Version: 45

Sefal 1K-KH-Decklack
Bearbeitungsdatum: 03.05.2022
Ausgabedatum: 03.05.2022

DE
Seite 4 / 11

Arbeitsplatzgrenzwerte vermeiden. Das Material nur an Orten verwenden, bei denen offenes Licht, Feuer und andere Zündquellen ferngehalten werden. Elektrische Geräte müssen nach dem anerkannten Standard geschützt sein. Das Material kann sich elektrostatisch aufladen. Erdung von Behältern, Apparaturen, Pumpen und Absaugeinrichtungen vorsehen. Das Tragen antistatischer Kleidung einschließlich Schuhwerk wird empfohlen. Böden müssen elektrisch leitfähig sein. Von Hitzequellen, Funken und offenen Flammen fernhalten. Funkensicheres Werkzeug verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Stäube, Teilchen und Spritznebel bei der Anwendung dieser Zubereitung nicht einatmen. Einatmen von Schleifstäuben vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Niemals Behälter mit Druck leeren - kein Druckbehälter! Stets in Behältern aufbewahren, die dem gleichen Material des Originalbehälters entsprechen. Gesetzliche Schutz- und Sicherheitsvorschriften befolgen.

Weitere Angaben

Dämpfe sind schwerer als Luft. Dämpfe bilden mit Luft explosive Gemische.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Lagerung in Übereinstimmung mit der Betriebssicherheitsverordnung. Behälter dicht geschlossen halten. Niemals Behälter mit Druck leeren - kein Druckbehälter! Rauchen verboten. Unbefugten Personen ist der Zutritt untersagt. Behälter sorgfältig verschlossen aufrecht lagern, um jegliches Auslaufen zu verhindern. Böden müssen den "Richtlinien für die Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen (TRGS 727)" entsprechen.

Zusammenlagerungshinweise

Von stark sauren und alkalischen Materialien sowie Oxidationsmitteln fernhalten.

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen

Hinweise auf dem Etikett beachten. In gut belüfteten und trockenen Räumen zwischen 15 °C und 30 °C lagern. Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen. Behälter dicht geschlossen halten. Alle Zündquellen entfernen. Rauchen verboten. Unbefugten Personen ist der Zutritt untersagt. Behälter sorgfältig verschlossen aufrecht lagern, um jegliches Auslaufen zu verhindern.

Lagerklasse

3 Entzündbare Flüssigkeiten

7.3. Spezifische Endanwendungen

Technisches Merkblatt beachten. Gebrauchsanweisung beachten.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte:

Kohlenwasserstoffe, C9-C12, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, Aromaten(2-25%)

Index-Nr. 649-330-00-2 / EG-Nr. 265-185-4 / CAS-Nr. 64742-82-1

TRGS 900, AGW, Langzeitwert: 50 mg/m³

TRGS 900, AGW, Kurzzeitwert: 100 mg/m³

Bemerkung: (C9-C14 Aromaten)

Kohlenwasserstoff, C9-C11, isoalkane

Index-Nr. 649-327-00-6 / EG-Nr. 265-150-3 / CAS-Nr. 64742-48-9

DFG, MAK, Langzeitwert: 300 mg/m³; 50 ppm

DFG, MAK, Kurzzeitwert: 600 mg/m³; 100 ppm

TRGS 900, AGW, Langzeitwert: 300 mg/m³

TRGS 900, AGW, Kurzzeitwert: 600 mg/m³

Bemerkung: (C9-C14 Aliphaten)

1-Methoxy-2-propanol

Index-Nr. 603-064-00-3 / EG-Nr. 203-539-1 / CAS-Nr. 107-98-2

TRGS 900, AGW, Langzeitwert: 370 mg/m³; 100 ppm

TRGS 900, AGW, Kurzzeitwert: 740 mg/m³; 200 ppm

TRGS 903, BGW, Langzeitwert: 15 mg/L

Bemerkung: Methoxypropanol-2; Urin; Expositionsende bzw. Schichtende

Butanonoxim

Index-Nr. 616-014-00-0 / EG-Nr. 202-496-6 / CAS-Nr. 96-29-7

TRGS 900, AGW, Langzeitwert: 1 mg/m³; 0,3 ppm

TRGS 900, AGW, Kurzzeitwert: 8 mg/m³; 2,4 ppm

Bemerkung: (kann über die Haut aufgenommen werden)

Artikel-Nr.: KH30 8 1104
Druckdatum: 09.06.2022
Version: 45

Sefal 1K-KH-Decklack
Bearbeitungsdatum: 03.05.2022
Ausgabedatum: 03.05.2022

DE
Seite 5 / 11

Zusätzliche Hinweise

Langzeitwert : Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert
Kurzzeitwert : Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert
Spitzenbegrenzung : Spitzenbegrenzung

Arbeitsplatzgrenzwert gemäß RCP-Methode nach TRGS 900 Kapitel 2.9 (mg/m³) : 600

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Für gute Belüftung sorgen. Dies kann durch lokale oder Raumabsaugung erreicht werden. Falls dies nicht ausreicht, um die Aerosol- und Lösemitteldampf-Konzentration unter den Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten, muss ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden.

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz

Liegt die Lösemittelkonzentration über den Arbeitsplatzgrenzwerten, so muss ein für diesen Zweck geeignetes, zugelassenes Atemschutzgerät getragen werden. Die Tragezeitbegrenzungen nach GefStoffV in Verbindung mit den Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten (DGUV-R 112-190) sind zu beachten. Nur Atemschutzgeräte mit CE-Kennzeichen inklusive vierstelliger Prüfnummer verwenden.

Handschutz

Für längeren oder wiederholten Umgang ist zu verwenden das Handschuhmaterial: NBR (Nitrilkautschuk)
Dicke des Handschuhmaterials > 0,4 mm ; Durchbruchzeit: > 480 min.
Die Unterweisungen und Informationen des Schutzhandschuh-Hersteller hinsichtlich Verwendung, Lagerung, Instandhaltung und Ersatz sind zu beachten. Durchdringungszeit des Handschuhmaterials in Abhängigkeit von Stärke und Dauer der Hautexposition. Empfohlene Handschuhfabrikate EN ISO 374
Schutzcremes können helfen, ausgesetzte Bereiche der Haut zu schützen. Nach einem Kontakt sollten diese keinesfalls angewendet werden.

Augen-/Gesichtsschutz

Bei Spritzgefahr dicht schließende Schutzbrille tragen.

Körperschutz

Tragen antistatischer Kleidung aus Naturfaser (Baumwolle) oder hitzebeständiger Synthefaser.

Schutzmaßnahmen

Nach Kontakt Hautflächen gründlich mit Wasser und Seife reinigen oder geeignetes Reinigungsmittel benutzen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Siehe Abschnitt 7. Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen:

Aggregatzustand:
Farbe:

Flüssig
siehe Etikett

Geruch:

charakteristisch

Geruchsschwelle:

nicht anwendbar

pH-Wert bei 20 °C:

nicht anwendbar

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:

nicht anwendbar

Siedebeginn und Siedebereich:

135 °C

Quelle: Kohlenw., C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2%Aromaten

Flammpunkt:

26 °C

Verdampfungsgeschwindigkeit:

nicht anwendbar

Entzündbarkeit

Abbrandzeit:

nicht anwendbar

Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen:

Untere Explosionsgrenze:

0,6 Vol-%

Quelle: Kohlenw., C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2%Aromaten

Obere Explosionsgrenze:

13,7 Vol-%

Quelle: 1-Methoxy-2-propanol



Artikel-Nr.: KH30 8 1104
Druckdatum: 09.06.2022
Version: 45

Sefal 1K-KH-Decklack
Bearbeitungsdatum: 03.05.2022
Ausgabedatum: 03.05.2022

DE
Seite 6 / 11

Dampfdruck bei 20 °C:	16,5 mbar Quelle: 1-Methoxy-2-propanol
Dampfdichte:	nicht anwendbar
Relative Dichte:	
Dichte bei 20 °C:	1,07 g/cm³
Löslichkeit(en):	
Wasserlöslichkeit bei 20 °C:	
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser:	siehe Abschnitt 12
Zündtemperatur:	200 °C Quelle: Kohlenw., C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2%Aromaten
Zersetzungstemperatur:	nicht anwendbar
Viskosität bei 20 °C:	120 s 4 mm Methode: DIN 53211
Explosive Eigenschaften:	nicht anwendbar
Brandfördernde Eigenschaften:	nicht anwendbar
9.2. Sonstige Angaben	
Festkörpergehalt:	57 Gew-%
Lösemittelgehalt:	
Organische Lösemittel:	42 Gew-%
Wasser:	0 Gew-%
Lösemitteltrennprüfung:	< 3 Gew-% (ADR/RID)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Es liegen keine Informationen vor.

10.2. Chemische Stabilität

Bei Anwendung der empfohlenen Vorschriften zur Lagerung und Handhabung stabil. Weitere Informationen über sachgemäße Lagerung: siehe Abschnitt 7.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Von starken Säuren, starken Basen und starken Oxidationsmittel fernhalten, um exotherme Reaktionen zu vermeiden.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Bei hohen Temperaturen können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen.

10.5. Unverträgliche Materialien

nicht anwendbar

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei hohen Temperaturen können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen, z.B.: Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Rauch, Stickoxide.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

1-Methoxy-2-propanol

oral, LD50, Ratte: 5700 mg/kg

dermal, LD50, Kaninchen: 13000 mg/kg

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut; Schwere Augenschädigung/-reizung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)

Kann Krebs erzeugen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition; Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter

Artikel-Nr.: KH30 8 1104
Druckdatum: 09.06.2022
Version: 45

Sefal 1K-KH-Decklack
Bearbeitungsdatum: 03.05.2022
Ausgabedatum: 03.05.2022

DE
Seite 7 / 11

Exposition

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Erfahrungen aus der Praxis/beim Menschen

Das Einatmen von Lösemittelanteilen oberhalb des AGW-Wertes kann zu Gesundheitsschäden führen, wie z.B. Reizung der Schleimhäute und Atmungsorgane, Schädigung von Leber, Nieren und des zentralen Nervensystems. Anzeichen dafür sind: Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Muskelschwäche, Benommenheit, in schweren Fällen: Bewusstlosigkeit. Lösemittel können durch Hautresorption einige der vorgenannten Effekte verursachen. Längerer und wiederholter Kontakt mit dem Produkt führt zum Fettverlust der Haut und kann nicht-allergische Kontakthautschäden (Kontaktdermatitis) und/oder Schadstoffresorption verursachen. Spritzer können Reizungen am Auge und reversible Schäden verursachen.

Zusammenfassende Bewertung der CMR-Eigenschaften

EG-Nr. CAS-Nr.	Bezeichnung	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
202-496-6 96-29-7	Butanonoxim	Carc. 1B
205-250-6 136-52-7	Cobaltbis(2-ethylhexanoat)	Repr. 1B

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

12.1. Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Langzeit Ökotoxizität

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Toxikologische Daten liegen keine vor.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Toxikologische Daten liegen keine vor.

12.4. Mobilität im Boden

Toxikologische Daten liegen keine vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Sachgerechte Entsorgung / Produkt Empfehlung

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Entsorgung gemäß Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und gefährliche Abfälle.

Vorschlagsliste für Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAKV

080111* Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten

*Gefährlicher Abfall gemäß Richtlinie 2008/98/EG (Abfallrahmenrichtlinie).

Sachgerechte Entsorgung / Verpackung Empfehlung

Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden. Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind Sonderabfall.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer



Artikel-Nr.: KH30 8 1104 Sefal 1K-KH-Decklack
Druckdatum: 09.06.2022 Bearbeitungsdatum: 03.05.2022
Version: 45 Ausgabedatum: 03.05.2022

DE
Seite 8 / 11

UN 1263

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Landtransport (ADR/RID): FARBE
Seeschiffstransport (IMDG): PAINT
Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR): Paint

14.3. Transportgefahrenklassen

Landtransport (ADR/RID): KEINE GÜTER DER KLASSE 3
bei Gebinden > 450 l Klasse 3
Seeschiffstransport (IMDG) 3
für Gebinde < = 450 Liter: Transport in accordance with 2.3.2.5 of the IMDG Code.
Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR) 3

14.4. Verpackungsgruppe

III

14.5. Umweltgefahren

Landtransport (ADR/RID) nicht anwendbar
Meeresschadstoff nicht anwendbar

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Transport immer in geschlossenen, aufrecht stehenden und sicheren Behältern. Sicherstellen, dass Personen, die das Produkt transportieren, wissen, was im Falle eines Unfalls oder Auslaufens zu tun ist.
Hinweise zum sicheren Umgang: siehe Abschnitte 6 - 8

Weitere Angaben

Landtransport (ADR/RID)

Tunnelbeschränkungscode D/E

Seeschiffstransport (IMDG)

EmS-Nr. F-E, S-E

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen [Industrieemissions-Richtlinie]

VOC-Wert (in g/L): 456

Nationale Vorschriften

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.
Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

Störfallverordnung

Die Zubereitung unterliegt der Störfallverordnung.

Wassergefährdungsklasse

2

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

Technische Anleitung Luft (TA-Luft)

TA-Luft (2002) Kapitel 5.2.5 Organische Stoffe

Insgesamt dürfen folgende Werte im Abgas

Massenstrom : 0,50 kg/h

oder

Massenkonzentration : 50 mg/m³

nicht überschritten werden.

Artikel-Nr.: KH30 8 1104
 Druckdatum: 09.06.2022
 Version: 45

Sefal 1K-KH-Decklack
 Bearbeitungsdatum: 03.05.2022
 Ausgabedatum: 03.05.2022

DE
 Seite 9 / 11

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

Berufsgenossenschaftliche Regeln (DGUV-Regeln)
 DGUV-Regel 112-190 "Benutzung von Atemschutzgeräten
 DGUV-Regel 112-192 "Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz
 DGUV-Regel 112-195 "Benutzung von Schutzhandschuhen

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für folgende Stoffe in diesem Gemisch durchgeführt:

EG-Nr. CAS-Nr.	Bezeichnung	REACH-Nr.
265-185-4 64742-82-1	Kohlenwasserstoffe, C9-C12, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, Aromaten(2-25%)	01-2119458049-33
927-241-2	Kohlenw., C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2%Aromaten	01-2119471843-32
265-150-3 64742-48-9	Kohlenwasserstoff, C9-C11, isoalkane	01-2119463258-33
203-539-1 107-98-2	1-Methoxy-2-propanol	01-2119457435-35
219-535-8 2457-01-4	Barium bis(2-ethylhexanoate)	01-2119983179-22
202-496-6 96-29-7	Butanonoxim	01-2119539477-28
286-272-3 85203-81-2	Hexanoic acid, 2-ethyl-, zinc salt, basic	01-2119979093-30
205-250-6 136-52-7	Cobaltbis(2-ethylhexanoat)	01-2119524678-29

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vollständiger Wortlaut der Einstufung aus Abschnitt 3

STOT SE 3 / H336	Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
STOT RE 1 / H372	Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	Schädigt die Organe (alle betroffenen Organe nennen) bei längerer oder wiederholter Exposition (Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
Asp. Tox. 1 / H304	Aspirationsgefahr	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
Aquatic Chronic 2 / H411	Gewässergefährdend	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Flam. Liq. 3 / H226	Entzündbare Flüssigkeiten	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
Acute Tox. 4 / H302	Akute Toxizität (oral)	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Acute Tox. 4 / H332	Akute Toxizität (inhalativ)	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
Eye Dam. 1 / H318	Schwere Augenschädigung/-reizung	Verursacht schwere Augenschäden.
Repr. 2 / H361	Reproduktionstoxizität	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen (konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt) (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
Carc. 1B / H350	Karzinogenität	Kann Krebs erzeugen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
Acute Tox. 4 / H312	Akute Toxizität (dermal)	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
Acute Tox. 3 / H301	Akute Toxizität (oral)	Giftig bei Verschlucken.
STOT SE 1 / H370	Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Schädigt die Organe (oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt) (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
STOT RE 2 / H373	Spezifische Zielorgan-Toxizität bei	Kann die Organe schädigen (alle betroffenen



Artikel-Nr.: KH30 8 1104
 Druckdatum: 09.06.2022
 Version: 45

Sefal 1K-KH-Decklack
 Bearbeitungsdatum: 03.05.2022
 Ausgabedatum: 03.05.2022

DE
 Seite 10 / 11

	wiederholter Exposition	Organe nennen, sofern bekannt) bei längerer oder wiederholter Exposition (Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
Skin Irrit. 2 / H315 Skin Sens. 1 / H317	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut	Verursacht Hautreizungen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Eye Irrit. 2 / H319 Repr. 2 / H361	Schwere Augenschädigung/-reizung Reproduktionstoxizität	Verursacht schwere Augenreizung. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Aquatic Chronic 3 / H412	Gewässergefährdend	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Repr. 1B / H360	Reproduktionstoxizität	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen (sofern bekannt, konkrete Wirkung angeben) (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefährdung bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
Aquatic Acute 1 / H400	Gewässergefährdend	Sehr giftig für Wasserorganismen.

Einstufungsverfahren

Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Flam. Liq. 3	Entzündbare Flüssigkeiten	Auf der Basis von Prüfdaten.
Carc. 1B	Karzinogenität	Berechnungsmethode.
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Berechnungsmethode.
STOT RE 1	Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	Berechnungsmethode.
Aquatic Chronic 3	Gewässergefährdend	Berechnungsmethode.

Abkürzungen und Akronyme

ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
BGW	Biologischer Grenzwert
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung
CMR	Karzinogen, mutagen und/oder reproduktionstoxisch
DIN	Deutsches Institut für Normung / Norm des Deutschen Instituts für Normung
DNEL	Abgeleitete Nicht-Effekt-Konzentration
EAKV	Verordnung zur Einführung des Europäischen Abfallkatalogs
EC	Effektive Konzentration
EG	Europäische Gemeinschaft
EN	Europäische Norm
IATA-DGR	Verband für den internationalen Lufttransport – Gefahrgutvorschriften
IBC-Code	Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut
ICAO-TI	Technische Anleitungen der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr
IMDG-Code	Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
ISO	Internationale Organisation für Normung
LC	Letale Konzentration
LD	Letale Dosis
MAK	Maximale Arbeitsplatzkonzentration
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
PBT	persistent, bioakkumulierbar, toxisch
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
REACH	Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
RID	Vorschriften über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Schiene
UN	United Nations
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
vPvB	sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
gemäß Verordnung (EU) 2015/830

O D E N W Ä L D E R

LACKFABRIK



Artikel-Nr.: KH30 8 1104
Druckdatum: 09.06.2022
Version: 45

Sefal 1K-KH-Decklack
Bearbeitungsdatum: 03.05.2022
Ausgabedatum: 03.05.2022

DE
Seite 11 / 11

Weitere Angaben

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen unserem derzeitigen Kenntnisstand sowie nationalen und EU-Bestimmungen. Das Produkt darf ohne schriftliche Genehmigung keinem anderen, als dem in Abschnitt 1 genannten Verwendungszweck zugeführt werden. Es ist stets Aufgabe des Verwenders, alle notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um die in den lokalen Regeln und Gesetzen festgelegten Forderungen zu erfüllen. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beschreiben die Sicherheitsanforderungen unseres Produktes und stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar.



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in seiner derzeit gültigen Fassung

Seite 1 von 17

Tangit Reiniger PVC-U/C ABS

SDB-Nr. : 41955
V001.25

überarbeitet am: 03.11.2020

Druckdatum: 16.03.2021

Ersetzt Version vom: 19.03.2019

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Tangit Reiniger PVC-U/C ABS

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Vorgesehene Verwendung:

Reiniger für Rohrverklebungen

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Henkel AG & Co. KGaA

Henkelstr. 67

40589 Düsseldorf

Deutschland

Tel.: +49 211 797 0

Fax-Nr.: +49 211 798 2009

ua-productsafety.de@henkel.com

1.4. Notrufnummer

Für Notfälle steht Ihnen die Henkel-Werkfeuerwehr unter der Telefon-Nr. +49-(0)211-797-3350 Tag und Nacht zur Verfügung.

Weitere Informationen sind bei Giftinformationszentralen verfügbar.

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (CLP):

Entzündbare Flüssigkeiten	Kategorie 2
H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.	
Schwere Augenreizung.	Kategorie 2
H319 Verursacht schwere Augenreizung.	
Spezifische Organ-Toxizität - bei einmaliger Exposition	Kategorie 3
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.	

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnungselemente (CLP):

Gefahrenpiktogramm:

Enthält

Butanon

Aceton

Signalwort:

Gefahr

Gefahrenhinweis:

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
 H319 Verursacht schwere Augenreizung.
 H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Ergänzende Informationen

EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Sicherheitshinweis:

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
 P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
 P260 Nebel/Dampf nicht einatmen.
 P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
 P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
 P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
 P501 Inhalt/Behälter gemäß nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Die im Produkt enthaltenen Lösemittel verdunsten während der Verarbeitung und ihre Dämpfe können explosionsfähige/leichtentzündliche Dampf/Luft-Gemische bilden.

Schwangere sollten unbedingt Einatmen und Hautkontakt vermeiden.

Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.2. Gemische****Allgemeine chemische Charakterisierung:**

Reiniger

Basisstoffe der Zubereitung:

Mischung organischer Lösemittel.

Inhaltsstoffangabe gemäß CLP (EG) Nr 1272/2008:

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	EG-Nummer REACH-Reg. No.	Gehalt	Einstufung
Aceton 67-64-1	200-662-2 01-2119471330-49	40- 60 %	Flam. Liq. 2 H225 Eye Irrit. 2 H319 STOT SE 3 H336
Butanon 78-93-3	201-159-0 01-2119457290-43	40- 60 %	STOT SE 3 H336 Eye Irrit. 2 H319 Flam. Liq. 2 H225

Vollständiger Wortlaut der H-Sätze und anderer Abkürzungen siehe Kapitel 16 'Sonstige Angaben'.

Für Stoffe ohne Einstufung können länderspezifische Arbeitsplatzgrenzwerte vorhanden sein.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

Bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

Einatmen:

Frische Luft, bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Hautkontakt:

Spülung mit fließendem Wasser und Seife. Hautpflege. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Augenkontakt:

Sofortige Spülung mit leichtem Wasserstrahl oder Augenspüllösung (mind. 5 Minuten). Wenn die Augen immer noch schmerzen (starke Schmerzen, Lichtempfindlichkeit, visuelle Beeinträchtigung) weiter spülen und Arzt oder Krankenhaus aufsuchen.

Verschlucken:

Spülung der Mundhöhle, kein Erbrechen auslösen, Arzt konsultieren.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Verursacht schwere Augenreizung.

Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Siehe Kapitel: Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Kohlendioxid, Schaum, Pulver, Wassersprühstrahl/nebel

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂) freigesetzt werden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängigen Atemschutz tragen.

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Zusätzliche Hinweise:

Gefährdete Behälter mit Spritzwasser kühlen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Rutschgefahr durch auslaufendes Produkt.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Torf, Sägemehl) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Absch. 13 entsorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise in Abschnitt 8 beachten

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Arbeitsraum gut lüften. Offenes Feuer, Funkenbildung und Zündquellen vermeiden. Elektrische Geräte abschalten. Nicht rauchen, nicht schweißen. Reste nicht ins Abwasser schütten.

Beim Verarbeiten und Trocknen, auch nach dem Kleben, gut lüften. Auch in Nebenräumen alle Zündquellen, z.B. Feuer in Herden und Öfen vermeiden. Elektrische Geräte wie Heizsonnen, Heizplatten, Nachtstromspeicheröfen usw. so rechtzeitig abschalten, daß sie bei Beginn der Arbeiten erkaltet sind. Jede Funkenbildung, auch solche an elektrischen Schaltern und Apparaten vermeiden.

Haut- und Augenkontakt vermeiden

Hygienemaßnahmen:

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.

Vor den Pausen und nach Arbeitsende Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

Behälter nach Gebrauch gut verschließen und an einem gut belüfteten Ort bei Raumtemperatur lagern.

Vor Wärmeeinwirkung geschützt lagern.

Temperaturen zwischen 0 °C und + 35 °C

Nur im Originalbehälter aufbewahren.

Nicht zusammen mit Nahrungs- und Genussmitteln lagern.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Reiniger für Rohrverklebungen

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Gültig für
Deutschland

Inhaltstoff [Regulierte Stoffgruppe]	ppm	mg/m ³	Werttyp	Kategorie Kurzzeitwert / Bemerkungen	Gesetzliche Liste
Aceton 67-64-1 [ACETON]	500	1.210	Tagesmittelwert	Indikativ	ECLTV
Aceton 67-64-1 [ACETON]	500	1.200	AGW:	2 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7).	TRGS 900
Aceton 67-64-1 [ACETON]			Kategorie für Kurzzeitwerte	Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe.	TRGS 900
Butanon 78-93-3 [BUTANON]	200	600	Tagesmittelwert	Indikativ	ECLTV
Butanon 78-93-3 [BUTANON]	300	900	Kurzzeitwert	Indikativ	ECLTV
Butanon 78-93-3 [BUTANON]			Hautbezeichnung:	Hautresorptiv	TRGS 900
Butanon 78-93-3 [BUTANON]	200	600	AGW:	1 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7).	TRGS 900
Butanon 78-93-3 [BUTANON]			Kategorie für Kurzzeitwerte	Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe.	TRGS 900

Predicted No-Effect Concentration (PNEC):

Name aus Liste	Umweltkompartiment	Expositionszeit	Wert				Bemerkungen
			mg/l	ppm	mg/kg	andere	
Aceton 67-64-1	Wasser (zeitweilige Freisetzung)		21 mg/l				
Aceton 67-64-1	Kläranlage		100 mg/l				
Aceton 67-64-1	Sediment (Süßwasser)				30,4 mg/kg		
Aceton 67-64-1	Sediment (Salzwasser)				3,04 mg/kg		
Aceton 67-64-1	Boden				29,5 mg/kg		
Aceton 67-64-1	Süßwasser		10,6 mg/l				
Aceton 67-64-1	Salzwasser		1,06 mg/l				
Butanon 78-93-3	Süßwasser		55,8 mg/l				
Butanon 78-93-3	Salzwasser		55,8 mg/l				
Butanon 78-93-3	Wasser (zeitweilige Freisetzung)		55,8 mg/l				
Butanon 78-93-3	Kläranlage		709 mg/l				
Butanon 78-93-3	Sediment (Süßwasser)				284,74 mg/kg		
Butanon 78-93-3	Sediment (Salzwasser)				284,7 mg/kg		
Butanon 78-93-3	Boden				22,5 mg/kg		
Butanon 78-93-3	oral				1000 mg/kg		

Derived No-Effect Level (DNEL):

Name aus Liste	Anwendungsgebiet	Expositionsweg	Auswirkung auf die Gesundheit	Expositionsdauer	Wert	Bemerkungen
Aceton 67-64-1	Arbeitnehmer	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte		2420 mg/m ³	
Aceton 67-64-1	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		186 mg/kg	
Aceton 67-64-1	Arbeitnehmer	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		1210 mg/m ³	
Aceton 67-64-1	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		62 mg/kg	
Aceton 67-64-1	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		200 mg/m ³	
Aceton 67-64-1	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		62 mg/kg	
Butanon 78-93-3	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		1161 mg/kg	
Butanon 78-93-3	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		600 mg/m ³	
Butanon 78-93-3	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		412 mg/kg	
Butanon 78-93-3	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		106 mg/m ³	
Butanon 78-93-3	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		31 mg/kg	

Biologischer Grenzwert (BGW):

Inhaltsstoff [Regulierte Stoffgruppe]	Parameter	Untersuchungsmaterial	Probenahmezeitpunkt	Konz.	Grundlage des Grenzwertes	Bemerkung	Zusatzinformation
Aceton 67-64-1 [ACETON]	Aceton	Urin	Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende.	80 mg/l	DE BGW		
Butanon 78-93-3 [2-BUTANON (METHYLETHYLKETON)]	2-Butanon	Urin	Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende.	2 mg/l	DE BGW		

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:**Atemschutz:**

Das Produkt darf nur bei intensiver Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes angewendet werden. Wenn eine intensive Be- und Entlüftung nicht möglich ist, muß umluftunabhängiger Atemschutz getragen werden.

Handschutz:

Für den Kurzzeitkontakt (1-5 Minuten) werden Schutzhandschuhe nach EN 374 aus Spezial-Nitril empfohlen. Materialstärke > 0,2 mm

Für den längeren Kontakt werden Schutzhandschuhe aus Butylkautschuk nach EN 374 empfohlen.

Materialstärke > 0,7 mm

Durchbruchzeit > 240 Minuten

Für den längeren und wiederholten Kontakt ist zu beachten, dass die oben genannten Durchdringungszeiten in der Praxis deutlich kürzer sein können, als die nach der EN 374 ermittelten. Der Schutzhandschuh sollte in jedem Falle auf seine arbeitsplatzspezifische Eignung (z.B. mechanische und thermische Beständigkeit, Produktverträglichkeit, Antistatik etc.) geprüft werden. Bei ersten Abnutzungserscheinungen ist der Schutzhandschuh sofort zu ersetzen. Die Angaben des Handschuhherstellers sowie die jeweiligen BG Regeln sind in jedem Falle zu beachten. Wir empfehlen, einen auf die betrieblichen Belange abgestimmten Handpflegeplan in Zusammenarbeit mit einem Handschuhhersteller sowie der Berufsgenossenschaft zu erstellen.

Augenschutz:

Dicht schließende Schutzbrille.

Der Augenschutz sollte konform zur EN 166 sein.

Körperschutz:

Geeignete Schutzkleidung

Die Schutzkleidung sollte konform zur EN 14605 für Flüssigkeitsspritzer oder zur EN 13982 für Stäube sein.

Hinweise zu persönlicher Schutzausrüstung:

Die Informationen zur vorgeschlagenen persönlichen Schutzausrüstungen haben nur eine beratende Funktion. Eine vollständige Risikoabschätzung sollte vor der Verwendung des Produktes durchgeführt werden, um einzuschätzen, ob sich die angezeigten persönlichen Schutzausrüstungen für die örtlichen Gegebenheiten eignen. Die persönliche Schutzausrüstung sollte konform zu den maßgeblichen EU-Standards sein.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften
9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	Flüssigkeit niedrig viskos farblos, klar
Geruch	nach Methylethylketon
Geruchsschwelle	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
pH-Wert	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Schmelzpunkt	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Erstarrungstemperatur	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Siedebeginn	56 °C (132,8 °F)
Flammpunkt	-16 °C (3,2 °F); keine Methode
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Entzündbarkeit	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Explosionsgrenzen	
untere	1,5 % (V)
obere	14,3 % (V)
Dampfdruck	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Relative Dampfdichte:	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Dichte	0,792 - 0,802 g/cm ³
(20 °C (68 °F))	
Schüttdichte	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Löslichkeit	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Löslichkeit qualitativ	mischbar
(20 °C (68 °F); Lsm.: Wasser)	
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Viskosität	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Viskosität (kinematisch)	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Explosive Eigenschaften	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Oxidierende Eigenschaften	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1. Reaktivität**

Keine bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Siehe Abschnitt Reaktivität

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine bekannt

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute orale Toxizität:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	LD50	5.800 mg/kg	Ratte	nicht spezifiziert
Butanon 78-93-3	LD50	2.737 mg/kg	Ratte	nicht spezifiziert

Akute dermale Toxizität:

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	LD50	> 15.688 mg/kg	Kaninchen	Draize Test
Butanon 78-93-3	LD50	> 6.400 mg/kg	Kaninchen	nicht spezifiziert

Akute inhalative Toxizität:

Die Toxizität des Produktes beruht auf seiner narkotischen Wirkung nach Inhalation der Dämpfe.
Bei längerer oder wiederholter Exposition sind Gesundheitsschäden nicht auszuschließen.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Testatmosphäre	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	LC50	76 mg/l	Dampf	4 h	Ratte	nicht spezifiziert
Butanon 78-93-3	LC50	> 20 mg/l	Dampf	4 h	Ratte	nicht spezifiziert

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	nicht reizend		Meerschweinchen	nicht spezifiziert
Butanon 78-93-3	nicht reizend	4 h	Kaninchen	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)

Schwere Augenschädigung/-reizung:

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	reizend		Kaninchen	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Butanon 78-93-3	reizend		Kaninchen	equivalent or similar to OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)

Sensibilisierung der Atemwege/Haut:

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Testtyp	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	nicht sensibilisierend	Meerschweinchen Maximierungstest	Meerschweinchen	nicht spezifiziert
Butanon 78-93-3	nicht sensibilisierend	Buehler test	Meerschweinchen	equivalent or similar to OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)

Keimzell-Mutagenität:

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Studientyp / Verabreichungsrouten	Metabolische Aktivierung/ Expositionszeit	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Aceton 67-64-1	negativ	in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test	mit und ohne		OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Aceton 67-64-1	negativ	Säugetierzell-Genmutationsmuster	without		OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Butanon 78-93-3	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		equivalent or similar to OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Butanon 78-93-3	negativ	in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test	not applicable		equivalent or similar to OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Butanon 78-93-3	negativ	Säugetierzell-Genmutationsmuster	mit und ohne		equivalent or similar to OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Aceton 67-64-1	negativ	oral: Trinkwasser		Maus	nicht spezifiziert
Butanon 78-93-3	negativ	Intraperitoneal		Maus	equivalent or similar to OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)

Karzinogenität

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Aufnahmeweg	Expositions dauer / Häufigkeit der Behandlung	Spezies	Geschlecht	Methode
Aceton 67-64-1	nicht krebserzeugend	dermal	424 d 3 times per week	Maus	weiblich	nicht spezifiziert

Reproduktionstoxizität:

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis / Wert	Testtyp	Aufnahmeweg	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	NOAEL P 10.000 mg/l NOAEL F1 10.000 mg/l	Zwei-Generationen-Studie	oral: Trinkwasser	Ratte	equivalent or similar to OECD Guideline 416 (Two-Generation Reproduction Toxicity Study)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:

Keine Daten vorhanden.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition::

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis / Wert	Aufnahmeweg	Expositionsdauer / Frequenz der Anwendungen	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	NOAEL 900 mg/kg	oral: Trinkwasser	13 w daily	Ratte	OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents)
Butanon 78-93-3	NOAEL 2500 ppm	Inhalation	90 days 6 hours/day, 5 days/week	Ratte	nicht spezifiziert

Aspirationsgefahr:

Das Gemisch ist basierend auf Daten für Viskosität eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Viskosität (kinematisch) Wert	Temperatur	Methode	Bemerkungen
Butanon 78-93-3	0,51 mm ² /s	20 °C	ASTM Standard D7042	

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Allgemeine Angaben zur Ökologie:

Nicht ins Abwasser, ins Erdreich oder in Gewässer gelangen lassen.

12.1. Toxizität

Toxizität (Fisch):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft
Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	LC50	8.120 mg/l	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Butanon 78-93-3	LC50	3.220 mg/l	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)

Toxizität (Daphnia):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft
Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	EC50	8.800 mg/l	48 h	Daphnia pulex	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Butanon 78-93-3	EC50	5.091 mg/l	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)

Chronische Toxizität gegenüber wirbellosen Wassertieren

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft
Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	NOEC	2.212 mg/l	28 d	Daphnia magna	OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test)

Toxizität (Algae):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft
Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	NOEC	530 mg/l	8 d	Microcystis aeruginosa	DIN 38412-09
Butanon 78-93-3	EC50	> 1.000 mg/l			OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)

Toxizität bei Mikroorganismen

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft
Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Aceton 67-64-1	EC10	1.000 mg/l	30 min	Pseudomonas putida	DIN 38412, part 27 (Bacterial oxygen consumption test)
Butanon 78-93-3	EC50	> 1.000 mg/l			OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Testtyp	Abbaubarkeit	Expositions dauer	Methode
Aceton 67-64-1	leicht biologisch abbaubar	aerob	81 - 92 %	30 d	EU Method C.4-E (Determination of the "Ready" Biodegradability Closed Bottle Test)
Butanon 78-93-3	leicht biologisch abbaubar	aerob	> 60 %		OECD 301 A - F

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten vorhanden.

12.4. Mobilität im Boden

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	LogPow	Temperatur	Methode
Aceton 67-64-1	-0,24		OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)
Butanon 78-93-3	0,29		nicht spezifiziert

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	PBT / vPvB
Aceton 67-64-1	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).
Butanon 78-93-3	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten vorhanden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung des Produktes:
Produktreste unter Berücksichtigung der lokalen behördlichen Bestimmungen entsorgen.

Entsorgung ungereinigter Verpackung:
Verpackung nur restentleert der Wiederverwertung zuführen.

Abfallschlüssel
140603

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

ADR	1224
RID	1224
ADN	1224
IMDG	1224
IATA	1224

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR	KETONE, FLÜSSIG, N.A.G. (Aceton,Methylethylketon)
RID	KETONE, FLÜSSIG, N.A.G. (Aceton,Methylethylketon)
ADN	KETONE, FLÜSSIG, N.A.G. (Aceton,Methylethylketon)
IMDG	KETONES, LIQUID, N.O.S. (Acetone,Methyl ethyl ketone)
IATA	Ketones, liquid, n.o.s. (Acetone,Methyl ethyl ketone)

14.3. Transportgefahrenklassen

ADR	3
RID	3
ADN	3
IMDG	3
IATA	3

14.4. Verpackungsgruppe

ADR	II
RID	II
ADN	II
IMDG	II
IATA	II

14.5. Umweltgefahren

ADR	Nicht anwendbar
RID	Nicht anwendbar
ADN	Nicht anwendbar
IMDG	Nicht anwendbar
IATA	Nicht anwendbar

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

ADR	Sondervorschrift 640D Tunnelcode: (D/E)
RID	Sondervorschrift 640D
ADN	Sondervorschrift 640D
IMDG	Nicht anwendbar
IATA	Nicht anwendbar

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

VOC-Gehalt 100,0 %
(VOCV 814.018 VOC-Verordnung
CH)

Dieses Produkt wird durch die Verordnung (EU) N. 2019/1148 reguliert: Alle verdächtigen Transaktionen sowie das Abhandenkommen und der Diebstahl erheblicher Mengen sind der zuständigen nationalen Kontaktstelle zu melden. Siehe https://ec.europa.eu/home-affairs/what-we-do/policies/counter-terrorism/protection/implementation-explosives-precursors-legislation_en.

Verzeichnis von Inhaltsstoffen nach Detergenzien-Verordnung.

Aceton
Butanon

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

Nationale Vorschriften/Hinweise (Deutschland):

WGK:	WGK 1: schwach wassergefährdend (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)) Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)
Lagerklasse gemäß TRGS 510:	3

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Kennzeichnung des Produktes ist in Kapitel 2 aufgeführt. Vollständiger Wortlaut aller Abkürzungen im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt sind wie folgt:

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Weitere Informationen:

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde erstellt für den Verkauf von Henkel an Kunden, die bei Henkel einkaufen. Es basiert auf der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und enthält nur Informationen in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften der Europäischen Union. In diesem Zusammenhang wird keinerlei Erklärung, Gewährleistung oder Zusicherung hinsichtlich der Einhaltung von Gesetzen oder Vorschriften anderer Gerichtsbarkeiten oder Regionen außerhalb der Europäischen Union abgegeben.

Wenn Sie in ein anderes Gebiet als die Europäische Union exportieren, konsultieren Sie bitte das entsprechende Sicherheitsdatenblatt des betreffenden Landes oder der Region, um eine Einhaltung sicherzustellen, oder kontaktieren Sie die Henkel Abteilung: Product Safety and Regulatory Affairs (ua-productsafety.de@henkel.com) um den Export in andere Länder oder Regionen als die Europäische Union vor eine Ausfuhr abzuklären.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern.

Sehr geehrter Kunde,
Henkel engagiert sich dafür eine nachhaltige Zukunft zu schaffen, indem wir verschiedene Möglichkeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette fördern. Wenn Sie sich an diesem Vorhaben beteiligen möchten, indem Sie von der Papier- zu unserer elektronischen SDB-Übermittlung wechseln, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Ansprechpartner im Kundendienst. Wir empfehlen dabei als Adressaten eine nicht-personenbezogene E-Mail Adresse wie z.B. SDS@Ihre_Firma.com.

Relevante Änderungen werden in diesem Sicherheitsdatenblatt mit senkrechten Linien am linken Rand gezeigt. Entsprechender Text erscheint in einer anderen Farbe und in geschatteten Feldern.

Annex - Expositionsszenarien:

Expositionsszenarien für Butanon (MEK) können unter folgendem link heruntergeladen werden:

http://mymsds.henkel.com/mymsds/.547033..en.ANNEX_DE.25417830.0.DE.pdf

Alternativ können Sie auf der Seite www.mymsds.henkel.com unter Eingabe der Nummer 547033 heruntergeladen werden.



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 1 von 7

Tangit Uni-Lock

SDB-Nr. : 43015
V001.9

überarbeitet am: 30.05.2015

Druckdatum: 02.10.2016

Ersetzt Version vom: 15.05.2015

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Tangit Uni-Lock

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Vorgesehene Verwendung:

Gewindedichtmittel für Rohre

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Henkel AG & Co. KGaA

Henkelstr. 67

40589 Düsseldorf

Deutschland

Tel.: +49 (211) 797 0

Fax-Nr.: +49 (211) 798 4008

ua-productsafety.de@henkel.com

1.4. Notrufnummer

Für Notfälle steht Ihnen die Henkel-Werkfeuerwehr unter der Telefon-Nr. +49-(0)211-797-3350 Tag und Nacht zur Verfügung.

Weitere Informationen sind bei Giftinformationszentralen verfügbar.

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (CLP):

Der Stoff oder das Gemisch ist nicht gefährlich gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP).

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnungselemente (CLP):

Der Stoff oder das Gemisch ist nicht gefährlich gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP).

2.3. Sonstige Gefahren

Keine bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.2. Gemische****Allgemeine chemische Charakterisierung:**

Beschichteter Nylonfaden

Basisstoffe der Zubereitung:

Polydimethylsiloxan

Inhaltsstoffangabe gemäß CLP (EG) Nr 1272/2008:

Enthält keine gefährlichen Inhaltsstoffe oberhalb der Grenzwerte der EG-Verordnung

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

Allgemeine Hinweise:

Bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

Einatmen:

Frische Luft, bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Hautkontakt:

Spülung mit fließendem Wasser und Seife. Hautpflege. Beschmutzte, getränkte Kleidung wechseln.

Augenkontakt:

Spülung unter fließendem Wasser, ggf. Arzt aufsuchen.

Verschlucken:

Spülung der Mundhöhle, Trinken von 1-2 Gläsern Wasser, Arzt konsultieren.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine Daten vorhanden.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Siehe Kapitel: Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1. Löschmittel****Geeignete Löschmittel:**

Kohlendioxid, Schaum, Pulver, Wassersprühstrahl/nebel

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende GefahrenIm Brandfall können Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂) freigesetzt werden.**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Umgebungsluftunabhängigen Atemschutz tragen.

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mechanisch aufnehmen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Absch. 13 entsorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise in Abschnitt 8 beachten

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Arbeitsräume ausreichend lüften.

Hygienemaßnahmen:

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.

Vor den Pausen und nach Arbeitsende Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Temperaturen zwischen 0 °C und + 30 °C

Kühl und trocken lagern.

Behälter dicht geschlossen halten.

Nicht zusammen mit Nahrungs- und Genussmitteln lagern.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Gewindedichtmittel für Rohre

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1. Zu überwachende Parameter****Arbeitsplatzgrenzwerte**

Gültig für

Deutschland

keine

Biologischer Grenzwert (BGW):

keine

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:

Atemschutz:

Nicht erforderlich.

Handschutz:

Empfohlen werden Handschuhe aus Nitril mit einer Materialstärke von >0,1 mm (Durchbruchzeit < 30s). Handschuhe sind nach einmaligen Kurzzeitkontakt bzw. Verschmutzung zu wechseln!

Diese sind erhältlich im Laborfachhandel oder Apotheken.

Augenschutz:

Schutzbrille

Körperschutz:

Geeignete Schutzkleidung

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	Feststoff Paste weiß
Geruch	charakteristisch
Geruchsschwelle	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
pH-Wert	Nicht anwendbar
Siedebeginn	150 °C (302 °F)
Flammpunkt	> 93 °C (> 199.4 °F); Closed cup
Zersetzungstemperatur	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Dampfdruck	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Dichte	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Schüttdichte	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Viskosität	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Viskosität (kinematisch)	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Explosive Eigenschaften	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Löslichkeit qualitativ (23 °C (73.4 °F); Lsm.: Wasser)	teilweise löslich
Erstarrungstemperatur	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Schmelzpunkt	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Entzündbarkeit	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Explosionsgrenzen	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Dampfdichte	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar
Oxidierende Eigenschaften	Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Siehe Abschnitt Reaktivität

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine bekannt

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Allgemeine Angaben zur Toxikologie:

Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung sind nach unserer Kenntnis keine gesundheitlich nachteiligen Wirkungen des Produktes zu erwarten.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Allgemeine Angaben zur Ökologie:

Nicht ins Abwasser, ins Erdreich oder in Gewässer gelangen lassen.

12.1. Toxizität

Keine Daten vorhanden.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten vorhanden.

12.3. Bioakkumulationspotenzial / 12.4. Mobilität im Boden

Keine Daten vorhanden.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine Daten vorhanden.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten vorhanden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung des Produktes:

Produktreste unter Berücksichtigung der lokalen behördlichen Bestimmungen entsorgen.

Entsorgung ungereinigter Verpackung:

Verpackung nur restentleert der Wiederverwertung zuführen.

Abfallschlüssel

08 04 10 Klebstoff- und Dichtmassenabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 04 09 fallen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- 14.1. UN-Nummer**
Kein Gefahrgut im Sinne RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR
- 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
Kein Gefahrgut im Sinne RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR
- 14.3. Transportgefahrenklassen**
Kein Gefahrgut im Sinne RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR
- 14.4. Verpackungsgruppe**
Kein Gefahrgut im Sinne RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR
- 14.5. Umweltgefahren**
Kein Gefahrgut im Sinne RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR
- 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**
Kein Gefahrgut im Sinne RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR
- 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code**
Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

VOC-Gehalt 0,00 %
(2010/75/EU)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

Nationale Vorschriften/Hinweise (Deutschland):

WGK: 1, schwach wassergefährdendes Produkt. (VwVwS vom 17. Mai 1999)
Einstufung nach Mischungsregel
Lagerklasse gemäß TRGS 510: 11

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Weitere Informationen:

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern.

Kennzeichnungselemente (DPD):

Das Produkt ist nicht kennzeichnungspflichtig aufgrund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.

Relevante Änderungen werden in diesem Sicherheitsdatenblatt mit senkrechten Linien am linken Rand gezeigt. Entsprechender Text erscheint in einer anderen Farbe und in geschatteten Feldern.



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in seiner derzeit gültigen Fassung

Seite 1 von 18

SDB-Nr. : 41762
V006.0

Tangit PVC-U Spezialklebstoff

überarbeitet am: 20.04.2022

Druckdatum: 22.04.2022

Ersetzt Version vom: 22.02.2018

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Tangit PVC-U Spezialklebstoff

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Vorgesehene Verwendung:

Rohrklebstoff

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Henkel Central Eastern Europe GmbH

Erdbergstraße 29

1031 Wien

Österreich

Tel.: +43 (1) 71104-0

Fax-Nr.: +43 (1) 71104-2523

Aktualisierungen der Sicherheitsdatenblätter können auf unserer Internetseite abgerufen werden
<https://mysds.henkel.com/index.html#/appSelection> oder www.henkel-adhesives.com.

1.4. Notrufnummer

Für Notfälle steht Ihnen die Vergiftungszentrale unter der Telefon-Nr. +43 1- 406 43 43 Tag und Nacht zur Verfügung.

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (CLP):

Entzündbare Flüssigkeiten	Kategorie 2
H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.	
Reizwirkung auf die Haut	Kategorie 2
H315 Verursacht Hautreizungen.	
Schwere Augenschädigung	Kategorie 1
H318 Verursacht schwere Augenschäden.	
Karzinogenität	Kategorie 2
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.	
Spezifische Organ-Toxizität - bei einmaliger Exposition	Kategorie 3
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.	
Zielorgan: Zentralnervensystem	
Spezifische Organ-Toxizität - bei einmaliger Exposition	Kategorie 3
H335 Kann die Atemwege reizen.	
Zielorgan: Reizung der Atemwege.	

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnungselemente (CLP):

Gefahrenpiktogramm:



Enthält

Tetrahydrofuran

Butanon

Cyclohexanon

Signalwort:

Gefahr

Gefahrenhinweis:

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
 H315 Verursacht Hautreizungen.
 H318 Verursacht schwere Augenschäden.
 H335 Kann die Atemwege reizen.
 H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
 H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.

Sicherheitshinweis:

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
 P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
 P260 Nebel/Dampf nicht einatmen.
 P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
 P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.
 P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
 P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
 P501 Inhalt/Behälter gemäß nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Die im Produkt enthaltenen Lösemittel verdunsten während der Verarbeitung und ihre Dämpfe können explosionsfähige/leichtentzündliche Dampf/Luft-Gemische bilden.
 Schwangere sollten unbedingt Einatmen und Hautkontakt vermeiden.
 Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).

Folgende Inhaltsstoffe liegen in einer Konzentration $\geq 0,1\%$ vor und erfüllen die PBT/vPvB-Kriterien, bzw. wurden als endokrine Disruptoren (ED) identifiziert:

Das Gemisch enthält keine Stoffe in Konzentrationen \geq der Konzentrationsgrenzen zur Einstufung als PBT, vPvB oder ED.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Inhaltsstoffangabe gemäß CLP (EG) Nr 1272/2008:

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. EG-Nummer REACH-Reg. No.	Konzentration	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte (SCL), M-Faktoren und ATE- Werte	Zusätzliche Informationen
Butanon 78-93-3 201-159-0 01-2119457290-43	20- 40 %	STOT SE 3, H336 Eye Irrit. 2, H319 Flam. Liq. 2, H225		EU OEL
Tetrahydrofuran 109-99-9 203-726-8 01-2119444314-46	20- 30 %	STOT SE 3, H336 Flam. Liq. 2, H225 STOT SE 3, H335 Eye Irrit. 2, H319 Carc. 2, H351 Acute Tox. 4, Oral, H302	Eye Irrit. 2; H319; C >= 25 % STOT SE 3; H335; C >= 25 % ===== inhalation:ATE = > 14,7 mg/l;Dampf	EU OEL
Cyclohexanon 108-94-1 203-631-1 01-2119453616-35	10- 25 %	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, Oral, H302 Acute Tox. 4, Dermal, H312 Acute Tox. 4, Einatmen, H332 Eye Dam. 1, H318 Skin Irrit. 2, H315		EU OEL

**Vollständiger Wortlaut der H-Sätze und anderer Abkürzungen siehe Kapitel 16 'Sonstige Angaben'.
Für Stoffe ohne Einstufung können länderspezifische Arbeitsplatzgrenzwerte vorhanden sein.**

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

Allgemeine Hinweise:

Bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

Einatmen:

Frische Luft, bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Hautkontakt:

Spülung mit fließendem Wasser und Seife. Hautpflege. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Augenkontakt:

Sofortige Spülung unter fließendem Wasser (10 Minuten lang), Facharzt aufsuchen.

Verschlucken:

Spülung der Mundhöhle, kein Erbrechen auslösen, Arzt konsultieren.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Nach Augenkontakt: Durch Ätzwirkung permanente Augenschäden (Beeinträchtigung der Sehfähigkeit) möglich.

Haut: Rötung, Entzündung.

Atemwege: Reizung, Husten, Kurzatmigkeit/Atemnot, Gefühl der Brustenge (Angina Pectoris).

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Siehe Kapitel: Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1. Löschmittel**

Geeignete Löschmittel:

Kohlendioxid, Schaum, Pulver, Wassersprühstrahl/nebel

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:
Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂) freigesetzt werden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Umgebungsluftunabhängigen Atemschutz tragen.

Zusätzliche Hinweise:

Gefährdete Behälter mit Spritzwasser kühlen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Rutschgefahr durch auslaufendes Produkt.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Torf, Sägemehl) aufnehmen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Absch. 13 entsorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise in Abschnitt 8 beachten

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Arbeitsraum gut lüften. Offenes Feuer, Funkenbildung und Zündquellen vermeiden. Elektrische Geräte abschalten. Nicht rauchen, nicht schweißen. Reste nicht ins Abwasser schütten.

Beim Verarbeiten und Trocknen, auch nach dem Kleben, gut lüften. Auch in Nebenräumen alle Zündquellen, z.B. Feuer in Herden und Öfen vermeiden. Elektrische Geräte wie Heizsonnen, Heizplatten, Nachtstromspeicheröfen usw. so rechtzeitig abschalten, daß sie bei Beginn der Arbeiten erkaltet sind. Jede Funkenbildung, auch solche an elektrischen Schaltern und Apparaten vermeiden.

Haut- und Augenkontakt vermeiden

Hygienemaßnahmen:

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.

Vor den Pausen und nach Arbeitsende Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

In geschlossenen Originalgebinden lagern.

Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) beachten.

Temperaturen zwischen + 5 °C und + 35 °C

Kühl, in geschlossenen Originalgebinden lagern.

Nicht zusammen mit Nahrungs- und Genussmitteln lagern.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Rohrklebstoff

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Gültig für
Österreich

Inhaltstoff [Regulierte Stoffgruppe]	ppm	mg/m ³	Werttyp	Kategorie Kurzzeitwert / Bemerkungen	Gesetzliche Liste
Tetrahydrofuran 109-99-9 [TETRAHYDROFURAN]	50	150	Tagesmittelwert	Indikativ	ECTLV
Tetrahydrofuran 109-99-9 [TETRAHYDROFURAN]	100	300	Kurzzeitwert	Indikativ	ECTLV
Tetrahydrofuran 109-99-9 [TETRAHYDROFURAN]	50	150	MAK:		AT/MAK
Tetrahydrofuran 109-99-9 [TETRAHYDROFURAN]	100	300	MAK Kurzzeitwert	4x15 Minuten pro Schicht	AT/MAK
Tetrahydrofuran 109-99-9 [TETRAHYDROFURAN]			Hautbezeichnung:	Hautresorptiv	AT/MAK
Butanon 78-93-3 [BUTANON]	200	600	Tagesmittelwert	Indikativ	ECTLV
Butanon 78-93-3 [BUTANON]	300	900	Kurzzeitwert	Indikativ	ECTLV
Butanon 78-93-3 [BUTANON]	200	590	MAK Kurzzeitwert	4x30 Minuten pro Schicht	AT/MAK
Butanon 78-93-3 [BUTANON]	100	295	MAK:		AT/MAK
Butanon 78-93-3 [BUTANON]			Hautbezeichnung:	Hautresorptiv	AT/MAK
Cyclohexanon 108-94-1 [CYCLOHEXANON]			Hautbezeichnung:	Hautresorptiv	ECTLV
Cyclohexanon 108-94-1 [CYCLOHEXANON]	10	40,8	Tagesmittelwert	Indikativ	ECTLV
Cyclohexanon 108-94-1 [CYCLOHEXANON]	20	81,6	Kurzzeitwert	Indikativ	ECTLV
Cyclohexanon 108-94-1 [CYCLOHEXANON]	5	20	MAK:		AT/MAK
Cyclohexanon 108-94-1 [CYCLOHEXANON]	20	80	MAK Kurzzeitwert	4x15 Minuten pro Schicht	AT/MAK
Cyclohexanon 108-94-1 [CYCLOHEXANON]			Hautbezeichnung:	Hautresorptiv	AT/MAK
Polyvinylchlorid 9002-86-2 [Polyvinylchlorid (Alveolarstaub), alveolengängiger fraktion]		5	MAK:		AT/MAK
Polyvinylchlorid 9002-86-2 [Polyvinylchlorid (Alveolarstaub), alveolengängiger fraktion]		10	MAK Kurzzeitwert	2x60 Minuten pro Schicht	AT/MAK
Siliciumdioxid 112945-52-5 [KIESELSÄUREN, AMORPHE, EINATEMBARE FRAKTION]		4	MAK:		AT/MAK
Siliciumdioxid 112945-52-5		20	MAK Kurzzeitwert	2x60 Minuten pro Schicht	AT/MAK

[Staub, biologisch inert, einatembare fraktion]					
Siliciumdioxid 112945-52-5 [Staub, biologisch inert, einatembare fraktion]		10	MAK:		AT/MAK
Siliciumdioxid 112945-52-5 [Staub, biologisch inert, alveolengängiger fraktion]		5	MAK:		AT/MAK
Siliciumdioxid 112945-52-5 [Staub, biologisch inert, alveolengängiger fraktion]		10	MAK Kurzzeitwert	2x60 Minuten pro Schicht	AT/MAK

Predicted No-Effect Concentration (PNEC):

Name aus Liste	Umweltkompartiment	Expositionszeit	Wert				Bemerkungen
			mg/l	ppm	mg/kg	andere	
Butanon 78-93-3	Süßwasser		55,8 mg/l				
Butanon 78-93-3	Salzwasser		55,8 mg/l				
Butanon 78-93-3	Wasser (zeitweilige Freisetzung)		55,8 mg/l				
Butanon 78-93-3	Kläranlage		709 mg/l				
Butanon 78-93-3	Sediment (Süßwasser)				284,74 mg/kg		
Butanon 78-93-3	Sediment (Salzwasser)				284,7 mg/kg		
Butanon 78-93-3	Boden				22,5 mg/kg		
Butanon 78-93-3	oral				1000 mg/kg		
Tetrahydrofuran 109-99-9	Süßwasser		4,32 mg/l				
Tetrahydrofuran 109-99-9	Salzwasser		0,432 mg/l				
Tetrahydrofuran 109-99-9	Wasser (zeitweilige Freisetzung)		21,6 mg/l				
Tetrahydrofuran 109-99-9	Kläranlage		4,6 mg/l				
Tetrahydrofuran 109-99-9	Sediment (Süßwasser)				23,3 mg/kg		
Tetrahydrofuran 109-99-9	Sediment (Salzwasser)				2,33 mg/kg		
Tetrahydrofuran 109-99-9	Boden				2,13 mg/kg		
Tetrahydrofuran 109-99-9	oral				67 mg/kg		
Tetrahydrofuran 109-99-9	Luft						keine Gefahr identifiziert
Cyclohexanone 108-94-1	Süßwasser		0,0329 mg/l				
Cyclohexanone 108-94-1	Salzwasser		0,003 mg/l				
Cyclohexanone 108-94-1	Sediment (Süßwasser)				0,249 mg/kg		
Cyclohexanone 108-94-1	Boden				0,03 mg/kg		
Cyclohexanone 108-94-1	Kläranlage		10 mg/l				
Cyclohexanone 108-94-1	Wasser (zeitweilige Freisetzung)		0,329 mg/l				
Cyclohexanone 108-94-1	Sediment (Salzwasser)				0,025 mg/kg		

Derived No-Effect Level (DNEL):

Name aus Liste	Anwendungsgebiet	Expositionsweg	Auswirkung auf die Gesundheit	Expositionsdauer	Wert	Bemerkungen
Butanon 78-93-3	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		1161 mg/kg	
Butanon 78-93-3	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		600 mg/m ³	
Butanon 78-93-3	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		412 mg/kg	
Butanon 78-93-3	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		106 mg/m ³	
Butanon 78-93-3	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		31 mg/kg	
Tetrahydrofuran 109-99-9	Arbeitnehmer	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		72,4 mg/m ³	keine Gefahr identifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		12,6 mg/kg	keine Gefahr identifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		13 mg/m ³	keine Gefahr identifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		1,5 mg/kg	keine Gefahr identifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		52 mg/m ³	keine Gefahr identifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte		150 mg/m ³	keine Gefahr identifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	Arbeitnehmer	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		96 mg/m ³	keine Gefahr identifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	Arbeitnehmer	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte		300 mg/m ³	keine Gefahr identifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - lokale Effekte		150 mg/m ³	keine Gefahr identifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - lokale Effekte		75 mg/m ³	keine Gefahr identifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		1,5 mg/kg	keine Gefahr identifiziert
Cyclohexanone 108-94-1	Arbeitnehmer	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		80 mg/m ³	
Cyclohexanone 108-94-1	Arbeitnehmer	dermal	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		4 mg/kg	
Cyclohexanone 108-94-1	Arbeitnehmer	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte		80 mg/m ³	

Cyclohexanone 108-94-1	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		4 mg/kg	
Cyclohexanone 108-94-1	Arbeitnehmer	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		40 mg/m ³	
Cyclohexanone 108-94-1	Arbeitnehmer	Einatmen	Langfristige Exposition - lokale Effekte		40 mg/m ³	
Cyclohexanone 108-94-1	Breite Öffentlichkeit	dermal	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		1 mg/kg	
Cyclohexanone 108-94-1	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		20 mg/m ³	
Cyclohexanone 108-94-1	Breite Öffentlichkeit	oral	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		1,5 mg/kg	
Cyclohexanone 108-94-1	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte		40 mg/m ³	
Cyclohexanone 108-94-1	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		1 mg/kg	
Cyclohexanone 108-94-1	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Langfristige Exposition - systemische Effekte		10 mg/m ³	
Cyclohexanone 108-94-1	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		1,5 mg/kg	
Cyclohexanone 108-94-1	Breite Öffentlichkeit	Einatmen	Langfristige Exposition - lokale Effekte		20 mg/m ³	
Cyclohexanone 108-94-1	Arbeitnehmer	dermal	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte		10 mg/kg	

Biologischer Grenzwert (BGW):

keine

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:**Atemschutz:**

Geeignete Atemschutzmaske bei unzureichender Belüftung.

Kombinationsfilter: ABEKP (EN 14387)

Diese Empfehlung ist auf die Bedingungen vor Ort abzustimmen.

Handschutz:

Empfohlen werden Handschuhe aus Nitril mit einer Materialstärke von >0,1 mm (Durchbruchzeit < 30s). Handschuhe sind nach einmaligen Kurzzeitkontakt bzw. Verschmutzung zu wechseln!

Diese sind erhältlich im Laborfachhandel oder Apotheken.

Für den längeren Kontakt werden Schutzhandschuhe aus Butylkautschuk nach EN 374 empfohlen.

Materialstärke > 0,3 mm

Durchbruchzeit > 10 Minuten

Für den längeren und wiederholten Kontakt ist zu beachten, dass die oben genannten Durchdringungszeiten in der Praxis deutlich kürzer sein können, als die nach der EN 374 ermittelten. Der Schutzhandschuh sollte in jedem Falle auf seine arbeitsplatzspezifische Eignung (z.B. mechanische und thermische Beständigkeit, Produktverträglichkeit, Antistatik etc.) geprüft werden. Bei ersten Abnutzungserscheinungen ist der Schutzhandschuh sofort zu ersetzen. Die Angaben des Handschuhherstellers sowie die jeweiligen BG Regeln sind in jedem Falle zu beachten. Wir empfehlen, einen auf die betrieblichen Belange abgestimmten Handpflegeplan in Zusammenarbeit mit einem Handschuhhersteller sowie der Berufsgenossenschaft zu erstellen.

Augenschutz:
Dicht schließende Schutzbrille.
Der Augenschutz sollte konform zur EN 166 sein.

Körperschutz:
Geeignete Schutzkleidung
Die Schutzkleidung sollte konform zur EN 14605 für Flüssigkeitsspritzer oder zur EN 13982 für Stäube sein.

Hinweise zu persönlicher Schutzausrüstung:
Die Informationen zur vorgeschlagenen persönlichen Schutzausrüstungen haben nur eine beratende Funktion. Eine vollständige Risikoabschätzung sollte vor der Verwendung des Produktes durchgeführt werden, um einzuschätzen, ob sich die angezeigten persönlichen Schutzausrüstungen für die örtlichen Gegebenheiten eignen. Die persönliche Schutzausrüstung sollte konform zu den maßgeblichen EU-Standards sein.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig
Lieferform	Flüssigkeit
Farbe	farblos, schwach, trüb
Geruch	stark, nach Lösemittel
Erstarrungstemperatur	-31 °C (-23.8 °F)
Siedebeginn	66 °C (150.8 °F) keine Methode
Entzündbarkeit	entzündlich
Explosionsgrenzen	
untere	1,3 %(V);
obere	12,6 %(V);
	Obere/untere Explosionsgrenze
Flammpunkt	-4 °C (24.8 °F); keine Methode
Selbstentzündungstemperatur	215 °C (419 °F)
pH-Wert	Nicht anwendbar, Das Produkt ist in Wasser unlöslich
Viskosität (kinematisch)	7.300 - 15.600 mm ² /s
(40 °C (104 °F);)	
Viskosität, dynamisch	7.000 - 15.000 mPa.s keine Methode
(Brookfield; 20 °C (68 °F))	
Löslichkeit qualitativ	teilweise löslich
(20 °C (68 °F); Lsm.: Wasser)	
Löslichkeit qualitativ	teilweise löslich
(20 °C (68 °F); Lsm.: Ketone)	
Löslichkeit qualitativ	teilweise löslich
(20 °C (68 °F); Lsm.: andere organische Lösungsmittel)	
Dampfdruck	360 mbar
(50 °C (122 °F))	
Dichte	0,960 g/cm ³ keine Methode
(23 °C (73.4 °F))	

9.2. Sonstige Angaben

Weitere Informationen treffen nicht auf dieses Produkt zu

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Siehe Abschnitt Reaktivität

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine bekannt

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute orale Toxizität:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	LD50	2.737 mg/kg	Ratte	nicht spezifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	LD50	1.650 mg/kg	Ratte	nicht spezifiziert
Cyclohexanon 108-94-1	LD50	800 mg/kg	Ratte	OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)

Akute dermale Toxizität:

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	LD50	> 6.400 mg/kg	Kaninchen	nicht spezifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	LD50	> 2.000 mg/kg	Ratte	OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
Cyclohexanon 108-94-1	LD50	1.100 mg/kg	Kaninchen	nicht spezifiziert

Akute inhalative Toxizität:

Die Toxizität des Produktes beruht auf seiner narkotischen Wirkung nach Inhalation der Dämpfe.
Bei längerer oder wiederholter Exposition sind Gesundheitsschäden nicht auszuschließen.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Testatmosphäre	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	LC50	> 20 mg/l	Dampf	4 h	Ratte	nicht spezifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	LC50	> 14,7 mg/l	Dampf	6 h	Ratte	EPA Guideline
Tetrahydrofuran 109-99-9	Acute toxicity estimate (ATE)	> 14,7 mg/l	Dampf	4 h		Expertenbewertung
Cyclohexanon 108-94-1	LC50	11 mg/l	Dampf	4 h	Ratte	nicht spezifiziert

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	nicht reizend	4 h	Kaninchen	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
Tetrahydrofuran 109-99-9	nicht reizend	72 h	Kaninchen	Draize Test
Cyclohexanon 108-94-1	reizend	4 h	Kaninchen	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)

Schwere Augenschädigung/-reizung:

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	reizend		Kaninchen	equivalent or similar to OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Cyclohexanon 108-94-1	ätzend	24 h	Kaninchen	BASF Test
Cyclohexanon 108-94-1	ätzend	3,5 min	Chicken, egg, in vitro assay	Hen's Egg Test – Chorioallantoic Membrane (HET-CAM)

Sensibilisierung der Atemwege/Haut:

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Testtyp	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	nicht sensibilisierend	Buehler test	Meerschweinchen	equivalent or similar to OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)
Tetrahydrofuran 109-99-9	nicht sensibilisierend	locales Maus-Lymphnode Muster	Maus	equivalent or similar to OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)

Keimzell-Mutagenität:

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Studientyp / Verabreichungsrouten	Metabolische Aktivierung/ Expositionszeit	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		equivalent or similar to OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Butanon 78-93-3	negativ	in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test	not applicable		equivalent or similar to OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Butanon 78-93-3	negativ	Säugetierzell-Genmutationsmuster	mit und ohne		equivalent or similar to OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Tetrahydrofuran 109-99-9	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		equivalent or similar to OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Tetrahydrofuran 109-99-9	negativ	in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test	mit und ohne		equivalent or similar to OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Tetrahydrofuran 109-99-9	negativ	Säugetierzell-Genmutationsmuster	mit und ohne		OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Cyclohexanon 108-94-1	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		nicht spezifiziert
Butanon 78-93-3	negativ	Intraperitoneal		Maus	equivalent or similar to OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)
Tetrahydrofuran 109-99-9	negativ	Inhalation: Dampf		Maus	equivalent or similar to OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)

Karzinogenität

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Aufnahmeweg	Expositionsdauer / Häufigkeit der Behandlung	Spezies	Geschlecht	Methode
Tetrahydrofuran 109-99-9	krebserzeugend	Inhalation: Dampf	105 w 6 h/d, 5 d/w	Maus	weiblich	nicht spezifiziert

Reproduktionstoxizität:

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis / Wert	Testtyp	Aufnahmeweg	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	NOAEL P 10.000 mg/l NOAEL F1 10.000 mg/l	Zwei-Generationen-Studie	oral: Trinkwasser	Ratte	equivalent or similar to OECD Guideline 416 (Two-Generation Reproduction Toxicity Study)
Tetrahydrofuran 109-99-9	NOAEL P 9000 ppm NOAEL F1 3000 ppm NOAEL F2 3000 ppm	2-Generationen-Studie	oral: Trinkwasser	Ratte	OECD Guideline 416 (Two-Generation Reproduction Toxicity Study)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:

Keine Daten vorhanden.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition::

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis / Wert	Aufnahmeweg	Expositionsdauer / Frequenz der Anwendungen	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	NOAEL 2500 ppm	Inhalation	90 days 6 hours/day, 5 days/week	Ratte	nicht spezifiziert
Tetrahydrofuran 109-99-9	NOAEL 1.000 mg/l	oral: Trinkwasser	4 w daily	Ratte	equivalent or similar to OECD Guideline 407 (Repeated Dose 28-Day Oral Toxicity in Rodents)

Aspirationsgefahr:

Das Gemisch ist basierend auf Daten für Viskosität eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Viskosität (kinematisch) Wert	Temperatur	Methode	Bemerkungen
Butanon 78-93-3	0,51 mm ² /s	20 °C	ASTM Standard D7042	

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Keine Daten vorhanden

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Allgemeine Angaben zur Ökologie:

Nicht ins Abwasser, ins Erdreich oder in Gewässer gelangen lassen.

12.1. Toxizität

Toxizität (Fisch):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft
Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	LC50	3.220 mg/l	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Tetrahydrofuran 109-99-9	NOEC	216 mg/l	33 d	Pimephales promelas	OECD 210 (fish early lite stage toxicity test)
Tetrahydrofuran 109-99-9	LC50	2.160 mg/l	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Cyclohexanon 108-94-1	LC50	527 - 732 mg/l	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)

Toxizität (Daphnia):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft
Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Expositionsdauer	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	EC50	5.091 mg/l	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Tetrahydrofuran 109-99-9	EC50	3.485 mg/l	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Cyclohexanon 108-94-1	EC50	820 mg/l	24 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)

Chronische Toxizität gegenüber wirbellosen Wassertieren

Keine Daten vorhanden.

Toxizität (Algae):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft
Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Expositionsda- uer	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	EC50	2.029 mg/l	96 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Butanon 78-93-3	EC10	1.289 mg/l	96 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Tetrahydrofuran 109-99-9	NOEC	3.700 mg/l		Scenedesmus quadricauda	weitere Richtlinien:
Cyclohexanon 108-94-1	EC50	> 100 mg/l	72 h	Desmodesmus subspicatus	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Cyclohexanon 108-94-1	NOEC	100 mg/l	72 h	Desmodesmus subspicatus	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)

Toxizität bei Mikroorganismen

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft
Inhaltsstoffen eingestuft.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Expositionsda- uer	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	EC50	1.150 mg/l	16 h	Pseudomonas putida	DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungshemm- Test)
Tetrahydrofuran 109-99-9	IC50	460 mg/l	3 h	activated sludge	OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)
Cyclohexanon 108-94-1	EC50	> 1.000 mg/l	30 min	activated sludge, domestic	OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Testtyp	Abbaubarkeit	Expositions- dauer	Methode
Butanon 78-93-3	leicht biologisch abbaubar	aerob	98 %	28 d	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)
Tetrahydrofuran 109-99-9	natürlich biologisch abbaubar	aerob	61 %	52 d	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)
Cyclohexanon 108-94-1	leicht biologisch abbaubar	aerob	90 - 100 %	28 d	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten vorhanden.

12.4. Mobilität im Boden

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	LogPow	Temperatur	Methode
Butanon 78-93-3	0,3	40 °C	OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC Method)
Tetrahydrofuran 109-99-9	0,45	25 °C	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)
Cyclohexanon 108-94-1	0,86	25 °C	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	PBT / vPvB
Butanon 78-93-3	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).
Tetrahydrofuran 109-99-9	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).
Cyclohexanon 108-94-1	Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten vorhanden

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten vorhanden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung des Produktes:

Produktreste unter Berücksichtigung der lokalen behördlichen Bestimmungen entsorgen.

Entsorgung ungereinigter Verpackung:

Verpackung nur restentleert der Wiederverwertung zuführen.

Abfallschlüssel

080409

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

ADR	1133
RID	1133
ADN	1133
IMDG	1133
IATA	1133

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR	KLEBSTOFFE
RID	KLEBSTOFFE
ADN	KLEBSTOFFE
IMDG	ADHESIVES
IATA	Adhesives

14.3. Transportgefahrenklassen

ADR	3
RID	3
ADN	3
IMDG	3
IATA	3

14.4. Verpackungsgruppe

ADR	II
RID	II
ADN	II
IMDG	II
IATA	II

14.5. Umweltgefahren

ADR	Nicht anwendbar
RID	Nicht anwendbar
ADN	Nicht anwendbar
IMDG	Nicht anwendbar
IATA	Nicht anwendbar

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

ADR	Sondervorschrift 640D Tunnelcode: (D/E)
RID	Sondervorschrift 640D
ADN	Sondervorschrift 640D
IMDG	Nicht anwendbar
IATA	Nicht anwendbar

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Ozon-schädliche Substanzen (ODS) nach Verordnung (EG) Nr. 1005/2009:	Nicht anwendbar
Dem PIC-Verfahren unterliegenden Chemikalien nach Verordnung (EU) Nr. 649/2012:	Nicht anwendbar
Persistente organische Schadstoffe (POPs) nach Verordnung (EU) 2019/1021:	Nicht anwendbar

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

Nationale Vorschriften/Hinweise (Deutschland):

Lagerklasse gemäß TRGS 510: 3

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Kennzeichnung des Produktes ist in Kapitel 2 aufgeführt. Vollständiger Wortlaut aller Abkürzungen im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt sind wie folgt:

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
 H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
 H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
 H315 Verursacht Hautreizungen.
 H318 Verursacht schwere Augenschäden.
 H319 Verursacht schwere Augenreizung.
 H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
 H335 Kann die Atemwege reizen.
 H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
 H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.

ED:	Stoff besitzt Endokrin-aktive Eigenschaften (Endokrin Disruptor-Eigenschaften)
EU OEL:	Stoff mit einem EU-Arbeitsplatzgrenzwert
EU EXPLD 1:	Stoff ist im Anhang I der Verordnung (EU) 2019/1148 genannt
EU EXPLD 2:	Stoff ist im Anhang II der Verordnung (EU) 2019/1148 genannt
SVHC:	besonders besorgnis-erregende Substanz (SVHC – substance of very high concern) der Reach Kandidaten-Liste
PBT:	Stoff, der die persistenten, bioakkumulativen und toxischen Kriterien erfüllt
PBT/vPvB:	Stoff, der die persistenten, bioakkumulativen und toxischen, sowie die sehr persistenten und sehr bioakkumulativen Kriterien erfüllt
vPvB:	Stoff, der die sehr persistenten und sehr bioakkumulativen Kriterien erfüllt

Weitere Informationen:

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde erstellt für den Verkauf von Henkel an Kunden, die bei Henkel einkaufen. Es basiert auf der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und enthält nur Informationen in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften der Europäischen Union. In diesem Zusammenhang wird keinerlei Erklärung, Gewährleistung oder Zusicherung hinsichtlich der Einhaltung von Gesetzen oder Vorschriften anderer Gerichtsbarkeiten oder Regionen außerhalb der Europäischen Union abgegeben.

Wenn Sie in ein anderes Gebiet als die Europäische Union exportieren, konsultieren Sie bitte das entsprechende Sicherheitsdatenblatt des betreffenden Landes oder der Region, um eine Einhaltung sicherzustellen, oder kontaktieren Sie die Henkel Abteilung: Product Safety and Regulatory Affairs (ua-productsafety.de@henkel.com) um den Export in andere Länder oder Regionen als die Europäische Union vor eine Ausfuhr abzuklären.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern.

Sehr geehrter Kunde,
 Henkel engagiert sich dafür eine nachhaltige Zukunft zu schaffen, indem wir verschiedene Möglichkeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette fördern. Wenn Sie sich an diesem Vorhaben beteiligen möchten, indem Sie von der Papier- zu unserer elektronischen SDB-Übermittlung wechseln, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Ansprechpartner im Kundendienst. Wir empfehlen dabei als Adressaten eine nicht-personenbezogene E-Mail Adresse wie z.B. SDS@Ihre_Firma.com .

Relevante Änderungen werden in diesem Sicherheitsdatenblatt mit senkrechten Linien am linken Rand gezeigt. Entsprechender Text erscheint in einer anderen Farbe und in geschatteten Feldern.

D A B CH L

Seite 1 von 21

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 01.11.2021 / 0009

Ersetzt Fassung vom / Version: 30.09.2020 / 0008

Tritt in Kraft ab: 01.11.2021

PDF-Druckdatum: 01.11.2021

WD-40® MULTI-USE PRODUCT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNCTIONEEL PRODUCT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol]

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

WD-40® MULTI-USE PRODUCT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNCTIONEEL PRODUCT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol]

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs:

Korrosionsschutz

Schmiermittel

Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

WD-40 Company Limited

PO Box 440

GB-Kiln Farm, Milton Keynes, MK11 3LF

Tel.: +44 (0) 1908 555400

Fax: +44 (0) 1908 266900

E-Mail: Compliance@wd40.co.ukHomepage: www.wd40.co.uk

D

WD-40 Company Zweigniederlassung Deutschland

Siemensstr. 21

DE-61352 Bad Homburg

Tel.: +49 6172 677 450

Fax: +49 6172 677 499

Homepage: www.wd40.de

A

WD-40 Company

Wienerbergstrasse 11/12a

AT-1100 Wien

Tel.: +43 199 460 6462

Fax: +43 199 460 5000

E

Seite 2 von 21

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 01.11.2021 / 0009

Ersetzt Fassung vom / Version: 30.09.2020 / 0008

Tritt in Kraft ab: 01.11.2021

PDF-Druckdatum: 01.11.2021

WD-40® MULTI-USE PRODUCT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNCTIONEEL PRODUCT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol]

WD-40 Company Limited

Noorderpoort 93E

NL- 5916PJ Venlo

Tel.: +31 85 487 46 91

Ⓒⓗ

Privilege Partners LLC

Max-Högger-Strasse 6

CH- 8048 Zürich

Tel.: +41 (0) 44 552 2209

Ⓓ

WD-40 Company Limited

Noorderpoort 93E

NL- 5916PJ Venlo

Tel.: +31 85 487 46 91

E-Mail-Adresse der sachkundigen Person: info@chemical-check.de, k.schnurbusch@chemical-check.de - bitte NICHT zur Abforderung von Sicherheitsdatenblättern benutzen.

1.4 Notrufnummer

Notfallinformationsdienste / öffentliche Beratungsstelle:

Ⓐ

Vergiftungsinformationszentrale der Gesundheit Österreich GmbH, Wien. NOTRUF Tel.: 01 406 43 43 (von außerhalb Österreichs Tel.: +43 1 406 43 43)

Ⓑ

Antigifzentrum/Centre Antipoisons (Belgien), ein Arzt wird Ihren Anruf entgegennehmen, 7 Tage die Woche, 24 h je Tag. In Belgien rufen Sie gebührenfrei an: +32 70 245245

Ⓒⓗ

Tox Info Suisse, Freiestrasse 16, CH-8032 Zürich. Nationale 24h-Notfallnummer: 145 (aus dem Ausland: +41 44 251 51 51)

Ⓓ

Eine permanente toxikologische Information im Notfall 24/24 h über die (+352) 8002-5500

Notrufnummer der Gesellschaft:

Ⓓ

+49 69 643508409

0800 1817059

Ⓐ

+43 1 3649237

0800 293702

Ⓑ

+32 2 808 32 37

Ⓒⓗ

+41 43 508 20 1

Ⓓ

+352 20 20 24 16

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 01.11.2021 / 0009

Ersetzt Fassung vom / Version: 30.09.2020 / 0008

Tritt in Kraft ab: 01.11.2021

PDF-Druckdatum: 01.11.2021

WD-40® MULTI-USE PRODUCT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNCTIONEEL PRODUCT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol]

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweis
Asp. Tox.	1	H304-Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
STOT SE	3	H336-Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Aerosol	1	H222-Extrem entzündbares Aerosol.
Aerosol	1	H229-Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Gefahr

H336-Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. H222-Extrem entzündbares Aerosol. H229-Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.

P101-Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. P102-Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P210-Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P211-Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen. P251-Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch. P261-Einatmen von Dampf oder Aerosol vermeiden. P271-Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.

P301+P310-BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt anrufen. P312-Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt anrufen. P331-KEIN Erbrechen herbeiführen.

P405-Unter Verschluss aufbewahren. P410+P412-Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen über 50 °C aussetzen. P501-Inhalt / Behälter einer zugelassenen Entsorgungseinrichtung zuführen.

EUH066-Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Ohne ausreichende Lüftung Bildung explosionsfähiger Gemische möglich.

Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten

2.3 Sonstige Gefahren

Das Gemisch enthält keinen vPvB-Stoff (vPvB = very persistent, very bioaccumulative) bzw. fällt nicht unter den Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 (< 0,1 %).

Das Gemisch enthält keinen PBT-Stoff (PBT = persistent, bioaccumulative, toxic) bzw. fällt nicht unter den Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 (< 0,1 %).

Das Gemisch enthält keinen Stoff mit endokrinschädlichen Eigenschaften (< 0,1 %).

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

n.a.

3.2 Gemische

Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten	
Registrierungsnr. (REACH)	01-2119463258-33-XXXX
Index	---
EINECS, ELINCS, NLP, REACH-IT List-No.	919-857-5

CAS	---
% Bereich	60-80
Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP), M-Faktoren	EUH066 Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304

Kohlendioxid	Stoff, für den ein EU-Expositionsgrenzwert gilt.
Registrierungsnr. (REACH)	---
Index	---
EINECS, ELINCS, NLP, REACH-IT List-No.	204-696-9
CAS	124-38-9
% Bereich	1-<3
Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP), M-Faktoren	---

Text der H-Sätze und Einstufungs-Kürzel (GHS/CLP) siehe Abschnitt 16.

Die in diesem Abschnitt genannten Stoffe sind mit Ihrer tatsächlichen, zutreffenden Einstufung genannt!

Das bedeutet bei Stoffen, welche in Anhang VI Tabelle 3.1 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) gelistet sind, wurden alle evtl. dort genannten Anmerkungen für die hier genannte Einstufung berücksichtigt.

Ist z. B. für einen Kohlenwasserstoff die Anmerkung P anzuwenden, so wurde dies für die hier genannte Einstufung bereits berücksichtigt.

Zitat: "Anmerkung P - Die Einstufung als karzinogen oder keimzellmutagen ist nicht zwingend, wenn nachgewiesen werden kann, dass der Stoff weniger als 0,1 Gewichtsprozent Benzol (EINECS-Nr. 200-753-7) enthält."

Ebenso wurde Art. 4 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) beachtet und für die hier genannte Einstufung bereits berücksichtigt.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Ersthelfer auf Selbstschutz achten!

Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen!

Einatmen

Person Frischluft zuführen.

Person aus Gefahrenbereich entfernen.

Atemstillstand - Gerätebeatmung notwendig.

Hautkontakt

Mit viel Wasser und Seife gründlich waschen, verunreinigte, getränkte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen, bei Hautreizung (Rötung etc.), Arzt konsultieren.

Augenkontakt

Kontaktlinsen entfernen.

Mit viel Wasser mehrere Min. gründlich spülen, falls nötig, Arzt aufsuchen.

Verschlucken

Mund gründlich mit Wasser spülen.

Sofort Arzt konsultieren, Datenblatt mitführen.

Kein Erbrechen herbeiführen.

Aspirationsgefahr.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Falls zutreffend sind verzögert auftretende Symptome und Wirkungen in Abschnitt 11. zu finden bzw. bei den Aufnahmewegen unter Abschnitt 4.1.

Es können auftreten:

Reizung der Augen

Einatmen:

Kopfschmerzen

Übelkeit

Schwindel

Reizung der Atemwege

Beeinflussung/Schädigung des Zentralnervensystems

Bei längerem Kontakt:

Dermatitis (Hautentzündung)

Verschlucken:

Übelkeit

Erbrechen

Seite 5 von 21

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 01.11.2021 / 0009

Ersetzt Fassung vom / Version: 30.09.2020 / 0008

Tritt in Kraft ab: 01.11.2021

PDF-Druckdatum: 01.11.2021

WD-40® MULTI-USE PRODUCT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNCTIONEEL PRODUCT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol]

Diarrhö

Aspirationsgefahr.

In bestimmten Fällen kann es vorkommen, dass die Vergiftungssymptome erst nach längerer Zeit/nach mehreren Stunden auftreten.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

n.g.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Schaum

CO2

Löschpulver

Wassersprühstrahl

Ungünstige Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können sich bilden:

Kohlenoxide

Berstgefahr beim Erhitzen

Explosionsgefahr bei längerer Erhitzung.

Explosionsfähige Dampf/Luft- bzw. Gas/Luft-Gemische.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Je nach Brandgröße

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät.

Gefährdete Behälter mit Wasser kühlen.

Kontaminiertes Löschwasser entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Bei Verschütten oder unbeabsichtigter Freisetzung, zur Verhinderung der Kontamination, persönliche Schutzausrüstung aus Abschnitt 8 tragen.

Ausreichende Belüftung sicherstellen, Zündquellen entfernen.

Bei festen bzw. pulverförmigen Produkten eine Staubentwicklung vermeiden.

Möglichst die Gefahrenzone verlassen, ggf. vorhandene Notfallpläne anwenden.

Zündquellen entfernen, nicht rauchen.

Für ausreichende Belüftung sorgen.

Augen- und Hautkontakt sowie Inhalation vermeiden.

Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

6.1.2 Einsatzkräfte

Geeignete Schutzausrüstung sowie Materialangaben siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Bei Entweichung größerer Mengen eindämmen.

Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Eindringen in das Oberflächen- sowie Grundwasser als auch in den Boden vermeiden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Bei Entweichen von Aerosol/Gas für ausreichende Frischluft sorgen.

Wirkstoff:

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Universalbindemittel, Sand, Kieselgur) aufnehmen und gemäß Abschnitt 13 entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 13. sowie persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Angaben finden sich auch in Abschnitt 8 und 6.1 relevante Angaben.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 01.11.2021 / 0009

Ersetzt Fassung vom / Version: 30.09.2020 / 0008

Tritt in Kraft ab: 01.11.2021

PDF-Druckdatum: 01.11.2021

WD-40® MULTI-USE PRODUCT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNCTIONEEL PRODUCT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol]

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Allgemeine Empfehlungen

Für gute Raumlüftung sorgen.

Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Nicht auf heißen Oberflächen anwenden.

Hinweise auf dem Etikett sowie Gebrauchsanweisung beachten.

Arbeitsverfahren gemäß Betriebsanweisung anwenden.

Ggf. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Für Unbefugte unzugänglich aufbewahren.

Produkt nicht in Durchgängen und Treppenaufgängen lagern.

Sondervorschriften für Aerosole beachten!

Besondere Lagerbedingungen beachten.

Vor Sonneneinstrahlung und Temperaturen über 50°C schützen.

Trocken lagern.

Kühl lagern.

An gut belüftetem Ort lagern.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

AGW des Gesamt-Lösemittel-Kohlenwasserstoff Anteils des Gemisches (RCP-Methode gemäß der Deutschen TRGS 900, Nr. 2.9): 300 mg/m³

ⓓ	Chem. Bezeichnung	Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten	%Bereich:60-80
AGW: 300 mg/m ³ (C9-C14 Aliphaten)		Spb.-Üf.: 2(II)	---
Überwachungsmethoden:			
- Draeger - Hydrocarbons 0,1%/c (81 03 571)			
- Draeger - Hydrocarbons 2/a (81 03 581)			
- Compur - KITA-187 S (551 174)			
BGW: ---		Sonstige Angaben: AGS	

ⓐ	Chem. Bezeichnung	Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten	%Bereich:60-80
MAK-Tmw / TRK-Tmw: 200 ml/m ³		MAK-Kzw / TRK-Kzw: ---	MAK-Mow: ---
Überwachungsmethoden:			
- Draeger - Hydrocarbons 0,1%/c (81 03 571)			
- Draeger - Hydrocarbons 2/a (81 03 581)			
- Compur - KITA-187 S (551 174)			
BGW: ---		Sonstige Angaben: ---	

Ⓑ	Chem. Bezeichnung	Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten	%Bereich:60-80
GW / VL: 200 mg/m ³ (Kerosine / Kérosène)		GW-kw / VL-cd: ---	GW-M / VL-M: ---
Monitoringprocedures / Les procédures de suivi / Überwachungsmethoden:			
- Draeger - Hydrocarbons 0,1%/c (81 03 571)			
- Draeger - Hydrocarbons 2/a (81 03 581)			
- Compur - KITA-187 S (551 174)			
BGW / VLB: ---		Overige info. / Autres info.: D (Kerosine / Kérosène)	

ⒸⒹ	Chem. Bezeichnung	Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten	%Bereich:60-80
MAK / VME: 100 ppm (525 mg/m ³) (White Spirit)		KZGW / VLE: ---	---

Überwachungsmethoden / Les procédures de suivi / Le procedure di monitoraggio:		<ul style="list-style-type: none"> - Draeger - Hydrocarbons 0,1%/c (81 03 571) - Draeger - Hydrocarbons 2/a (81 03 581) - Compur - KITA-187 S (551 174)
BAT / VBT: ---	Sonstiges / Divers: ---	

Ⓛ Chem. Bezeichnung	Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten	%Bereich:60-80
AGW: 300 mg/m3 (C9-C14 Aliphaten / hydrocarbures aliphatiques en C9-C14) (AGW)	Spb.-Üf.: 2(II) (AGW)	---
Les procédures de suivi / Überwachungsmethoden:		
<ul style="list-style-type: none"> - Draeger - Hydrocarbons 0,1%/c (81 03 571) - Draeger - Hydrocarbons 2/a (81 03 581) - Compur - KITA-187 S (551 174) 		
BGW: ---	Sonstige Angaben: AGS (AGW)	

Ⓧ Chem. Bezeichnung	Kohlendioxid	%Bereich:1-<3
AGW: 5000 ppm (9100 mg/m3) (AGW), 5000 ppm (9000 mg/m3) (EU)	Spb.-Üf.: 2(II)	---
Überwachungsmethoden:		
<ul style="list-style-type: none"> - Draeger - Carbon Dioxide 0,1%/a (CH 23 501) - Draeger - Carbon Dioxide 0,5%/a (CH 31 401) - Draeger - Carbon Dioxide 1%/a (CH 25 101) - Draeger - Carbon Dioxide 100/a (81 01 811) - Draeger - Carbon Dioxide 5%/A (CH 20 301) - Compur - KITA-126 B (549 475) - Compur - KITA-126 SA (549 467) - Compur - KITA-126 SB (548 816) - Compur - KITA-126 SF (549 491) - Compur - KITA-126 SG (550 210) - Compur - KITA-126 SH (549 509) - Compur - KITA-126 UH (549 517) - NIOSH 6603 (Carbon dioxide) - 1994 - OSHA ID-172 (Carbon dioxide in workplace atmospheres) - 1990 		
BGW: ---	Sonstige Angaben: DFG	

ⓐ Chem. Bezeichnung	Kohlendioxid	%Bereich:1-<3
MAK-Tmw / TRK-Tmw: 5000 ppm (9000 mg/m3)	MAK-Kzw / TRK-Kzw: 10000 ppm (18000 mg/m3) (3 x 60min. (Mow))	MAK-Mow: ---
Überwachungsmethoden:		
<ul style="list-style-type: none"> - Draeger - Carbon Dioxide 0,1%/a (CH 23 501) - Draeger - Carbon Dioxide 0,5%/a (CH 31 401) - Draeger - Carbon Dioxide 1%/a (CH 25 101) - Draeger - Carbon Dioxide 100/a (81 01 811) - Draeger - Carbon Dioxide 5%/A (CH 20 301) - Compur - KITA-126 B (549 475) - Compur - KITA-126 SA (549 467) - Compur - KITA-126 SB (548 816) - Compur - KITA-126 SF (549 491) - Compur - KITA-126 SG (550 210) - Compur - KITA-126 SH (549 509) - Compur - KITA-126 UH (549 517) - NIOSH 6603 (Carbon dioxide) - 1994 - OSHA ID-172 (Carbon dioxide in workplace atmospheres) - 1990 		
BGW: ---	Sonstige Angaben: ---	

ⓑ Chem. Bezeichnung	Kohlendioxid	%Bereich:1-<3
GW / VL: 5000 ppm (9131 mg/m3) (GW/VL), 5000 ppm (9000 mg/m3) (EU/UE)	GW-kw / VL-cd: 30000 ppm (54784 mg/m3) (GW-kw/VL-cd)	GW-M / VL-M: ---
Monitoringprocedures / Les procédures de suivi / Überwachungsmethoden:		
<ul style="list-style-type: none"> - Draeger - Carbon Dioxide 0,1%/a (CH 23 501) - Draeger - Carbon Dioxide 0,5%/a (CH 31 401) - Draeger - Carbon Dioxide 1%/a (CH 25 101) - Draeger - Carbon Dioxide 100/a (81 01 811) - Draeger - Carbon Dioxide 5%/A (CH 20 301) - Compur - KITA-126 B (549 475) - Compur - KITA-126 SA (549 467) - Compur - KITA-126 SB (548 816) - Compur - KITA-126 SF (549 491) 		

- Compur - KITA-126 SG (550 210)
- Compur - KITA-126 SH (549 509)
- Compur - KITA-126 UH (549 517)
- NIOSH 6603 (Carbon dioxide) - 1994
- OSHA ID-172 (Carbon dioxide in workplace atmospheres) - 1990

BGW / VLB: ---

Overige info. / Autres info.: A

Ⓒⓗ Chem. Bezeichnung Kohlendioxid %Bereich:1-<3

MAK / VME: 5000 ppm (9000 mg/m3)

KZGW / VLE: ---

Überwachungsmethoden / Les procédures de suivi / Le procedure di monitoraggio:

- Draeger - Carbon Dioxide 0,1%/a (CH 23 501)
- Draeger - Carbon Dioxide 0,5%/a (CH 31 401)
- Draeger - Carbon Dioxide 1%/a (CH 25 101)
- Draeger - Carbon Dioxide 100/a (81 01 811)
- Draeger - Carbon Dioxide 5%/A (CH 20 301)
- Compur - KITA-126 B (549 475)
- Compur - KITA-126 SA (549 467)
- Compur - KITA-126 SB (548 816)
- Compur - KITA-126 SF (549 491)
- Compur - KITA-126 SG (550 210)
- Compur - KITA-126 SH (549 509)
- Compur - KITA-126 UH (549 517)
- NIOSH 6603 (Carbon dioxide) - 1994
- OSHA ID-172 (Carbon dioxide in workplace atmospheres) - 1990

BAT / VBT: ---

Sonstiges / Divers: ---

ⒸⓁ Chem. Bezeichnung Kohlendioxid %Bereich:1-<3

AGW: 5000 ppm (9000 mg/m3) (CE/EG)

Spb.-Üf.: ---

Les procédures de suivi / Überwachungsmethoden:

- Draeger - Carbon Dioxide 0,1%/a (CH 23 501)
- Draeger - Carbon Dioxide 0,5%/a (CH 31 401)
- Draeger - Carbon Dioxide 1%/a (CH 25 101)
- Draeger - Carbon Dioxide 100/a (81 01 811)
- Draeger - Carbon Dioxide 5%/A (CH 20 301)
- Compur - KITA-126 B (549 475)
- Compur - KITA-126 SA (549 467)
- Compur - KITA-126 SB (548 816)
- Compur - KITA-126 SF (549 491)
- Compur - KITA-126 SG (550 210)
- Compur - KITA-126 SH (549 509)
- Compur - KITA-126 UH (549 517)
- NIOSH 6603 (Carbon dioxide) - 1994
- OSHA ID-172 (Carbon dioxide in workplace atmospheres) - 1990

BGW: ---

Sonstige Angaben: ---

Ⓓ Chem. Bezeichnung Mineralölnebel %Bereich:

AGW: 5 mg/m3 (Mineralöle (Erdöl), stark raffiniert)

Spb.-Üf.: 4(II) (Mineralöle (Erdöl), stark raffiniert)

Überwachungsmethoden: - Draeger - Oil Mist 1/a (67 33 031)

BGW: ---

Sonstige Angaben: DFG, Y, 11 (Mineralöle (Erdöl), stark raffiniert)

Ⓐ Chem. Bezeichnung Mineralölnebel %Bereich:

MAK-Tmw / TRK-Tmw: 5 mg/m3 (Mineralöl, ausgenommen Metallbearbeitungsflüssigkeiten, rein, hoch und stark raffiniert, TLV-ACGIH)

MAK-Kzw / TRK-Kzw: ---

MAK-Mow: ---

Überwachungsmethoden: - Draeger - Oil Mist 1/a (67 33 031)

BGW: ---

Sonstige Angaben: ---

Ⓑ Chem. Bezeichnung Mineralölnebel %Bereich:

GW / VL: 5 mg/m3 (Olie (minerale-, nevel)/Huiles minérales, brouillards)

GW-kw / VL-cd: 10 mg/m3 (Olie (minerale-, nevel)/Huiles minérales, brouillards)

GW-M / VL-M: ---

Monitoringprocedures / Les procédures de suivi / Überwachungsmethoden: - Draeger - Oil Mist 1/a (67 33 031)

BGW / VLB: ---

Overige info. / Autres info.: ---

Ⓒⓗ Chem. Bezeichnung Mineralölnebel %Bereich:

MAK / VME: 0,2 mg/m3 e (Mineralölnebel)

KZGW / VLE: ---

Seite 9 von 21
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 01.11.2021 / 0009
 Ersetzt Fassung vom / Version: 30.09.2020 / 0008
 Tritt in Kraft ab: 01.11.2021
 PDF-Druckdatum: 01.11.2021
 WD-40® MULTI-USE PRODUCT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNCTIONEEL
 PRODUCT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - PRODUIT MULTIFONCTION -
 [Aerosol]

Überwachungsmethoden / Les procédures de suivi / Le procedure di monitoraggio:	- Draeger - Oil Mist 1/a (67 33 031)
BAT / VBT: ---	Sonstiges / Divers: ---

Ⓧ Chem. Bezeichnung	Mineralölnebel	%Bereich:
AGW: 5 mg/m ³ (Mineralöle (Erdöl), stark raffiniert / Huiles minérales (pétrole), hautement raffinées) (AGW)	Spb.-Üf.: 4(II) (Mineralöle (Erdöl), stark raffiniert / Huiles minérales (pétrole), hautement raffinées) (AGW)	---
Les procédures de suivi / Überwachungsmethoden: - Draeger - Oil Mist 1/a (67 33 031)		
BGW: ---	Sonstige Angaben: DFG, Y (Mineralöle (Erdöl), stark raffiniert / Huiles minérales (pétrole), hautement raffinées)	

ⓑ Chem. Bezeichnung	Paraffinwachse	%Bereich:
GW / VL: 2 mg/m ³ (Paraffinewas (rook)/Paraffine (cire de), fumée)	GW-kw / VL-cd: ---	GW-M / VL-M: ---
Monitoringprocedures / Les procédures de suivi / Überwachungsmethoden: - Compur - KITA-187 S (551 174)		
BGW / VLB: ---	Overige info. / Autres info.: ---	

Ⓒⓗ Chem. Bezeichnung	Paraffinwachse	%Bereich:
MAK / VME: 2 mg/m ³ a (Paraffinrauch)	KZGW / VLE: ---	---
Überwachungsmethoden / Les procédures de suivi / Le procedure di monitoraggio: - Compur - KITA-187 S (551 174)		
BAT / VBT: ---	Sonstiges / Divers: ---	

Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten						
Anwendungsgebiet	Expositionsweg / Umweltkompartiment	Auswirkung auf die Gesundheit	Deskriptor	Wert	Einheit	Bemerkung
Verbraucher	Mensch - oral	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	300	mg/kg bw/day	
Verbraucher	Mensch - dermal	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	300	mg/kg bw/day	
Verbraucher	Mensch - Inhalation	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	900	mg/m ³	
Verbraucher	Mensch - dermal	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	125	mg/kg bw/day	
Verbraucher	Mensch - Inhalation	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	185	mg/m ³	
Verbraucher	Mensch - oral	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	125	mg/kg bw/day	
Arbeiter / Arbeitnehmer	Mensch - dermal	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	300	mg/kg bw/day	
Arbeiter / Arbeitnehmer	Mensch - Inhalation	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	1500	mg/m ³	
Arbeiter / Arbeitnehmer	Mensch - dermal	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	208	mg/kg bw/day	
Arbeiter / Arbeitnehmer	Mensch - Inhalation	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	871	mg/m ³	

Ⓧ AGW = Arbeitsplatzgrenzwert. E = Einatembare Fraktion, A = Alveolengängige Fraktion.
 (8) = Einatembare Fraktion (Richtlinie 2017/164/EU, Richtlinie 2004/37/EG). (9) = Alveolengängige Fraktion (Richtlinie 2017/164/EU, Richtlinie 2004/37/EG). (11) = Einatembare Fraktion (Richtlinie 2004/37/EG). (12) = Einatembare Fraktion. Alveolengängige Fraktion in den Mitgliedstaaten, die am Tag des Inkrafttretens dieser Richtlinie ein Biomonitoringsystem mit einem biologischen Grenzwert von maximal 0,002 mg Cd/g Creatinin im Urin umsetzen (Richtlinie 2004/37/EG). | Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte. "=" = Momentanwert. Kategorie (I) = Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe, (II) = Resorptiv wirksame Stoffe.
 (8) = Einatembare Fraktion (2017/164/EU, 2017/2398/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU, 2017/2398/EU). (10) = Grenzwert für die Kurzzeitexposition für einen Bezugszeitraum von einer Minute (2017/164/EU). | BGW = Biologischer Grenzwert. Probennahmezeitpunkt: a) keine Beschränkung, b) Expositionsende, bzw. Schichtende, c) bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten, d) vor nachfolgender Schicht, e) nach Expositionsende: Stunden, f) nach mindestens 3 Monaten Exposition, g) unmittelbar nach Exposition, h) vor der letzten Schicht einer Arbeitswoche. | Sonstige Angaben: ARW = Arbeitsplatzrichtwert. H = hautresorptiv. X = krebserzeugender Stoff der Kat. 1A oder 1B oder krebserzeugende Tätigkeit oder Verfahren nach § 2 Absatz 3 Nr. 4 der Gefahrstoffverordnung - es ist zusätzlich § 10 GefStoffV zu beachten. Y = Ein Risiko der

Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung von AGW u. BGW nicht befürchtet zu werden. Z = Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden (s. Nr 2.7 TRGS 900). Sa = Atemwegssensibilisierend. Sh = Hautsensibilisierend. Sah = Atemwegs- und hautsensibilisierend. DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission). AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe. (10) = Der Arbeitsplatzgrenzwert bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls. (11) = Summe aus Dampf und Aerosolen.

** = Der Grenzwert für diesen Stoff wurde durch die TRGS 900 (Deutschland) vom Januar 2006 aufgehoben mit dem Ziel der Überarbeitung.

TRGS 905 - Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe (im Anhang VI Teil 3 der CLP-VO nicht genannte oder vom AGS davon abweichend eingestufte Stoffe) mit K = Krebserzeugend, M = Keimzellmutagen, RF = Reproduktionstoxisch - Fruchtbarkeitsgefährdend (kann Fruchtbarkeit beeinträchtigen), RE = Reproduktionstoxisch - Entwicklungsschädigend (Kann das Kind im Mutterleib schädigen), 1A/1B/2 = Kategorien nach Anhang I der CLP-Verordnung.

(13) = Der Stoff kann zu einer Sensibilisierung der Haut und der Atemwege führen (Richtlinie 2004/37/EG), (14) = Der Stoff kann zu einer Sensibilisierung der Haut führen (Richtlinie 2004/37/EG).

Ⓐ MAK-Tmw / TRK-Tmw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Tagesmittelwert / Technische Richtkonzentration - Tagesmittelwert, A = alveolengängige Fraktion, E = einatembare Fraktion, TE = Toxizitäts-äquivalenzfaktoren (TE) nach NATO/CCMS 1988.

(8) = Einatembare Fraktion (Richtlinie 2017/164/EU, Richtlinie 2004/37/EG). (9) = Alveolengängige Fraktion (Richtlinie 2017/164/EU, Richtlinie 2004/37/EG). (11) = Einatembare Fraktion (Richtlinie 2004/37/EG). (12) = Einatembare Fraktion. Alveolengängige Fraktion in den Mitgliedstaaten, die am Tag des Inkrafttretens dieser Richtlinie ein Biomonitoringsystem mit einem biologischen Grenzwert von maximal 0,002 mg Cd/g Creatinin im Urin umsetzen (Richtlinie 2004/37/EG). |

MAK-Kzw / TRK-Kzw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Kurzzeitwert / Technische Richtkonzentration - Kurzzeitwert, A = alveolengängige Fraktion, E = einatembare Fraktion, Miw = als Mittelwert über den Beurteilungszeitraum, TE = Toxizitäts-äquivalenzfaktoren (TE) nach NATO/CCMS 1988.

(8) = Einatembare Fraktion (2017/164/EU, 2017/2398/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU, 2017/2398/EU). (10) = Grenzwert für die Kurzzeitexposition für einen Bezugszeitraum von einer Minute (2017/164/EU). |

MAK-Mow = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Momentanwert |

BGW = Biologischer Grenzwert. VGÜ = Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Soziales über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz |

Sonstige Angaben: H = besondere Gefahr der Hautresorption, S = Arbeitsstoff löst in weit überdurchschnittlichem Maß allerg.

Reaktionen aus, Sa/Sh/Sah = Gefahr d. Sensibilisierung d. Atemwege/d. Haut/d. Atemw.+Haut, SP = Gefahr d.

Photosensibilisierung, A1/A2 = Eindeutig als krebserzeugend ausgewiesene Arbeitsstoffe, B = Stoffe mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential, C = Krebserzeugende Stoffgruppen und Stoffgemische, F = Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, f = Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, D = Kann das Kind im Mutterleib schädigen, d = Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen, L = Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.

(13) = Der Stoff kann zu einer Sensibilisierung der Haut und der Atemwege führen (Richtlinie 2004/37/EG), (14) = Der Stoff kann zu einer Sensibilisierung der Haut führen (Richtlinie 2004/37/EG).

Ⓑ GW / VL = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling / Valeur limite d'exposition professionnelle

(8) = Inhaleerbare fractie (Richtlijn 2017/164/EU, Richtlijn 2004/37/EG). (9) = Respirabele fractie (Richtlijn 2017/164/EU, Richtlijn 2004/37/EG). (11) = Inhaleerbare fractie (Richtlijn 2004/37/EG). (12) = Inhaleerbare fractie. Respirabele fractie in de lidstaten die op de datum van de inwerkingtreding van deze richtlijn een systeem van biomonitoring uitvoeren met een biologische grenswaarde van maximaal 0,002 mg Cd/g creatinine in de urine (Richtlijn 2004/37/EG).

(8) = Fraction inhalable (Directive 2017/164/EU, Directive 2004/37/CE). (9) = Fraction alvéolaire (Directive 2017/164/EU, Directive 2004/37/CE). (11) = Fraction inhalable (Directive 2004/37/CE). (12) = Fraction inhalable. Fraction alvéolaire dans les États membres qui mettent en oeuvre, à la date d'entrée en vigueur de la présente directive, un système de biosurveillance avec une valeur limite biologique ne dépassant pas 0,002 mg Cd/g de créatinine dans l'urine (Directive 2004/37/CE). |

GW-kw / VL-cd = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - Kortetijdswaarde / Valeur limite d'exposition professionnelle - Valeur courte durée

(8) = Inhaleerbare fractie / Fraction inhalable (2017/164/EU, 2017/2398/EU). (9) = Respirabele fractie / Fraction alvéolaire (2017/164/EU, 2017/2398/EU). (10) = Grenswaarde voor kortstondige blootstelling in verhouding tot een referentieperiode van 1 minuut / Valeur limite d'exposition à court terme sur une période de référence de 1 minute (2017/164/EU). |

GW-M / VL-M = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - "Ceiling" / Valeur limite d'exposition professionnelle - "Ceiling" |

BGW / VLB = Biologisch grenswaarde / Valeur limite biologique |
Overige Info. / Autres info.: Bijkomende indeling / Classification additionnelle - A = verstikkend / asphyxiant, C = kankerverwekkend en/of mutagen agens / agent cancérogène et/ou mutagène, D = opname van het agens via de huid / la résorption de l'agent via la peau.

(13) = De stof kan sensibilisatie van de huid en van de luchtwegen veroorzaken (Richtlijn 2004/37/EG), (14) = De stof kan sensibilisatie van de huid veroorzaken (Richtlijn 2004/37/EG).

(13) = La substance peut provoquer une sensibilisation de la peau et des voies respiratoires (Directive 2004/37/CE), (14) = La substance peut provoquer une sensibilisation de la peau (Directive 2004/37/CE).

Ⓒ MAK / VME = Maximaler Arbeitsplatzkonzentrationswert / Valeur (limite) moyenne d'exposition. e = einatembarer Staub / poussières inhalables, a = alveolengängiger Staub / poussières alvéolaires |

KZGW / VLE = Kurzzeitgrenzwert / Valeur limite d'exposition calculée sur une courte durée. e = einatembarer Staub / poussières

inhalables, a = alveolengängiger Staub / poussières alvéolaires, # = KZGW darf im Mittel auch während 15 Minuten nicht überschritten werden. |

BAT / VBT = Biologischer Arbeitsstofftoleranzwert / Valeurs biologiques tolérables:

Untersuchungsmaterial: B = Vollblut, E = Erythrozyten, U = Urin, A = Alveolarluft, P/Se = Plasma/Serum.

Probennahmezeitpunkt: a = keine Beschränkung, b = Expositionsende, bzw. Schichtende, c = bei Langzeitexposition - nach mehreren vorangegangenen Schichten, d = vor nachfolgender Schicht.

Substrat d'examen: B = Sang complet, E = Erythrocytes, U = Urine, A = Air alvéolaire, P/Se = Plasma/Sérum.

Moment du prélèvement: a = indifférent, b = fin de l'exposition, de la période de travail, c = exposition de longue durée - après plusieurs périodes de travail, d = avant la reprise du travail. |

Sonstiges / Divers: H = Hautresorption möglich / résorption via la peau pos. S = Sensibilisator / sensibilisateur. B = Biologisches Monitoring / Monitoring biologique. OL = Lärmverstärkende Ototoxizität. P = provisorisch / valeur provisoire. C1A,C1B,C2 =

Cancerogen Kat.1A,1B,2 / cancérigène Cat.1A,1B,2. M1A,M1B,M2 = Mutagen Cat.1A,1B,2 / mutagène Cat.1A,1B,2.

R1AF,R1BF,R2F/R1AD,R1BD,R2D = Reproduktionstox. Kat.1A,1B,2 (F=Fruchtbarkeit, D=Entwicklung) / Toxique pour la reproduction Cat.1A,1B,2 (F=fertilité, D=développement). SS-A,SS-B,SS-C, = Schwangerschaft Gruppe A,B,C / grossesse groupe A,B,C.

Ⓧ AGW = Arbeitsplatzgrenzwert. E = einatembare Fraktion, A = Alveolengängige Fraktion.

(8) = Einatembare Fraktion (Richtlinie 2017/164/EU, Richtlinie 2004/37/EG). (9) = Alveolengängige Fraktion (Richtlinie 2017/164/EU, Richtlinie 2004/37/EG). (11) = Einatembare Fraktion (Richtlinie 2004/37/EG). (12) = Einatembare Fraktion. Alveolengängige Fraktion in den Mitgliedstaaten, die am Tag des Inkrafttretens dieser Richtlinie ein Biomonitoringsystem mit einem biologischen Grenzwert von maximal 0,002 mg Cd/g Creatinin im Urin umsetzen (Richtlinie 2004/37/EG).

(8) = Fraction inhalable (Directive 2017/164/EU, Directive 2004/37/CE). (9) = Fraction alvéolaire (Directive 2017/164/EU, Directive 2004/37/CE). (11) = Fraction inhalable (Directive 2004/37/CE). (12) = Fraction inhalable. Fraction alvéolaire dans les États membres qui mettent en oeuvre, à la date d'entrée en vigueur de la présente directive, un système de biosurveillance avec une valeur limite biologique ne dépassant pas 0,002 mg Cd/g de créatinine dans l'urine (Directive 2004/37/CE). |

Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte. "=" = Momentanwert.

Kategorie (I) = Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe, (II) = Resorptiv wirksame Stoffe.

(8) = Fraction inhalable / Einatembare Fraktion (2017/164/EU, 2017/2398/EU). (9) = Fraction alvéolaire / Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU, 2017/2398/EU). (10) = Valeur limite d'exposition à court terme sur une période de référence de 1 minute / Grenzwert für die Kurzzeitexposition für einen Bezugszeitraum von einer Minute (2017/164/EU). |

BGW = Biologischer Grenzwert. Probennahmezeitpunkt: a) keine Beschränkung, b) Expositionsende, bzw. Schichtende, c) bei Langzeitexposition: nach mehreren vorangegangenen Schichten, d) vor nachfolgender Schicht, e) nach Expositionsende: ... Stunden. |

Sonstige Angaben: AGW = Arbeitsplatzgrenzwert, H = hautresorptiv. Y = Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung von AGW u. BGW nicht befürchtet zu werden. Z = Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden (s. Nr 2.7 TRGS 900). DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission). AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe.

** = Der Grenzwert für diesen Stoff wurde durch die TRGS 900 (Deutschland) vom Januar 2006 aufgehoben mit dem Ziel der Überarbeitung.

(13) = Der Stoff kann zu einer Sensibilisierung der Haut und der Atemwege führen (Richtlinie 2004/37/EG), (14) = Der Stoff kann zu einer Sensibilisierung der Haut führen (Richtlinie 2004/37/EG).

(13) = La substance peut provoquer une sensibilisation de la peau et des voies respiratoires (Directive 2004/37/CE), (14) = La substance peut provoquer une sensibilisation de la peau (Directive 2004/37/CE).

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Die berufliche Verwendung dieses Produkts (dieses Stoffes / dieser Zubereitung) durch Jugendliche ist eingeschränkt oder ganz verboten. Die dazugehörigen Rechtsgrundlagen und genauen Bestimmungen sind in Abschnitt 15 aufgeführt (Schweiz).

Die berufliche Verwendung dieses Produkts (dieses Stoffes / dieser Zubereitung) durch schwangere Frauen und stillende Mütter ist eingeschränkt oder ganz verboten (Schweiz).

Die dazugehörigen Rechtsgrundlagen und genauen Bestimmungen sind in Abschnitt 15 aufgeführt.

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für gute Lüftung sorgen. Dies kann durch lokale Absaugung oder allgemeine Abluft erreicht werden.

Falls dies nicht ausreicht, um die Konzentration unter den Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) zu halten, ist ein geeigneter Atemschutz zu tragen.

Gilt nur, wenn hier Expositionsgrenzwerte aufgeführt sind.

Geeignete Beurteilungsmethoden zur Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen umfassen messtechnische und nichtmesstechnische Ermittlungsmethoden.

Solche werden beschrieben durch z.B. EN 14042, TRGS 402 (Deutschland).

EN 14042 "Arbeitsplatzatmosphäre. Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe".

TRGS 402 "Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen - Inhalative Exposition".

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Seite 12 von 21

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 01.11.2021 / 0009

Ersetzt Fassung vom / Version: 30.09.2020 / 0008

Tritt in Kraft ab: 01.11.2021

PDF-Druckdatum: 01.11.2021

WD-40® MULTI-USE PRODUCT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNCTIONEEL PRODUCT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol]

Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.

Augen-/Gesichtsschutz:

Schutzbrille dichtschießend mit Seitenschildern (EN 166).

Hautschutz - Handschutz:

Schutzhandschuhe aus Nitril (EN ISO 374).

Mindestschichtstärke in mm:

>= 0,4

Permeationszeit (Durchbruchzeit) in Minuten:

>= 480

Die ermittelten Durchbruchzeiten gemäß EN 16523-1 wurden nicht unter Praxisbedingungen durchgeführt.

Es wird eine maximale Tragezeit, die 50% der Durchbruchzeit entspricht, empfohlen.

Handschutzcreme empfehlenswert.

Hautschutz - Sonstige Schutzmaßnahmen:

Arbeitsschutzkleidung (z.B. Sicherheitsschuhe EN ISO 20345, langärmelige Arbeitskleidung).

Atemschutz:

Im Normalfall nicht erforderlich.

Bei Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW, Deutschland) bzw. MAK (Schweiz, Österreich).

Filter A P3 (EN 14387), Kennfarbe braun, weiß

Tragezeitbegrenzungen für Atemschutzgeräte beachten.

Thermische Gefahren:

Nicht zutreffend

Zusatzinformation zum Handschutz - Es wurden keine Tests durchgeführt.

Die Auswahl wurde bei Gemischen nach bestem Wissen und über die Informationen der Inhaltsstoffe ausgewählt.

Die Auswahl wurde bei Stoffen von den Angaben der Handschuhhersteller abgeleitet.

Die endgültige Auswahl des Handschuhmaterials muss unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation erfolgen.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Bei Gemischen ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

Die genaue Durchbruchzeit des Handschuhmaterials ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	Aerosol. Wirkstoff: Flüssig.
Farbe:	Hellbraun
Geruch:	Charakteristisch
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	<-66 °C (ASTM D 97, Wirkstoff)
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	176 °C (Wirkstoff)
Entzündbarkeit:	Gilt nicht für Aerosole.
Untere Explosionsgrenze:	0,6 Vol-% ((Angabe Hauptinhaltsstoff))
Obere Explosionsgrenze:	8,0 Vol-% ((Angabe Hauptinhaltsstoff))
Flammpunkt:	47 °C (Flüssigkonzentrat)
Zündtemperatur:	Gilt nicht für Aerosole.
Zersetzungstemperatur:	Es liegen keine Informationen zu diesem Parameter vor.
pH-Wert:	Das Gemisch ist nicht löslich (in Wasser).
Kinematische Viskosität:	<=20,5 mm ² /s (40°C)
Löslichkeit:	Unlöslich
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert):	Gilt nicht für Gemische.
Dampfdruck:	9,4 bar (50°C)
Dampfdruck:	7,2 bar (20°C)

Dichte und/oder relative Dichte:

0,817 g/ml (Wirkstoff)

Relative Dampfdichte:

Gilt nicht für Aerosole.

Partikeleigenschaften:

Gilt nicht für Aerosole.

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff:

Es liegen keine Informationen zu diesem Parameter vor.

Aerosole:

Fasstest (UN RTDG, Manual of Tests and Criteria, Part III, 31.5): <= 300 g/m3 (Deflagrationsdichte)

Aerosole:

Fasstest (UN RTDG, Manual of Tests and Criteria, Part III, 31.5): <= 300 s/m3 (Zeitäquivalent)

Aerosole:

Flammstrahltest (UN RTDG, Manual of Tests and Criteria, Part III, 31.4): >= 75 cm

Oxidierende Flüssigkeiten:

Nein

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Das Produkt wurde nicht geprüft.

10.2 Chemische Stabilität

Bei sachgerechter Lagerung und Handhabung stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Siehe auch Abschnitt 7.

Erhitzung, offene Flammen, Zündquellen

Drucksteigerung führt zur Berstgefahr.

Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Siehe auch Abschnitt 7.

Kontakt mit starken Oxidationsmitteln meiden.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Siehe auch Unterabschnitt 10.1 bis 10.5.

Siehe auch Abschnitt 5.2.

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Eventuell weitere Informationen über gesundheitliche Auswirkungen siehe Abschnitt 2.1 (Einstufung).

WD-40® MULTI-USE PRODUCT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNCTIONEEL PRODUCT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol]

Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Akute Toxizität, oral:						k.D.v.
Akute Toxizität, dermal:						k.D.v.
Akute Toxizität, inhalativ:						k.D.v.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:						k.D.v.
Schwere Augenschädigung/-reizung:						k.D.v.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:						k.D.v.
Keimzellmutagenität:						k.D.v.
Karzinogenität:						k.D.v.
Reproduktionstoxizität:						k.D.v.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (STOT-SE):						k.D.v.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE):						k.D.v.
Aspirationsgefahr:						k.D.v.

Symptome:							k.D.v.
-----------	--	--	--	--	--	--	--------

Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten							
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung	
Akute Toxizität, oral:	LD50	>5000	mg/kg	Ratte	OECD 401 (Acute Oral Toxicity)		
Akute Toxizität, dermal:	LD50	>5000	mg/kg	Kaninchen	OECD 402 (Acute Dermal Toxicity)		
Akute Toxizität, inhalativ:	LD50	>18,5	mg/l/4h	Ratte	OECD 403 (Acute Inhalation Toxicity)		
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:				Kaninchen	OECD 404 (Acute Dermal Irritation/Corrosion)	Nicht reizend, Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.	
Schwere Augenschädigung/-reizung:				Kaninchen	OECD 405 (Acute Eye Irritation/Corrosion)	Nicht reizend	
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:				Meerschweinchen	OECD 406 (Skin Sensitisation)	Nein (Hautkontakt)	
Keimzellmutagenität:				Salmonella typhimurium	OECD 471 (Bacterial Reverse Mutation Test)	Negativ, Analogieschluss	
Keimzellmutagenität:				Mensch	OECD 473 (In Vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)	Negativ, Analogieschluss	
Keimzellmutagenität:				Ratte	OECD 478 (Genetic Toxicology - Rodent dominant Lethal Test)	Negativ, Analogieschluss	
Karzinogenität:	NOAEC	1100	mg/m3	Maus	OECD 453 (Combined Chronic Toxicity/Carcinogenicity Studies)	Weibchen	
Karzinogenität:	NOAEC	>= 2200	mg/m3	Maus	OECD 453 (Combined Chronic Toxicity/Carcinogenicity Studies)	Männchen	
Reproduktionstoxizität:					OECD 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)	Negativ, Analogieschluss	
Reproduktionstoxizität (Wirkung auf die Fruchtbarkeit):	NOAEL	>= 3000	mg/kg bw/d	Ratte	OECD 415 (One-Generation Reproduction Toxicity Study)	Männchen	
Reproduktionstoxizität (Wirkung auf die Fruchtbarkeit):	NOAEL	>= 1500	mg/kg bw/d	Ratte	OECD 415 (One-Generation Reproduction Toxicity Study)	Weibchen	
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (STOT-SE):						Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen., STOT SE 3, H336	
Aspirationsgefahr:						Ja	
Symptome:						Bewußtlosigkeit, Kopfschmerzen, Schwindel, Hautverfärbungen, Erbrechen, Durchfall	

12.4. Mobilität im Boden:								k.D.v.
12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:								k.D.v.
12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften:								Gilt nicht für Gemische.
12.7. Andere schädliche Wirkungen:								Keine Angaben über andere schädliche Wirkungen für die Umwelt vorhanden.
Sonstige Angaben:								DOC-Eliminierungsgrad (organische Komplexbildner) >= 80%/28d: n.a.

Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten							
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Zeit	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Bakterientoxizität:	EL50	48h	0,95	mg/l			QSAR
12.1. Toxizität, Fische:	LC50	96h	>1000	mg/l	Oncorhynchus mykiss	OECD 203 (Fish, Acute Toxicity Test)	
12.1. Toxizität, Fische:	NOELR	28d	0,13	mg/l	Oncorhynchus mykiss	QSAR	
12.1. Toxizität, Daphnien:	EC50	48h	>1000	mg/l	Daphnia magna	OECD 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)	
12.1. Toxizität, Algen:	ErC50	72h	>1000	mg/l	Pseudokirchnerie lla subcapitata	OECD 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	
12.1. Toxizität, Algen:	EbC50	72h	>1000	mg/l	Pseudokirchnerie lla subcapitata	OECD 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	
12.1. Toxizität, Algen:	NOELR	72h	100	mg/l	Raphidocelis subcapitata	OECD 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	
12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:		28d	80	%		OECD 301 F (Ready Biodegradability - Manometric Respirometry Test)	Leicht biologisch abbaubar
12.1. Toxizität, Algen:	NOELR	72h	3	mg/l	Pseudokirchnerie lla subcapitata	OECD 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	
12.3. Bioakkumulationspotenzial:			5-6,7				Hoch
12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:							Kein PBT-Stoff, Kein vPvB-Stoff

Kohlendioxid							
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Zeit	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
12.1. Toxizität, Fische:	LC50	96h	35	mg/l	Salmo gairdneri		
Sonstige Angaben:	Log Kow		0,83				
12.7. Andere schädliche Wirkungen:							Treibhauseffekt

Treibhauspotenzial (GWP):			1				
---------------------------	--	--	---	--	--	--	--

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

**13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung
Für den Stoff / Gemisch / Restmengen**

Abfallschlüssel-Nr. EG:

Die genannten Abfallschlüssel sind Empfehlungen aufgrund der voraussichtlichen Verwendung dieses Produktes. Aufgrund der speziellen Verwendung und Entsorgungsgegebenheiten beim Verwender können unter Umständen auch andere Abfallschlüssel zugeordnet werden. (2014/955/EU)

16 05 04 gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

Empfehlung:

Von der Entsorgung über das Abwasser ist abzuraten.

Örtlich behördliche Vorschriften beachten.

Zum Beispiel geeignete Verbrennungsanlage.

Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen in der letztgültigen Fassung beachten (Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600, Schweiz).

Verordnung über den Verkehr mit Abfällen in der letztgültigen Fassung beachten (VeVA, SR 814.610, Schweiz).

Verordnung des UEVK über Listen zum Verkehr mit Abfällen in der letztgültigen Fassung beachten (SR 814.610.1, Schweiz).

Für verunreinigtes Verpackungsmaterial

Örtlich behördliche Vorschriften beachten.

15 01 04 Verpackungen aus Metall

15 01 01 Verpackungen aus Papier und Pappe

Über das Duale System entsorgen.

Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen in der letztgültigen Fassung beachten (Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600, Schweiz).

Verordnung über den Verkehr mit Abfällen in der letztgültigen Fassung beachten (VeVA, SR 814.610, Schweiz).

Verordnung des UEVK über Listen zum Verkehr mit Abfällen in der letztgültigen Fassung beachten (SR 814.610.1, Schweiz).

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Allgemeine Angaben

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: 1950

Straßen- / Schienentransport (GGVSEB/ADR/RID)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

UN 1950 DRUCKGASPACKUNGEN

14.3. Transportgefahrenklassen: 2.1

14.4. Verpackungsgruppe: -

Klassifizierungscode: 5F

LQ: 1 L

14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend

Tunnelbeschränkungscode: D



Beförderung mit Seeschiffen (GGVSee/IMDG-Code)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

AEROSOLS

14.3. Transportgefahrenklassen: 2.1

14.4. Verpackungsgruppe: -

EmS: F-D, S-U

Meeresschadstoff (Marine Pollutant): n.a.

14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend



Beförderung mit Flugzeugen (IATA)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

Aerosols, flammable

14.3. Transportgefahrenklassen: 2.1

14.4. Verpackungsgruppe: -

14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend



14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Mit der Beförderung gefährlicher Güter beschäftigte Personen müssen unterwiesen sein.

Vorschriften für die Sicherung sind von allen an der Beförderung beteiligten Personen zu beachten.

Vorkehrungen zur Vermeidung von Schadensfällen sind zu treffen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 01.11.2021 / 0009

Ersetzt Fassung vom / Version: 30.09.2020 / 0008

Tritt in Kraft ab: 01.11.2021

PDF-Druckdatum: 01.11.2021

WD-40® MULTI-USE PRODUCT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNCTIONEEL PRODUCT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol]

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Die Fracht erfolgt nicht als Massengut sondern als Stückgut, daher nicht zutreffend.

Mindermengenregelungen werden hier nicht beachtet.

Gefahrennummer sowie Verpackungscodierung auf Anfrage.

Sondervorschriften (special provisions) beachten.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Beschränkungen beachten:

Nationale Verordnungen/Gesetze zum Jugendarbeitsschutz beachten (insb. die nationale Implementierung der Richtlinie 94/33/EG)!

Berufsgenossenschaftliche/arbeitsmedizinische Vorschriften beachten.

Richtlinie 2012/18/EU ("Seveso-III"), Anhang I, Teil 1 - Folgende Kategorien treffen für dieses Produkt zu (u.U. sind weitere zu berücksichtigen je nach Lagerung, Handhabung etc.):

Gefahrenkategorien	Anmerkungen zu Anhang I	Mengenschwelle (in Tonnen) für gefährliche Stoffe gemäß Artikel 3 Absatz 10 für die Anwendung von - Anforderungen an Betriebe der unteren Klasse	Mengenschwelle (in Tonnen) für gefährliche Stoffe gemäß Artikel 3 Absatz 10 für die Anwendung von - Anforderungen an Betriebe der oberen Klasse
P3b	11.1, 11.2	5000 (netto)	50000 (netto)

Für die Zuordnung der Kategorien und Mengenschwellen sind immer die Anmerkungen zu Anhang I der Richtlinie 2012/18/EU zu beachten, insb. die in den Tabellen hier genannten und die Anm. 1 - 6.

Richtlinie 2010/75/EU (VOC): 65,5 %

Wassergefährdungsklasse (Deutschland): 1

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft:

Kapitel 5.2.1 - Gesamtstaub, einschließlich Feinstaub (anorgan. und org. Stoffe, allgemein, keiner Klasse zugeordnet) : 0,30 -< 1,00 %

Kapitel 5.2.5 - Organische Stoffe (flüssige oder gasförmige org. Stoffe, allgemein, keiner Klasse zugeordnet) : 50,00 -< 75,00 %

Jugendarbeitsschutzgesetz - JArbSchG beachten (Deutschland).

Lagerklasse nach TRGS 510:

2B Aerosolpackungen und Feuerzeuge

VbF (Österreich): entfällt

VOC-CH: 0,652 kg/1l

Den königlichen Erlass vom 28. April 2017 zur Festlegung von Buch X - Arbeitsorganisation und bestimmte Kategorien von Arbeitnehmern des Wohlfahrtskodexes am Arbeitsplatz beachten (MB 2.6.2017, Art. X.3-3 und X.3-8, Anhang X.3-1 - Jugendliche) (Belgien).

Beachten Sie das Arbeitsgesetzbuch (Code du travail - Artikel L. 343-3, Annexe 3 - Jugendliche (Luxemburg)).

Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche (KJBG-VO) beachten (Österreich).

Jugendliche in der beruflichen Grundbildung dürfen nur mit diesem Produkt (diesem Stoff / dieser Zubereitung) arbeiten, wenn dies in der jeweiligen Bildungsverordnung zur Erreichung ihres Ausbildungszieles vorgesehen ist,

die Voraussetzungen des Bildungsplans erfüllt sind und die geltenden Altersbeschränkungen eingehalten werden. Jugendliche, die keine berufliche Grundbildung absolvieren, dürfen nicht mit diesem Produkt (diesem Stoff / dieser Zubereitung) arbeiten.

Als Jugendliche gelten Arbeitnehmer beider Geschlechter bis zum vollendeten 18. Altersjahr. (Schweiz).

Schwangere Frauen und stillende Mütter dürfen bei ihrer Arbeit nicht mit diesem Produkt (diesem Stoff / dieser Zubereitung) in Kontakt kommen. Steht aufgrund einer Risikobeurteilung fest, dass keine konkrete gesundheitliche Belastung

für Mutter und Kind vorliegt oder diese durch geeignete Schutzmassnahmen ausgeschlossen werden kann, dürfen sie mit diesem Produkt (diesem Stoff / dieser Zubereitung) arbeiten (Art. 62 ArGV 1, SR 822.111 (Schweiz)).

Beachten Sie das Arbeitsgesetzbuch (Code du travail - Artikel L. 334-2, L. 334-4, Anhang 1, 2 - schwangere oder stillende Frauen (Luxemburg)).

MAK/BAT:

Siehe Abschnitt 8.

Chemikalienverordnung, ChemV beachten (SR 813.11, Schweiz).

Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV beachten (SR 814.81, Schweiz).

Luftreinhalte-Verordnung, LRV beachten (SR 814.318.142.1, Schweiz).

Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StfV) beachten (SR 814.012, Schweiz).

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist für Gemische nicht vorgesehen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

EUF0002

Überarbeitete Abschnitte: 1-16

Schulung der Mitarbeiter im Umgang mit Gefahrgütern erforderlich.

Diese Angaben beziehen sich auf das Produkt im Anlieferzustand.

Einweisung/Schulung der Mitarbeiter für den Umgang mit Gefahrstoffen erforderlich.

Einstufung und verwendete Verfahren zur Ableitung der Einstufung des Gemisches gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP):

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	Verwendete Bewertungsmethode
Asp. Tox. 1, H304	Einstufung gemäß Berechnungsverfahren.
STOT SE 3, H336	Einstufung gemäß Berechnungsverfahren.
Aerosol 1, H222	Einstufung gemäß Berechnungsverfahren.
Aerosol 1, H229	Einstufung aufgrund der Form oder des Aggregatzustandes.

Nachfolgende Sätze stellen die ausgeschriebenen H-Sätze, Gefahrenklasse-Code (GHS/CLP) der Ingredienten (benannt in Abschnitt 2 und 3) dar.

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Asp. Tox. — Aspirationsgefahr

STOT SE — Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) - Narkotisierende Wirkungen

Aerosol — Aerosole

Flam. Liq. — Entzündbare Flüssigkeiten

Wichtige Literatur und Datenquellen:

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) in der jeweils gültigen Fassung.

Leitlinien zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern in der gültigen Fassung (ECHA).

Leitlinien zur Kennzeichnung und Verpackung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) in der gültigen Fassung (ECHA).

Sicherheitsdatenblätter der Inhaltsstoffe.

ECHA-homepage - Informationen über Chemikalien.

GESTIS-Stoffdatenbank (Deutschland).

Umweltbundesamt "Rigoletto" Informationsseite Wassergefährdende Stoffe (Deutschland).

EU-Arbeitsplatzgrenzwerte Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, (EU) 2017/164, (EU) 2019/1831 in der jeweils gültigen Fassung.

Nationale Arbeitsplatzgrenzwerte-Listen der jeweiligen Länder in der jeweils gültigen Fassung.

Vorschriften zum Transport gefährlicher Güter im Straßen-, Schienen-, See- und Luftverkehr (ADR, RID, IMDG, IATA) in der jeweils gültigen Fassung.

Eventuell in diesem Dokument verwendete Abkürzungen und Akronyme:

ADR Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (= Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)

alkoholbest. alkoholbeständig

allg. Allgemein

Anm. Anmerkung

AOX Adsorbierbare organische Halogenverbindungen

Art., Art.-Nr. Artikelnummer

ASTM ASTM International (American Society for Testing and Materials)

ATE Acute Toxicity Estimate (= Schätzwert der akuten Toxizität)

BAFU Bundesamt für Umwelt (Schweiz)

BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

BAuA Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

BCF Bioconcentration factor (= Biokonzentrationsfaktor)

Bem. Bemerkung

BG Berufsgenossenschaft

BG BAU Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Deutschland)

BSEF The International Bromine Council

bw body weight (= Körpergewicht)

bzw. beziehungsweise

ca. zirka / circa

CAS Chemical Abstracts Service

ChemRRV Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (Schweiz)

CLP Classification, Labelling and Packaging (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen)

CMR carcinogen, mutagen, reproduktionstoxisch (krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend)

DMEL Derived Minimum Effect Level (= abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert)

DNEL Derived No Effect Level (= abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert)

DOC Dissolved organic carbon (= Gelöster organischer Kohlenstoff)

dw dry weight (= Trockengewicht)

EbCx, EyCx, EbLx (x = 10, 50) Effect Concentration/Level of x % on reduction of the biomass (algae, plants) (= Konzentration/Dosis mit einer Wirkung von x % auf die Reduktion der Biomasse (Algen, Pflanzen))

ECHA European Chemicals Agency (= Europäische Chemikalienagentur)

ECx, ELx (x = 0, 3, 5, 10, 20, 50, 80, 100) Effect Concentration/Level for x % effect (= Konzentration/Dosis mit einer Wirkung von x %)

EG Europäische Gemeinschaft

EINECS European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS European List of Notified Chemical Substances

EN Europäischen Normen

EPA United States Environmental Protection Agency (United States of America)

ErCx, EμCx, ErLx (x = 10, 50) Effect concentration/Level of x % on inhibition of the growth rate (algae, plants) (= Konzentration mit einer Wirkung von x % auf die Hemmung der Wachstumsrate (Algen, Pflanzen))

etc., usw. et cetera, und so weiter

EU Europäische Union

EVAL Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer

EWG Europäische Wirtschaftsgemeinschaft

Fax. Faxnummer

gem. gemäß

ggf. gegebenenfalls

GGVSEB Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (Deutschland)

GGVSee Gefahrgutverordnung See (Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen, Deutschland)

GHS Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (= Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien)

GISBAU Gefahrstoff-Informationssystem der BG Bau - Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Deutschland)

GisChem Gefahrstoffinformationssystem Chemikalien der BG RCI - Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie und der BGHM - Berufsgenossenschaft Holz und Metall (Deutschland)

GWP Global warming potential (= Treibhauspotenzial)

IARC International Agency for Research on Cancer (= Internationale Agentur für Krebsforschung)

IATA International Air Transport Association (= Internationale Flug-Transport-Vereinigung)

IBC (Code) International Bulk Chemical (Code)

IMDG-Code International Maritime Code for Dangerous Goods (= Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr)

inkl. inklusive, einschließlich

IUCLID International Uniform Chemical Information Database

IUPAC International Union for Pure Applied Chemistry (= Internationale Union für reine und angewandte Chemie)

k.D.v. keine Daten vorhanden

KFZ, Kfz Kraftfahrzeug

Koc Adsorptionskoeffizient des organischen Kohlenstoffs im Boden

Konz. Konzentration

Kow Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient

LC50 Lethal Concentration to 50 % of a test population (= Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration)

Seite 21 von 21

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 01.11.2021 / 0009

Ersetzt Fassung vom / Version: 30.09.2020 / 0008

Tritt in Kraft ab: 01.11.2021

PDF-Druckdatum: 01.11.2021

WD-40® MULTI-USE PRODUCT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNCTIONEEL
 PRODUCT - PRODUIT MULTIFONCTION - [Aerosol] WD-40® MULTIFUNKTIONSPRODUKT - PRODUIT MULTIFONCTION -
 [Aerosol]

LD50 Lethal Dose to 50% of a test population (Median Lethal Dose) (= Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis))

LGK Lagerklasse

LOEC, LOEL Lowest Observed Effect Concentration/Level (niedrigste Konzentration/Dosis mit beobachteter Wirkung)

Log Koc Logarithmus des Adsorptionskoeffizienten des organischen Kohlenstoffs im Boden

Log Kow, Log Pow Logarithmus des Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizienten

LQ Limited Quantities (= begrenzte Mengen)

LRV Luftreinhalte-Verordnung (Schweiz)

LVA Listen über den Verkehr mit Abfällen (Schweiz)

MARPOL Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe

Min., min. Minute(n) oder mindestens oder Minimum

n.a. nicht anwendbar

n.g. nicht geprüft

n.v. nicht verfügbar

NIOSH National Institute for Occupational Safety and Health (= Nationales Institut für Arbeitssicherheit und Gesundheit (USA))

NLP No-longer-Polymer (= Nicht-mehr-Polymer)

NOEC, NOEL No Observed Effect Concentration/Level (= Konzentration/Dosis ohne beobachtete Wirkung)

OECD Organisation for Economic Co-operation and Development (= Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)

org. organisch

OSHA Occupational Safety and Health Administration (= Arbeitssicherheit- und Gesundheitsbehörde (USA))

PBT persistent, bioaccumulative and toxic (= persistent, bioakkumulierbar und toxisch)

PE Polyethylen

PNEC Predicted No Effect Concentration (= abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)

Pt. Punkt

PVC Polyvinylchlorid

REACH Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)

REACH-IT List-No. 9xx-xxx-x No. is automatically assigned, e.g. to pre-registrations without a CAS No. or other numerical identifier. List Numbers do not have any legal significance, rather they are purely technical identifiers for processing a submission via REACH-IT.

resp. respektive

RID Règlement concernant le transport International ferroviaire de marchandises Dangereuses (= Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr)

SVHC Substances of Very High Concern (= besonders besorgniserregende Substanzen)

Tel. Telefon

TOC Total organic carbon (= Gesamter organischer Kohlenstoff)

TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe

UEVK Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Schweiz)

UN RTDG United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (die Empfehlungen der Vereinten Nationen für die Beförderung gefährlicher Güter)

UV Ultraviolett

VbF Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (Österreichische Verordnung)

VeVA Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (Schweiz)

VOC Volatile organic compounds (= flüchtige organische Verbindungen)

vPvB very persistent and very bioaccumulative (= sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

WBF Eidgenössisches Department für Wirtschaft, Bildung und Forschung (Schweiz)

WGK Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen - AwSV (Deutsche Verordnung)

WGK1 schwach wassergefährdend

WGK2 deutlich wassergefährdend

WGK3 stark wassergefährdend

wwt wet weight (= Feuchtmasse)

z. Zt. zur Zeit

z.B. zum Beispiel

Die hier gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen beschreiben, sie dienen nicht dazu bestimmte Eigenschaften zuzusichern und basieren auf dem heutigen Stand unserer Kenntnisse.

Haftung ausgeschlossen.

Ausgestellt von:

Chemical Check GmbH, Chemical Check Platz 1-7, D-32839 Steinheim, Tel.: +49 5233 94 17 0, Fax: +49 5233 94 17 90

© by Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung. Veränderung oder Vervielfältigung dieses Dokumentes bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung.

SICHERHEITSDATENBLATT



Anti-Seize Nickel Montagepaste

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname : Anti-Seize Nickel Montagepaste
Produktcode : 260500
Farbe : Grau. [Dunkel]

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen
Korrosionsschutzmittel. Schmiermittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

WEICON GmbH & Co. KG
Königsberger Str. 255
48157 Münster
Germany
Phone: +49(0)251 / 93220
Fax: +49(0)251 / 9322 - 244
Internet: www.weicon.de

E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für dieses SDB : msds@weicon.de

1.4 Notrufnummer

Telefonnummer : GIFTNOTRUF/TRANSPORTNOTRUF -
Deutschland, Österreich, Schweiz, Luxemburg (24h)
Tel: +49 89 220 61012 / 0800 000 7801 (Deutsch, Englisch)
Numéro d'appel d'urgence en cas d'intoxication/d'accident -
Suisse, Luxembourg (24h): Tel: ++33 1 7211 0003 (Français)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition : Gemisch

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Skin Sens. 1, H317
Carc. 2, H351
STOT RE 1, H372

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Gefahr

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- Gefahrenhinweise** : H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H351 - Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H372 - Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
- Sicherheitshinweise**
- Prävention** : P201 - Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P280 - Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz oder Gesichtsschutz tragen.
P260 - Dampf nicht einatmen.
P270 - Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
- Reaktion** : P308 + P313 - BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P362 + P364 - Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
P302 + P352 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.
P333 + P313 - Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Lagerung** : Nicht anwendbar.
- Entsorgung** : P501 - Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.
- Gefährliche Inhaltsstoffe** : Nickel
dihydro-3-(tetrapropenyl)furan-2,5-dione
- Ergänzende Kennzeichnungselemente** : Nicht anwendbar.
- Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse** : Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

- Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006** : Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.
- Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen** : Keine bekannt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische : Gemisch

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Typ
Nickel	REACH #: 01-2119438727-29 EG: 231-111-4 CAS: 7440-02-0 Verzeichnis: 028-002-00-7	≥10 - ≤21	Skin Sens. 1, H317 Carc. 2, H351 STOT RE 1, H372 Aquatic Chronic 3, H412	[1] [2]
Aluminiumpulver (stabilisiert)	REACH #: 01-2119529243-45 EG: 231-072-3 CAS: 7429-90-5 Verzeichnis: 013-002-00-1	≤3	Flam. Sol. 1, H228 Water-react. 2, H261	[2]

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

dihydro-3-(tetrapropenyl)furan-2,5-dione	REACH #: 01-2119979080-37 EG: 247-781-6 CAS: 26544-38-7	≤3	Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Chronic 4, H413 Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.	[1]
--	--	----	--	-----

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich

[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

[3] Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII

[4] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII

[5] Ähnlich besorgniserregender Stoff

[6] Zusätzliche Offenlegung gemäß Unternehmensrichtlinie

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Augenkontakt** : Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen.
- Inhalativ** : Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Einen Arzt verständigen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Hautkontakt** : Mit viel Wasser und Seife waschen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Waschen Sie verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser, bevor Sie sie ausziehen oder tragen Sie Handschuhe dabei. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen. Im Fall von Beschwerden oder Symptomen weitere Einwirkung vermeiden. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
- Verschlucken** : Den Mund mit Wasser ausspülen. Gebißprothese falls vorhanden entfernen. Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Bei Übelkeit nicht weiter trinken lassen, da Erbrechen gefährlich sein kann. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf tief halten, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eindringt. Einen Arzt verständigen. Niemals einer bewußtlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Schutz der Ersthelfer** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Waschen Sie verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser, bevor Sie sie ausziehen oder tragen Sie Handschuhe dabei.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Zeichen/Symptome von Überexposition

- Augenkontakt** : Keine spezifischen Daten.
- Inhalativ** : Keine spezifischen Daten.
- Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung
- Verschlucken** : Keine spezifischen Daten.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Hinweise für den Arzt** : Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder Inhalieren größerer Mengen sofort den Spezialisten der Giftinformationszentrale kontaktieren.
- Besondere Behandlungen** : Keine besondere Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- Geeignete Löschmittel** : Ein Löschmittel verwenden, welches auch für angrenzende Feuer geeignet ist.
- Ungeeignete Löschmittel** : Keine bekannt.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** : Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:
Kohlendioxid
Kohlenmonoxid
Metalloxide/Oxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezielle Schutzmassnahmen für Feuerwehrleute** : Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Nicht für Notfälle geschultes Personal** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
- Einsatzkräfte** : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).
- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit Wasser verdünnen und aufwischen, falls wasserlöslich. Alternativ, oder falls wasserunlöslich, mit einem inerten trockenen Material absorbieren und in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte** : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Personen mit anamnestischer überempfindlicher Haut sollten keine Arbeiten verrichten bei denen dieses Produkt verwendet wird. Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. Nicht in die Augen oder auf die Haut oder auf die Kleidung geraten lassen. Dampf oder Nebel nicht einatmen. Nicht verschlucken. Wenn das Material bei normalem Gebrauch eine Gefahr für die Atemwege darstellt, nur bei ausreichender Belüftung verwenden oder einen geeigneten Atemschutz tragen. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein. Behälter nicht wiederverwenden.
- Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene** : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (siehe Abschnitt 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Unter Verschluss aufbewahren. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Siehe vor Umgang oder Gebrauch Abschnitt 10 zu unverträglichen Materialien.

7.3 Spezifische Endanwendungen

- Empfehlungen** : Nicht verfügbar.
- Spezifische Lösungen für den Industriesektor** : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Bereitgestellte Informationen beruhen auf typischen voraussichtlichen Verwendungen des Produkts. Bei der Handhabung von Großmengen oder anderen Verwendungen, die die Exposition von Arbeitern oder die Freisetzung in die Umwelt signifikant erhöhen können, sind eventuell zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
Nickel	TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Hautsensibilisator. Kurzzeitwert: 0.048 mg/m ³ 15 Minuten. Form: alveolengängige Fraktion Schichtmittelwert: 0.006 mg/m ³ 8 Stunden. Form: alveolengängige Fraktion
Aluminiumpulver (stabilisiert)	TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 1.25 mg/m ³ 8 Stunden. Form: alveolengängige Fraktion Kurzzeitwert: 2.5 mg/m ³ 15 Minuten. Form: alveolengängige Fraktion Kurzzeitwert: 20 mg/m ³ 15 Minuten. Form: einatembare Fraktion Schichtmittelwert: 10 mg/m ³ 8 Stunden. Form: einatembare Fraktion DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 4 mg/m ³ 8 Stunden. Form: einatembarer Staub 8-Stunden-Mittelwert: 1.5 mg/m ³ 8 Stunden. Form: alveolengängiger Staub

Empfohlene Überwachungsverfahren : Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

DNELs/DMELs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Typ	Exposition	Wert	Population	Wirkungen
Nickel	DNEL	Langfristig Inhalativ	20 ng/m ³	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Langfristig Inhalativ	20 ng/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Oral	12 µg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Oral	0.02 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	0.05 mg/m ³	Arbeiter	Örtlich
	DNEL	Langfristig Inhalativ	0.05 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	2.4 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Örtlich

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

dihydro-3-(tetrapropenyl)furan-2,5-dione	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	4 mg/m ³	Arbeiter	Örtlich
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	408 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	0.33 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch

PNECs

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen : Wenn bei der Arbeit Staub, Rauch, Gas, Dämpfe oder Nebel entstehen, verwenden Sie Prozesskammern, örtliche Abluftanlagen oder andere technische Einrichtungen, um die Exposition der Arbeiter unterhalb der empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzen zu halten.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Augen-/Gesichtsschutz : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Schutzbrille mit Seitenblenden.

Hautschutz

Handschutz : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Unter Berücksichtigung der durch den Handschuhhersteller angegebenen Parameter ist während des Gebrauchs zu überprüfen, dass die Handschuhe ihre Schutzeigenschaften noch gewährleisten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchbruchzeit für Handschuhmaterial für verschiedene Handschuhhersteller unterschiedlich sein kann. Empfohlen : 1-4 Stunden (Durchdringungszeit): Nitrilkautschuk ; 4-8 Stunden (Durchdringungszeit): Viton®/Butylkautschuk

Körperschutz : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.

Anderer Hautschutz : Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.

Atemschutz : Wählen Sie – basierend auf der Gefahr und dem Risiko einer Exposition – die Atemschutzmaske aus, die die entsprechenden Standards erfüllt und über die entsprechenden Zertifikationen verfügt. Atemschutzmasken müssen gemäß dem Atemschutzprogramm benutzt werden, um einen richtigen Sitz, eine adäquate Schulung und andere wichtige Verwendungsaspekte sicherstellen zu können. Empfohlen : Filter gegen organische Dämpfe (Typ AX) und Partikel

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Physikalischer Zustand	: Flüssigkeit.
Farbe	: Grau. [Dunkel]
Geruch	: Charakteristisch.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar.
pH-Wert	: Nicht verfügbar.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	: Nicht verfügbar.
Siedebeginn und Siedebereich	: Nicht verfügbar.
Flammpunkt	: Geschlossenem Tiegel: 240°C [Wirkstoff]
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Hochentzündlich in der Gegenwart von folgenden Stoffen und Bedingungen: offene Flammen, Funken und elektrostatische Entladungen. Gering entzündlich in der Gegenwart von folgenden Stoffen und Bedingungen: Hitze.
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	: Nicht verfügbar.
Dampfdruck	: Nicht verfügbar.
Dampfdichte	: Nicht verfügbar.
Relative Dichte	: Nicht verfügbar.
Dichte	: 1.3 g/cm ³ [20°C]
Löslichkeit(en)	: In den folgenden Materialien unlöslich: kaltes Wasser und heißem Wasser.
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	: Nicht verfügbar.
Selbstentzündungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar.
Viskosität	: Nicht verfügbar.
Bemerkungen	: Nicht verfügbar.
Explosive Eigenschaften	: Nicht verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften	: Nicht verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Löslichkeit in Wasser : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität	: Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.
10.2 Chemische Stabilität	: Das Produkt ist stabil.
10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	: Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
10.4 Zu vermeidende Bedingungen	: Keine spezifischen Daten.
10.5 Unverträgliche Materialien	: Keine spezifischen Daten.

Anti-Seize Nickel Montagepaste

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte : Sehr reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien und Säuren.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition
dihydro-3-(tetrapropenyl) furan-2,5-dione	LD50 Dermal	Kaninchen	>5 g/kg	-

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Schätzungen akuter Toxizität

Nicht verfügbar.

Reizung/Verätzung

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Sensibilisierung

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Mutagenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Karzinogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Reproduktionstoxizität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Teratogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Nicht verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Kategorie	Expositionsweg	Zielorgane
Nickel	Kategorie 1	-	-

Aspirationsgefahr

Nicht verfügbar.

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Nicht verfügbar.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Augenkontakt : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Inhalativ : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Hautkontakt : Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Verschlucken : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Augenkontakt	: Keine spezifischen Daten.
Inhalativ	: Keine spezifischen Daten.
Hautkontakt	: Zu den Symptomen können gehören: Reizung Rötung
Verschlucken	: Keine spezifischen Daten.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Kurzzeitexposition

Mögliche sofortige Auswirkungen	: Nicht verfügbar.
Mögliche verzögerte Auswirkungen	: Nicht verfügbar.

Langzeitexposition

Mögliche sofortige Auswirkungen	: Nicht verfügbar.
Mögliche verzögerte Auswirkungen	: Nicht verfügbar.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung	: Nicht verfügbar.
Allgemein	: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. Nach einer Sensibilisierung können bei einer späteren Belastung mit sehr geringen Mengen schwere allergische Reaktionen auftreten.
Karzinogenität	: Kann vermutlich Krebs erzeugen. Krebsrisiko abhängig von Dauer und Grad der Exposition.
Mutagenität	: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Teratogenität	: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Auswirkungen auf die Entwicklung	: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit	: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Sonstige Angaben : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Exposition
Nickel	Akut EC50 2 ppm Meerwasser	Algen - <i>Macrocystis pyrifera</i> - Junges	4 Tage
	Akut EC50 450 µg/l Frischwasser	Wasserpflanzen - <i>Lemna minor</i>	4 Tage
	Akut EC50 1000 µg/l Meerwasser	Daphnie - <i>Daphnia magna</i>	48 Stunden
	Akut IC50 0.31 mg/l Meerwasser	Krustazeen - <i>Americamysis bahia</i> - Jungtier (Küken, Junges, Absetzer)	48 Stunden
	Akut LC50 47.5 ng/L Frischwasser	Fisch - <i>Heteropneustes fossilis</i>	96 Stunden

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

	Chronisch NOEC 100 mg/l Meerwasser	Algen - Glenodinium halli	72 Stunden
	Chronisch NOEC 3.5 µg/l Frischwasser	Fisch - Cyprinus carpio	4 Wochen

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Nicht verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{oc}) : Nicht verfügbar.

Mobilität : Nicht verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

12.6 Andere schädliche Wirkungen : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/ Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten ausser wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.

Gefährliche Abfälle : Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.

Europäischer Abfallkatalog (EAK)

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
12 01 12*	gebrauchte Wachse und Fette

Verpackung

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.

Verpackungsart	Europäischer Abfallkatalog (EAK)
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff

Anti-Seize Nickel Montagepaste

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Besondere Vorsichtsmaßnahmen : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	Nicht verfügbar.	Nicht verfügbar.	Nicht verfügbar.
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Nicht verfügbar.	Nicht verfügbar.	Nicht verfügbar.
14.3 Transportgefahrenklassen	Nicht verfügbar.	Nicht verfügbar.	Nicht verfügbar.
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Nein.	Nein.	Nein.

Zusätzliche Informationen

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender : **Transport auf dem Werksgelände:** nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.

14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse : Nicht anwendbar.

Beschränkungen zu Herstellung, Inverkehrbringen und Verwendung

Produktname	CAS #	%	Beschränkung
Nickel	7440-02-0	0.1 - 20	27

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Sonstige EU-Bestimmungen

Industrieemissionen : Gelistet
(integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Luft

Industrieemissionen : Gelistet
(integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Wasser

Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Nationale Vorschriften

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Listenname	Name auf der Liste	Einstufung	Hinweise
Nickel	DFG MAK-Werte Liste	Nickel und Nickelverbindungen (einatembare Fraktion)	K1	-
Aluminiumpulver (stabilisiert)	DFG MAK-Werte Liste	Aluminium, Aluminiumoxid- und Aluminiumhydroxidhaltige Stäube (einatembare Fraktion) / (alveolengängige Fraktion)	Gelistet	-

*** ChemVerbotsV: Das Produkt unterliegt den Abgabevorgaben der ChemVerbotsV. Informations- und Aufzeichnungspflichten bei der Abgabe an Dritte, Selbstbedienungsverbot, Vorgaben Versandhandel, etc. sind zu beachten. Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Anforderungen an die Aufbewahrung der Produkte (Selbstbedienungsverbot) und ggf. weitere gesetzliche Anforderungen für die Abgabe (u.a. Sachkundenachweis im Unternehmen) erfüllt werden. ***

Lagerklasse (TRGS 510) : 6.1C

Störfallverordnung

Dieses Produkt unterliegt nicht der deutschen Störfallverordnung.

Wassergefährdungsklasse : 2

Technische Anleitung : TA-Luft Nummer 5.2.5: 1-2.5%
Luft : TA-Luft Klasse II - Nummer 5.2.2: 0.1-20%

AOX : Das Produkt enthält keine organisch gebundenen Halogene, die zum AOX-Wert im Abwasser beitragen.

Internationale Vorschriften

Chemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III

Nicht gelistet.

Montreal Protokoll

Nicht gelistet.

Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC)

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Nicht gelistet.

UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle

Nicht gelistet.

Bestandsliste

Australien	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Kanada	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
China	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Europa	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Japan	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Neuseeland	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Philippinen	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Süd-Korea	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Taiwan	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Türkei	: Nicht bestimmt.
USA	: Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.
Vietnam	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

15.2 : Dieses Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sind.

Stoffsicherheitsbeurteilung

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

✓ Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Abkürzungen und Akronyme : ATE = Schätzwert akute Toxizität
 CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
 DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
 DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
 EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
 N/A = Nicht verfügbar
 PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
 PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
 RRN = REACH Registriernummer
 SGG = Trenngruppe
 vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Skin Sens. 1, H317 Carc. 2, H351 STOT RE 1, H372	Rechenmethode Rechenmethode Rechenmethode

Volltext der abgekürzten H-Sätze

H228 H261 H317 H319 H351 H372 H412 H413	Entzündbarer Feststoff. In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase. Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Verursacht schwere Augenreizung. Kann vermutlich Krebs erzeugen. Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.
--	---

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Anti-Seize Nickel Montagepaste

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Aquatic Chronic 3	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 3
Aquatic Chronic 4	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 4
Carc. 2	KARZINOGENITÄT - Kategorie 2
Eye Irrit. 2	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 2
Flam. Sol. 1	ENTZÜNDBARE FESTSTOFFE - Kategorie 1
Skin Sens. 1	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1
Skin Sens. 1A	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1A
STOT RE 1	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (WIEDERHOLTE EXPOSITION) - Kategorie 1
Water-react. 2	STOFFE UND GEMISCHE, DIE IN BERÜHRUNG MIT WASSER ENTZÜNDBARE GASE ENTWICKELN - Kategorie 2

Druckdatum : 02.06.2020

Ausgabedatum/ : 02.06.2020

Überarbeitungsdatum

Datum der letzten Ausgabe : 03.04.2020

Version : 2

Hinweis für den Leser

Nach unserem Wissensstand sind die hierin enthaltenen Informationen korrekt. Weder der obengenannte Hersteller noch seine Tochtergesellschaften übernehmen jedoch jegliche Haftung hinsichtlich der Korrektheit oder Vollständigkeit der angegebenen Informationen. Eine endgültige Feststellung der Eignung der einzelnen Materialien obliegt allein der Verantwortung des Anwenders.

Alle Materialien können unbekannte Risiken beinhalten und sind daher mit Vorsicht anzuwenden. Es sind hierin zwar bestimmte Risiken beschrieben, jedoch können wir nicht garantieren, daß es sich dabei um die einzigen möglichen Risiken handelt.

SICHERHEITSDATENBLATT



Bremsenreiniger

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname : Bremsenreiniger
Produktcode : 112030
Farbe : Farblos.

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen
Aerosolprodukt-Reinigungsmittel-Vorbereitung des Materials für die Anwendung

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

WEICON GmbH & Co. KG
Königsberger Str. 255
48157 Münster
Germany
Phone: +49(0)251 / 93220
Fax: +49(0)251 / 9322 - 244
Internet: www.weicon.de

E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für dieses SDB : msds@weicon.de

1.4 Notrufnummer

Telefonnummer : GIFTNOTRUF/TRANSPORTNOTRUF -
Deutschland, Österreich, Schweiz, Luxemburg (24h)
Tel: +49 89 220 61012 / 0800 000 7801 (Deutsch, Englisch)
Numéro d'appel d'urgence en cas d'intoxication/d'accident -
Suisse, Luxembourg (24h): Tel: ++33 1 7211 0003 (Français)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition : Gemisch

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Aerosol 1, H222, H229
Skin Irrit. 2, H315
STOT SE 3, H336
Aquatic Chronic 2, H411

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Gefahr

Bremsenreiniger

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- Gefahrenhinweise** : H222, H229 - Extrem entzündbares Aerosol. Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H315 - Verursacht Hautreizungen.
H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411 - Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- Sicherheitshinweise**
- Prävention** : P280 - Schutzhandschuhe tragen.
P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P211 - Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
P271 - Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P261 - Einatmen von Staub oder Nebel vermeiden.
P264 - Nach Gebrauch gründlich waschen.
P251 - Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
- Reaktion** : P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen.
P304 + P312 - BEI EINATMEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P362 + P364 - Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- Lagerung** : P405 - Unter Verschluss aufbewahren.
P410 + P412 - Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.
P403 + P233 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
- Entsorgung** : P501 - Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- Gefährliche Inhaltsstoffe** : Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5 % n-Hexan
- Ergänzende Kennzeichnungselemente** : Enthält (R)-p-Mentha-1,8-dien. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse** : Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

- Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006** : Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.
- Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen** : Aspirationsgefahr - Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- 3.2 Gemische** : Gemisch

Bremsenreiniger

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Typ
☑ Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5 % n-Hexan	REACH #: 01-2119475514-35 EG: 921-024-6 CAS: -	≥50 - ≤75	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	[1]
Pentan	REACH #: 01-2119459286-30 EG: 203-692-4 CAS: 109-66-0 Verzeichnis: 601-006-00-1	≥10 - <20	Flam. Liq. 2, H225 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411 EUH066	[1] [2]
Ethanol	REACH #: 01-2119457610-43 EG: 200-578-6 CAS: 64-17-5 Verzeichnis: 603-002-00-5	≤10	Flam. Liq. 2, H225	[2]
Butan	REACH #: 01-2119474691-32 EG: 203-448-7 CAS: 106-97-8 Verzeichnis: 601-004-00-0	≤10	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280	[2]
Propan	REACH #: 01-2119486944-21 EG: 200-827-9 CAS: 74-98-6 Verzeichnis: 601-003-00-5	≤10	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280	[2]
2-Propanol	REACH #: 01-2119457558-25 EG: 200-661-7 CAS: 67-63-0 Verzeichnis: 603-117-00-0	≤3	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336	[1] [2]
(R)-p-Mentha-1,8-dien	REACH #: 01-2119529223-47 EG: 227-813-5 CAS: 5989-27-5 Verzeichnis: 601-029-00-7	≤0,3	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=1) Aquatic Chronic 1, H410 (M=1) Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.	[1] [2]

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

Typ

Bremsenreiniger

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- [1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich
- [2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert
- [3] Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
- [4] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
- [5] Ähnlich besorgniserregender Stoff
- [6] Zusätzliche Offenlegung gemäß Unternehmensrichtlinie

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Augenkontakt** : Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen.
- Inhalativ** : Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Einen Arzt verständigen. Falls nötig ein Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Hautkontakt** : Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
- Verschlucken** : Den Mund mit Wasser ausspülen. Gebißprothese falls vorhanden entfernen. Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Bei Übelkeit nicht weiter trinken lassen, da Erbrechen gefährlich sein kann. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf tief halten, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eindringt. Einen Arzt verständigen. Falls nötig ein Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Niemals einer bewußtlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Schutz der Ersthelfer** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Zeichen/Symptome von Überexposition

- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung
- Inhalativ** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizungen der Atemwege
Husten
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel/Höhenangst

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Hautkontakt** : Bewusstlosigkeit
: Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung
- Verschlucken** : Keine spezifischen Daten.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Hinweise für den Arzt** : Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder Inhalieren größerer Mengen sofort den Spezialisten der Giftinformationszentrale kontaktieren.
- Besondere Behandlungen** : Keine besondere Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- Geeignete Löschmittel** : Ein Löschmittel verwenden, welches auch für angrenzende Feuer geeignet ist.
- Ungeeignete Löschmittel** : Keine bekannt.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** : Extrem entzündbares Aerosol. Bei Eintritt in die Kanalisation besteht Brand- und Explosionsgefahr. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen, wodurch eine Explosionsgefahr entsteht. Gas kann sich in tiefgelegenen oder geschlossenen Bereichen ansammeln oder sich sehr weit bis zu einer Zündquelle ausbreiten und zu einem Flammenrückschlag mit Brand oder Explosion führen. Bei Brand können platzende Aerosolgefäße mit großer Geschwindigkeit umherfliegen. Dieses Material ist für Wasserorganismen giftig und hat langfristige Auswirkungen. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muß eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluß gelangen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:
Kohlendioxid
Kohlenmonoxid

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezielle Schutzmassnahmen für Feuerwehrleute** : Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist. Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Sprühwasser kühlen.
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Nicht für Notfälle geschultes Personal** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Bei beschädigten Aerosolgefäßen Achtung vor schnell austretendem, unter Druck stehendem Inhalt und Treibmittel. Beim Bruch einer großen Anzahl von Behältern als Massengutunfall gemäß der Anleitungen im Abschnitt über Säuberungsmaßnahmen behandeln. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Alle Zündquellen ausschalten. Keine Funken, kein Rauchen und keine Flammen im Gefahrenbereich. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- Einsatzkräfte** : Schutzausrüstung anlegen.
: Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".
- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft). Stoff ist wasserverschmutzend. Kann bei Freisetzung in großen Mengen umweltschädlich sein. Verschüttete Mengen aufnehmen.
- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Geräte verwenden. Mit Wasser verdünnen und aufwischen, falls wasserlöslich. Alternativ, oder falls wasserunlöslich, mit einem inerten trockenen Material absorbieren und in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte** : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen. Nicht verschlucken. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Einatmen des Gases vermeiden. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Entfernt von Hitze, Funken, offenem Feuer oder anderen Zündquellen lagern und anwenden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte (Lüftung, Beleuchtung und Materialbewegung) verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein.
- Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene** : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (vergleiche Sektion 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Unter Verschluss aufbewahren. Sämtliche Zündquellen entfernen. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Siehe vor Umgang oder Gebrauch Abschnitt 10 zu unverträglichen Materialien.

Seveso-Richtlinie - Meldeschwellen

Gefahrenkriterien

Kategorie	Benachrichtigung und MAPP-Grenzwert	Grenzwert Sicherheitsbericht
P3a	150 tonne	500 tonne
E2	200 tonne	500 tonne

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.3 Spezifische Endanwendungen

Empfehlungen : Nicht verfügbar.

Spezifische Lösungen für den Industriesektor : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Bereitgestellte Informationen beruhen auf typischen voraussichtlichen Verwendungen des Produkts. Bei der Handhabung von Großmengen oder anderen Verwendungen, die die Exposition von Arbeitern oder die Freisetzung in die Umwelt signifikant erhöhen können, sind eventuell zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
Pentan	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 3000 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 6000 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 2000 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 2000 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 3000 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 6000 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
Ethanol	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 380 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 1520 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 200 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 800 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 200 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 800 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 380 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 1520 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
Butan	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 2400 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 9600 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 4000 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 4000 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 2400 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 9600 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
Propan	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 1800 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 7200 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 4000 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 4000 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 1800 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 7200 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

2-Propanol	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 500 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 1000 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 200 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 400 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 200 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 400 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 500 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 1000 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
(R)-p-Mentha-1,8-dien	<p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). Wird über die Haut absorbiert. Hautsensibilisator. 8-Stunden-Mittelwert: 5 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 20 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 28 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 112 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p> <p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Wird über die Haut absorbiert. Hautsensibilisator. Kurzzeitwert: 20 ppm 15 Minuten. Kurzzeitwert: 112 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 5 ppm 8 Stunden. Schichtmittelwert: 28 mg/m³ 8 Stunden.</p>

Empfohlene Überwachungsverfahren

: Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

DNELs/DMELs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Typ	Exposition	Wert	Population	Wirkungen
Pentan	DNEL	Langfristig Oral	214 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	214 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	432 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	643 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	3000 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch
2-Propanol	DNEL	Langfristig Oral	26 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	89 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

(R)-p-Mentha-1,8-dien	DNEL	Langfristig Dermal	319 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	500 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	888 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Oral	4,76 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	8,33 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	33,3 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch

PNECs

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen : Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Geschlossene Prozeßapparaturen, lokale Entlüftung oder andere technische Regelsysteme verwenden, um die Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen unter den empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte zu halten. Die technischen Einrichtungen müssen außerdem die Gas-, Dampf- oder Staubkonzentrationen unterhalb jeglicher unteren Explosionsgrenzwerte halten. Explosionsgeschützte Lüftungsanlage verwenden.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Augen-/Gesichtsschutz : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Chemikalienresistente Schutzbrille.

Hautschutz

Handschutz : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Unter Berücksichtigung der durch den Handschuhhersteller angegebenen Parameter ist während des Gebrauchs zu überprüfen, dass die Handschuhe ihre Schutzigenschaften noch gewährleisten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchbruchzeit für Handschuhmaterial für verschiedene Handschuhhersteller unterschiedlich sein kann. Empfohlen : 1-4 Stunden (Durchdringungszeit): Nitrilkautschuk 4-8 Stunden (Durchdringungszeit): Viton®/Butylkautschuk

Körperschutz : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden. Bei einer Entzündungsgefahr durch statische Elektrizität muss antistatische Schutzkleidung getragen werden. Für den größtmöglichen Schutz gegenüber statischen Entladungen sollte die Kleidung antistatische Overalls, Stiefel und Handschuhe umfassen. Siehe Europäische Norm DIN EN 1149 für weitere Informationen über das Material und die Designauslegungen und Testverfahren.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- Anderer Hautschutz** : Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.
- Atemschutz** : Wählen Sie – basierend auf der Gefahr und dem Risiko einer Exposition – die Atemschutzmaske aus, die die entsprechenden Standards erfüllt und über die entsprechenden Zertifikationen verfügt. Atemschutzmasken müssen gemäß dem Atemschutzprogramm benutzt werden, um einen richtigen Sitz, eine adäquate Schulung und andere wichtige Verwendungsaspekte sicherstellen zu können. Empfohlen : Filter gegen organische Dämpfe (Typ AX) und Partikel
- Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

- Physikalischer Zustand** : Aerosol.
- Farbe** : Farblos.
- Geruch** : Charakteristisch.
- Geruchsschwelle** : Nicht verfügbar.
- pH-Wert** : Nicht verfügbar.
- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt** : Nicht verfügbar.
- Siedebeginn und Siedebereich** : Nicht verfügbar.
-
- Flammpunkt** : Geschlossenem Tiegel: Nicht anwendbar.
- Verdampfungsgeschwindigkeit** : Nicht verfügbar.
- Entzündbarkeit (fest, gasförmig)** : Nicht verfügbar.
- Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen** : Unterer Wert: 0,8%
Oberer Wert: 15%
- Dampfdruck** : 57,3 kPa [Raumtemperatur]
- Dampfdichte** : Nicht verfügbar.
- Relative Dichte** : Nicht verfügbar.
- Dichte** : 0,669 g/cm³ [20°C]
- Löslichkeit(en)** : Nicht verfügbar.
- Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser** : Nicht verfügbar.
- Selbstentzündungstemperatur** : Nicht anwendbar.
- Zersetzungstemperatur** : Nicht verfügbar.
- Viskosität** : Nicht verfügbar.
- Bemerkungen** : Nicht verfügbar.
- Explosive Eigenschaften** : Nicht verfügbar.
- Oxidierende Eigenschaften** : Nicht verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

- Löslichkeit in Wasser** : 5 g/l

Aerosolprodukt

- Aerosoltyp** : Spray

Bremsenreiniger

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Verbrennungswärme : 33,82 kJ/g

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität : Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.

10.2 Chemische Stabilität : Das Produkt ist stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen : Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen : Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien : Keine spezifischen Daten.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte : Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition
Pentan	LC50 Inhalativ Dampf	Ratte	364 g/m ³	4 Stunden
2-Propanol	LD50 Dermal	Kaninchen	12800 mg/kg	-
	LD50 Oral	Ratte	5000 mg/kg	-
(R)-p-Mentha-1,8-dien	LD50 Dermal	Kaninchen	>5000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Ratte	4400 mg/kg	-

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Schätzungen akuter Toxizität

Nicht verfügbar.

Reizung/Verätzung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Punktzahl	Exposition	Beobachtung
2-Propanol	Augen - Mäßig reizend	Kaninchen	-	24 Stunden 100 mg	-
	Augen - Mäßig reizend	Kaninchen	-	10 mg	-
	Augen - Stark reizend	Kaninchen	-	100 mg	-
	Haut - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	500 mg	-
(R)-p-Mentha-1,8-dien	Haut - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	24 Stunden 10 %	-

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Bremsenreiniger

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Sensibilisierung

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Mutagenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Karzinogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Reproduktionstoxizität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Teratogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Kategorie	Expositionsweg	Zielorgane
<input checked="" type="checkbox"/> Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5 % n-Hexan	Kategorie 3	-	Narkotisierende Wirkungen
Pentan	Kategorie 3	-	Narkotisierende Wirkungen
2-Propanol	Kategorie 3	-	Narkotisierende Wirkungen

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Nicht verfügbar.

Aspirationsgefahr

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat
<input checked="" type="checkbox"/> Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5 % n-Hexan	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
Pentan	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Nicht verfügbar.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Augenkontakt : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Inhalativ : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Hautkontakt : Verursacht Hautreizungen.
Verschlucken : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Augenkontakt : Zu den Symptomen können gehören:
 Schmerzen oder Reizung
 Tränenfluss
 Rötung

Bremsenreiniger

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- Inhalativ** : Zu den Symptomen können gehören:
 Reizungen der Atemwege
 Husten
 Übelkeit oder Erbrechen
 Kopfschmerzen
 Schläfrigkeit/Müdigkeit
 Schwindel/Höhenangst
 Bewusstlosigkeit
- Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
 Reizung
 Rötung
- Verschlucken** : Keine spezifischen Daten.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Kurzzeitexposition

- Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar.
- Mögliche verzögerte Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

Langzeitexposition

- Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar.
- Mögliche verzögerte Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

- Allgemein** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Karzinogenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Mutagenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Teratogenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Auswirkungen auf die Entwicklung** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Sonstige Angaben : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Exposition
2-Propanol	Akut EC50 7550 mg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna - Neugeborenes	48 Stunden
	Akut LC50 1400000 µg/l Meerwasser	Krustazeen - Crangon crangon	48 Stunden
	Akut LC50 4200 mg/l Frischwasser	Fisch - Rasbora heteromorpha	96 Stunden
(R)-p-Mentha-1,8-dien	Akut EC50 421 µg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	48 Stunden
	Akut EC50 688 µg/l Frischwasser	Fisch - Pimephales promelas - Jungtier (Küken, Junges,	96 Stunden

Bremsenreiniger

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Absetzer)

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	LogP _{ow}	BCF	Potential
Pentan	3,45	171	niedrig
2-Propanol	0,05	-	niedrig
(R)-p-Mentha-1,8-dien	4,38	-	hoch

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{oc}) : Nicht verfügbar.

Mobilität : Nicht verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

12.6 Andere schädliche Wirkungen : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/ Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten ausser wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.

Gefährliche Abfälle : Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.

Europäischer Abfallkatalog (EAK)

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
16 05 04*	gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

Verpackung

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.






Bremsenreiniger

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Verpackungsart	Europäischer Abfallkatalog (EAK)
15 01 04 15 01 02	Verpackungen aus Metall Verpackungen aus Kunststoff

Besondere Vorsichtsmaßnahmen : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Behälter nicht aufstechen oder verbrennen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	UN1950	UN1950	UN1950
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	DRUCKGASPACKUNGEN	AEROSOLS	Druckgaspackungen, entzündbar
14.3 Transportgefahrenklassen	2  	2.1  	2.1 
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Ja.	Ja.	Ja. Eine Kennzeichnung als umweltgefährdender Stoff ist nicht erforderlich.

Zusätzliche Informationen

ADR/RID : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird.

Begrenzte Menge 1 L

Sondervorschriften 190, 327, 625, 344

Tunnelcode (D)

IMDG : Die Kennzeichnung als Meeresschadstoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird.

Notfallpläne F-D, S-U

Sondervorschriften 63, 190, 277, 327, 344, 381, 959

IATA : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff kann vorliegen, wenn diese durch sonstige Transportvorschriften erforderlich ist.

Mengenbegrenzung Passagier- und Frachtflugzeug: 75 kg. Verpackungsanleitung: 203. Nur Frachtflugzeug: 150 kg. Verpackungsanleitung: 203. Begrenzte Mengen - Passagierflugzeug: 30 kg. Verpackungsanleitung: Y203.

Sondervorschriften A145, A167, A802

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender : **Transport auf dem Werksgelände:** nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.

14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Anhang XVII - : Nicht anwendbar.

Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

Beschränkungen zu Herstellung, Inverkehrbringen und Verwendung

Produktname	CAS #	%	Beschränkung
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5 % n-Hexan	-	50 - 75	3
Pentan	109-66-0	10 - 25	3
Butan	106-97-8	3 - 10	28, 29

Sonstige EU-Bestimmungen

Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Luft : Nicht gelistet

Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Wasser : Nicht gelistet

Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

Aerosolpackungen :

3



Hochentzündlich

Detergenzien - Verordnung (EG) Nr. 907/2006
ANHANG VIIA - Kennzeichnung der Inhaltsstoffe

Bremsenreiniger

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Bezeichnung	Konzentration
aliphatische Kohlenwasserstoffe (R)-p-Mentha-1,8-dien	30 % und darüber unter 5 %

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Gefahrenkriterien

Kategorie
P3a E2

Nationale Vorschriften

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Listenname	Name auf der Liste	Einstufung	Hinweise
Pentan	DFG MAK-Werte Liste	Pentan (alle Isomere)	Gelistet	-
Ethanol	DFG MAK-Werte Liste	Ethanol; Ethylalkohol	K3, M3	-
Butan	DFG MAK-Werte Liste	Butan (beide Isomere)	Gelistet	-
Propan	DFG MAK-Werte Liste	Propan	Gelistet	-
2-Propanol	DFG MAK-Werte Liste	2-Propanol; Dimethylcarbinol	Gelistet	-
(R)-p-Mentha-1,8-dien	DFG MAK-Werte Liste	D-Limonen	Gelistet	-

Lagerklasse (TRGS 510) : 2B

Störfallverordnung

Dieses Produkt unterliegt der deutschen Störfallverordnung.

Gefahrenkriterien

Kategorie	Bezugsnummer
P3a	1.2.3.1
E2	1.3.2

Wassergefährdungsklasse : 2

Technische Anleitung : TA-Luft Nummer 5.2.5: 69-100%
Luft

Internationale Vorschriften

Chemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III

Nicht gelistet.

Montreal Protokoll

Nicht gelistet.

Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkennzeichnung (PIC)

Nicht gelistet.

UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle

Nicht gelistet.

Bestandsliste

Australien	: <input checked="" type="checkbox"/> Nicht bestimmt.
Kanada	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
China	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Europa	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Japan	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Neuseeland	: <input checked="" type="checkbox"/> Nicht bestimmt.

Bremsenreiniger

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Philippinen	: <input checked="" type="checkbox"/> Nicht bestimmt.
Süd-Korea	: Nicht bestimmt.
Taiwan	: Nicht bestimmt.
Türkei	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
USA	: <input checked="" type="checkbox"/> Nicht bestimmt.
Vietnam	: Nicht bestimmt.
15.2	: Dieses Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sind.

Stoffsicherheitsbeurteilung

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Abkürzungen und Akronyme : ATE = Schätzwert akute Toxizität
 CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
 DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
 DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
 EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
 N/A = Nicht verfügbar
 PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
 PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
 RRN = REACH Registriernummer
 SGG = Trenngruppe
 vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Aerosol 1, H222, H229 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 2, H411	Auf Basis von Testdaten Rechenmethode Rechenmethode Rechenmethode

Volltext der abgekürzten H-Sätze

H220 H222, H229	Extrem entzündbares Gas. Extrem entzündbares Aerosol. Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H225 H226	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H280 H304	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315 H317 H319	Verursacht Hautreizungen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Verursacht schwere Augenreizung.
H336 H400 H410 H411 EUH066	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Sehr giftig für Wasserorganismen. Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Aerosol 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	AEROSOLE - Kategorie 1 KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
Aquatic Chronic 2	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 2
Asp. Tox. 1 Eye Irrit. 2	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1 SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 2
Flam. Gas 1A	ENTZÜNDBARE GASE - Kategorie 1A

Bremsenreiniger

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Flam. Liq. 2	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 2
Flam. Liq. 3	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 3
Press. Gas (Comp.)	GASE UNTER DRUCK - Verdichtetes Gas
Skin Irrit. 2	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 2
Skin Sens. 1	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1
STOT SE 3	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3

Druckdatum : 13.08.2020

**Ausgabedatum/
Überarbeitungsdatum** : 13.08.2020

Datum der letzten Ausgabe : 15.06.2020

Version : 2.01

Hinweis für den Leser

Nach unserem Wissensstand sind die hierin enthaltenen Informationen korrekt. Weder der obengenannte Hersteller noch seine Tochtergesellschaften übernehmen jedoch jegliche Haftung hinsichtlich der Korrektheit oder Vollständigkeit der angegebenen Informationen. Eine endgültige Feststellung der Eignung der einzelnen Materialien obliegt allein der Verantwortung des Anwenders.

Alle Materialien können unbekannte Risiken beinhalten und sind daher mit Vorsicht anzuwenden. Es sind hierin zwar bestimmte Risiken beschrieben, jedoch können wir nicht garantieren, daß es sich dabei um die einzigen möglichen Risiken handelt.



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.
1907/2006 (REACH)

Druckdatum 02.08.2019

überarbeitet 11.07.2018 (D) Version 9.1

Zink-Alu-Spray

! ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Handelsname Zink-Alu-Spray
Code-Nr. 110020

**1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird
Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)**

Technische Aerosole

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant WEICON GmbH & Co. KG
Königsberger Str. 255, DE-48157 Münster
Telefon : +49(0)251 / 9322 - 0, Telefax : +49(0)251 / 9322 - 244
E-Mail : msds@weicon.de
Internet : www.weicon.de

Auskunftgebender Bereich Produktsicherheit / Product-Safety-Department
Telefon : +49(0)251 / 9322 - 0
Telefax : +49(0)251 / 9322 - 244
E-Mail (sachkundige Person):
msds@weicon.de

1.4. Notrufnummer

Hersteller WEICON GmbH & Co. KG
Königsberger Str. 255, DE-48157 Münster

1.4. Notrufnummer

GIFTNOTRUF/TRANSPORTNOTRUF - Deutschland,
Österreich, Schweiz, Luxemburg (24h): Tel: ++49 69 222
25285 (Deutsch, Englisch)
Numéro d'appel d'urgence en cas d'intoxication/d'accident -
Suisse, Luxembourg (24h): Tel: ++33 1 7211 0003 (Français)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]**

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
---	------------------	----------------------

Aerosol 1	H222, H229	
Eye Irrit. 2	H319	
STOT SE 3	H336	
STOT RE 2	H373	
Aquatic Chronic 2	H411	

Gefahrenhinweise

H222	Extrem entzündbares Aerosol.
H229	Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.

H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H373	Kann die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition schädigen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]



GHS02



GHS07



GHS08



GHS09

Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H222	Extrem entzündbares Aerosol.
H229	Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H373	Kann die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition schädigen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P211	Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
P251	Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
P260	Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P264	Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
P271	Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.
P304 + P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305 + P351 + P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P312	Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P314	Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P337 + P313	Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P403	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P405	Unter Verschluss aufbewahren.
P410 + P412	Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen über 50 °C aussetzen.
P501	Inhalt/Behälter Problemabfallentsorgung zuführen.

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Aceton, Ethylacetat, Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leichte aromatische [NOTA P], Naphtha (Erdoel), hydrodesulfurierte schwere, Xylol

Ergänzende Gefahrenmerkmale (EU)

Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.



2.3. Sonstige Gefahren

Vorsicht! Behälter steht unter Druck.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die gefährlichen PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

nicht anwendbar

3.2. Gemische

Beschreibung

Zinkspray auf der Basis von Kunstharz-Bindemitteln, Lösemittel und Pigmenten.

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	EG-Nr.	Bezeichnung	[Gew-%]	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]
67-64-1	200-662-2	Aceton	10 < 20	Flam. Liq. 2, H225 / Eye Irrit. 2, H319 / STOT SE 3, H336
7429-90-5	231-072-3	Aluminiumpulver (stabilisiert)	< 10	Water-react. 2, H261 / Flam. Sol. 1, H228
141-78-6	205-500-4	Ethylacetat	10 - 20	Flam. Liq. 2, H225 / Eye Irrit. 2, H319 / STOT SE 3, H336
7440-66-6	231-175-3	Zinkpulver - Zinkstaub (stabilisiert)	1 < 2,5	Aquatic Acute 1, H400 M=1 / Aquatic Chronic 1, H410 M=1
64742-95-6	265-199-0	Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leichte aromatische [NOTA P]	2,5 < 10	Flam. Liq. 3, H226 / Asp. Tox. 1, H304 / STOT SE 3, H335, H336 / Aquatic Chronic 2, H411 / Skin Irrit.2, H315 / , EUH066
74-98-6	200-827-9	Propan	20 < 25	Flam. Gas 1, H220 / Press. Gas, H280
64742-82-1	265-185-4	Naphtha (Erdoel), hydrodesulfurierte schwere	1 < 2,5	Flam. Liq. 3, H226 / Asp. Tox. 1, H304 / Aquatic Chronic 2, H411 / STOT SE 3, H336 / STOT RE 1, H372
106-97-8	203-448-7	Butan (1,3 Butadiene <0,1%)	20 < 25	Flam. Gas 1, H220 / Press. Gas, H280
1330-20-7	215-535-7	Xylol	1 < 10	Flam. Liq. 3, H226 / STOT RE 2, H373 / Asp. Tox. 1, H304 / Acute Tox. 4, H312, H332 / Skin Irrit. 2, H315 / Eye Irrit. 2, H319 / STOT SE 3, H335

REACH

CAS-Nr.	Bezeichnung	REACH Registriernr.
67-64-1	Aceton	01-2119471330-49
7429-90-5	Aluminiumpulver (stabilisiert)	01-2119529243-45
141-78-6	Ethylacetat	01-2119475103-46
7440-66-6	Zinkpulver - Zinkstaub (stabilisiert)	01-2119467174-37
64742-95-6	Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leichte aromatische [NOTA P]	01-2119455851-35
74-98-6	Propan	01-2119486944-21
64742-82-1	Naphtha (Erdoel), hydrodesulfurierte schwere	01-2119458049-33
106-97-8	Butan (1,3 Butadiene <0,1%)	01-2119474691-32
1330-20-7	Xylol	01-2119488216-32

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Nach Einatmen

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.
Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut mit Wasser und Seife abwaschen.
Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt

Bei Berührung mit den Augen gründlich mit viel Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

Nach Verschlucken

Kein Erbrechen einleiten.
Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Hinweise für den Arzt / Mögliche Symptome

Husten
Kopfschmerz

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

alkoholbeständiger Schaum
Löschpulver
Kohlendioxid
trockener Sand

Ungeeignete Löschmittel

Wasser

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-Luftgemische möglich.
Berstgefahr.
Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Lösch-, Rettungs- und Aufräumarbeiten unter Einwirkung von Brand- oder Schwelgasen dürfen nur mit schwerem Atemschutz durchgeführt werden.
Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

Sonstige Hinweise

Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich am Boden aus.
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Für ausreichende Lüftung sorgen.
Persönliche Schutzkleidung verwenden.
Zündquellen fernhalten.
Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Bei Verschmutzung von Gewässern oder Kanalisation zuständige Behörden informieren.

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.

Das aufgenommene Material vorschriftsmässig entsorgen.

Zusätzliche Hinweise

Undichte Dosen aussortieren und vorschriftsmässig entsorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Absaugung geschlossener Räume in Bodenhöhe.

Für gute Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz.

Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Allgemeine Schutzmaßnahmen

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Aerosole nicht einatmen.

Für ausreichende Belüftung sorgen.

Hygienemaßnahmen

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

In gut belüfteten Räumen arbeiten.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Nicht gegen Flammen oder glühende Körper sprühen.

Behälter steht unter Druck.

Nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderung an Lagerräume und Behälter

In Originalverpackung dicht geschlossen halten.

Die behördlichen Vorschriften für das Lagern von Druckgaspackungen sind zu beachten.

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen mit Futtermitteln lagern.

Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Bei +5 bis +25 °C lagern.

Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Behälter trocken, dicht geschlossen halten und kühl aufbewahren.

Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Die Lagertemperatur darf 50 °C nicht übersteigen.



Lagerklasse 2B

7.3. Spezifische Endanwendungen

Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung

Siehe Abschnitt 1.2

! ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

! Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m ³]	[ppm]	Spitzenb.	Bemerkung
67-64-1	Aceton	8 Stunden	1200	500	2(I)	AGS, DFG, EU, Y
106-97-8	Butan	8 Stunden	2400	1000	4(II)	DFG
141-78-6	Ethylacetat	8 Stunden	1500	400	2(I)	DFG, Y
74-98-6	Propan	8 Stunden	1800	1000	4(II)	DFG
1330-20-7	Xylol (alle Isomeren)	8 Stunden	440	100	2(II)	DFG, EU, H
7429-90-5	Aluminium metal: inhalable dust	8 Stunden	10			DE TRGS 900
7429-90-5	Aluminium metal: respirable dust	8 Stunden	4			DE TRGS 900
7429-90-5	Aluminium (CH)	MAK, 8 Stunden	3			Formal, Methode: NIOSH
64742-48-9	Naphtha (Erdöl) mit Wasserstoff behandelte, schwere (CH)	MAK, 8 Stunden	600	100		ZNS, MAK uss eingehalten werden
		Kurzzeit	300	50		
64742-95-6	Lösungsmittelnaphtha (Erdöl)	AGW, 8 Stunden	100		2	TRGS 900

Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte (91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG oder 2009/161/EU)

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m ³]	[ppm]	Bemerkung
67-64-1	Aceton	8 Stunden	1210	500	

Biologische Grenzwerte (TRGS 903)

CAS-Nr.	Bezeichnung	Parameter	BGW	Unter-suchungs-material	Proben-nahme-zeitpunkt
67-64-1	Aceton	Aceton	80 mg/l	U	b
1330-20-7	Xylol (alle Isomeren)	Xylol	1,5 mg/l	B	b
1330-20-7	Xylol (alle Isomere)	Methylhippur-(Tolur-)säure (alle Isomere)	2000 mg/l	U	b

DNEL-/PNEC-Werte

DNEL Arbeitnehmer

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
1330-20-7	Xylol	180 mg/kg	DNEL Langzeit dermal (systemisch)	
		289 mg/m ³	DNEL akut inhalativ (lokal)	
		289 mg/m ³	DNEL akut inhalativ (lokal)	
		77 mg/m ³	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	
		289 mg/m ³	DNEL akut inhalativ (systemisch)	
141-78-6	Ethylacetat	1468 mg/m ³	DNEL akut inhalativ (systemisch)	
		63 mg/kg	DNEL Langzeit dermal (systemisch)	



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 02.08.2019

überarbeitet 11.07.2018 (D) Version 9.1

Zink-Alu-Spray

DNEL-/PNEC-Werte (fortgesetzt)

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
		734 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (lokal)	
		1468 mg/m3	DNEL akut inhalativ (lokal)	
64742-82-1	Naphtha (Erdoel), hydrodesulfurierte schwere	44 mg/kg	DNEL Langzeit dermal (systemisch)	
		330 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	
64742-95-6	Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leichte aromatische [NOTA P]	25 mg/kg	DNEL Langzeit dermal (systemisch)	
		150 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	
67-64-1	Aceton	1210 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	
		2420 mg/m3	DNEL akut inhalativ (lokal)	
		186 mg/kg	DNEL Langzeit dermal (systemisch)	
7429-90-5	Aluminiumpulver (stabilisiert)	3,72 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (lokal)	
7440-66-6	Zinkpulver - Zinkstaub (stabilisiert)	5 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	
		83 mg/kg	DNEL Langzeit dermal (systemisch)	

PNEC

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
1330-20-7	Xylol	12,46 mg/kg	PNEC Sediment, Meerwasser	
		2,31 mg/kg	PNEC Sediment, Süßwasser	
		0,327 mg/l	PNEC Gewässer, Süßwasser	
		0,327 mg/l	PNEC Gewässer, Meerwasser	
		12,46 mg/kg	PNEC Sediment, Süßwasser	
141-78-6	Ethylacetat	0,24 mg/l	PNEC Gewässer, Süßwasser	
		0,34 mg/kg	PNEC Sediment, Süßwasser	
		0,115 mg/kg	PNEC Sediment, Meerwasser	
		0,024 mg/l	PNEC Gewässer, Meerwasser	
64742-82-1	Naphtha (Erdoel), hydrodesulfurierte schwere	20 mg/l	PNEC Kläranlage (STP)	
		0,0749 mg/l	PNEC Gewässer, Süßwasser	
64742-95-6	Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leichte aromatische [NOTA P]	0,99 mg/kg	PNEC Boden, Meerwasser	
67-64-1	Aceton	30,4 mg/kg	PNEC Sediment, Süßwasser	
		3,04 mg/kg	PNEC Sediment, Meerwasser	
		1,06 mg/l	PNEC Gewässer, Meerwasser	
		10,6 mg/l	PNEC Gewässer, Süßwasser	
7440-66-6	Zinkpulver - Zinkstaub (stabilisiert)	56,5 mg/kg	PNEC Sediment, Meerwasser	
		117,8 mg/kg	PNEC Sediment, Süßwasser	
		0,0061 mg/l	PNEC Gewässer, Meerwasser	
		0,0206 mg/l	PNEC Gewässer, Süßwasser	



Zusätzliche Hinweise

Die nationalen und lokalen gesetzlichen Vorschriften sind zu beachten. Betrachtung der Arbeitsplatzgrenzwerte nach der RCP-Methode wurde durchgeführt und in AGW-Tabelle berücksichtigt (falls zutreffend).

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Atemschutz

Atemschutz bei ungenügender Absaugung oder längerer Einwirkung.
Atemschutz bei Aerosol- oder Nebelbildung.
Kurzzeitig Filtergerät, Filter AX/P2, sonst umluftunabhängiges Atemschutzgerät.

Handschutz

Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.
Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen.
Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer, Benetzungsstärke]: Butylkautschuk; 0,7mm; 480min, z. B. "Butoject 898" der Firma KCL; Email: Vertrieb@kcl.de

Augenschutz

dicht schliessende Schutzbrille

Sonstige Schutzmaßnahmen

Arbeitsschutzkleidung

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für gute Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	Farbe	Geruch
Aerosol	silbergrau	lösemittelartig

Geruchsschwelle

nicht bestimmt

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
pH-Wert	nicht bestimmt				
Siedepunkt	-44 °C				
Schmelzpunkt	nicht bestimmt				
Flammpunkt	nicht anwendbar				Aerosol
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmt				
Entzündbarkeit (fest)	nicht anwendbar				
Entzündbarkeit (gasförmig)	nicht anwendbar				
Zündtemperatur	> 200 °C				Schätzwert



	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
Selbstentzündungstemperatur					Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
Untere Explosionsgrenze	nicht bestimmt				
Obere Explosionsgrenze	nicht bestimmt				
Dampfdruck	nicht bestimmt				
Relative Dichte	nicht bestimmt				
Dampfdichte	nicht bestimmt				
Löslichkeit in Wasser					nicht mischbar
Löslichkeit / Andere	nicht bestimmt				
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log P O/W)	nicht bestimmt				
Zersetzungstemperatur	nicht bestimmt				
Viskosität dynamisch	nicht anwendbar				
Viskosität kinematisch	nicht anwendbar				
Oxidierende Eigenschaften.	Es liegen keine Informationen vor.				
Explosive Eigenschaften	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische möglich.				
9.2. Sonstige Angaben	Es liegen keine Informationen vor.				

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Es liegen keine Informationen vor.

10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es liegen keine Informationen vor.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Hitze fernhalten.

Bildung entzündlicher Dampf-/Luftgemische.

10.5. Unverträgliche Materialien

Es liegen keine Informationen vor.



10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kohlenmonoxid und Kohlendioxid

Thermische Zersetzung

Bemerkung Keine Zersetzung bei bestimmungsgemässer Verwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität/Reizwirkung / Sensibilisierung

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
LD50 Akut Oral	> 2000 mg/kg	Ratte		CAS: 64742-95-6
LD50 Akut Dermal	> 5000 mg/kg			ATE
LC50 Akut Inhalativ	> 5 mg/l ()		Staub/Nebel	ATE
Reizwirkung Haut	geringe Reizwirkung - nicht kennzeichnungspflichtig			
Reizwirkung Auge	reizend - Gefahr ernster Augenschäden.			
Sensibilisierung Haut	nicht sensibilisierend			

Subakute Toxizität - Karzinogenität

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Mutagenität				Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vivo vorhanden.
Reproduktions- Toxizität				Tierexperimentell wurden keine Hinweise auf reproduktionstoxische Effekte beobachtet.
Karzinogenität				Aus Langzeitversuchen liegen keine Hinweise auf cancerogene Wirkung vor.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Erfahrungen aus der Praxis

Häufiger und länger andauernder Hautkontakt kann die Haut entfetten und austrocknen, was zu Hautbeschwerden und -entzündungen (Dermatitis) führen kann.

Dämpfe können zu Schwindel, Kopfschmerz und Müdigkeit führen.

Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.

Das Produkt kann irreversible Augenschäden verursachen.

Einatmen verursacht narkotische Wirkung/Rausch.



Allgemeine Bemerkungen

Das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.
Weitere gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden.
Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Es liegen keine Informationen vor.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Es liegen keine Informationen vor.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Das Produkt wurde nicht geprüft. Aufgrund der Konsistenz sowie der geringen Wasserlöslichkeit des Produktes ist eine Bioverfügbarkeit nicht wahrscheinlich.

12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Informationen vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die gefährlichen PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Allgemeine Hinweise

Giftig für Wasserorganismen, mit längerfristiger Wirkungen.
Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.
Produkt darf nicht in Gewässer gelangen.
Die Ökotoxische Wirkung des Produktes wurde nicht geprüft. Die Aussage hierzu wurde auf Grund von Angaben in der Literatur gemacht.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Abfallschlüssel	Abfallname
16 05 04*	gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

Mit Stern (*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG über gefährliche Abfälle.

Empfehlung für das Produkt

Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.
Als gefährlichen Abfall entsorgen.

Empfehlung für die Verpackung

Nach behördlichen Vorschriften entsorgen.

Allgemeine Hinweise

Für ordnungsgemäße Müllentsorgung Dose völlig leersprühen.
Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

! ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
14.1. UN-Nummer	1950	1950	1950



Zink-Alu-Spray

	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	DRUCKGASPACKUNGEN	AEROSOLS (zinc powder - zinc dust (stabilized))	Aerosols, flammable
14.3. Transportgefahrenklassen	2.1	2.1	2.1
14.4. Verpackungsgruppe	-	-	-
14.5. Umweltgefahren	Ja	Ja	Ja

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Es liegen keine Informationen vor.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code
nicht anwendbar

Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

Gefahrzettel 2.1

Tunnelbeschränkungscode D

Klassifizierungscode 5F

Beförderung als "Begrenzte Menge" gemäß Kapitel 3.4 ADR

Seeschiffstransport IMDG (GGVSee)

MARINE POLLUTANT

Transport as limited quantities according to 3.4 IMDG Code is possible.

! ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

VOC Richtlinie

VOC Gehalt 87,1 %

VOC Wert 622,8 g/L

Nationale Vorschriften

! Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.

Die nationalen Gesetze betreffend Beschäftigungsbeschränkung sind zu beachten.

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

ZH 1/129 "Merkblatt: Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe (M 004)"

Wassergefährdungsklasse 2 AwSV Anlage 1 Abs. 5
deutlich wassergefährdend

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in diesem Gemisch wurden nicht durchgeführt.

! ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**! Empfohlene Verwendung und Beschränkungen**

Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

Nur für den gewerblichen Gebrauch. / For industrial use only.

Weitere Informationen

Die nationalen Sonderregelungen müssen von jedem Anwender eigenverantwortlich umgesetzt werden!

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Bitte Zusatzinformation beachten! -- Unsere Sicherheitsdatenblätter sind nach den gültigen EU Richtlinien erstellt worden, OHNE Berücksichtigung der besonderen nationalen Vorschriften im Umgang mit Gefahrstoffen und Chemikalien.

Änderungshinweise: "!" = Daten gegenüber der Vorversion geändert. Vorversion: 9.0

EUH066	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
H220	Extrem entzündbares Gas.
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H228	Entzündbarer Feststoff.
H261	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H312,	-?-
H332	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H335,	-?-
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H372	Schädigt die Organe (alle betroffenen Organe nennen) bei längerer oder wiederholter Exposition (Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
H373	Kann die Organe schädigen (alle betroffenen Organe nennen) bei längerer oder wiederholter Exposition (Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

SICHERHEITSDATENBLATT



Zink-Spray

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname : Zink-Spray
Produktcode : 110000
Farbe : Silberfarben.

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen
Aerosolprodukt

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

WEICON GmbH & Co. KG
Königsberger Str. 255
48157 Münster
Germany
Phone: +49(0)251 / 93220
Fax: +49(0)251 / 9322 - 244
Internet: www.weicon.de

E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für dieses SDB : msds@weicon.de

1.4 Notrufnummer

Telefonnummer : GIFTNOTRUF/TRANSPORTNOTRUF -
Deutschland, Österreich, Schweiz, Luxemburg (24h)
Tel: +49 89 220 61012 / 0800 000 7801 (Deutsch, Englisch)
Numéro d'appel d'urgence en cas d'intoxication/d'accident -
Suisse, Luxembourg (24h): Tel: ++33 1 7211 0003 (Français)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition : Gemisch

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Aerosol 1, H222, H229
Eye Irrit. 2, H319
STOT SE 3, H336
Aquatic Chronic 2, H411

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Gefahr

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Gefahrenhinweise : H222, H229 - Extrem entzündbares Aerosol. Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H319 - Verursacht schwere Augenreizung.
H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411 - Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

Allgemein : P103 - Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch und befolgen Sie sie.
P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P101 - Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.

Prävention : P280 - Augenschutz oder Gesichtsschutz tragen.
P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P211 - Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
P271 - Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P261 - Einatmen von Staub oder Nebel vermeiden.
P264 - Nach Gebrauch gründlich waschen.
P251 - Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.

Reaktion : P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen.
P304 + P312 - BEI EINATMEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P305 + P351 + P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P337 + P313 - Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Lagerung : P405 - Unter Verschluss aufbewahren.
P410 + P412 - Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.
P403 + P233 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

Entsorgung : P501 - Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.

Gefährliche Inhaltsstoffe : Aceton
Ethylacetat
n-Butylacetat
Butan-1-ol

Ergänzende Kennzeichnungselemente : Nicht anwendbar.

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse : Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 : Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen : Aspirationsgefahr - Nicht anwendbar.

Zink-Spray

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische : Gemisch

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Typ
Dimethylether	REACH #: 01-2119472128-37 EG: 204-065-8 CAS: 115-10-6 Verzeichnis: 603-019-00-8	≥75 - ≤90	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280	[2]
Zinkpulver Zinkstaub (stabilisiert)	REACH #: 01-2119467174-37 EG: 231-175-3 CAS: 7440-66-6 Verzeichnis: 030-001-01-9	≥10 - ≤24	Aquatic Acute 1, H400 (M=1) Aquatic Chronic 1, H410 (M=1)	[1] [2]
Xylol	REACH #: 01-2119488216-32 EG: 215-535-7 CAS: 1330-20-7 Verzeichnis: 601-022-00-9	≤8.3	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412	[1] [2]
Aceton	REACH #: 01-2119471330-49 EG: 200-662-2 CAS: 67-64-1 Verzeichnis: 606-001-00-8	≤7	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 EUH066	[1] [2]
Ethylacetat	REACH #: 01-2119475103-46 EG: 205-500-4 CAS: 141-78-6 Verzeichnis: 607-022-00-5	≤7	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 EUH066	[1] [2]
n-Butylacetat	REACH #: 01-2119485493-29 EG: 204-658-1 CAS: 123-86-4 Verzeichnis: 607-025-00-1	≤5.9	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336 EUH066	[1] [2]
Aluminiumpulver (stabilisiert)	REACH #: 01-2119529243-45 EG: 231-072-3 CAS: 7429-90-5 Verzeichnis: 013-002-00-1	≤5	Flam. Sol. 1, H228 Water-react. 2, H261	[2]
Ethylbenzol	REACH #: 01-2119489370-35 EG: 202-849-4 CAS: 100-41-4 Verzeichnis: 601-023-00-4	≤5	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332 STOT RE 2, H373 (Hörorgane) Asp. Tox. 1, H304	[1] [2]
Butan-1-ol	REACH #: 01-2119484630-38 EG: 200-751-6 CAS: 71-36-3 Verzeichnis: 603-004-00-6	≤1.6	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336	[1] [2]
Quaternäre Ammoniumverbindungen, Kokos-	REACH #: pre-registered EG: 269-662-8	≤0.28	Acute Tox. 4, H302 Skin Corr. 1B, H314	[1]

Zink-Spray

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

alkylethyldimethyl-, Ethylsulfate	CAS: 68308-64-5		Eye Dam. 1, H318 Aquatic Acute 1, H400 (M=1) Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H- Sätze.
-----------------------------------	-----------------	--	---

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

Typ

- [1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich
- [2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert
- [3] Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
- [4] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
- [5] Ähnlich besorgniserregender Stoff
- [6] Zusätzliche Offenlegung gemäß Unternehmensrichtlinie

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Augenkontakt** : Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen.
- Inhalativ** : Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Einen Arzt verständigen. Falls nötig ein Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Hautkontakt** : Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
- Verschlucken** : Den Mund mit Wasser ausspülen. Gebißprothese falls vorhanden entfernen. Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Bei Übelkeit nicht weiter trinken lassen, da Erbrechen gefährlich sein kann. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf tief halten, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eindringt. Einen Arzt verständigen. Falls nötig ein Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Niemals einer bewußtlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Schutz der Ersthelfer** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen.

Zink-Spray

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Zeichen/Symptome von Überexposition

- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung
- Inhalativ** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizungen der Atemwege
Husten
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel/Höhenangst
Bewusstlosigkeit
- Hautkontakt** : Keine spezifischen Daten.
- Verschlucken** : Keine spezifischen Daten.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Hinweise für den Arzt** : Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder Inhalieren größerer Mengen sofort den Spezialisten der Gifteinformationszentrale kontaktieren.
- Besondere Behandlungen** : Keine besondere Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- Geeignete Löschmittel** : Ein Löschmittel verwenden, welches auch für angrenzende Feuer geeignet ist.
- Ungeeignete Löschmittel** : Keine bekannt.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** : Extrem entzündbares Aerosol. Bei Eintritt in die Kanalisation besteht Brand- und Explosionsgefahr. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen, wodurch eine Explosionsgefahr entsteht. Gas kann sich in tiefgelegenen oder geschlossenen Bereichen ansammeln oder sich sehr weit bis zu einer Zündquelle ausbreiten und zu einem Flammenrückschlag mit Brand oder Explosion führen. Bei Brand können platzende Aerosolgefäße mit großer Geschwindigkeit umherfliegen. Dieses Material ist für Wasserorganismen giftig und hat langfristige Auswirkungen. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muß eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluß gelangen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:
Kohlendioxid
Kohlenmonoxid
Metalloxide/Oxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezielle Schutzmassnahmen für Feuerwehrleute** : Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist. Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Sprühwasser kühlen.
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschatz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
- Nicht für Notfälle geschultes Personal** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Bei beschädigten Aerosolgefäßen Achtung vor schnell austretendem, unter Druck stehendem Inhalt und Treibmittel. Beim Bruch einer großen Anzahl von Behältern als Massengutunfall gemäß der Anleitungen im Abschnitt über Säuberungsmaßnahmen behandeln. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Alle Zündquellen ausschalten. Keine Funken, kein Rauchen und keine Flammen im Gefahrenbereich. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
- Einsatzkräfte** : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".
- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft). Stoff ist wasserverschmutzend. Kann bei Freisetzung in großen Mengen umweltschädlich sein. Verschüttete Mengen aufnehmen.
- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Geräte verwenden. Mit Wasser verdünnen und aufwischen, falls wasserlöslich. Alternativ, oder falls wasserunlöslich, mit einem inerten trockenen Material absorbieren und in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte** : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen. Nicht verschlucken. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Einatmen des Gases vermeiden. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Entfernt von Hitze, Funken, offenem Feuer oder anderen Zündquellen lagern und anwenden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte (Lüftung, Beleuchtung und Materialbewegung) verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein.
- Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene** : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Zink-Spray

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (vergleiche Sektion 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Unter Verschluss aufbewahren. Sämtliche Zündquellen entfernen. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Siehe vor Umgang oder Gebrauch Abschnitt 10 zu unverträglichen Materialien.

Seveso-Richtlinie - Meldeschwellen

Gefahrenkriterien

Kategorie	Benachrichtigung und MAPP-Grenzwert	Grenzwert Sicherheitsbericht
P3a	150 tonne	500 tonne
E2	200 tonne	500 tonne

7.3 Spezifische Endanwendungen

Empfehlungen : Nicht verfügbar.

Spezifische Lösungen für den Industriesektor : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Bereitgestellte Informationen beruhen auf typischen voraussichtlichen Verwendungen des Produkts. Bei der Handhabung von Großmengen oder anderen Verwendungen, die die Exposition von Arbeitern oder die Freisetzung in die Umwelt signifikant erhöhen können, sind eventuell zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
Dimethylether	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 1900 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 15200 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 8000 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 8000 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 1900 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 15200 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
Zinkpulver Zinkstaub (stabilisiert)	<p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 2 mg/m³ 8 Stunden. Form: einatembare Fraktion Spitzenbegrenzung: 4 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. Form: einatembare Fraktion Spitzenbegrenzung: 0.4 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. Form: alveolengängige Fraktion 8-Stunden-Mittelwert: 0.1 mg/m³ 8 Stunden. Form: alveolengängige Fraktion</p>
Xylol	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Wird über die Haut absorbiert. Schichtmittelwert: 440 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 880 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 100 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 200 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). Wird über die Haut absorbiert. 8-Stunden-Mittelwert: 50 ppm 8 Stunden.</p>

Zink-Spray

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Aceton	<p>Spitzenbegrenzung: 100 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 220 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 440 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p> <p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 1200 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 2400 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 500 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 1000 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 500 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 1000 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 1200 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 2400 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
Ethylacetat	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 730 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 1460 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 200 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 400 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 200 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 400 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 750 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 1500 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
n-Butylacetat	<p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 100 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 200 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 480 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 960 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p> <p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 300 mg/m³ 8 Stunden. Schichtmittelwert: 62 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 600 mg/m³ 15 Minuten. Kurzzeitwert: 124 ppm 15 Minuten.</p>
Aluminiumpulver (stabilisiert)	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 1.25 mg/m³ 8 Stunden. Form: alveolengängige Fraktion Kurzzeitwert: 2.5 mg/m³ 15 Minuten. Form: alveolengängige Fraktion Kurzzeitwert: 20 mg/m³ 15 Minuten. Form: einatembare Fraktion Schichtmittelwert: 10 mg/m³ 8 Stunden. Form: einatembare Fraktion</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 4 mg/m³ 8 Stunden. Form: einatembarer Staub 8-Stunden-Mittelwert: 1.5 mg/m³ 8 Stunden. Form: alveolengängiger Staub</p>
Ethylbenzol	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Wird über die Haut absorbiert. Schichtmittelwert: 88 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 176 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 20 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 40 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). Wird über die Haut absorbiert. Spitzenbegrenzung: 40 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>

Zink-Spray

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Butan-1-ol	<p>Spitzenbegrenzung: 176 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 88 mg/m³ 8 Stunden. 8-Stunden-Mittelwert: 20 ppm 8 Stunden.</p> <p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 310 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 310 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 100 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 100 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 100 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 100 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 310 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 310 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
------------	--

Empfohlene Überwachungsverfahren : Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

DNELs/DMELs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Typ	Exposition	Wert	Population	Wirkungen
Dimethylether	DNEL	Langfristig Inhalativ	471 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	1894 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch
Zinkpulver Zinkstaub (stabilisiert)	DNEL	Langfristig Oral	0.83 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	2.5 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	5 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	83 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	83 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Oral	1.6 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
Xylol	DNEL	Langfristig Inhalativ	14.8 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	77 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	108 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	180 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Oral	1.6 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch

Zink-Spray

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Aceton	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	289 mg/m ³	Arbeiter	Örtlich	
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	289 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch	
	DNEL	Langfristig Oral	62 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch	
	DNEL	Langfristig Dermal	62 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch	
	DNEL	Langfristig Dermal	186 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch	
	DNEL	Langfristig Inhalativ	200 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch	
	DNEL	Langfristig Inhalativ	1210 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch	
Ethylacetat	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	2420 mg/m ³	Arbeiter	Örtlich	
	DNEL	Langfristig Oral	4.5 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch	
	DNEL	Langfristig Dermal	37 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch	
	DNEL	Langfristig Dermal	63 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch	
	DNEL	Langfristig Inhalativ	367 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Örtlich	
	DNEL	Langfristig Inhalativ	367 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch	
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	734 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Örtlich	
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	734 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch	
	DNEL	Langfristig Inhalativ	734 mg/m ³	Arbeiter	Örtlich	
	DNEL	Langfristig Inhalativ	734 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch	
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	1468 mg/m ³	Arbeiter	Örtlich	
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	1468 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch	
	n-Butylacetat	DNEL	Langfristig Oral	3.4 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
		DNEL	Langfristig Dermal	3.4 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
DNEL		Langfristig Dermal	7 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch	
DNEL		Langfristig Inhalativ	12 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch	
DNEL		Langfristig Inhalativ	48 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch	
DNEL		Langfristig Inhalativ	102.34 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Örtlich	

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Ethylbenzol	DNEL	Langfristig Inhalativ	480 mg/m ³	Arbeiter	Örtlich
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	859.7 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	859.7 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	960 mg/m ³	Arbeiter	Örtlich
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	960 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Oral	1.6 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	15 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	77 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	180 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	293 mg/m ³	Arbeiter	Örtlich
Butan-1-ol	DMEL	Langfristig Inhalativ	442 mg/m ³	Arbeiter	Örtlich
	DMEL	Kurzfristig Inhalativ	884 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Oral	3.125 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	55 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Langfristig Inhalativ	310 mg/m ³	Arbeiter	Örtlich

PNECs

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen : Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Geschlossene Prozeßapparaturen, lokale Entlüftung oder andere technische Regelsysteme verwenden, um die Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen unter den empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte zu halten. Die technischen Einrichtungen müssen außerdem die Gas-, Dampf- oder Staubkonzentrationen unterhalb jeglicher unteren Explosionsgrenzwerte halten. Explosionsgeschützte Lüftungsanlage verwenden.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Augen-/Gesichtsschutz : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Chemikalienresistente Schutzbrille.

Hautschutz

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Unter Berücksichtigung der durch den Handschuhhersteller angegebenen Parameter ist während des Gebrauchs zu überprüfen, dass die Handschuhe ihre Schutzeigenschaften noch gewährleisten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchbruchzeit für Handschuhmaterial für verschiedene Handschuhhersteller unterschiedlich sein kann. Empfohlen : 1-4 Stunden (Durchdringungszeit): Nitrilkautschuk 4-8 Stunden (Durchdringungszeit): Viton®/Butylkautschuk
- Körperschutz** : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden. Bei einer Entzündungsgefahr durch statische Elektrizität muss antistatische Schutzkleidung getragen werden. Für den größtmöglichen Schutz gegenüber statischen Entladungen sollte die Kleidung antistatische Overalls, Stiefel und Handschuhe umfassen. Siehe Europäische Norm DIN EN 1149 für weitere Informationen über das Material und die Designauslegungen und Testverfahren.
- Anderer Hautschutz** : Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.
- Atemschutz** : Wählen Sie – basierend auf der Gefahr und dem Risiko einer Exposition – die Atemschutzmaske aus, die die entsprechenden Standards erfüllt und über die entsprechenden Zertifikationen verfügt. Atemschutzmasken müssen gemäß dem Atemschutzprogramm benutzt werden, um einen richtigen Sitz, eine adäquate Schulung und andere wichtige Verwendungsaspekte sicherstellen zu können. Empfohlen : Filter gegen organische Dämpfe (Typ AX) und Partikel
- Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

- Physikalischer Zustand** : Aerosol.
- Farbe** : Silberfarben.
- Geruch** : Lösemittel. Süßlich.
- Geruchsschwelle** : Nicht verfügbar.
- pH-Wert** : Keine Ergebnisse verfügbar.
- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt** : -24°C
- Siedebeginn und Siedebereich** : Nicht bestimmt.
- Flammpunkt** : Geschlossenem Tiegel: Nicht anwendbar.
- Verdampfungsgeschwindigkeit** : Nicht verfügbar.
- Entzündbarkeit (fest, gasförmig)** : Nicht verfügbar.
- Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen** : Nicht verfügbar.
- Dampfdruck** : Nicht verfügbar.
- Dampfdichte** : Nicht verfügbar.
- Relative Dichte** : Nicht verfügbar.
- Dichte** : 0.86 g/cm³
- Löslichkeit(en)** : Nicht verfügbar.

Zink-Spray

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : Nicht verfügbar.
Selbstentzündungstemperatur : Nicht anwendbar.
Zersetzungstemperatur : Nicht verfügbar.
Viskosität : Nicht verfügbar.
Bemerkungen : Nicht verfügbar.
Explosive Eigenschaften : Nicht verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften : Nicht verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Löslichkeit in Wasser : Nicht verfügbar.

Aerosolprodukt

Aerosoltyp : Spray
Verbrennungswärme : 33.32 kJ/g

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität : Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.

10.2 Chemische Stabilität : Das Produkt ist stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen : Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen : Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien : Keine spezifischen Daten.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte : Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition
Dimethylether	LC50 Inhalativ Gas.	Ratte	164000 ppm	4 Stunden
	LC50 Inhalativ Dampf	Ratte	309 g/m ³	4 Stunden
Xylol	LC50 Inhalativ Gas.	Ratte	5000 ppm	4 Stunden
	LD50 Oral	Ratte	4300 mg/kg	-
Aceton	LD50 Oral	Ratte	5800 mg/kg	-
Ethylacetat	LD50 Oral	Ratte	5620 mg/kg	-
n-Butylacetat	LD50 Dermal	Kaninchen	>17600 mg/kg	-
	LD50 Oral	Ratte	10768 mg/kg	-

Zink-Spray

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Ethylbenzol	LD50 Dermal	Kaninchen	>5000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Ratte	3500 mg/kg	-
Butan-1-ol	LC50 Inhalativ Dampf	Ratte	24000 mg/m ³	4 Stunden
	LD50 Dermal	Kaninchen	3400 mg/kg	-
	LD50 Oral	Ratte	790 mg/kg	-

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Schätzungen akuter Toxizität

Wirkungsweg	ATE-Wert
Oral	57235.5 mg/kg
Dermal	15939 mg/kg
Einatmen (Gase)	72450 ppm
Einatmen (Dämpfe)	398.48 mg/l

Reizung/Verätzung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Punktzahl	Exposition	Beobachtung
Zinkpulver Zinkstaub (stabilisiert)	Haut - Mildes Reizmittel	Mensch	-	72 Stunden 300 ug l	-
Xylol	Augen - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	87 mg	-
	Augen - Stark reizend	Kaninchen	-	24 Stunden 5 mg	-
	Haut - Mildes Reizmittel	Ratte	-	8 Stunden 60 UI	-
	Haut - Mäßig reizend	Kaninchen	-	24 Stunden 500 mg	-
	Haut - Mäßig reizend	Kaninchen	-	100 %	-
Aceton	Augen - Mildes Reizmittel	Mensch	-	186300 ppm	-
	Augen - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	10 UI	-
	Augen - Mäßig reizend	Kaninchen	-	24 Stunden 20 mg	-
	Augen - Stark reizend	Kaninchen	-	20 mg	-
	Haut - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	24 Stunden 500 mg	-
n-Butylacetat	Haut - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	395 mg	-
	Augen - Mäßig reizend	Kaninchen	-	100 mg	-
Ethylbenzol	Haut - Mäßig reizend	Kaninchen	-	24 Stunden 500 mg	-
	Augen - Stark reizend	Kaninchen	-	500 mg	-
	Haut - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	24 Stunden 15 mg	-

Zink-Spray

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Butan-1-ol	Augen - Stark reizend	Kaninchen	-	24 Stunden 2 mg	-
	Augen - Stark reizend	Kaninchen	-	0.005 MI	-
	Haut - Mäßig reizend	Kaninchen	-	24 Stunden 20 mg	-

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Sensibilisierung

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Mutagenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Karzinogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Reproduktionstoxizität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Teratogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Kategorie	Expositionsweg	Zielorgane
Xylol	Kategorie 3	-	Atemwegsreizung
Aceton	Kategorie 3	-	Narkotisierende Wirkungen
Ethylacetat	Kategorie 3	-	Narkotisierende Wirkungen
n-Butylacetat	Kategorie 3	-	Narkotisierende Wirkungen
Butan-1-ol	Kategorie 3	-	Atemwegsreizung
	Kategorie 3	-	Narkotisierende Wirkungen

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Kategorie	Expositionsweg	Zielorgane
Ethylbenzol	Kategorie 2	-	Hörorgane

Aspirationsgefahr

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat
Xylol	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
Ethylbenzol	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Nicht verfügbar.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Zink-Spray

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- Augenkontakt** : Verursacht schwere Augenreizung.
- Inhalativ** : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- Hautkontakt** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Verschlucken** : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung
- Inhalativ** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizungen der Atemwege
Husten
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel/Höhenangst
Bewusstlosigkeit
- Hautkontakt** : Keine spezifischen Daten.
- Verschlucken** : Keine spezifischen Daten.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Kurzzeitexposition

- Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar.
- Mögliche verzögerte Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

Langzeitexposition

- Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar.
- Mögliche verzögerte Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Nicht verfügbar.

- Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

- Allgemein** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Karzinogenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Mutagenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Teratogenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Auswirkungen auf die Entwicklung** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

- Sonstige Angaben** : Nicht verfügbar.

Zink-Spray

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Exposition
Zinkpulver Zinkstaub (stabilisiert)	Akut EC50 106 µg/l Frischwasser	Algen - Pseudokirchneriella subcapitata - Exponentielle Wachstumsphase	72 Stunden
	Akut EC50 10000 µg/l Frischwasser	Wasserpflanzen - Lemna minor	4 Tage
	Akut IC50 65 µg/l Meerwasser	Algen - Nitzschia closterium - Exponentielle Wachstumsphase	4 Tage
	Akut LC50 65 µg/l Frischwasser	Krustazeen - Ceriodaphnia dubia - Neugeborenes	48 Stunden
	Akut LC50 68 µg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	48 Stunden
	Akut LC50 12.21 µg/l Meerwasser	Fisch - Periophthalmus waltoni - Adultus	96 Stunden
	Chronisch EC10 27.3 µg/l Frischwasser	Algen - Pseudokirchneriella subcapitata - Exponentielle Wachstumsphase	72 Stunden
	Chronisch EC10 59.2 µg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	21 Tage
	Chronisch NOEC 9 mg/l Frischwasser	Wasserpflanzen - Ceratophyllum demersum	3 Tage
	Chronisch NOEC 178 µg/l Meerwasser	Krustazeen - Palaemon elegans	21 Tage
Xylol	Akut EC50 90 mg/l Frischwasser	Krustazeen - Cypris subglobosa	48 Stunden
	Akut LC50 13400 µg/l Frischwasser	Fisch - Pimephales promelas	96 Stunden
Aceton	Akut EC50 20.565 mg/l Meerwasser	Algen - Ulva pertusa	96 Stunden
	Akut LC50 6000000 µg/l Frischwasser	Krustazeen - Gammarus pulex	48 Stunden
	Akut LC50 10000 µg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	48 Stunden
	Akut LC50 5600 ppm Frischwasser	Fisch - Poecilia reticulata	96 Stunden
	Chronisch NOEC 4.95 mg/l Meerwasser	Algen - Ulva pertusa	96 Stunden
	Chronisch NOEC 0.016 ml/L Frischwasser	Krustazeen - Daphniidae	21 Tage
	Chronisch NOEC 0.1 ml/L Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna - Neugeborenes	21 Tage
Ethylacetat	Chronisch NOEC 5 µg/l Meerwasser	Fisch - Gasterosteus aculeatus - Larven	42 Tage
	Akut EC50 2500000 µg/l Frischwasser	Algen - Selenastrum sp.	96 Stunden
	Akut LC50 750000 µg/l Frischwasser	Krustazeen - Gammarus pulex	48 Stunden
	Akut LC50 154000 µg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia cucullata	48 Stunden
	Akut LC50 212500 µg/l Frischwasser	Fisch - Heteropneustes fossilis	96 Stunden

Zink-Spray

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

n-Butylacetat	Chronisch NOEC 2400 µg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	21 Tage
	Chronisch NOEC 75.6 mg/l Frischwasser	Fisch - Pimephales promelas - Embryo	32 Tage
Ethylbenzol	Akut LC50 32 mg/l Meerwasser	Krustazeen - Artemia salina	48 Stunden
	Akut LC50 18000 µg/l Frischwasser	Fisch - Pimephales promelas	96 Stunden
Butan-1-ol	Akut EC50 4600 µg/l Frischwasser	Algen - Pseudokirchneriella subcapitata	72 Stunden
	Akut EC50 3600 µg/l Frischwasser	Algen - Pseudokirchneriella subcapitata	96 Stunden
	Akut EC50 6.53 mg/l Meerwasser	Krustazeen - Artemia sp. - Nauplii	48 Stunden
	Akut EC50 2.93 mg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna - Neugeborenes	48 Stunden
Butan-1-ol	Akut LC50 4200 µg/l Frischwasser	Fisch - Oncorhynchus mykiss	96 Stunden
	Akut EC50 1983 mg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	48 Stunden
	Akut LC50 1730000 µg/l Frischwasser	Fisch - Pimephales promelas	96 Stunden

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	LogP _{ow}	BCF	Potential
Dimethylether	0.07	-	niedrig
Xylol	3.12	8.1 bis 25.9	niedrig
Aceton	-0.23	-	niedrig
Ethylacetat	0.68	30	niedrig
n-Butylacetat	2.3	-	niedrig
Ethylbenzol	3.6	-	niedrig
Butan-1-ol	1	-	niedrig

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{oc}) : Nicht verfügbar.

Mobilität : Nicht verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

Zink-Spray

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.6 Andere schädliche Wirkungen : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/ Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten ausser wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.

Gefährliche Abfälle : Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.

Europäischer Abfallkatalog (EAK)

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
16 05 04*	gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)






Verpackung

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.

Verpackungsart	Europäischer Abfallkatalog (EAK)
15 01 04	Verpackungen aus Metall

Besondere Vorsichtsmaßnahmen : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Behälter nicht aufstechen oder verbrennen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	UN1950	UN1950	UN1950
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	DRUCKGASPACKUNGEN	AEROSOLS	Druckgaspackungen, entzündbar
14.3 Transportgefahrenklassen	2  	2.1  	2.1 
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Ja.	Ja.	Ja. Eine Kennzeichnung als umweltgefährdender Stoff ist nicht erforderlich.

Zusätzliche Informationen

Zink-Spray

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- ADR/RID** : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤ 5 l oder ≤ 5 kg transportiert wird.
Begrenzte Menge 1 L
Sondervorschriften 190, 327, 625, 344
Tunnelcode (D)
- IMDG** : Die Kennzeichnung als Meeresschadstoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤ 5 l oder ≤ 5 kg transportiert wird.
Notfallpläne F-D, S-U
Sondervorschriften 63, 190, 277, 327, 344, 381, 959
- IATA** : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff kann vorliegen, wenn diese durch sonstige Transportvorschriften erforderlich ist.
Mengenbegrenzung Passagier- und Frachtflugzeug: 75 kg. Verpackungsanleitung: 203. Nur Frachtflugzeug: 150 kg. Verpackungsanleitung: 203. Begrenzte Mengen - Passagierflugzeug: 30 kg. Verpackungsanleitung: Y203.
Sondervorschriften A145, A167, A802
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** : **Transport auf dem Werksgelände:** nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.

14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse : Nicht anwendbar.

Beschränkungen zu Herstellung, Inverkehrbringen und Verwendung

Produktname	CAS #	%	Beschränkung
Xylol	1330-20-7	5 - 10	3
Ethylbenzol	100-41-4	1 - 5	3

Sonstige EU-Bestimmungen

Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Luft : Gelistet

Zink-Spray

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Industrieemissionen : Gelistet
(integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Wasser

Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

Aerosolpackungen :

3



Hochentzündlich

VOC-Gehalt : 76,8 %

VOC (g/L) : 660 g/L

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Gefahrenkriterien

Kategorie

P3a
E2

Nationale Vorschriften

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Listenname	Name auf der Liste	Einstufung	Hinweise
Dimethylether	DFG MAK-Werte Liste	Dimethylether; Holzäther	Gelistet	-
Zinkpulver Zinkstaub (stabilisiert)	DFG MAK-Werte Liste	Zink und seine anorganischen Verbindungen (einatembare Fraktion) / (alveolengängige Fraktion)	Gelistet	-
Xylol	DFG MAK-Werte Liste	Xylol (alle Isomere); Dimethylbenzol	Gelistet	-
Aceton	DFG MAK-Werte Liste	Aceton	RE2	-
Ethylacetat	DFG MAK-Werte Liste	Ethylacetat; Essigsäureethylester	Gelistet	-
n-Butylacetat	DFG MAK-Werte Liste	1-Butylacetat; Essigsäure-n-butylester	Gelistet	-
Aluminiumpulver (stabilisiert)	DFG MAK-Werte Liste	Aluminium, Aluminiumoxid- und Aluminiumhydroxidhaltige Stäube (einatembare Fraktion) / (alveolengängige Fraktion)	Gelistet	-
Ethylbenzol	DFG MAK-Werte Liste	Ethylbenzol	K3	-

Zink-Spray

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Butan-1-ol	DFG MAK-Werte Liste	1-Butanol; 1-Butylalkohol	Gelistet	-
------------	---------------------	------------------------------	----------	---

Lagerklasse (TRGS 510) : 2B

Störfallverordnung

Dieses Produkt unterliegt der deutschen Störfallverordnung.

Gefahrenkriterien

Kategorie	Bezugsnummer
P3a	1.2.3.1
E2	1.3.2

Wassergefährdungsklasse : 2

Technische Anleitung : TA-Luft Nummer 5.2.5: 63-100%
Luft : TA-Luft Klasse III - Nummer 5.2.2: 10-20%
TA-Luft Klasse I - Nummer 5.2.5: 1-5%

Internationale Vorschriften

Chemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III

Nicht gelistet.

Montreal Protokoll

Nicht gelistet.

Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC)

Nicht gelistet.

UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle

Nicht gelistet.

Bestandsliste

Australien : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Kanada : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
China : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Europa : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Japan : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Neuseeland : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Philippinen : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Süd-Korea : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Taiwan : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Türkei : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
USA : Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.
Vietnam : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
15.2 : Abgeschlossen.

Stoffsicherheitsbeurteilung

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

🔍 Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Abkürzungen und Akronyme : ATE = Schätzwert akute Toxizität
CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung
[Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
N/A = Nicht verfügbar

Zink-Spray

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
 PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
 RRN = REACH Registriernummer
 SGG = Trenngruppe
 vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Aerosol 1, H222, H229 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 2, H411	Auf Basis von Testdaten Rechenmethode Rechenmethode Rechenmethode

Volltext der abgekürzten H-Sätze

H220 H222, H229	Extrem entzündbares Gas. Extrem entzündbares Aerosol. Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H225 H226	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H228	Entzündbarer Feststoff.
H261	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH066	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Acute Tox. 4	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4
Aerosol 1	AEROSOLE - Kategorie 1
Aquatic Acute 1	KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
Aquatic Chronic 1	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
Aquatic Chronic 2	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 2
Aquatic Chronic 3	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 3
Asp. Tox. 1	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
Eye Dam. 1	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 1
Eye Irrit. 2	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 2
Flam. Gas 1A	ENTZÜNDBARE GASE - Kategorie 1A
Flam. Liq. 2	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 2
Flam. Liq. 3	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 3
Flam. Sol. 1	ENTZÜNDBARE FESTSTOFFE - Kategorie 1
Press. Gas (Comp.)	GASE UNTER DRUCK - Verdichtetes Gas
Skin Corr. 1B	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B

Zink-Spray

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Skin Irrit. 2 STOT RE 2	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 2 SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (WIEDERHOLTE EXPOSITION) - Kategorie 2
STOT SE 3	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3
Water-react. 2	STOFFE UND GEMISCHE, DIE IN BERÜHRUNG MIT WASSER ENTZÜNDBARE GASE ENTWICKELN - Kategorie 2

Druckdatum : 09.06.2020

**Ausgabedatum/
Überarbeitungsdatum** : 05.06.2020

Datum der letzten Ausgabe : 02.06.2020

Version : 2.04

Hinweis für den Leser

Nach unserem Wissensstand sind die hierin enthaltenen Informationen korrekt. Weder der obengenannte Hersteller noch seine Tochtergesellschaften übernehmen jedoch jegliche Haftung hinsichtlich der Korrektheit oder Vollständigkeit der angegebenen Informationen. Eine endgültige Feststellung der Eignung der einzelnen Materialien obliegt allein der Verantwortung des Anwenders.

Alle Materialien können unbekannte Risiken beinhalten und sind daher mit Vorsicht anzuwenden. Es sind hierin zwar bestimmte Risiken beschrieben, jedoch können wir nicht garantieren, daß es sich dabei um die einzigen möglichen Risiken handelt.

SICHERHEITSDATENBLATT



Sprühreiniger S

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname : Sprühreiniger S
Produktcode : 112025
Farbe : Farblos.

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen
Aerosolprodukt-Reinigungsmittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

WEICON GmbH & Co. KG
Königsberger Str. 255
48157 Münster
Germany
Phone: +49(0)251 / 93220
Fax: +49(0)251 / 9322 - 244
Internet: www.weicon.de

E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für dieses SDB : msds@weicon.de

1.4 Notrufnummer

Telefonnummer : GIFTNOTRUF/TRANSPORTNOTRUF -
Deutschland, Österreich, Schweiz, Luxemburg (24h)
Tel: +49 89 220 61012 / 0800 000 7801 (Deutsch, Englisch)
Numéro d'appel d'urgence en cas d'intoxication/d'accident -
Suisse, Luxembourg (24h): Tel: ++33 1 7211 0003 (Français)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition : Gemisch

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Aerosol 1, H222, H229
Skin Irrit. 2, H315
Eye Irrit. 2, H319
STOT SE 3, H336
Aquatic Chronic 2, H411

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.
Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.
Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme :



ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Signalwort	: Gefahr
Gefahrenhinweise	: H222, H229 - Extrem entzündbares Aerosol. Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten. H315 - Verursacht Hautreizungen. H319 - Verursacht schwere Augenreizung. H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. H411 - Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
<u>Sicherheitshinweise</u>	
Prävention	: P280 - Schutzhandschuhe tragen. Augenschutz oder Gesichtsschutz tragen. P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P211 - Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen. P271 - Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden. P261 - Einatmen von Staub oder Nebel vermeiden. P264 - Nach Gebrauch gründlich waschen. P251 - Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
Reaktion	: P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen. P304 + P312 - BEI EINATMEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. P362 + P364 - Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. P305 + P351 + P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. P337 + P313 - Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Lagerung	: P405 - Unter Verschluss aufbewahren. P410 + P412 - Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen. P403 + P233 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
Entsorgung	: P501 - Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.
Gefährliche Inhaltsstoffe	: Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <5 Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5 % n-Hexan
Ergänzende Kennzeichnungselemente	: Enthält (R)-p-Mentha-1,8-dien. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse	: Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.
Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen	: Aspirationsgefahr - Nicht anwendbar.

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische : Gemisch

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Typ
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <5	REACH #: 01-2119475515-33 EG: 927-510-4 CAS: 64742-49-0	≥25 - ≤50	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	[1]
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5 % n-Hexan	REACH #: 01-2119475514-35 EG: 921-024-6	≥25 - ≤50	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	[1]
Aceton	REACH #: 01-2119471330-49 EG: 200-662-2 CAS: 67-64-1 Verzeichnis: 606-001-00-8	≥10 - <20	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 EUH066	[1] [2]
Isobutan 2-Methylpropan	REACH #: 01-2119485395-27 EG: 200-857-2 CAS: 75-28-5 Verzeichnis: 601-004-00-0	≤10	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280	[2]
Kohlenstoffdioxid	REACH #: pre-registered EG: 204-696-9 CAS: 124-38-9	≤5	Press. Gas (Comp.), H280	[2]
Propan	REACH #: 01-2119486944-21 EG: 200-827-9 CAS: 74-98-6 Verzeichnis: 601-003-00-5	≤5	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280	[2]
2-Propanol	REACH #: 01-2119457558-25 EG: 200-661-7 CAS: 67-63-0 Verzeichnis: 603-117-00-0	≤5	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336	[1] [2]
Ethanol	REACH #: 01-2119457610-43 EG: 200-578-6 CAS: 64-17-5 Verzeichnis: 603-002-00-5	≤5	Flam. Liq. 2, H225	[2]
(R)-p-Mentha-1,8-dien	REACH #: 01-2119529223-47 EG: 227-813-5 CAS: 5989-27-5 Verzeichnis: 601-029-00-7	<1	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=1) Aquatic Chronic 1, H410 (M=1) Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.	[1] [2]

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

Typ

- [1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich
- [2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert
- [3] Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
- [4] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
- [5] Ähnlich besorgniserregender Stoff
- [6] Zusätzliche Offenlegung gemäß Unternehmensrichtlinie

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Augenkontakt** : Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen.
- Inhalativ** : Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Einen Arzt verständigen. Falls nötig ein Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Hautkontakt** : Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
- Verschlucken** : Den Mund mit Wasser ausspülen. Gebißprothese falls vorhanden entfernen. Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Bei Übelkeit nicht weiter trinken lassen, da Erbrechen gefährlich sein kann. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf tief halten, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eindringt. Einen Arzt verständigen. Falls nötig ein Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Niemals einer bewußtlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Schutz der Ersthelfer** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Zeichen/Symptome von Überexposition

- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Inhalativ** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizungen der Atemwege
Husten
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel/Höhenangst
Bewusstlosigkeit
- Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung
- Verschlucken** : Keine spezifischen Daten.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Hinweise für den Arzt** : Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder Inhalieren größerer Mengen sofort den Spezialisten der Giftinformationszentrale kontaktieren.
- Besondere Behandlungen** : Keine besondere Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- Geeignete Löschmittel** : Ein Löschmittel verwenden, welches auch für angrenzende Feuer geeignet ist.
- Ungeeignete Löschmittel** : Keine bekannt.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** : Extrem entzündbares Aerosol. Bei Eintritt in die Kanalisation besteht Brand- und Explosionsgefahr. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen, wodurch eine Explosionsgefahr entsteht. Gas kann sich in tiefgelegenen oder geschlossenen Bereichen ansammeln oder sich sehr weit bis zu einer Zündquelle ausbreiten und zu einem Flammenrückschlag mit Brand oder Explosion führen. Bei Brand können platzende Aerosolgefäße mit großer Geschwindigkeit umherfliegen. Dieses Material ist für Wasserorganismen giftig und hat langfristige Auswirkungen. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muß eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluß gelangen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:
Kohlendioxid
Kohlenmonoxid

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezielle Schutzmassnahmen für Feuerwehrleute** : Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist. Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Sprühwasser kühlen.
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Bei beschädigten Aerosolgefäßen Achtung vor schnell austretendem, unter Druck stehendem Inhalt und Treibmittel. Beim Bruch einer großen Anzahl von Behältern als Massengutunfall gemäß der Anleitungen im Abschnitt über Säuberungsmaßnahmen behandeln. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Alle Zündquellen ausschalten. Keine Funken, kein Rauchen und keine Flammen im Gefahrenbereich. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

Einsatzkräfte : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

6.2 Umweltschutzmaßnahmen : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft). Stoff ist wasserverschmutzend. Kann bei Freisetzung in großen Mengen umweltschädlich sein. Verschüttete Mengen aufnehmen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Geräte verwenden. Mit Wasser verdünnen und aufwischen, falls wasserlöslich. Alternativ, oder falls wasserunlöslich, mit einem inerten trockenen Material absorbieren und in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen. Nicht verschlucken. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Einatmen des Gases vermeiden. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Entfernt von Hitze, Funken, offenem Feuer oder anderen Zündquellen lagern und anwenden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte (Lüftung, Beleuchtung und Materialbewegung) verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein.

Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (vergleiche Sektion 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Unter Verschluss aufbewahren. Sämtliche Zündquellen entfernen. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Siehe vor Umgang oder Gebrauch Abschnitt 10 zu unverträglichen Materialien.

Seveso-Richtlinie - Meldeschwellen

Gefahrenkriterien

Kategorie	Benachrichtigung und MAPP-Grenzwert	Grenzwert Sicherheitsbericht
P3a	150 tonne	500 tonne
E2	200 tonne	500 tonne

7.3 Spezifische Endanwendungen

Empfehlungen : Nicht verfügbar.

Spezifische Lösungen für den Industriesektor : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Bereitgestellte Informationen beruhen auf typischen voraussichtlichen Verwendungen des Produkts. Bei der Handhabung von Großmengen oder anderen Verwendungen, die die Exposition von Arbeitern oder die Freisetzung in die Umwelt signifikant erhöhen können, sind eventuell zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
Aceton	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 1200 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 2400 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 500 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 1000 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 500 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 1000 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 1200 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 2400 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
Isobutan 2-Methylpropan	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 2400 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 9600 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 4000 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 4000 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 2400 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 9600 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
Kohlenstoffdioxid	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 9100 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 18200 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 5000 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 10000 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 5000 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 10000 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

<p>Propan</p>	<p>8-Stunden-Mittelwert: 9100 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 18200 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p> <p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 1800 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 7200 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 4000 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 4000 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 1800 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 7200 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
<p>2-Propanol</p>	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 500 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 1000 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 200 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 400 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 200 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 400 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 500 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 1000 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
<p>Ethanol</p>	<p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Schichtmittelwert: 380 mg/m³ 8 Stunden. Kurzzeitwert: 1520 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 200 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 800 ppm 15 Minuten.</p> <p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). 8-Stunden-Mittelwert: 200 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 800 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 380 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 1520 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p>
<p>(R)-p-Mentha-1,8-dien</p>	<p>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019). Wird über die Haut absorbiert. Hautsensibilisator. 8-Stunden-Mittelwert: 5 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 20 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 28 mg/m³ 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 112 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.</p> <p>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019). Wird über die Haut absorbiert. Hautsensibilisator. Kurzzeitwert: 20 ppm 15 Minuten. Kurzzeitwert: 112 mg/m³ 15 Minuten. Schichtmittelwert: 5 ppm 8 Stunden. Schichtmittelwert: 28 mg/m³ 8 Stunden.</p>

Empfohlene Überwachungsverfahren

: Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

DNELs/DMELs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Typ	Exposition	Wert	Population	Wirkungen
Aceton	DNEL	Langfristig Oral	62 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	62 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	186 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	200 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	1210 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	2420 mg/m ³	Arbeiter	Örtlich
2-Propanol	DNEL	Langfristig Oral	26 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	89 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	319 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	500 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch
(R)-p-Mentha-1,8-dien	DNEL	Langfristig Dermal	888 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Oral	4.76 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	8.33 mg/m ³	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	33.3 mg/m ³	Arbeiter	Systemisch

PNECs

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen : Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Geschlossene Prozeßapparaturen, lokale Entlüftung oder andere technische Regelsysteme verwenden, um die Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen unter den empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte zu halten. Die technischen Einrichtungen müssen außerdem die Gas-, Dampf- oder Staubkonzentrationen unterhalb jeglicher unteren Explosionsgrenzwerte halten. Explosionsgeschützte Lüftungsanlage verwenden.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- Augen-/Gesichtsschutz** : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad:
Chemikalienresistente Schutzbrille.
- Hautschutz**
- Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Unter Berücksichtigung der durch den Handschuhhersteller angegebenen Parameter ist während des Gebrauchs zu überprüfen, dass die Handschuhe ihre Schutzeigenschaften noch gewährleisten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchbruchzeit für Handschuhmaterial für verschiedene Handschuhhersteller unterschiedlich sein kann. Empfohlen : 1-4 Stunden (Durchdringungszeit): Nitrilkautschuk 4-8 Stunden (Durchdringungszeit): Viton®/Butylkautschuk
- Körperschutz** : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden. Bei einer Entzündungsgefahr durch statische Elektrizität muss antistatische Schutzkleidung getragen werden. Für den größtmöglichen Schutz gegenüber statischen Entladungen sollte die Kleidung antistatische Overalls, Stiefel und Handschuhe umfassen. Siehe Europäische Norm DIN EN 1149 für weitere Informationen über das Material und die Designauslegungen und Testverfahren.
- Anderer Hautschutz** : Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.
- Atemschutz** : Wählen Sie – basierend auf der Gefahr und dem Risiko einer Exposition – die Atemschutzmaske aus, die die entsprechenden Standards erfüllt und über die entsprechenden Zertifikationen verfügt. Atemschutzmasken müssen gemäß dem Atemschutzprogramm benutzt werden, um einen richtigen Sitz, eine adäquate Schulung und andere wichtige Verwendungsaspekte sicherstellen zu können. Empfohlen : Filter gegen organische Dämpfe (Typ AX) und Partikel
- Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

- Physikalischer Zustand** : Aerosol.
- Farbe** : Farblos.
- Geruch** : Charakteristisch.
- Geruchsschwelle** : Nicht verfügbar.
- pH-Wert** : Nicht verfügbar.
- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt** : Nicht verfügbar.
- Siedebeginn und Siedebereich** : Nicht verfügbar.
- Flammpunkt** : Geschlossenem Tiegel: Nicht anwendbar.
- Verdampfungsgeschwindigkeit** : Nicht verfügbar.
- Entzündbarkeit (fest, gasförmig)** : Hochentzündlich in der Gegenwart von folgenden Stoffen und Bedingungen: offene Flammen, Funken und elektrostatische Entladungen.
Entzündlich in der Gegenwart von folgenden Stoffen und Bedingungen: Hitze.

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	: Unterer Wert: 1.5%
Dampfdruck	: Nicht verfügbar.
Dampfdichte	: Nicht verfügbar.
Relative Dichte	: Nicht verfügbar.
Dichte	: 0.699 g/cm ³
Löslichkeit(en)	: In den folgenden Materialien unlöslich: kaltes Wasser und heißem Wasser.
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	: Nicht verfügbar.
Selbstentzündungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar.
Viskosität	: Kinematisch (Raumtemperatur): Nicht anwendbar.
Bemerkungen	: Nicht verfügbar.
Explosive Eigenschaften	: Explosiv in der Gegenwart von folgenden Materialien oder Bedingungen: offene Flammen, Funken und elektrostatische Entladungen.
Oxidierende Eigenschaften	: Nicht verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Brennpunkt	: >200°C
Löslichkeit in Wasser	: Nicht verfügbar.
<u>Aerosolprodukt</u>	
Aerosoltyp	: Spray
Verbrennungswärme	: 9.394 kJ/g

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität	: Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.
10.2 Chemische Stabilität	: Das Produkt ist stabil.
10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	: Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
10.4 Zu vermeidende Bedingungen	: Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden.
10.5 Unverträgliche Materialien	: Keine spezifischen Daten.
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte	: Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition
Aceton	LD50 Oral	Ratte	5800 mg/kg	-
2-Propanol	LD50 Dermal	Kaninchen	12800 mg/kg	-
	LD50 Oral	Ratte	5000 mg/kg	-
(R)-p-Mentha-1,8-dien	LD50 Dermal	Kaninchen	>5000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Ratte	4400 mg/kg	-

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Schätzungen akuter Toxizität

Nicht verfügbar.

Reizung/Verätzung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Punktzahl	Exposition	Beobachtung
Aceton	Augen - Mildes Reizmittel	Mensch	-	186300 ppm	-
	Augen - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	10 UI	-
	Augen - Mäßig reizend	Kaninchen	-	24 Stunden 20 mg	-
	Augen - Stark reizend	Kaninchen	-	20 mg	-
	Haut - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	24 Stunden 500 mg	-
2-Propanol	Haut - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	395 mg	-
	Augen - Mäßig reizend	Kaninchen	-	24 Stunden 100 mg	-
	Augen - Mäßig reizend	Kaninchen	-	10 mg	-
	Augen - Stark reizend	Kaninchen	-	100 mg	-
	Haut - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	500 mg	-
(R)-p-Mentha-1,8-dien	Haut - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	24 Stunden 10 %	-

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Sensibilisierung

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Mutagenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Karzinogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Reproduktionstoxizität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Teratogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Kategorie	Expositionsweg	Zielorgane
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <5	Kategorie 3	-	Narkotisierende Wirkungen
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5 % n-Hexan	Kategorie 3	-	Narkotisierende Wirkungen
Aceton	Kategorie 3	-	Narkotisierende Wirkungen
2-Propanol	Kategorie 3	-	Narkotisierende Wirkungen

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Nicht verfügbar.

Aspirationsgefahr

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <5	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5 % n-Hexan	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Nicht verfügbar.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

- Augenkontakt** : Verursacht schwere Augenreizung.
- Inhalativ** : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- Hautkontakt** : Verursacht Hautreizungen.
- Verschlucken** : Kann Depression des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung
- Inhalativ** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizungen der Atemwege
Husten
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel/Höhenangst
Bewusstlosigkeit
- Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung
- Verschlucken** : Keine spezifischen Daten.

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Kurzzeitexposition

Mögliche sofortige Auswirkungen : Nicht verfügbar.

Mögliche verzögerte Auswirkungen : Nicht verfügbar.

Langzeitexposition

Mögliche sofortige Auswirkungen : Nicht verfügbar.

Mögliche verzögerte Auswirkungen : Nicht verfügbar.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

Allgemein : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Karzinogenität : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Mutagenität : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Teratogenität : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Auswirkungen auf die Entwicklung : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Sonstige Angaben : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Exposition
Aceton	Akut EC50 20.565 mg/l Meerwasser	Algen - Ulva pertusa	96 Stunden
	Akut LC50 6000000 µg/l Frischwasser	Krustazeen - Gammarus pulex	48 Stunden
	Akut LC50 10000 µg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	48 Stunden
	Akut LC50 5600 ppm Frischwasser	Fisch - Poecilia reticulata	96 Stunden
	Chronisch NOEC 4.95 mg/l Meerwasser	Algen - Ulva pertusa	96 Stunden
	Chronisch NOEC 0.016 ml/L Frischwasser	Krustazeen - Daphniidae	21 Tage
	Chronisch NOEC 0.1 ml/L Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna - Neugeborenes	21 Tage
	Chronisch NOEC 5 µg/l Meerwasser	Fisch - Gasterosteus aculeatus - Larven	42 Tage
2-Propanol	Akut EC50 7550 mg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna - Neugeborenes	48 Stunden
	Akut LC50 1400000 µg/l Meerwasser	Krustazeen - Crangon crangon	48 Stunden

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

(R)-p-Mentha-1,8-dien	Akut LC50 4200 mg/l Frischwasser	Fisch - Rasbora heteromorpha	96 Stunden
	Akut EC50 421 µg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	48 Stunden
	Akut EC50 688 µg/l Frischwasser	Fisch - Pimephales promelas - Jungtier (Küken, Junges, Absetzer)	96 Stunden

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	LogP _{ow}	BCF	Potential
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <5	2.2 bis 5.2	-	niedrig
Aceton	-0.23	-	niedrig
Kohlenstoffdioxid	0.83	-	niedrig
2-Propanol	0.05	-	niedrig
(R)-p-Mentha-1,8-dien	4.38	-	hoch

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{oc}) : Nicht verfügbar.

Mobilität : Nicht verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

12.6 Andere schädliche Wirkungen : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/ Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten ausser wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Gefährliche Abfälle : Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.

Europäischer Abfallkatalog (EAK)

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
16 05 04*	gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)






Verpackung

Entsorgungsmethoden : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.

Verpackungsart	Europäischer Abfallkatalog (EAK)
15 01 04 15 01 02	Verpackungen aus Metall Verpackungen aus Kunststoff

Besondere Vorsichtsmaßnahmen : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Behälter nicht aufstechen oder verbrennen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	UN1950	UN1950	UN1950
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	DRUCKGASPACKUNGEN	AEROSOLS	Druckgaspackungen, entzündbar
14.3 Transportgefahrenklassen	2  	2.1  	2.1 
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Ja.	Ja.	Ja. Eine Kennzeichnung als umweltgefährdender Stoff ist nicht erforderlich.

Zusätzliche Informationen

ADR/RID : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird.

Begrenzte Menge 1 L

Sondervorschriften 190, 327, 625, 344

Tunnelcode (D)

IMDG : Die Kennzeichnung als Meeresschadstoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird.

Notfallpläne F-D, S-U

Sondervorschriften 63, 190, 277, 327, 344, 381, 959

IATA : Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff kann vorliegen, wenn diese durch sonstige Transportvorschriften erforderlich ist.

Mengenbegrenzung Passagier- und Frachtflugzeug: 75 kg. Verpackungsanleitung: 203. Nur Frachtflugzeug: 150 kg. Verpackungsanleitung: 203. Begrenzte Mengen -

Passagierflugzeug: 30 kg. Verpackungsanleitung: Y203.

Sondervorschriften A145, A167, A802

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender : **Transport auf dem Werksgelände:** nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.

14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse : Nicht anwendbar.

Beschränkungen zu Herstellung, Inverkehrbringen und Verwendung

Produktname	CAS #	%	Beschränkung
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane	64742-49-0	25 - 50	3
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, iso-Alkane, cyclische Verbindungen, <5 % n-Hexan		25 - 50	3
Isobutan	75-28-5	5 - 10	28, 29

Sonstige EU-Bestimmungen

Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Luft : Gelistet

Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Wasser : Nicht gelistet

Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

Aerosolpackungen :

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften



Hochentzündlich

Detergenzien - Verordnung (EG) Nr. 907/2006

ANHANG VIIA - Kennzeichnung der Inhaltsstoffe

Bezeichnung	Konzentration
aliphatische Kohlenwasserstoffe (R)-p-Mentha-1,8-dien	30 % und darüber unter 5 %

VOC-Gehalt : 97.44 %

VOC (g/L) : 681.4

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Gefahrenkriterien

Kategorie
P3a E2

Nationale Vorschriften

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Listenname	Name auf der Liste	Einstufung	Hinweise
Aceton	DFG MAK-Werte Liste	Aceton	RE2	-
Isobutan 2-Methylpropan	DFG MAK-Werte Liste	Butan (beide Isomere)	Gelistet	-
Propan	DFG MAK-Werte Liste	Propan	Gelistet	-
2-Propanol	DFG MAK-Werte Liste	2-Propanol; Dimethylcarbinol	Gelistet	-
Ethanol	DFG MAK-Werte Liste	Ethanol; Ethylalkohol	K3, M3	-
(R)-p-Mentha-1,8-dien	DFG MAK-Werte Liste	D-Limonen	Gelistet	-

Lagerklasse (TRGS 510) : 2B

Störfallverordnung

Dieses Produkt unterliegt der deutschen Störfallverordnung.

Gefahrenkriterien

Kategorie	Bezugsnummer
P3a	1.2.3.1
E2	1.3.2

Wassergefährdungsklasse : 2

Technische Anleitung : TA-Luft Nummer 5.2.5: 72.6-100%

Luft

Internationale Vorschriften

Chemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III

Nicht gelistet.

Montreal Protokoll

Nicht gelistet.

Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkennzeichnung (PIC)

Nicht gelistet.

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle

Nicht gelistet.

Bestandsliste

Australien	: Nicht bestimmt.
Kanada	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
China	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Europa	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Japan	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Neuseeland	: Nicht bestimmt.
Philippinen	: Nicht bestimmt.
Süd-Korea	: Nicht bestimmt.
Taiwan	: Nicht bestimmt.
Türkei	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
USA	: Nicht bestimmt.
Vietnam	: Nicht bestimmt.
15.2	: Dieses Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sind.

Stoffsicherheitsbeurteilung

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

✓ Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Abkürzungen und Akronyme :

- ATE = Schätzwert akute Toxizität
- CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
- DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
- DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
- EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
- N/A = Nicht verfügbar
- PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
- PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
- RRN = REACH Registriernummer
- SGG = Trenngruppe
- vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Aerosol 1, H222, H229 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 2, H411	Auf Basis von Testdaten Rechenmethode Rechenmethode Rechenmethode Rechenmethode

Volltext der abgekürzten H-Sätze

H220 H222, H229	Extrem entzündbares Gas. Extrem entzündbares Aerosol. Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H225 H226	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H280 H304	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315 H317 H319	Verursacht Hautreizungen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Verursacht schwere Augenreizung.
H336 H400 H410	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Sehr giftig für Wasserorganismen. Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Sprühreiniger S

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

H411 EUH066	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
----------------	--

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Aerosol 1	AEROSOLE - Kategorie 1
Aquatic Acute 1	KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
Aquatic Chronic 1	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
Aquatic Chronic 2	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 2
Asp. Tox. 1	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
Eye Irrit. 2	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 2
Flam. Gas 1A	ENTZÜNDBARE GASE - Kategorie 1A
Flam. Liq. 2	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 2
Flam. Liq. 3	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 3
Press. Gas (Comp.)	GASE UNTER DRUCK - Verdichtetes Gas
Skin Irrit. 2	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 2
Skin Sens. 1	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1
STOT SE 3	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3

Druckdatum : 15.06.2020

Ausgabedatum/ : 15.06.2020

Überarbeitungsdatum

Datum der letzten Ausgabe : 02.06.2020

Version : 2

Hinweis für den Leser

Nach unserem Wissensstand sind die hierin enthaltenen Informationen korrekt. Weder der obengenannte Hersteller noch seine Tochtergesellschaften übernehmen jedoch jegliche Haftung hinsichtlich der Korrektheit oder Vollständigkeit der angegebenen Informationen. Eine endgültige Feststellung der Eignung der einzelnen Materialien obliegt allein der Verantwortung des Anwenders.

Alle Materialien können unbekannte Risiken beinhalten und sind daher mit Vorsicht anzuwenden. Es sind hierin zwar bestimmte Risiken beschrieben, jedoch können wir nicht garantieren, daß es sich dabei um die einzigen möglichen Risiken handelt.



Seite 1 von 14
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2018 / 0011
 Ersetzt Fassung vom / Version: 04.09.2015 / 0010
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2018
 PDF-Druckdatum: 07.06.2018
 megol Zweitaktmotorenoel TC (teilsynth.) 20 L
 Art.-Nr. 4883

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

**megol Zweitaktmotorenoel TC (teilsynth.) 20 L
 Art.-Nr. 4883**

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs:

Motorenöl

Verwendungssektor [SU]:

SU 3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU21 - Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)

SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

Produktkategorie [PC]:

PC17 - Hydraulikflüssigkeiten

PC24 - Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel

Verfahrenskategorie [PROC]:

PROC 1 - Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC 2 - Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC 8a - Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC 8b - Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC 9 - Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC20 - Verwendung von Funktionsflüssigkeiten in kleinen Geräten

Erzeugniskategorien [AC]:

AC99 - Nicht erforderlich.

Umweltfreisetzungskategorie [ERC]:

ERC 4 - Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC 7 - Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort

ERC 9a - Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)

ERC 9b - Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt



Meguinn GmbH & Co. KG Mineraloelwerke, Rodener Strasse 25, 66740 Saarlouis, Deutschland
 Telefon:06831/89 09-0, Fax:06831/89 09-62

E-Mail-Adresse der sachkundigen Person: info@chemical-check.de, k.schnurbusch@chemical-check.de - bitte NICHT zur Abforderung von Sicherheitsdatenblättern benutzen.

1.4 Notrufnummer

Notfallinformationsdienste / öffentliche Beratungsstelle:



Vergiftungsinformationszentrale der Gesundheit Österreich GmbH, Wien. NOTRUF Tel.: 01 406 43 43 (von außerhalb Österreichs Tel.: +43 1 406 43 43)

Notrufnummer der Gesellschaft:

+49 (0) 700 / 24 112 112 (LMR)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2018 / 0011
 Ersetzt Fassung vom / Version: 04.09.2015 / 0010
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2018
 PDF-Druckdatum: 07.06.2018
 megol Zweitaktmotorenoel TC (teilsynth.) 20 L
 Art.-Nr. 4883

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Das Gemisch ist nicht als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP).

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

EUH210-Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

2.3 Sonstige Gefahren

Das Gemisch enthält keinen vPvB-Stoff (vPvB = very persistent, very bioaccumulative) bzw. fällt nicht unter den Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 (< 0,1 %).

Das Gemisch enthält keinen PBT-Stoff (PBT = persistent, bioaccumulative, toxic) bzw. fällt nicht unter den Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 (< 0,1 %).

Produkt kann einen Film auf der Wasseroberfläche bilden, der den Sauerstoffaustausch verhindern kann.

Gewässerschädigung durch Kohlenwasserstoffe ist möglich.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoff

n.a.

3.2 Gemisch

Kohlenwasserstoffe, C11-C14, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten	
Registrierungsnr. (REACH)	01-2119456620-43-XXXX
Index	---
EINECS, ELINCS, NLP	926-141-6 (REACH-IT List-No.)
CAS	---
% Bereich	10-30
Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	Asp. Tox. 1, H304

Grundöl - nicht spezifiziert *	
Registrierungsnr. (REACH)	---
Index	---
EINECS, ELINCS, NLP	---
CAS	---
% Bereich	1-2,5
Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	Asp. Tox. 1, H304

Text der H-Sätze und Einstufungs-Kürzel (GHS/CLP) siehe Abschnitt 16.

* Das enthaltene Mineralöl kann durch eine oder mehrere der folgenden Nummern beschrieben werden:

EINECS, ELINCS, NLP	Registrierungsnr. (REACH)	Chem. Bezeichnung
265-157-1	01-2119484627-25-XXXX	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige
265-169-7	01-2119471299-27-XXXX	Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige
265-158-7	01-2119487077-29-XXXX	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte paraffinhaltige
265-159-2	01-2119480132-48-XXXX	Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste leichte paraffinhaltige

Die in diesem Abschnitt genannten Stoffe sind mit Ihrer tatsächlichen, zutreffenden Einstufung genannt!

Das bedeutet bei Stoffen, welche in Anhang VI Tabelle 3.1 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) gelistet sind, wurden alle evtl. dort genannten Anmerkungen für die hier genannte Einstufung berücksichtigt.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Ersthelfer auf Selbstschutz achten!

Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen!

Einatmen

Person aus Gefahrenbereich entfernen.

Person Frischluft zuführen und je nach Symptomatik Arzt konsultieren.

Hautkontakt

Mit viel Wasser und Seife gründlich waschen, verunreinigte, getränkte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen, bei Hautreizung (Rötung etc.), Arzt konsultieren.

Augenkontakt

Kontaktlinsen entfernen.

Mit viel Wasser mehrere Min. gründlich spülen, falls nötig, Arzt aufsuchen.

Verschlucken

Mund gründlich mit Wasser spülen.

Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzt aufsuchen.

Aspirationsgefahr

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Falls zutreffend sind verzögert auftretende Symptome und Wirkungen in Abschnitt 11. zu finden bzw. bei den Aufnahmewegen unter Abschnitt 4.1.

In bestimmten Fällen kann es vorkommen, dass die Vergiftungssymptome erst nach längerer Zeit/nach mehreren Stunden auftreten.

Es können auftreten:

Austrocknung der Haut.

Reizung der Haut.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

CO₂

Schaum

Trockenlöschmittel

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können sich bilden:

Kohlenoxide

Stickoxide

Schwefeloxide

Entzündliche Dampf-/Luftgemische

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät.

Je nach Brandgröße

Ggf. Vollschutz.

Gefährdete Behälter mit Wasser kühlen.

Kontaminiertes Löschwasser entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Seite 4 von 14
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2018 / 0011
 Ersetzt Fassung vom / Version: 04.09.2015 / 0010
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2018
 PDF-Druckdatum: 07.06.2018
 megol Zweitaktmotorenoel TC (teilsynth.) 20 L
 Art.-Nr. 4883

Für ausreichende Belüftung sorgen.
 Augen- und Hautkontakt vermeiden.
 Ggf. Rutschgefahr beachten.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Bei Entweichung größerer Mengen eindämmen.
 Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
 Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
 Eindringen in das Oberflächen- sowie Grundwasser als auch in den Boden vermeiden.
 Bei unfallbedingtem Einleiten in die Kanalisation, zuständige Behörden informieren.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Universalbindemittel) aufnehmen und gem. Abschnitt 13 entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 13. sowie persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Angaben finden sich auch in Abschnitt 8 und 6.1 relevante Angaben.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Allgemeine Empfehlungen

Ölnebelbildung vermeiden.
 Für gute Raumlüftung sorgen.
 Essen, Trinken, Rauchen sowie Aufbewahren von Lebensmitteln im Arbeitsraum verboten.
 Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.
 Hinweise auf dem Etikett sowie Gebrauchsanweisung beachten.

7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.
 Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
 Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
 Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Produkt nicht in Durchgängen und Treppenaufgängen lagern.
 Produkt nur in Originalverpackungen und geschlossen lagern.
 Vor Feuchtigkeit geschützt und geschlossen lagern.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

AGW des Gesamt-Lösemittel-Kohlenwasserstoff Anteils des Gemisches (RCP-Methode gemäß der Deutschen TRGS 900, Nr. 2.9):
 300 mg/m³

Ⓧ	Chem. Bezeichnung	Kohlenwasserstoffe, C11-C14, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten	%Bereich:10-30
	AGW: 300 mg/m ³ (C9-C14 Aliphaten)	Spb.-Üf.: 2(II)	---
Überwachungsmethoden:		- Draeger - Hydrocarbons 2/a (81 03 581) - Draeger - Hydrocarbons 0,1%/c (81 03 571) - Compur - KITA-187 S (551 174)	
BGW: ---		Sonstige Angaben: AGS	

Ⓜ	Chem. Bezeichnung	Kohlenwasserstoffe, C11-C14, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten	%Bereich:10-30
	MAK-Tmw / TRK-Tmw: 200 ml/m ³	MAK-Kzw / TRK-Kzw: ---	MAK-Mow: ---
Überwachungsmethoden:		- Draeger - Hydrocarbons 2/a (81 03 581) - Draeger - Hydrocarbons 0,1%/c (81 03 571) - Compur - KITA-187 S (551 174)	
BGW: ---		Sonstige Angaben: ---	

Seite 5 von 14
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2018 / 0011
 Ersetzt Fassung vom / Version: 04.09.2015 / 0010
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2018
 PDF-Druckdatum: 07.06.2018
 megol Zweitaktmotorenoel TC (teilsynth.) 20 L
 Art.-Nr. 4883

Chem. Bezeichnung	Mineralölnebel	%Bereich:	
AGW: 5 mg/m3 (TLV-ACGIH)	Spb.-Üf.: 10 mg/m3 (TLV-ACGIH)	---	
Überwachungsmethoden:			
- Draeger - Oil 10/a-P (67 28 371)			
- Draeger - Oil Mist 1/a (67 33 031)			
BGW: ---	Sonstige Angaben: ---		

Chem. Bezeichnung	Mineralölnebel	%Bereich:	
MAK-Tmw / TRK-Tmw: 5 mg/m3 (TLV-ACGIH)	MAK-Kzw / TRK-Kzw: 10 mg/m3 (TLV-ACGIH)	MAK-Mow: ---	
Überwachungsmethoden:			
- Draeger - Oil 10/a-P (67 28 371)			
- Draeger - Oil Mist 1/a (67 33 031)			
BGW: ---	Sonstige Angaben: ---		

D AGW = Arbeitsplatzgrenzwert. E = Einatembare Fraktion, A = Alveolengängige Fraktion.
 (8) = Einatembare Fraktion (2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU). | Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte. "=" = Momentanwert. Kategorie (I) = Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe, (II) = Resorptiv wirksame Stoffe.
 (8) = Einatembare Fraktion (2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU). (10) = Grenzwert für die Kurzzeitexposition für einen Bezugszeitraum von einer Minute (2017/164/EU). | BGW = Biologischer Grenzwert.
 Probennahmezeitpunkt: a) keine Beschränkung, b) Expositionsende, bzw. Schichtende, c) bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten, d) vor nachfolgender Schicht, e) nach Expositionsende: Stunden, f) nach mindestens 3 Monaten Expositio, g) unmittelbar nach Exposition, h) vor der letzten Schicht einer Arbeitswoche. | Sonstige Angaben: ARW = Arbeitsplatzrichtwert, H = hautresorptiv. Y = Ein Risiko der Fruchtbeschädigung braucht bei Einhaltung von AGW u. BGW nicht befürchtet zu werden. Z = Ein Risiko der Fruchtbeschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden (s. Nr 2.7 TRGS 900). Sa = Atemwegssensibilisierend. Sh = Hautsensibilisierend. Sah = Atemwegs- und hautsensibilisierend. DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission). AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe. (10) = Der Arbeitsplatzgrenzwert bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls. (11) = Summe aus Dampf und Aerosolen. ** = Der Grenzwert für diesen Stoff wurde durch die TRGS 900 (Deutschland) vom Januar 2006 aufgehoben mit dem Ziel der Überarbeitung.
 TRGS 905 - Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe (im Anhang VI Teil 3 der CLP-VO nicht genannte oder vom AGS davon abweichend eingestufte Stoffe) mit K = Krebserzeugend, M = Keimzellmutagen, RF = Reproduktionstoxisch - Fruchtbarkeitsgefährdend (kann Fruchtbarkeit beeinträchtigen), RE = Reproduktionstoxisch - Entwicklungsschädigend (Kann das Kind im Mutterleib schädigen), 1A/1B/2 = Kategorien nach Anhang I der CLP-Verordnung.

A MAK-Tmw / TRK-Tmw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Tagesmittelwert / Technische Richtkonzentration - Tagesmittelwert, A = alveolengängige Fraktion, E = einatembare Fraktion, TE = Toxizitäts-äquivalenzfaktoren (TE) nach NATO/CCMS 1988.
 (8) = Einatembare Fraktion (2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU). | MAK-Kzw / TRK-Kzw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Kurzzeitwert / Technische Richtkonzentration - Kurzzeitwert, A = alveolengängige Fraktion, E = einatembare Fraktion, Miw = als Mittelwert über den Beurteilungszeitraum, TE = Toxizitäts-äquivalenzfaktoren (TE) nach NATO/CCMS 1988.
 (8) = Einatembare Fraktion (2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU). (10) = Grenzwert für die Kurzzeitexposition für einen Bezugszeitraum von einer Minute (2017/164/EU). | MAK-Mow = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Momentanwert | BGW = Biologischer Grenzwert. VGÜ = Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Soziales über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz | Sonstige Angaben: H = besondere Gefahr der Hautresorption, S = Arbeitsstoff löst in weit überdurchschnittlichem Maß allerg. Reaktionen aus, Sa/Sh/Sah = Gefahr d. Sensibilisierung d. Atemwege/d. Haut/d. Atemw.+Haut, SP = Gefahr d. Photosensibilisierung, A1/A2 = Eindeutig als krebserzeugend ausgewiesene Arbeitsstoffe, B = Stoffe mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential, C = Krebserzeugende Stoffgruppen und Stoffgemische, F = Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, f = Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, D = Kann das Kind im Mutterleib schädigen, d = Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen, L = Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für gute Lüftung sorgen. Dies kann durch lokale Absaugung oder allgemeine Abluft erreicht werden.
 Falls dies nicht ausreicht, um die Konzentration unter den Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) zu halten, ist ein geeigneter Atemschutz zu tragen.
 Gilt nur, wenn hier Expositionsgrenzwerte aufgeführt sind.
 Geeignete Beurteilungsmethoden zur Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen umfassen messtechnische und nichtmesstechnische Ermittlungsmethoden.
 Solche werden beschrieben durch z.B. BS EN 14042, TRGS 402 (Deutschland).
 BS EN 14042 "Arbeitsplatzatmosphäre. Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe".
 TRGS 402 "Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen - Inhalative Exposition".

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.

Augen-/Gesichtsschutz:

Schutzbrille (EN 166) dichtschießend mit Seitenschildern, bei Gefahr von Spritzern.

Hautschutz - Handschutz:

Schutzhandschuhe aus Neoprene® / aus Polychloropren (EN 374).

Schutzhandschuhe aus Nitril (EN 374)

Mindestschichtstärke in mm:

0,4

Permeationszeit (Durchbruchzeit) in Minuten:

> 480

Die ermittelten Durchbruchzeiten gemäß EN 16523-1 wurden nicht unter Praxisbedingungen durchgeführt.

Es wird eine maximale Tragezeit, die 50% der Durchbruchzeit entspricht, empfohlen.

Handschutzcreme empfehlenswert.

Hautschutz - Sonstige Schutzmaßnahmen:

Arbeitsschutzkleidung (z.B. Sicherheitsschuhe EN ISO 20345, langärmelige Arbeitskleidung).

Atemschutz:

Bei Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW, Deutschland) bzw. MAK (Schweiz, Österreich).

Filter A2 P2 (EN 14387), Kennfarbe braun, weiß

Tragezeitbegrenzungen für Atemschutzgeräte beachten.

Thermische Gefahren:

Nicht zutreffend

Zusatzinformation zum Handschutz - Es wurden keine Tests durchgeführt.

Die Auswahl wurde bei Gemischen nach bestem Wissen und über die Informationen der Inhaltsstoffe ausgewählt.

Die Auswahl wurde bei Stoffen von den Angaben der Handschuhhersteller abgeleitet.

Die endgültige Auswahl des Handschuhmaterials muss unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation erfolgen.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Bei Gemischen ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

Die genaue Durchbruchzeit des Handschuhmaterials ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	Flüssig
Farbe:	Rot
Geruch:	Charakteristisch
Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt
pH-Wert:	Nicht bestimmt
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Nicht bestimmt
Siedebeginn und Siedebereich:	Nicht bestimmt
Flammpunkt:	140 °C
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	n.a.
Untere Explosionsgrenze:	Nicht bestimmt
Obere Explosionsgrenze:	Nicht bestimmt
Dampfdruck:	Nicht bestimmt
Dampfdichte (Luft=1):	Nicht bestimmt

Seite 7 von 14
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2018 / 0011
 Ersetzt Fassung vom / Version: 04.09.2015 / 0010
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2018
 PDF-Druckdatum: 07.06.2018
 megol Zweitaktmotorenoel TC (teilsynth.) 20 L
 Art.-Nr. 4883

Dichte:	0,86 g/ml
Schüttdichte:	n.a.
Löslichkeit(en):	Nicht bestimmt
Wasserlöslichkeit:	Unlöslich
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):	Nicht bestimmt
Selbstentzündungstemperatur:	Nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur:	Nicht bestimmt
Viskosität:	55 mm ² /s (40°C)
Viskosität:	8,9 mm ² /s (100°C)
Explosive Eigenschaften:	Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
Oxidierende Eigenschaften:	Nein
9.2 Sonstige Angaben	
Mischbarkeit:	Nicht bestimmt
Fettlöslichkeit / Lösungsmittel:	Nicht bestimmt
Leitfähigkeit:	Nicht bestimmt
Oberflächenspannung:	Nicht bestimmt
Lösemittelgehalt:	Nicht bestimmt

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Das Produkt wurde nicht geprüft.

10.2 Chemische Stabilität

Bei sachgerechter Lagerung und Handhabung stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Siehe auch Abschnitt 7.

Vor Feuchtigkeit schützen.

Offene Flammen, Zündquellen

10.5 Unverträgliche Materialien

Siehe auch Abschnitt 7.

Kontakt mit starken Oxidationsmitteln meiden.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Siehe auch Abschnitt 5.2.

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Eventuell weitere Informationen über gesundheitliche Auswirkungen siehe Abschnitt 2.1 (Einstufung).

megol Zweitaktmotorenoel TC (teilsynth.) 20 L
Art.-Nr. 4883

Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Akute Toxizität, oral:						k.D.v.
Akute Toxizität, dermal:						k.D.v.
Akute Toxizität, inhalativ:						k.D.v.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:						k.D.v.
Schwere Augenschädigung/-reizung:						k.D.v.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:						k.D.v.
Keimzell-Mutagenität:						k.D.v.
Karzinogenität:						k.D.v.
Reproduktionstoxizität:						k.D.v.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (STOT-SE):						k.D.v.

Seite 8 von 14
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2018 / 0011
 Ersetzt Fassung vom / Version: 04.09.2015 / 0010
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2018
 PDF-Druckdatum: 07.06.2018
 megol Zweitaktmotorenoel TC (teilsynth.) 20 L
 Art.-Nr. 4883

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE):						k.D.v.
Aspirationsgefahr:						k.D.v.
Symptome:						k.D.v.

Kohlenwasserstoffe, C11-C14, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten						
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Akute Toxizität, oral:	LD50	>5000	mg/kg	Ratte	OECD 401 (Acute Oral Toxicity)	
Akute Toxizität, dermal:	LD50	>5000	mg/kg	Kaninchen	OECD 402 (Acute Dermal Toxicity)	
Akute Toxizität, inhalativ:	LC50	>5000	mg/m ³ /8 h	Ratte	OECD 403 (Acute Inhalation Toxicity)	Dämpfe
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:						Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:					OECD 404 (Acute Dermal Irritation/Corrosion)	Analogieschluß, Austrocknung der Haut., Dermatitis (Hautentzündung)
Schwere Augenschädigung/-reizung:					OECD 405 (Acute Eye Irritation/Corrosion)	Analogieschluß, Schwach reizend
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:				Ratte		Nicht sensibilisierend
Keimzell-Mutagenität:				Salmonella typhimurium	in vivo	Negativ
Karzinogenität:					OECD 453 (Combined Chronic Toxicity/Carcinogenicity Studies)	Analogieschluß, Negativ
Reproduktionstoxizität:					OECD 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)	Analogieschluß, Negativ
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (STOT-SE):						Analogieschluß, Keine Hinweise auf eine derartige Wirkung.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE):					OECD 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity Study in Rodents)	Analogieschluß, Nicht zu erwarten
Aspirationsgefahr:						Ja
Symptome:						Austrocknung der Haut., Kopfschmerzen, Müdigkeit, Schwindel, Übelkeit, Durchfall, Erbrechen

Grundöl - nicht spezifiziert						
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:						Nicht sensibilisierend
Aspirationsgefahr:						Ja

Seite 9 von 14
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2018 / 0011
 Ersetzt Fassung vom / Version: 04.09.2015 / 0010
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2018
 PDF-Druckdatum: 07.06.2018
 megol Zweitaktmotorenoel TC (teilsynth.) 20 L
 Art.-Nr. 4883

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Eventuell weitere Informationen über Umweltauswirkungen siehe Abschnitt 2.1 (Einstufung).

megol Zweitaktmotorenoel TC (teilsynth.) 20 L Art.-Nr. 4883

Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Zeit	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
12.1. Toxizität, Fische:							k.D.v.
12.1. Toxizität, Daphnien:							k.D.v.
12.1. Toxizität, Algen:							k.D.v.
12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:							Abtrennung, soweit möglich, über Ölabscheider.
12.3. Bioakkumulationspotenzial:							k.D.v.
12.4. Mobilität im Boden:							k.D.v.
12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:							k.D.v.
12.6. Andere schädliche Wirkungen:							k.D.v.

Kohlenwasserstoffe, C11-C14, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, <2% Aromaten

Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Zeit	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
12.1. Toxizität, Fische:	NOELR	28d	0,17	mg/l	Oncorhynchus mykiss	QSAR	
12.1. Toxizität, Daphnien:	NOELR	21d	1,22	mg/l	Daphnia magna	QSAR	
12.1. Toxizität, Algen:	NOELR	72h	1000	mg/l	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	
12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:		28d	69	%		OECD 301 F (Ready Biodegradability - Manometric Respirometry Test)	Leicht biologisch abbaubar
12.3. Bioakkumulationspotenzial:	Log Pow		6-8				Hoch
12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:							Kein PBT-Stoff, Kein vPvB-Stoff

Grundöl - nicht spezifiziert

Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Zeit	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
12.1. Toxizität, Fische:	LC50	96h	>100	mg/l	Pimephales promelas		
12.1. Toxizität, Daphnien:	EC50	48h	>10000	mg/l	Daphnia magna		
12.1. Toxizität, Daphnien:	NOEC/NOEL	21d	>10	mg/l	Daphnia magna		
12.1. Toxizität, Algen:	EC50	72h	>100	mg/l	Scenedesmus quadricauda		
12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:		28d	31	%		OECD 301 B (Ready Biodegradability - Co2 Evolution Test)	Nicht leicht biologisch abbaubar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Für den Stoff / Gemisch / Restmengen

Getränkte verunreinigte Putzlappen, Papier oder anderes organisches Material stellt eine Brandgefahr dar und muß kontrolliert gesammelt und entsorgt werden.

Abfallschlüssel-Nr. EG:

Die genannten Abfallschlüssel sind Empfehlungen aufgrund der voraussichtlichen Verwendung dieses Produktes.

Aufgrund der speziellen Verwendung und Entsorgungsgegebenheiten beim Verwender können unter Umständen auch andere Abfallschlüssel zugeordnet werden. (2014/955/EU)

13 02 05 nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis

13 02 06 synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle

Empfehlung:

Von der Entsorgung über das Abwasser ist abzuraten.

Örtlich behördliche Vorschriften beachten.

Zum Beispiel auf geeigneter Deponie ablagern.

Zum Beispiel geeignete Verbrennungsanlage.

Für verunreinigtes Verpackungsmaterial

Örtlich behördliche Vorschriften beachten.

15 01 01 Verpackungen aus Papier und Pappe

15 01 02 Verpackungen aus Kunststoff

15 01 04 Verpackungen aus Metall

Behälter vollständig entleeren.

Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden.

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Allgemeine Angaben

14.1. UN-Nummer: n.a.

Straßen- / Schienentransport (GGVSEB/ADR/RID)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

14.3. Transportgefahrenklassen: n.a.

14.4. Verpackungsgruppe: n.a.

Klassifizierungscode: n.a.

LQ: n.a.

14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend

Tunnelbeschränkungscode:

Beförderung mit Seeschiffen (GGVSee/IMDG-Code)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

14.3. Transportgefahrenklassen: n.a.

14.4. Verpackungsgruppe: n.a.

Meeresschadstoff (Marine Pollutant): n.a.

14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend

Beförderung mit Flugzeugen (IATA)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

14.3. Transportgefahrenklassen: n.a.

14.4. Verpackungsgruppe: n.a.

14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Soweit nicht anders spezifiziert sind die allgemeinen Massnahmen zur Durchführung eines sicheren Transportes zu beachten.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Kein Gefahrgut nach oben aufgeführten Verordnungen.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 07.06.2018 / 0011
 Ersetzt Fassung vom / Version: 04.09.2015 / 0010
 Tritt in Kraft ab: 07.06.2018
 PDF-Druckdatum: 07.06.2018
 megol Zweitaktmotorenoel TC (teilsynth.) 20 L
 Art.-Nr. 4883

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Beschränkungen beachten:

Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.

Richtlinie 2010/75/EU (VOC): 20 %

Wassergefährdungsklasse (Deutschland): 1

Jugendarbeitsschutzgesetz - JArbSchG beachten (Deutschland).

Lagerklasse nach TRGS 510: 10

VbF (Österreich):
Entfällt

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist für Gemische nicht vorgesehen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Überarbeitete Abschnitte: 3, 11, 12, 15

Einstufung und verwendete Verfahren zur Ableitung der Einstufung des Gemisches gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP):

Entfällt

Nachfolgende Sätze stellen die ausgeschriebenen H-Sätze, Gefahrenklasse-Code (GHS/CLP) der Ingredienten (benannt in Abschnitt 2 und 3) dar.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Asp. Tox. — Aspirationsgefahr

Eventuell in diesem Dokument verwendete Abkürzungen und Akronyme:

AC Article Categories (= Erzeugniskategorien)
 ACGIH American Conference of Governmental Industrial Hygienists
 ADR Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (= Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
 AGW, Spb.-Üf. AGW = Arbeitsplatzgrenzwert, Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte (TRGS 900, Deutschland).
 alkoholbest. alkoholbeständig
 allg. Allgemein
 Anm. Anmerkung
 AOEL Acceptable Operator Exposure Level
 AOX Adsorbierbare organische Halogenverbindungen
 Art., Art.-Nr. Artikelnummer
 ATE Acute Toxicity Estimate (= Schätzwert Akuter Toxizität) gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)
 BAFU Bundesamt für Umwelt (Schweiz)
 BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
 BAT Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte (Schweiz)
 BAuA Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
 BCF Bioconcentration factor (= Biokonzentrationsfaktor)
 Bem. Bemerkung
 BG Berufsgenossenschaft
 BG BAU Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Deutschland)
 BG RCI Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (Deutschland)
 BGHM Berufsgenossenschaft Holz und Metall (Deutschland)

BGV Berufsgenossenschaftliche Vorschrift
BGW Biologischer Grenzwert (TRGS 903, Deutschland)
BGW / VLB BGW / VLB = Biologisch grenswaarde / Valeur limite biologique (Belgien)
BGW, VGÜ BGW = Biologischer Grenzwert. VGÜ = Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Soziales über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz (Österreich)
BHT Butylhydroxytoluol (= 2,6-Di-t-butyl-4-methyl-phenol)
BOD Biochemical oxygen demand (= biochemischer Sauerstoffbedarf - BSB)
BSEF Bromine Science and Environmental Forum
bw body weight (= Körpergewicht)
bzw. beziehungsweise
ca. zirka / circa
CAS Chemical Abstracts Service
CEC Coordinating European Council for the Development of Performance Tests for Fuels, Lubricants and Other Fluids
CESIO Comité Européen des Agents de Surface et de leurs Intermédiaires Organiques (= Europäischer Verband für oberflächenaktive Substanzen und deren organische Zwischenprodukte)
ChemRRV Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (Schweiz)
CIPAC Collaborative International Pesticides Analytical Council
CLP Classification, Labelling and Packaging (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen)
CMR carcinogen, mutagen, reproduktionstoxisch (krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend)
COD Chemical oxygen demand (= chemischer Sauerstoffbedarf - CSB)
CTFA Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association
DIN Deutsches Institut für Normung
DMEL Derived Minimum Effect Level (= abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert)
DNEL Derived No Effect Level (= abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert)
DOC Dissolved organic carbon (= gelöster organischer Kohlenstoff)
DT50 Dwell Time - 50% reduction of start concentration (Verweilzeit 50% Konzentration - Als DT50-Wert wird der Zeitraum bezeichnet, in dem die Anfangskonzentration einer Substanz auf die Hälfte abnimmt.)
DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.
dw dry weight (= Trockengewicht)
EAK Europäischer Abfallkatalog
ECHA European Chemicals Agency (= Europäische Chemikalienagentur)
EG Europäische Gemeinschaft
EINECS European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS European List of Notified Chemical Substances
EN Europäischen Normen
EPA United States Environmental Protection Agency (United States of America)
ERC Environmental Release Categories (= Umweltfreisetzungskategorien)
ES Expositionsszenario
etc., usw. et cetera, und so weiter
EU Europäische Union
EWG Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EWR Europäischer Wirtschaftsraum
Fax. Faxnummer
gem. gemäß
ggf. gegebenenfalls
GGVSE Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn (Deutschland) - Diese Verordnung wurde durch die GGVSEB abgelöst bzw. ging in dieser auf.
GGVSEB Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (Deutschland)
GGVSee Gefahrgutverordnung See (Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen, Deutschland)
GHS Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (= Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien)
GISBAU Gefahrstoff-Informationssystem der BG Bau - Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Deutschland)
GisChem Gefahrstoffinformationssystem Chemikalien der BG RCI - Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie und der BGHM - Berufsgenossenschaft Holz und Metall (Deutschland)
GTN Glycerintrinitrat
GW / VL GW / VL = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling / Valeur limite d'exposition professionnelle (Belgien)
GW-kw / VL-cd GW-kw / VL-cd = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - Kortetijdswaarde / Valeur limite d'exposition professionnelle - Valeur courte durée (Belgien)
GW-M / VL-M "GW-M / VL-M = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - ""Ceiling"" / Valeur limite d'exposition professionnelle - ""Ceiling"" (Belgien)"
GWP Global warming potential (= Treibhauspotenzial)
HET-CAM Hen's Egg Test - Chorionallantoic Membrane

HGWP Halocarbon Global Warming Potential

IARC International Agency for Research on Cancer (= Internationale Agentur für Krebsforschung)

IATA International Air Transport Association (= Internationale Flug-Transport-Vereinigung)

IBC Intermediate Bulk Container

IBC (Code) International Bulk Chemical (Code)

IC Inhibitorische Konzentration

IMDG-Code International Maritime Code for Dangerous Goods (= Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr)

inkl. inklusive, einschließlich

IUCRLID International Uniform Chemical Information Database

k.D.v. keine Daten vorhanden

KFZ, Kfz Kraftfahrzeug

Konz. Konzentration

LC Letalkonzentration

LD letale (tödliche) Dosis einer Chemikalie

LD50 Lethal Dose, 50% (= mittlere letale Dosis)

LFBG Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (Deutschland).

LOEC Lowest Observed Effect Concentration (= Niedrigste Konzentration, bei der eine Wirkung beobachtet wird)

LOEL Lowest Observed Effect Level (= Niedrigste Dosis, bei der eine Wirkung beobachtet wird)

LQ Limited Quantities (= begrenzte Mengen)

LRV Luftreinhalte-Verordnung (Schweiz)

LVA Listen über den Verkehr mit Abfällen (Schweiz)

MAK Maximale Arbeitsplatzkonzentrationswerte gesundheitsgefährdender Stoffe (MAK-Werte) (Schweiz)

MAK-Kzw, TRK-Kzw MAK-Kzw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Kurzzeitwert / TRK-Kzw = Technische

Richtkonzentration - Kurzzeitwert (Österreich)

MAK-Mow MAK-Mow = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Momentanwert (Österreich)

MAK-Tmw, TRK-Tmw MAK-Tmw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Tagesmittelwert / TRK-Tmw = Technische

Richtkonzentration - Tagesmittelwert (Österreich)

MARPOL Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe

Min., min. Minute(n) oder mindestens oder Minimum

n.a. nicht anwendbar

n.g. nicht geprüft

n.v. nicht verfügbar

NIOSH National Institute of Occupational Safety and Health (United States of America)

NOAEL No Observed Adverse Effect Level (= Dosis ohne beobachtete schädigende Wirkung)

NOEC No Observed Effect Concentration (= Tierexperimentell festgelegte höchste Konzentration, bei der keine Wirkung (schädigender Effekt) mehr nachweisbar ist)

NOEL No Observed Effect Level (= Tierexperimentell festgelegte höchste Dosis, bei der keine Wirkung (schädigender Effekt) mehr nachweisbar ist)

ODP Ozone Depletion Potential (= Ozonabbaupotenzial)

OECD Organisation for Economic Co-operation and Development (= Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)

org. organisch

PAK polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoff

PBT persistent, bioaccumulative and toxic (= persistent, bioakkumulierbar und toxisch)

PC Chemical product category (= Produktkategorie)

PE Polyethylen

PNEC Predicted No Effect Concentration (= abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)

POCP Photochemical ozone creation potential (= Photochemisches Ozonbildungspotenzial)

PP Polypropylen

PROC Process category (= Verfahrenskategorie)

Pt. Punkt

PTFE Polytetrafluorethylen

PUR Polyurethane

PVC Polyvinylchlorid

REACH Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)

REACH-IT List-No. 9xx-xxx-x No. is automatically assigned, e.g. to pre-registrations without a CAS No. or other numerical identifier. List Numbers do not have any legal significance, rather they are purely technical identifiers for processing a submission via REACH-IT.

resp. respektive

RID Règlement concernant le transport International ferroviaire de marchandises Dangereuses (= Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr)

SADT Self-Accelerating Decomposition Temperature (= Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur)

Seite 14 von 14

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 07.06.2018 / 0011

Ersetzt Fassung vom / Version: 04.09.2015 / 0010

Tritt in Kraft ab: 07.06.2018

PDF-Druckdatum: 07.06.2018

megol Zweitaktmotorenoel TC (teilsynth.) 20 L

Art.-Nr. 4883

SU Sector of use (= Verwendungssektor)
SVHC Substances of Very High Concern (= besonders besorgniserregende Substanzen)
Tel. Telefon
ThOD Theoretical oxygen demand (= Theoretischer Sauerstoffbedarf - ThSB)
TOC Total organic carbon (= Gesamter organischer Kohlenstoff)
TRG Technische Regeln Druckgase
TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe
TVA Technische Verordnung über Abfälle (Schweiz)
UEVK Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Schweiz)
UN RTDG United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (die Empfehlungen der Vereinten Nationen für die Beförderung gefährlicher Güter)
UV Ultraviolett
VbF Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (Österreichische Verordnung)
VCI Verband der Chemischen Industrie e.V.
VeVA Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (Schweiz)
VOC Volatile organic compounds (= flüchtige organische Verbindungen)
vPvB very persistent and very bioaccumulative (= sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)
WBF Eidgenössisches Department für Wirtschaft, Bildung und Forschung (Schweiz)
WGK Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen - AwSV (Deutsche Verordnung)
WGK1 schwach wassergefährdend
WGK2 deutlich wassergefährdend
WGK3 stark wassergefährdend
WHO World Health Organization (= Weltgesundheitsorganisation)
wwt wet weight (= Feuchtmasse)
z. Zt. zur Zeit
z.B. zum Beispiel

Die hier gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen beschreiben, sie dienen nicht dazu bestimmte Eigenschaften zuzusichern und basieren auf dem heutigen Stand unserer Kenntnisse. Haftung ausgeschlossen.

Ausgestellt von:

Chemical Check GmbH, Chemical Check Platz 1-7, D-32839 Steinheim, Tel.: +49 5233 94 17 0, Fax: +49 5233 94 17 90

© by Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung. Veränderung oder Vervielfältigung dieses Dokumentes bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung.

SICHERHEITSDATENBLATT nach EG-Richtlinie 1907/2006/EG
JKF-Flock Z105 SACK 25KG

Stand
19.03.2010

Druckdatum
2/28/2011

Version
1

1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

Produktinformation

Handelsname : JKF-Flock Z105, Sack 25 kg

Firma : JKF GmbH & Co. KG
Abt. Reaktionstrennmittel
Lockäckerstrasse 15
75177 Pforzheim

Telefon : +49/7231/15427-0

Telefax : +49/7231/15427-49

Kontaktstelle : dto.

Notrufnummer : +49 (0)172/6873366 (Kontakt nur in Deutsch)

2. MÖGLICHE GEFAHREN

R41 - Gefahr ernster Augenschäden.
Inhalative Einwirkung bei langfristiger Überschreitung des AGW-Wertes vermeiden.

3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Chemische Charakterisierung : Flockungsmittel auf Bentonitbasis

Inhaltstoffe	EINECS / ELINCS	Symbol(e)	R-Sätze	Konzentration
FREIE KRISTALLINE KIESELSÄURE* IM ALVEOLAREN STAUB	238-878-4			< 5,00 %
ALVEOLARER STAUB < 7,1 µm				< 5,00 %
ALVEOLENGÄNGIGER ANTEIL AN KRISTALLINER KIESELSÄURE *) IM GESAMTPRODUKT				< 0,50 %
POLYMER				
CALCIUMHYDROXID	215-137-3	Xi	R41	> 0,20 - < 5,00 %
ALUMINIUMSULFAT	233-135-0	Xi	R41	> 10,00 %
				> 10,00 %

(* einschließlich Quarz, Cristobalit, Tridymit)

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

Allgemeine Hinweise : keine

Augenkontakt : Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern.

Hautkontakt : Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen.

SICHERHEITSDATENBLATT nach EG-Richtlinie 1907/2006/EG
JKF-Flock Z105 SACK 25KG

Stand
19.03.2010

Druckdatum
2/28/2011

Version
1

Einatmen : An die frische Luft bringen.
Verschlucken : Mund ausspülen.

Hinweise für den Arzt

Behandlung : keine

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Bei Brand kann freigesetzt werden: Schwefeldioxid (SO₂) und Schwefeltrioxid (SO₃)

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : keine

Geeignete Löschmittel : Das Produkt selbst brennt nicht.
Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

Löschmittel, die aus Sicherheitsgründen nicht zu verwenden sind : keine

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Staub- und Aerosolbildung vermeiden.

Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.
Reinigungsverfahren : Nicht verschmutztes Material aufnehmen und der Weiterverarbeitung zuführen. Verschmutztes Material mechanisch aufnehmen, in saubere Behälter füllen und vorschriftsmäßig entsorgen.

Zusätzliche Hinweise : Staubbildung vermeiden.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

Handhabung

Hinweise für sichere Handhabung : Staub- und Aerosolbildung vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Lagerung

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Behälter trocken und dicht geschlossen halten.

Zusammenlagerungshinweise : keine Einschränkungen

8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen : Lokale Absaugvorrichtung

SICHERHEITSDATENBLATT nach EG-Richtlinie 1907/2006/EG
JKF-Flock Z105 SACK 25KG

Stand
19.03.2010

Druckdatum
2/28/2011

Version
1

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Inhaltstoffe	CAS-Nr.	Wert	Basis / Anmerkungen
allg. Staubgrenzwert (einatembarer Anteil)		10 mg/m ³	TRGS900 01 2006
allg. Staubgrenzwert (alveolengängiger Anteil)		3 mg/m ³	TRGS900 01 2006

(* einschließlich Cristobalit und Tridymit).

Persönliche Schutzausrüstung

Atenschutz : Bei Staubentwicklung: Staubmaske/Partikelfilter P2
 Handschutz : Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe gemäß EN 374, EN 388, EN 420
 Augenschutz : Schutzbrille
 Haut- und Körperschutz : keine
 Hygienemaßnahmen : Mit warmem Wasser und Seife abwaschen.
 Schutzmaßnahmen : Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Erscheinungsbild

Form : Pulver
 Farbe : gelb
 : grün
 Geruch : keine

Sonstige Angaben

Schmelzpunkt : n.a.
 Siedepunkt : n.a.
 Flammpunkt : n.a.
 Zündtemperatur : n.a.
 Selbstentzündungstemperatur : keine
 Dampfdruck : n.a.
 Dichte : n.v.
 Schüttdichte : 735 kg/m³
 Löslichkeit : niedrige Löslichkeit
 Löslichkeit :
 pH-Wert : 6,5
 : bei 100 g/l (20 °C)
 : Methode: wässrige Lösung
 Brandfördernde Eigenschaften : Sonstige Angaben: keine
 Explosionsgefahr : Sonstige Angaben: keine

SICHERHEITSDATENBLATT nach EG-Richtlinie 1907/2006/EG
JKF-Flock Z105 SACK 25KG

Stand
19.03.2010

Druckdatum
2/28/2011

Version
1

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Zu vermeidende Bedingungen (Gefährliche Reaktionen) : Über 400°C kann thermische Zersetzung stattfinden.

Zu vermeidende Stoffe (Gefährliche Reaktionen) : Keine bekannt.

Angaben zur Zersetzung : Schwefeltrioxid

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Akute Toxizität

Akuter oraler Toxizität : LD50 Ratte

Dosis: > 5.000 mg/kg
Das Produkt wurde nicht im Tierversuch getestet. Die toxikologischen Daten wurden von Produkten ähnlicher Zusammensetzung übernommen.

Reizung, Sensibilisierung, Sonstige Angaben Toxizität

Augenreizung : Ergebnis: Starke Augenreizung

Sensibilisierung : Ergebnis: nicht sensibilisierend

Toxizität bei wiederholter Aufnahme : Keine Daten verfügbar

Erfahrung am Menschen : Bei langfristiger Überschreitung des AGW-Wertes und längerer inhalativer Einwirkung kann quarzhaltiger Feinstaub Silikose verursachen.

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit)

Abbaubarkeit : Ergebnis: nicht biologisch abbaubar
Produkt ist mineralischen Ursprungs. Das Produkt kann durch abiotische Prozesse, z.B. Adsorption an Belebtschlamm, weitgehend aus dem Wasser eliminiert werden.

Transport in der Umwelt : Keine Daten verfügbar

Ökotoxische Wirkungen

Sonstige Angaben Ökotoxizität : Keine Daten verfügbar

SICHERHEITSDATENBLATT nach EG-Richtlinie 1907/2006/EG
JKF-Flock Z105 SACK 25KG

Stand
19.03.2010

Druckdatum
2/28/2011

Version
1

Sonstige Angaben zur Ökologie : Produkt verursacht nach bisheriger Erfahrung bei sachgemäßer Verwendung keine Störungen.

Wassergefährdungsklasse : (Selbsteinstufung nach VwVwS-Konzept)
WGK 1 schwach wassergefährdend

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Produkt : Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften abgelagert oder verbrannt werden. Sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen.

Verunreinigte Verpackungen : Wiederverwendung nach Entleerung und Reinigung.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

Landtransport : ADR: Kein Gefahrgut im Sinne der Vorschriften.
RID: Kein Gefahrgut im Sinne der Vorschriften.

Seeschifftransport : IMDG-CODE: Kein Gefahrgut im Sinne der Vorschriften.

Lufttransport : IATA_C: Kein Gefahrgut im Sinne der Vorschriften.
IATA_P: Kein Gefahrgut im Sinne der Vorschriften.

15. RECHTSVORSCHRIFTEN

Allgemeine Hinweise : Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen eingestuft und gekennzeichnet.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

- ALUMINIUMSULFAT
- CALCIUMHYDROXID

Symbol(e) : Xi Reizend

R-Sätze : R41 Gefahr ernster Augenschäden.

S-Sätze : S22 Staub nicht einatmen.
S24/25 Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
S26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
S37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

SICHERHEITSDATENBLATT nach EG-Richtlinie 1907/2006/EG
JKF-Flock Z105 SACK 25KG

Stand
19.03.2010

Druckdatum
2/28/2011

Version
1

Nationale Vorschriften

- Störfallverordnung: : Störfallverordnung
nicht genannt
- TA Luft : TA-Luft , Ziffer/Klasse: 5.2.1
Grenzwerte : 20,0 mg/m³
- Sonstige Vorschriften : Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung
keine
- Sonstige Vorschriften : UVV
BGR 217 Umgang mit mineralischem Staub

Registrierstatus: Gemisch

Inhaltstoffe / CAS-Nr.	Registriert in / Nr	Status
------------------------	---------------------	--------

16. SONSTIGE ANGABEN

**Relevante R-Sätze laut
Kapitel 2 bzw. 3** :

Datenblatt ausstellender Bereich: Umweltschutz Abteilung Tel.:
07231/15427-23

Diese Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer
Kenntnisse und Erfahrungen.
Das Sicherheitsdatenblatt beschreibt Produkte lediglich im Hinblick
auf Sicherheitserfordernisse, nicht im Sinne von darüber
hinausgehenden Beschaffenheitsangaben.
Alle Angaben stellen keine Garantien dar.

Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.

Legende

- n.a.: nicht anwendbar
n.v.: nicht verfügbar
n.r.: nicht relevant

Kapitel 8 – Luftreinhaltung

Inhaltsverzeichnis

8	Luftreinhaltung	3
8.1	Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.....	3
8.1.1	Luftmanagement - Anlieferungs- und Rottehalle sowie Torluftschleieranlagen	3
8.1.1.1	Informationen zu den Torluftschleieranlagen.....	4
8.1.1.2	Schutz vor Staubemissionen.....	4
8.1.1.3	Verschmutzte Verkehrsflächen	4
8.2	Luftmanagement Boxenkompostierung.....	5
8.3	Die Abluftreinigungsanlage	6
8.3.1	Der Abluftwäscher	7
8.3.2	Der Biofilter.....	8
8.4	Formulare 8/1 und 8/2	9
8.4.1	Formular 8/1: Emissionsquellen und Emissionen von Luftverunreinigungen.....	9
8.4.2	Formular 8/2 zu Abgasreinigungseinrichtungen	10
8.5	Lüftungsfießbild	12
8.6	Emissions- / Immissionsprognose.....	13
8.7	Emissionsquellenplan	15

8 Luftreinhaltung

Zur Geruchsminimierung findet die Anlieferung (siehe auch Kapitel 6 des Antrages) der Bioabfälle in einer geschlossenen Halle statt.

In der Anlieferungshalle wird über Absaugung ein Unterdruck erzeugt, der das Entweichen von geruchsbeladener Luft nach außen minimiert. Der überwiegende Teil der abgesaugten Luftmenge wird als Zuluft für die geschlossene Boxenkompostierung genutzt, der kleinere Anteil geht an den Boxen vorbei. Anschließend wird die komplette Abluft über einen Abluftwäscher und einen Biofilter abgereinigt.

Die Zufahrt in die Anlieferungshalle (mit Rottehalle) wird über Tore sichergestellt, die grundsätzlich geschlossen sind und nur für den Fahrzeugverkehr (Müllfahrzeuge, Lkw zur Anlieferung und Boxenausfrag) geöffnet werden. Zusätzlich sind die Tore mit je einer Luftschleieranlage ausgestattet.

Die Fahrflächen innerhalb und außerhalb der Hallen werden bei Bedarf täglich gereinigt.

8.1 Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung

8.1.1 Luftmanagement - Anlieferungs- und Rottehalle sowie Torluftschleieranlagen

Um verstärkten diffusen Geruchsemissionen entgegenzuwirken, wird das Betriebspersonal angewiesen, die Rolltore nur für Durchfahrten zu öffnen. Die Tore sind geschlossen, wenn anliefernde Fahrzeuge in der Anlieferungshalle abkippen. Die Fahrflächen innerhalb und außerhalb der Hallen sind bei Verschmutzung täglich zu reinigen.

Zur Reduzierung der entstehenden Geruchsbelastung durch austretende Hallenluft erfolgt durchgehend eine Absaugung der Halle. Aus dem gesamten Hallenbereich werden während der Betriebszeit ca. 50.000 m³/h Luft abgesaugt und überwiegend (35.000 m³/a) als Prozessluft für die Rotteboxen verwendet. Dies entspricht bei einem Hallenvolumen von ca. 10.200 m³ einer ca. 5-fachen Luftwechselrate. Die Hallenabsaugung erzeugt einen Unterdruck in der Halle, so dass ein unkontrolliertes Entweichen von geruchsbeladener Hallenluft nach außen minimiert wird.

Um ein Austreten von geruchsbeladener Luft bei geöffneten Hallentoren zu minimieren, sind die beiden Tore jeweils mit einer Torluftschleieranlagen versehen.

Es sind zweigeteilte Torluftschleieranlagen mit vertikaler Strömungsrichtung geplant, die horizontal nebeneinander über dem jeweiligen Tor angeordnet sind. Es werden Luftstrahlen erzeugt, die so eingestellt werden können, dass diese leicht in Richtung Halle gerichtet sind. Hierdurch entsteht eine lüftungstechnische Trennung des Innenbereichs der Hallen von der Umgebung. Durch den so genannten Wirbelgrenzflächeneffekt bleiben die beiden Luftstrahlen länger gerichtet. Die beiden Module werden zu 100 % mit Hallenluft betrieben, da sie im Innenbereich über den Toren installiert werden und auch dafür zugelassen sind.

8.1.1.1 Informationen zu den Torluftschleieranlagen

Die Torluftschleieranlagen werden von der Firma Teddington vom Typ Induvent-S-MBA 500 oder vergleichbare gekauft. Das Tor zur Bioabfallanlieferung in die Anlieferungshalle sowie das Tor zur Ausfahrt in die angrenzende Aufbereitungshalle wird jeweils mit einer Torluftschleieranlage ausgestattet.

Informationen zu der Torschleieranlage sind im Kapitel 6 und Punkt 6.4.1 eingefügt.

Aufgrund der guten Erfahrungen mit den Torluftschleieranlagen der Firma Teddington auf der Anlage Beselich, werden auch in Oberscheld beide Torluftschleieranlagen wahrscheinlich von dieser Firma eingebaut. Teddington erhält die Angaben zu den Gegebenheiten auf der Anlage und zu den Torabmessungen ($h = 7 \text{ m}$ und $b = 5 \text{ m}$) und legt danach die neuen Torluftschleieranlagen aus.

Um die Torbreiten von 5 m zu erreichen, werden 3 bzw. 2 Aggregate (Typ 250 oder 200) nebeneinander angeordnet und 3 bzw. 2 dieser Paare hintereinander, so dass die Torluftschleieranlage aus dem Hallenbereich der Anlage absaugt und wieder einbläst. Es werden also über jedem Tor min. 4 Einzelanlagen eingebaut, um eine optimale Abschottung der Anlage gegen aus-/einströmende Luft bei geöffnetem Tor zu gewährleisten.

8.1.1.2 Schutz vor Staubemissionen

Wartungsarbeiten

Bei Kontroll- und Wartungsarbeiten müssen sich die betreffenden Monteure durch geeignete Schutzmaßnahmen wie z.B. Gehörschutz und Filtermasken vor eventuell vorhandenem Staub und Lärm schützen.

8.1.1.3 Verschmutzte Verkehrsflächen

Durch die befestigten Zufahrtswege und die befestigten Betriebsflächen werden die Staubemissionen weitestgehend minimiert.

Verschmutzte Verkehrsflächen innerhalb und außerhalb der Hallen werden mittels einer Anbaukehrmaschine per Radlader gereinigt. Die Anbaukehrmaschine hat eine Vorrichtung zur Befeuchtung. Der Radladerfahrer sitzt in einer staubgeschützten Kabine. Innerhalb der Anlieferungs-Verarbeitungs- und Rottehalle gibt es keinen nennenswerten Staubanteil da die angelieferte Biomasse feucht ist. Sollte es anfallenden Staub geben, wird dieser durch die Hallenabsaugung erfasst und als Prozessluft den Boxen zugeführt. Die Staubemissionen sind in der Prognose der iMA Freiburg unter Punkt 8.6 beigefügt

8.2 Luftmanagement Boxenkompostierung

Bei den neuen Rotteboxen 1 - 5

Der Bioabfall wird in eine der fünf neuen Rotteboxen eingebracht und dort über einen Zeitraum von 7 – 10 Tagen kompostiert. Nach Bedarf wird Strukturmaterial in Form von Siebüberlauf >15 mm oder Grünschnitt aus der Grobabsiebung >30 mm des auf 100 mm Korngröße zerkleinerten Grünabfalls beigemischt. Die Grobabsiebung >30 mm aus Grünabfall sowie der bedarfsweise abgereinigte Siebüberlauf wird im Freien auf Mieten zwischengelagert und von dort bei Bedarf in die Boxenhalle verbracht.

Nach der 7 - 10-tägigen Rotte in der Rottebox erfolgt der Austrag und Eintrag des Frischkompostes in eine andere Rottebox. Im zweiten Boxendurchgang erfolgt ein weiterer biologischer Abbau über einen Zeitraum von 7 – 11 Tagen, so dass ein Rottegrad ≥ 3 sowie eine sichere Hygienisierung über 3 Tage bei Temperaturen in der Boxenabluft von $> 65^{\circ}\text{C}$ sicher erreicht wird. Darüber hinaus verfügen die Boxen über ein Verregnungssystem, welches in die Boxendecke eingebaut ist und Prozesswasser (i.d.R. gereinigtes Sickerwasser) auf das Material versprühen kann, jedoch nur bis zur Hygienisierungsphase.

Ist die Rottebox befüllt, werden Tordichtung (Gummidichtung) und Torzarge soweit erforderlich gereinigt und das Schiebtor geschlossen. Das Tor wird beim hydraulischen Ablassen von schräg in die senkrechten Zargen eingelassenen Haken erfasst. Mit seinem Eigengewicht drückt das Tor die Gummidichtung gegen die Zarge und dichtet so das Tor ab.

Die Überwachung des Unterdruckes innerhalb der Box (oberhalb des Materials) sichert, dass keine Prozessluft austritt, Störungen werden optisch an der Visualisierung gemeldet.

Im Prozess wird die Luft durch einen sogenannten Spigotboden mit Luftauslässen, die in konstanten Abständen angeordnet sind, eingeblasen. Im Regelfall ist die Box kurz vor der Wiederbefüllung entleert worden und weist daher eine Restwärme im Boxenkörper auf, was den Rotteprozess zusätzlich beschleunigt.

Die Zuluft für die Rotteboxen (ca. 35.000 m³/h) wird direkt aus der Anlieferungs- Aufbereitungs- und Rottehalle entnommen. Die Absaugstutzen befinden sich in der Trennwand zum Dach auf den Boxen oberhalb der Boxentore.

Die Regelung der Belüftung erfolgt temperaturgesteuert. Der Anlagenbetreiber kann für max. 4 Phasen Temperaturprofile vorgeben (Anwärmphase, Abbauphase, Hygienisierung und Abbauphase/Abkühlung). Vorrangiges Ziel der Belüftung ist das schnellstmögliche Erreichen der jeweils optimalen Temperatur von ca. 48°C während der Abbauphase (Maximierung der Abbauleistung der Mikroorganismen) und $> 65^{\circ}\text{C}$ während der Hygienisierung und damit die sichere Erreichung von Rottegrad ≥ 3 und Hygienisierung.

Die Intensität der Belüftung während der gekapselten Rotte wird vom Prozessrechner über die Erfassung der Ablufttemperatur jeder einzelnen Rottebox gesteuert.

Nach dem Durchströmen des Rottegutes tritt die mit Feuchtigkeit, flüchtigen organischen Stoffen und CO₂ beladene Luft in den Freiraum der Box ein und wird dort von einem Ventilator nach oben abgesaugt.

Nach der Passage des Boxenventilators erfolgt durch die Stellung elektrisch angetriebener Klappen eine Steuerung des Abluftstromes entweder in den boxeninternen Umluftkreislauf oder den Abluftstrang. Die zugeführte Frischluft sichert zum einen den Sauerstoffbedarf der Mikroorganismen ab und zum anderen die Kühlung des Systems.

Der Luftmengenbedarf der Boxen liegt pro Rottebox im Stundenmittel bei ca. 7.000 m³, d. h. für 5 Rotteboxen bei ca. 35.000 m³/h.

8.3 Die Abluftreinigungsanlage

Die Abluft der Rotteboxen ist feucht und mit Geruchsstoffen belastet. Daher werden diese Abluftmengen über einen offenen Biofilter mit einem vorgeschalteten Abluftwäscher geführt (kein saurer Wäscher) und abgereinigt. Dabei stellt der Luftwäscher die erste Reinigungsstufe dar. Nach der Luftwäsche erfolgt die Reinigung der Abluft über den Biofilter.

Die komplette Abluftreinigungsanlage besteht im Wesentlichen aus einer Sammelkolonne, einem Ventilator, einem Gegenstrom-Luftwäscher und einem runden Biofilter. Der runde Biofilter hat einen Durchmesser von 18 m bei einer Füllhöhe des Filtermaterials von ca. 2,00 m. Sämtliche Rohrleitungen im Außenbereich bestehen aus HDPE.

Für die Auslegung der Abluftreinigungsanlage wurden folgende Daten zu Grunde gelegt:

V [m ³ /h]:	50.000
T [°C]:	10 - 45
Relative Feuchte [%]:	30 – 90
Geruch [GE/m ³]:	< 10.000

Die Abluft wird auf folgende Reingaswerte abgereinigt:

Geruch:	< 500 GE/m ³
---------	-------------------------

Die Reingaswertermittlung erfolgt gemäß Bewertungsgrundlagen VDI 3477 „Biologische Abgasreinigung Biofilter“, S. 89 – 93

8.3.1 Der Abluftwäscher

Die Abluft wird mittels eines Ventilators durch den Gegenstrom-Luftwäscher aus Kunststoff geführt. Im Gegenstrom wird Wasser aus dem Vorlagebehälter mit einer Tauchpumpe mittels Düsen in die Abluft versprüht. Die mit Flüssigkeit beladene Abluft wird durch ein Tropfenabscheiderpaket aus PPH - Lamellen mit 98 – 99 % mit Wasser gesättigt vor dem Austritt aus dem Wäscher abgeschieden. Der Wäscher ist als Package Unit mit kompletter E/MSR – Technik konzipiert. Über 4 Stabsonden erfolgt die Füllstandsmessung im Wäscher, die Wassernachspeisung wird mittels Elektromagnetventilen realisiert. Die Vorreinigung bzw. Konditionierung ist entscheidend für die nachfolgende Einstellung bzw. den Aufbau einer funktionierenden biologischen Abluftreinigung mit hohen Abbauraten der geruchsintensiven Luftinhaltsstoffe. Eine wesentliche Grundlage ist dabei die Befeuchtung der Abluft zum Biofilter auf >98 %. Nur so lässt sich die Feuchtigkeit des Filtermaterials von >60 % sicher einhalten.

Auslegungsdaten Abluftwäscher:

V [m ³ /h]:	50.000
Rohgasbetriebstemperatur. [°C]:	10 – 45
Umgebungstemperatur. [°C]:	0 bis +40
Betriebsdruck +/-:	max. 2.000 Pa
Druckverlust:	max. 650 Pa
Leergewicht ca.:	1.000 kg
Betriebsgewicht ca.:	6.500 kg
Flüssigkeit:	Betriebswasser
Flüssigkeitsmenge Vorlage - Inhalt	4,5 m ³

Messtechnik:

- Frischwasserzähler als Wasseruhr, Flügelradzähler
- Druckmessung für Abgas
- Druckmessung für Waschwasser
- Temperaturmessung für Abgas
- Temperaturmessung für Waschwasser
- Füllstandsmessung mit 4-Stabelektrode
- Leitfähigkeitsmessung (0 - 2.000 ms/cm)
- Druckdifferenzmessung für Biofilter
- Temperaturmessung vor Biofilter
- pH-Messung

Weiterführende Details zum Abluftwäscher finden Sie im Kapitel 6, unter Punkt 6.4.2.

8.3.2 Der Biofilter

Die geruchsbeladene Abluft durchströmt nach der Konditionier- und Befeuchtungsstufe den Biofilter gleichmäßig über einen Kunststoff-Verteilerboden durch das Filterbett von unten nach oben. In dem biologischen Filterbett aus „Woodmix“ siedeln sich Mikroorganismen an, welche die geruchserzeugenden Abluftinhaltsstoffe in natürliche, unbedenkliche Stoffe wie CO₂ und Wasser veratmen. Die Adaptionszeit für die Bakterien beträgt ca. 10 - 15 Tage, danach erreicht die Anlage erst Ihren vollen Wirkungsgrad. Im Bedarfsfall kann der Biofilter auch mit speziellen Bakterien angeimpft und damit schneller gestartet werden. Die Biomasse ist nach ca. 4 - 5 Jahren mineralisiert und muss ausgetauscht werden. Der Zeitpunkt der Mineralisierung wird durch einen erhöhten Druckverlust angezeigt. Der Austausch der Biomasse kann in einem Arbeitstag mittels LKW mit aufgebautem Greifer erfolgen, die verbrauchte Biomasse kann dann z.B. direkt in den Kompostierungsprozess einfließen und über diesen Weg verwertet werden.

Die Abluft nach dem Biofilter wird somit einen Wassergehalt von nahezu 100 % aufweisen und ist damit quasi staubfrei.

Die komplette automatische Steuerung/Regelung der Anlage erfolgt über eine entsprechende EMSR-Anlage, installiert in einem separaten Schaltschrank.

Das Rohgaserfassungssystem wird an Hallenwänden und Boxendecke gehalten und verlegt.

Abmessungen des Filterbetts:

Durchmesser:	18,00 m
Bauhöhe Filter:	ca. 3,00 m
Füllhöhe Filtermaterial	ca. 2,00 m
Filterfläche:	254 m ²
Volumenstrom:	ca. 50.000 m ³ /h
Filterflächenbelastung:	ca. 196 m ³ /m ² /h
Filtervolumenbelastung:	ca. 98 m ³ /m ³ /h

Die Filterflächenbelastung übersteigt leicht die Empfehlung aus den VDI-Richtlinien 3475 Blatt 1 und 3477. Der Antragsteller garantiert trotz der Überschreitung der Empfehlung aus der VDI den Garantiewert von < 500 GE/m³ Abluft. Die empfohlene Volumenbelastung von max. 100 m³ Abluft pro 1 m³ Filtermaterial wird mit 98 m³ jedoch eingehalten.

Weiterführende Details zum Biofilter finden Sie im Kapitel 6, unter Punkt 6.4.3.

8.4 Formulare 8/1 und 8/2

8.4.1 Formular 8/1: Emissionsquellen und Emissionen von Luftverunreinigungen

Das Formular 8/1 gilt in Verbindung mit den Definitionen und Erläuterungen des Beiblattes.

Kaminhöhenberechnung				Zusatz-/Gesamtemission					Reinigungs-		Emissionen		Emissions-		
Emissionsquelle*)				A	Art der Entstehung					einheit		Massen-	Massen-	dauer	
Nr.	Rechtswert/East	Durch-	Höhe	B	Z	D	Abgas-	Emittierte Stoffe	der Nr.	Abscheide-	Massen-			Massen-	h/a
	Hochwert/North	messer		C	G	AA	Tempe-					Volumen-	den Bezeichnungen in ()		
	ETRS89/UTM	cm	M	D		...	ratur	strom	nachgestellt werden	%	mg/m ³	MGE/h			
1	2	3	4	5	6	X ₁	°C	m ³ /h					15	16	
<p>Werte sind der Prognose der Emissionen und Immissionen erstellt durch iMA unter Punkt 8.6 zu entnehmen</p>															

8.4.2 Formular 8/2 zu Abgasreinigungseinrichtungen

Formular 8/2: Abgasreinigungseinrichtung (ARE) Nr. FI01F02 = Biofilter

Das Formular ist für jede ARE auszufüllen, die vom beantragten Projekt berührt wird. Die Zählnummer der ARE ist in Spalte 11 des Formulars 8/1 einzutragen.

1. Querverweise auf andere Antragsunterlagen sowie auf betriebliche Zusammenhänge			
1.2	Fließbild Nr.:	6.7	
	Kurzzeichen der Hauptapparate gemäß Formular 6/2 bzw. 6/3:	Abluftgebläse Abluftwäscher,	(Ventilator),
	Angeschlossene Betriebseinheiten, Nr. gemäß Formular 6/1:	BE 2	
	Angeschlossene sonstige Anlagen:	Hallen- und Rotteboxenabluft	
	Angeschlossene Emissionsquellen (Nr.):		
1.3	Ergänzende Unterlagen zur Beschreibung der ARE (z. B. Verfahrensbeschreibung, Abfälle, Abwasser, Anlagensicherheit, Messungen, Zeichnungen) befinden sich in folgenden Abschnitten der Antragsunterlagen:		
2. Detailbeschreibung der ARE (ggf. geordnet nach Reinigungsstufen I, II, III etc.)			
2.1	Technisch, physikalisch, chemisches Prinzip/beteiligte Hauptapparate/Abreinigung/Regeneration:	Medien/Bautyp/Konstruktionsmerkmale der	
	Biofilter mit vorgeschaltetem Wäscher		
2.2	Charakteristische Auslegungs- und Betriebsgrößen, Sollwerte		
	Maximale Abgasmenge im Normzustand (trocken, 0° C, 1013 hPa):	43.450m³/h	
	Maximale Abgasmenge im Auslegungszustand in m³/h:	30-40°C	1 hPa 50.000 m³/h
	Sonstige Daten:		
2.3	Die ARE ist für folgende Betriebszustände der angeschlossenen Betriebseinheiten ausgelegt:		
	<input checked="" type="checkbox"/> störungsfreier Dauerbetrieb	<input checked="" type="checkbox"/> Anfahren	<input checked="" type="checkbox"/> Abfahren <input checked="" type="checkbox"/> Not-Aus
	<input type="checkbox"/> nachgenannte Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes (z. B. Fehldosierung, Reaktionsverzögerungen, Ansprechen angeschlossener Berstscheibenabgänge):		
2.4	Die auf Formular 8/1 angegebenen Abscheidegrade und Maximalmissionen ergeben sich aus:		
	<input checked="" type="checkbox"/> Abschätzungen/Berechnungen des Antragstellers		
	<input checked="" type="checkbox"/> dem Antragsteller vorliegenden Messungen an analogen Anlagen		
	<input type="checkbox"/> projektbezogenem Angebot des ARE-Herstellers		

3. Überwachung der ARE

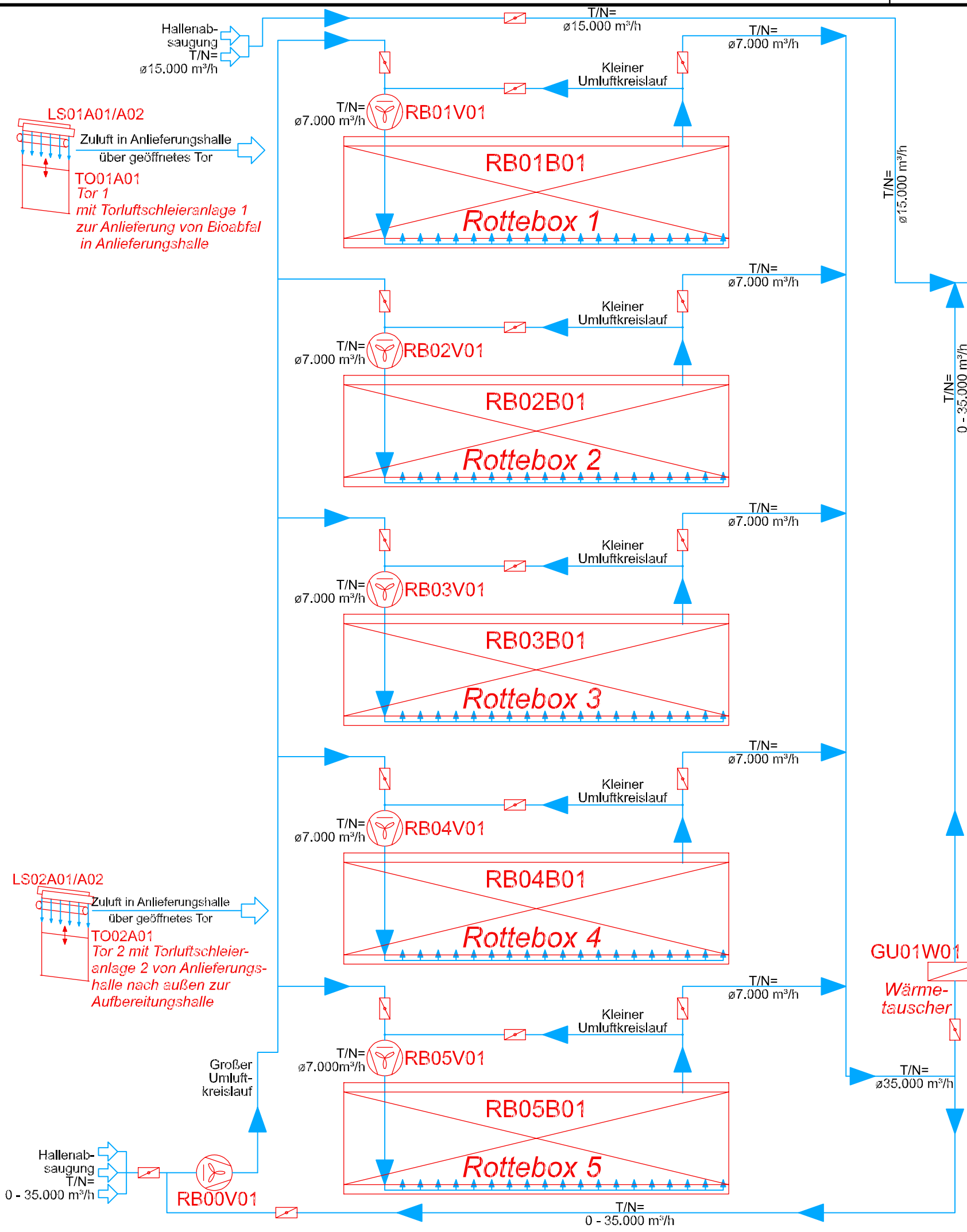
- 3.1** Nachgenannte Parameter und Massenkonzentrationen für folgende Stoffe sollen kontinuierlich überwacht werden:
Drehzahlerfassung und Druckdifferenz
- 3.2** Abnahmemessungen (5.3.2. TA-Luft) sind für folgende Parameter und Massenkonzentrationen folgender Stoffe vorgesehen:
Geruch, Grundlage 500 GE/m^3 Abluft an dem Biofilter
- 3.3** Maßnahmen bei Teil- oder Totalausfall der ARE:
- Abfahren der angeschlossenen Betriebseinheit(en) (Abfahremissionen sind auf Formular 8/1 dargestellt)
 - Umschalten auf folgende Ersatzapparate:
 - Erläuterung in Abschnitt siehe Kapitel 14 - Betriebsstörungen

8.5 Lüftungsfließbild

Das Lüftungsfließbild der Gesamtanlage ist als Anlage 8.5 nachfolgend beigefügt.

This drawing is the property of WASTE TEC GmbH. The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Diese Zeichnung ist Eigentum der WASTE TEC GmbH. Die Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Designeintragung vorbehalten.



LS01A01/A02
 Zuluft in Anlieferungshalle über geöffnetes Tor
 TO01A01 Tor 1 mit Torluftschleieranlage 1 zur Anlieferung von Bioabfall in Anlieferungshalle

LS02A01/A02
 Zuluft in Anlieferungshalle über geöffnetes Tor
 TO02A01 Tor 2 mit Torluftschleieranlage 2 von Anlieferungshalle nach außen zur Aufbereitungshalle

BEDEUTUNG DER FARBEN UND LINIEN:

— (Red)	NEU	— (Blue)	Wasser:
— (Black)	Bestand	— (Light Blue)	Frischwasser/Brauchwasser
- - - (Black)	Aggregatsgrenze	— (Green)	Kondensat/Abschlammwasser
- - - (Red)	Betriebseinheitsgrenze	— (Purple)	Sickerwasser
— (Brown)	Bioabfall	— (Yellow)	Prozesswasser zur Rückverregnung
— (Grey)	Störstoffe	— (Light Purple)	Schlamm nach Abscheidern
— (Orange)	Erde / Sand, Mischung		
— (Green)	Grünschnitt		
— (Blue)	Luft		

Schriftfeld verkleinert "Schutzvermerk nach ISO 16016 beachten"

01	Anpassung Legende und Format	E. Mulch	17.11.2023
INDEX:	BESCHREIBUNG DER ÄNDERUNG:	NAME:	DATUM:

BAUHERR:
HH Kompostierung GmbH & Co. KG
 Riemannstraße 1
 D-35606 Solms - Niederbiel
 Tel.: +49(0)6442/9592-0, Fax: (0)6442/9592-22, www.hh-gruppe.de

FACHPLANUNG:
WASTE TEC GMBH
 Engineering • Procurement • Construction
 SPILBURGSTRASSE 1
 D-35578 WETZLAR - GERMANY
 Tel.: +49(0)6441/89728-0, Fax: +49(0)6441/89728-99
 mailto: info@wastetec.com, www.wastetec.com

ALLGEMEINTOLERANZEN:
 Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangaben:
 für Maschinentechnik: DIN ISO 2768-T1-grob and T2-K
 für Verrohrung: DIN ISO 2768-sehr grob
 für Bauteile: DIN 18202, Tabelle 1-3, Linie 4
 Oberflächen: DIN ISO 1302, Reihe 1/2

GEZEICHNET:	DATUM:	GEPRÜFT:	DATUM:
C. Rupp	20.04.2023		

VERTEILER:
hermann hofmann GRUPPE
KOMPOSTIERUNG

PROJEKT:
Kompostierungsanlage Oberscheld

BEZEICHNUNG:
Änderungsantrag 2023
Lüftungsfließbild - Neubau mit 5 Rotteboxen 30x6.5x5m
 Standort: Deponie Schelderwald, 35688 Dillenburg-Oberscheld

PROJEKT NR.:	PROJEKT STATUS:	ZEICHNUNGS-NR.:	INDEX:
2023/6450	Genehmigung	6450-G-1400	01
BEREICH:	MASSTAB:	FORMAT (DIN):	MASSE [kg]:
Gesamtanlage	-	A3	-

ISO 128: Blatt: Ersatz für: MATERIAL:
 Blätter: Ersatz durch:

BAUHERR (Unterschrift/Stempel):
 HH Kompostierung GmbH & Co. KG
 Riemannstraße 1
 D-35606 Solms - Niederbiel
 Tel. 06442 9592 0 Fax. 06442 - 9592 22

FACHPLANUNG (Unterschrift/Stempel):
 ARCHITEKTURBÜRO
 SCHÄFER GMBH
 Industriestraße 3
 D-35688 Dillenburg-Oberscheld
 Tel. 06442 9592 0 Fax. 06442 - 9592 22

8.6 Emissions- / Immissionsprognose

Die aktuelle Prognose der „Geruchs- und Staubemissionen und -immissionen sowie Stellungnahme zu den Bioaerosolen im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zur Änderung der Kompostierungsanlage der HH-Kompostierung Betriebsstätte Oberscheld der Firma iMA aus Freiburg im Breisgau vom 11.05.2022, ist als Anlage 8.6 nachfolgend beigelegt.

Die Anlieferung des Bioabfalls erfolgt durch ein Rolltor in der Nord-Westseite der komplett geschlossenen Anlieferungs- Aufbereitungs- und Rottehalle. Das Rolltor der Bioabfallanlieferungshalle wird mit einer Torluftschleieranlage ausgestattet. Der Anlieferbereich erhält an der Süd- und der Ostseite jeweils eine Anschüttwand aus Beton mit einer Höhe von mindestens 4,0 m.

Die Flächen für Grünabfallanlieferung, -aufbereitung und -lagerung entsprechen den bisher genehmigten Flächen. Die einzelnen Bereiche für Grünabfallanlieferung, -Aufbereitung (Zerkleinerung auf ca. 100 mm und Absiebung auf <30 mm) sowie Lagerung der Fraktion >30 mm. Die Fraktion <30 mm wird entweder in der Intensivrotte (Rotteboxen) hygienisiert und biologisch stabilisiert (gerottet) und anschließend, mit einem Rottegrad ≥ 3 zur Vermarktung auf der Fläche N1 zwischengelagert. Die Flächen sind dem Lageplan (siehe Kapitel 5, unter 5.4) zu entnehmen. Das Lager für frischen Grünabfall sowie die Miete für die Fraktion >30 mm ist als Tafelmiete mit einer Höhe von 3,00–4,00 m geplant. Die dargestellte Aufteilung der Mieten auf die genannten Fraktionen ist beispielhaft zu sehen. Hier können sich Änderungen im Betrieb ergeben.

Als Input für die Grünschnittkompostierung und die Ersatzbrennstoffherstellung darf nur frischer Grünschnitt, bestehend aus Ast- und Strauchwerk mit Laubanteil, verwendet werden. Hierzu ist eine Sichtkontrolle bei der Anlieferung durchzuführen. Überlagertes, schon in Rotte befindliches Material, z. B. auch mit Grasanteilen sowie übermäßig feuchtes Material ist zurückzuweisen oder im Bereich der Bioabfallanlieferung anzunehmen und anschließend der Intensivrotte in den Boxen zuzuführen.

Die auf der Nachrottefläche (N1) befindliche Grünabfallanlieferung und -aufbereitung wird per Radlader und/oder Teleskoplader bewirtschaftet. Sowohl die privaten als auch die gewerblichen Anlieferungen werden nach der Verwiegung auf der entsprechenden Anlieferfläche entladen. Ein Radlader schiebt das Material bei Bedarf zusammen. Liegt die Anlieferfläche weitestgehend mit Grünabfall voll, kommt ein externer Zerkleinerer zum Einsatz. Ein Teleskoplader/Radlader gibt den Grünabfall auf den Zerkleinerer auf, dieser hat eine Leistung von ca. 30 – 40 t/h. Das zerkleinerte Material wird anschließend in einem Arbeitsgang auf < 100 mm und anschließend auf <30 mm abgesiebt. Die Fraktion >100 mm wird nochmals auf den Zerkleinerer gegeben. Die Fraktion <30 mm wird in den Rotteboxen behandelt und anschließend zur Vermarktung auf der Fläche N1 zwischengelagert. Das grobe Material 30 – 100 mm wird auf Mieten (siehe Kapitel 5 Lageplan Nr. 5.4) bis zur Vermarktung als Biomassebrennstoff zwischengelagert.

Das gerottete Material <30 mm wird im Wesentlichen zur Erstellung von Erdenmischungen verwendet. Die Erdenmischungen lagern unter einer seitlich offenen Überdachung auf Miete (ehemaliger Annahmebereich für Bioabfälle), genauso wie die als Zuschlagstoffe verwendete Erde (steinfreier, unbelasteter Mutterboden) und Brechsand. Alle Vorgänge finden im Freien statt.

Die als Emissionsquellen geltenden zwei Hallentore der Anlieferungs- und Boxenhalle sind als Rolltore geplant. Diese werden mit Torluftschleieranlagen ausgerüstet. Das Anlieferungstor ist grundsätzlich nur sehr kurz geöffnet, da die Zahl der täglichen Durchfahrten für die Anlieferung des Bioabfalls gering ist. Im Jahresmittel liegt die Zahl der der Ein- und Ausfahrten in die Bioabfallanlieferungshalle bei ca. 20 (Durchfahrtzeit ca. 1 min – 20 min/d). Dementsprechend sind die täglichen Zeiten gleichzeitig geöffneter Tore nur sehr gering, auch wenn der Zeitraum für die Radladerdurchfahrten mit Kompost zur Aufbereitungshalle an den Tagen eines Boxenausstrags mit ca. 3 Stunden geöffnetem Tor, bei laufender Torluftschleieranlage, deutlich größer ist.

Auftraggeber: Herhof-Kompostierung Beselich GmbH & Co. KG
Riemannstr. 1
35606 Solms-Niederbiel

Anlagenbetreiber: Herhof-Kompostierung Beselich GmbH & Co. KG
Deponie Schelderwald
35688 Dillenburg-Oberscheld

**Prognose der Emissionen und Immissionen im
Rahmen des immissionsschutzrechtlichen
Genehmigungsverfahrens zur Änderung der Kom-
postierungsanlage in 35688 Dillenburg-Oberscheld**

Datum: 11.05.2022

Projekt-Nr.: 21-09-28-FR

Umfang: 89 Seiten

Bearbeiter: **Gabriel Hinze, Diplom-Meteorologe**
Sachverständiger
Dr. Frank Braun, Diplom-Meteorologe
Stellv. fachlich Verantwortlicher für Immissionsprognosen
Claus-Jürgen Richter, Diplom-Meteorologe
Geschäftsführer

iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG
Eisenbahnstraße 43
79098 Freiburg
Tel. 0761/ 202 1661
Fax. 0761/ 202 1671
Email: hinze@ima-umwelt.de

INHALT

1	SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	5
2	ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	6
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	8
3.1	GERÜCHE	8
3.1.1	<i>Immissionswerte</i>	8
3.1.2	<i>Irrelevanzregelung</i>	8
3.1.3	<i>Beurteilungsflächen</i>	9
3.2	STAUB	9
3.2.1	<i>Immissionswerte</i>	9
3.2.2	<i>Irrelevanzschwellen</i>	10
3.3	BIOAEROSOLE	10
4	BESCHREIBUNG DER KOMPOSTIERUNGSANLAGE	11
4.1	ÜBERBLICK	11
4.2	BIOABFALL-KOMPOSTIERUNG	11
4.2.1	<i>Betriebsablauf</i>	11
4.2.2	<i>Massenbilanz</i>	13
4.3	GRÜNABFALL-KOMPOSTIERUNG	13
4.3.1	<i>Betriebsablauf</i>	13
4.3.2	<i>Massenbilanz</i>	14
4.4	BETRIEBSZEITEN	14
5	PROGNOSE DER GERUCHSEMISSIONEN	15
5.1	ALLGEMEINES	15
5.2	EMISSIONSQUELLEN DER ANLAGE	15
6	PROGNOSE DER STAUB-EMISSIONEN	18
6.1	ALLGEMEINES	18
6.2	STAUBEMISSIONEN DURCH DEN UMSCHLAG UND DIE AUFBEREITUNG	19
6.3	STAUBEMISSIONEN DURCH FAHRBEWEGUNGEN	20
6.4	DIESELMOTOREMISSIONEN DER AUFBEREITUNGSGERÄTE	22
6.5	GESAMTEMISSION	23
6.6	VERGLEICH MIT DEM BAGATELLMASSENSTROM	23

7	BIOAEROSOLE	23
8	METEOROLOGISCHE EINGANGSDATEN FÜR DIE AUSBREITUNGSRECHNUNG	24
8.1	ALLGEMEINES	24
8.2	MITTLERE WINDVERHÄLTNISSE	24
8.3	NIEDERSCHLAGSDATEN	27
8.4	KALTLUFTABFLÜSSE	27
9	IMMISSIONEN	28
9.1	ALLGEMEINES	28
9.2	IMMISSIONSORTE	29
9.3	GERÜCHE	30
9.4	STÄUBE	30
9.5	BIOAEROSOLE	30
10	ZUSAMMENFASSUNG	31
	ANHANG 1: ERGEBNISABBILDUNGEN	37
	ANHANG 2: ERMITTLUNG DER GERUCHSEMISSIONEN	41
A2.1	EMISSIONSFAKTOREN	41
A2.2	GERUCHSSTOFFSTRÖME DER ANLAGE	44
	ANHANG 3: GRUNDLAGEN ZUR ERMITTLUNG DER STAUBEMISSIONEN	52
A3.1	EMISSIONEN DURCH UMSCHLAGVORGÄNGE	52
A3.2	BERECHNUNG DER EMISSIONEN DER FAHRTEN AUF ASPHALTIERTEN FAHRWEGEN	54
	ANHANG 4: BERECHNUNG DER STAUBMASSENSTRÖME	59
	ANHANG 5: AUSBREITUNGSRECHNUNGEN	68
A5.1	ALLGEMEINES	68
A5.2	VERWENDETES AUSBREITUNGSMODELL	69
A5.3	RECHENGEBIET	69
A5.4	RAUIGKEITSLÄNGE	69
A5.5	GELÄNDEEINFLUSS	69
A5.6	BERÜCKSICHTIGUNG VON GEBÄUDEN	72
A5.7	QUELLEN	72
	ANHANG 6: AUSZUG AUS DER ÜBERTRAGBARKEITSPRÜFUNG IFU GMBH	76
	ANHANG 7: PROTOKOLLDATTEI DES KALTLUFTABFLUSSMODELLS GAK	78
	ANHANG 8: PROTOKOLL- UND EINGANGSDATEIEN VON AUSTAL	80

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Herhof-Kompostierung Beselich GmbH & Co. KG betreibt am Standort der ehemaligen Deponie Schelderwald in 35688 Dillenburg-Oberscheld eine Kompostierungsanlage mit einer Inputkapazität von 20.700 t/a an Bioabfällen und 4.000 t/a an Grünabfällen.

An der Anlage sollen folgende Änderungen vorgenommen werden:

- a. Modernisierung und räumliche Erweiterung der bestehenden Kompostierungsanlage.
- b. Erhöhung der Komposterzeugung aus organischen Abfällen oder aus reinem Grün- und Strauchschnitt durch Erhöhung der Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von 20.700 t/a auf 28.000 t/a. Die genehmigten AVV-Nummern ändern sich nicht.
- c. Erhöhung der Durchsatzkapazität zur Behandlung von Grün- und Strauchschnitt von 4.000 t/a auf 5.000 t/a. Ferner soll ein neuer externer Zerkleinerer verwendet werden.
- d. Genehmigung einer Lagermenge an Grün- und Strauchschnitt von 500 t.
- e. Herstellung von 1.600 t/a Grünschnittkompost in offener Mietenlagerung.
- f. Herstellung und Lagerung von Erdenmischungen aus Grünschnittkompost, Erde und Brechsand mit einer Kapazität von 2.500 t/a
- g. Optimierung der Abwasserbehandlung.
- h. Rückbau einzelner älterer Anlagenteile.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigungsverfahrens nach § 16 (2) BImSchG sind die zu erwartenden Geruchs- und Staubemissionen/-immissionen zu ermitteln. Zusätzlich ist zu den von der Anlage ausgehenden Bioaerosolen Stellung zu nehmen.

In Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Gießen werden folgende Schritte durchgeführt:

- a) Darstellung der Beurteilungsgrundlagen
- b) Beschreibung der Anlage nach Durchführung der geplanten Änderungen
- c) Ermittlung der von der Anlage ausgehenden Geruchs- und Staubemissionen
- d) Ermittlung der meteorologischen Eingangsdaten für die Ausbreitungsrechnungen unter Berücksichtigung der Kaltluftabflüsse
- e) Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Geruchs- und Staubimmissionen der Anlage nach Durchführung der geplanten Änderungen

Sollte der Immissionsbeitrag der Anlage nach Durchführung der geplanten Änderungen die Irrelevanzschwelle überschreiten:

- Abschätzung der Immissions-Vorbelastung
- Ermittlung der Immissions-Gesamtbelastung durch Überlagerung der Vorbelastung mit dem Immissions-Beitrag der Anlage aus Schritt d)
- Vergleich der Immissions-Gesamtbelastung mit den Immissionswerten der TA Luft

f) Stellungnahme zu den Bioaerosolen gemäß Leitfaden der LAI vom 31.01.2014.

2 Örtliche Verhältnisse

Das Betriebsgelände der Anlage und deren weitere Umgebung können dem Lageplan in Abbildung 2-1 entnommen werden. Die Koordinaten der Anlage betragen im 32- UTM-Koordinatensystem in etwa:

Rechtswert: 456 500
Hochwert: 5 620 700
Höhe über NN: 475 m

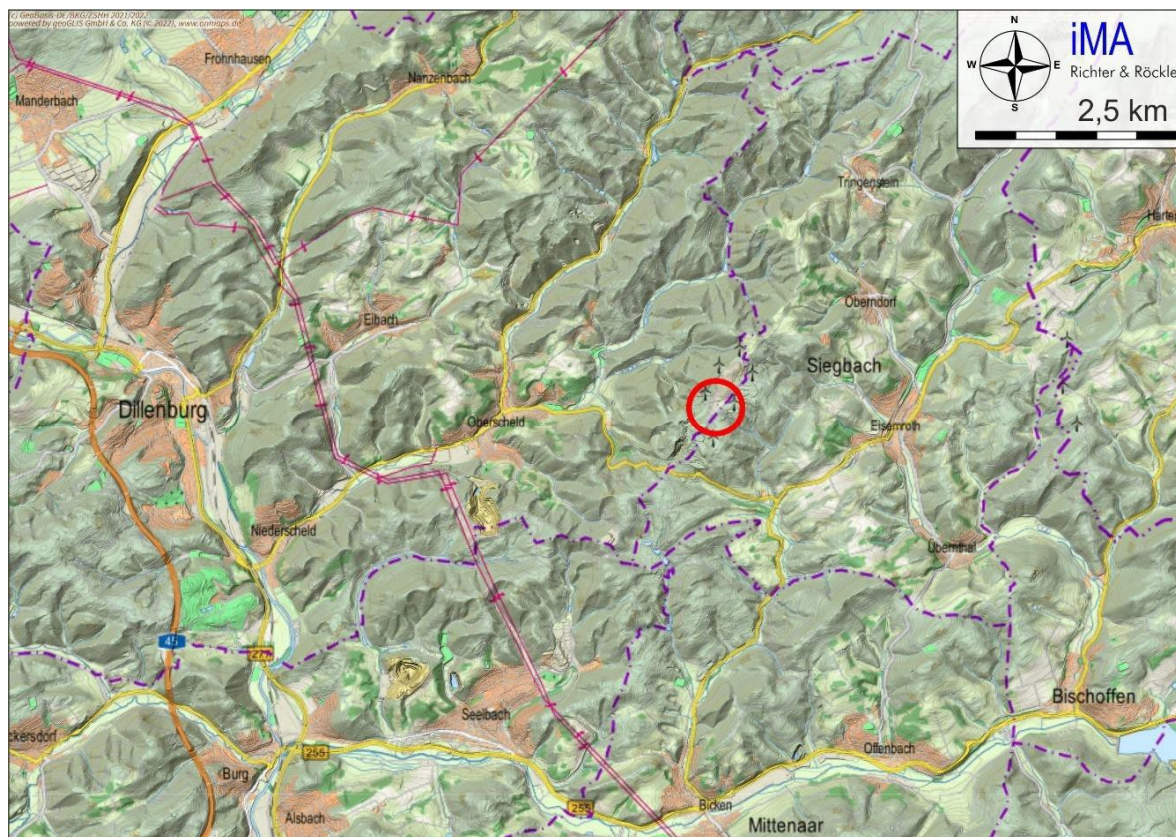


Abbildung 2-1: Lageplan der Kompostierungsanlage (roter Kreis).
Kartengrundlage: onmaps.de (c)GeoBasis-DE/BKG/ZSHH 2022.

Das Betriebsgelände befindet sich etwa 2,5 km östlich des Stadtteils Oberscheld der Stadt Dillenburg. Etwa 1,7 km östlich der Betriebsgrenze beginnen die ersten Wohngebiete der Gemeinde Siegbach. Des Weiteren befinden sich zwischen den Wohngebieten und der Kompostierungsanlage einzelne Aussiedlerhöfe mit Wohnhäusern. Ihre Entfernung zum Betriebsgelände beträgt zwischen 1,1 km und 2,5 km.

In Abbildung 2-2 ist die nähere Umgebung der Anlage dargestellt. Die nächstgelegenen Baunutzungen sind blau dargestellt.

Die nähere Umgebung ist durch eine bewaldete Hügellandschaft gekennzeichnet. Im Bereich der nächstgelegenen Ortschaften überwiegen Wiesen, Buschland und Ackerflächen.

Am 29.10.2021 wurden die Örtlichkeiten vom Gutachter besichtigt. Dabei wurden alle für die Aufgabenstellung relevanten Anlagen- und Umgebungsbedingungen erfasst.

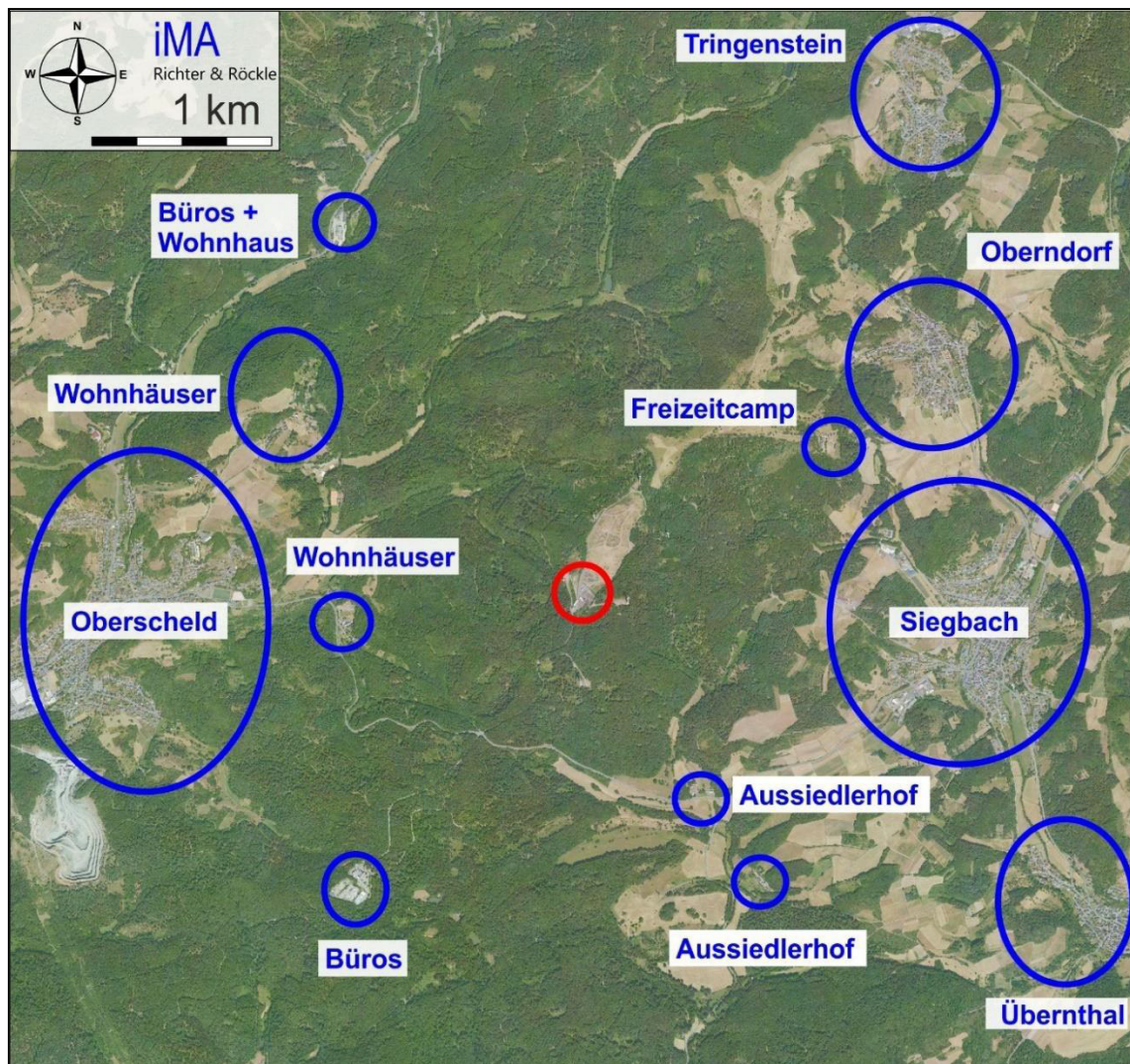


Abbildung 2-2: Luftbild mit Lage der Kompostierung (rot) und der nächstgelegenen Nutzungen.
(Luftbildgrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022 © Hexagon.)

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Gerüche

Zur Beurteilung der Geruchsimmission wird der Anhang 7 der TA Luft vom 18.08.2021 herangezogen.

Der Belästigungsgrad durch Gerüche wird gemäß TA Luft anhand der mittleren jährlichen Häufigkeit von „Geruchsstunden“ beurteilt. Eine „Geruchsstunde“ liegt vor, wenn anlagentypischer Geruch während mindestens 6 Minuten innerhalb der Stunde wahrgenommen wird.

3.1.1 Immissionswerte

Auf den Beurteilungsflächen sind die in Tabelle 3-1 aufgeführten Immissionswerte einzuhalten. Wenn diese Werte eingehalten werden, ist üblicherweise von keinen erheblichen und somit keinen schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 BImSchG auszugehen.

Tabelle 3-1: Immissionswerte für Geruch entsprechend TA Luft: Relative Häufigkeiten von Geruchsstunden pro Jahr

Gebietsausweisung	Geruchsstunden-Häufigkeit
Wohn-/Mischgebiete	10 %
Gewerbe-/Industriegebiete mit zugelassenen Wohnnutzungen (z.B. Betriebsleiterwohnungen)	15 %
Gewerbe-/Industriegebiete (Wohnnutzungen ausgeschlossen)	bis 25 %
Landwirtschaftlicher Außenbereich (Wohnen)	20 %*

* bis 25 % abhängig vom Einzelfall möglich

Die Immissionswerte für den Außenbereich gelten prinzipiell nur für Gerüche aus Tierhaltungsanlagen. Sie dokumentieren jedoch, dass einzelnstehenden Wohnhäusern im Außenbereich ein geringerer Schutzanspruch als Wohngebieten zukommt.

3.1.2 Irrelevanzregelung

In Nr. 3.3 des Anhangs 7 der TA Luft wird ausgeführt, dass die Genehmigung einer Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht versagt werden soll, wenn ihr Immissionsbeitrag (Gesamtzusatzbelastung) irrelevant ist. Eine Gesamtzusatzbelastung wird als irrelevant bezeichnet, wenn sie den Wert von 2 % nicht überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung einer etwaigen vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht. In der Praxis bedeutet dies, dass die Vorbelastung, die durch andere Geruchsemittenten hervorgerufen wird, nicht berücksichtigt werden muss.

3.1.3 Beurteilungsflächen

Beurteilungsflächen sind gemäß TA Luft solche Flächen, in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten. Waldgebiete, Flüsse und Ähnliches werden nicht betrachtet.

Nach Ziffer 4.4.3 des Anhangs 7 der TA Luft ist zur Beurteilung von Geruchsimmissionen ein Netz aus quadratischen Beurteilungsflächen über das Untersuchungsgebiet zu legen, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung i. d. R. 250 m beträgt. Bei inhomogener Verteilung sollen die Flächen verkleinert werden. Im vorliegenden Fall wird eine Flächengröße von 250 m verwendet.

3.2 Staub

Zur Beurteilung der Staubimmissionen wird auf die Immissionswerte der TA Luft (2021) und der 39. BImSchV zurückgegriffen.

3.2.1 Immissionswerte

Die Immissionsbeurteilungswerte sind in Tabelle 3-2 zusammengestellt.

Tabelle 3-2: Immissionswerte

	Beurteilungswert	Statistische Definition	Schutzziel/Literaturquelle
Schadstoffkonzentration:			
Partikel PM ₁₀	40 µg/m ³	Jahresmittelwert	Immissionswert zum Schutz der menschlichen Gesundheit (Nr. 4.2.1, TA Luft (2021) und §§ 4 bis 6, 39. BImSchV)
	50 µg/m ³	Grenzwert, der von max. 35 Tagewerten pro Jahr überschritten werden darf	
Partikel PM _{2,5}	25 µg/m ³	Jahresmittelwert	
Schadstoffdeposition:			
Staubniederschlag	0,35 g/(m ² ·d)	Jahresmittelwert	Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder Nachteilen (Nr. 4.3.1 TA Luft (2021))

Erläuterungen zur Tabelle 3-2:

- *PM₁₀ ist Staub, dessen Median der Korngrößenverteilung 10 µm beträgt*
- *PM_{2,5} ist Staub, dessen Median der Korngrößenverteilung 2,5 µm beträgt*
- *Staubniederschlag bezeichnet die Deposition von Staub auf eine horizontale Fläche. Er ist für sichtbare Verschmutzungen verantwortlich, jedoch nicht gesundheitsgefährdend.*

Wenn die in Tabelle 3-2 aufgeführten Immissionswerte unterschritten werden, ist gemäß Nr. 4.2.1 und Nr. 4.3.1 der TA Luft (2021) bzw. § 4 der 39. BImSchV der Schutz vor Gesundheitsgefahren und erheblichen Belästigungen/Nachteilen sichergestellt.

3.2.2 Irrelevanzschwellen

Der Immissionsbeitrag einer Anlage wird als irrelevant bezeichnet, wenn am Beurteilungspunkt maximaler Zusatzbelastung eine vorgegebene Irrelevanzschwelle nicht überschritten wird. Die Irrelevanzschwellen sind in den Nummern 4.2.2, 4.3.1.2 und 4.5.2 der TA Luft aufgeführt.

Bei Einhaltung der Irrelevanzschwellen ist gemäß Nr. 4.1 der TA Luft davon auszugehen, dass von der Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden. In der Praxis bedeutet dies, dass die Vorbelastung und Gesamtbelastung für diejenigen Schadstoffe, deren Zusatzbelastung die Irrelevanzschwelle einhält, nicht ermittelt werden muss.

Für Partikel (PM₁₀- Fraktion, PM_{2,5}-Fraktion) beträgt die Irrelevanzschwelle 3,0 % des Jahresimmissionswertes (vgl. TA Luft Nr. 4.2.2, Buchstabe a)).

Für Staubniederschlag beträgt die Irrelevanzschwelle 10,5 mg/(m²·d), gerechnet als Mittelwert für das Jahr (vgl. TA Luft Nr. 4.3.1.2, Buchstabe a)).

Überschreitet der Immissionsbeitrag der Gesamtanlage die Irrelevanzschwelle, so ist zu prüfen, ob die aus der Vorbelastung und der anlagenbedingten Zusatzbelastung ermittelte Gesamtbelastung die Immissionswerte einhält.

3.3 Bioaerosole

Bioaerosole werden anhand des „Leitfadens zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)“ bewertet.

Der Leitfaden dient zur Prüfung, ob von einer Anlage schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorgerufen werden können und stellt Kriterien dafür auf, wann eine Sonderfallprüfung zu den Bioaerosol-Immissionen der Anlage erforderlich ist. Die Prüfung, ob eine Sonderfallprüfung durchzuführen ist, erfolgt stufenweise.

Stufe 1:

In Stufe 1 ist zu prüfen, ob die in der VDI 4250 Blatt 1 genannten Hinweise zutreffen. Diese sind:

- 1) Abstand zwischen Wohnort/Aufenthaltort und Anlage (Beispiele: < 500 m halboffenen und offenen Kompostierungsanlagen; < 200 m zu geschlossenen Kompostierungsanlagen)
- 2) ungünstige Ausbreitungsbedingungen, z.B. Kaltluftabflüsse in Richtung der Wohnbebauung
- 3) weitere Bioaerosol-emittierende Anlagen in der Nähe (innerhalb eines 1.000 m-Radius)
- 4) empfindliche Nutzungen (z.B. Krankenhäuser)

- 5) gehäufte Beschwerden der Anwohner wegen gesundheitlicher Beeinträchtigungen, die durch Emissionen aus Bioaerosol-emittierenden Anlagen verursacht sein können (spezifische Erkrankungsbilder)

Treffen eines oder mehrere dieser Kriterien zu, ist mit Stufe 2 weiter zu verfahren.

Stufe 2:

In Schritt 1 sind als Näherungsbetrachtung zunächst die Immissionen an Partikeln (PM₁₀) mittels Ausbreitungsrechnung zu ermitteln. Ist die Irrelevanzschwelle (d. h. Prüfung der Einhaltung einer Zusatzbelastung von 1,2 µg/m³ für PM₁₀) eingehalten, so kann auf eine Sonderfallprüfung bzgl. Bioaerosolen verzichtet werden.

Wird die Irrelevanz nicht eingehalten, ist in einem 2. Schritt die Gesamtbelastung der Bioaerosol-Immissionen für die anlagenspezifischen Leitparameter zu ermitteln und im 3. Schritt mit den im Leitfaden aufgeführten Orientierungswerten zu vergleichen.

Sind die Orientierungswerte überschritten, so ist eine Sonderfallprüfung nach 4.8 der TA Luft durchzuführen.

4 Beschreibung der Kompostierungsanlage

4.1 Überblick

Eine ausführliche Beschreibung der Anlage und der geplanten Änderungen kann dem Genehmigungsantrag der Herhof-Kompostierung Beselich GmbH & Co. KG entnommen werden. Im Folgenden werden nur diejenigen Anlagenteile und Vorgänge beschrieben, die für die Entstehung von Geruchs-, Staub- und Bioaerosolemissionen von Bedeutung sind.

In der Anlage sollen Bioabfälle mit einer Inputleistung von bis zu 28.000 t/a sowie Grünschnitt mit einer Inputleistung von bis zu 5.000 t/a kompostiert bzw. teilweise zu Ersatzbrennstoff aufbereitet werden.

Die geplante Aufteilung des Betriebsgeländes ist in Abbildung 4-1 dargestellt.

4.2 Bioabfall-Kompostierung

4.2.1 Betriebsablauf

Die Fahrzeuge zur Anlieferung des Bioabfalls fahren über die Einfahrt im Süden auf die Waage und anschließend weiter zur Anlieferhalle (siehe Abbildung 4-1). Über das Anlieferungstor (Tor 1), das mit einer Luftschleieranlage ausgerüstet ist, fahren die Lkw in die Anlieferhalle.

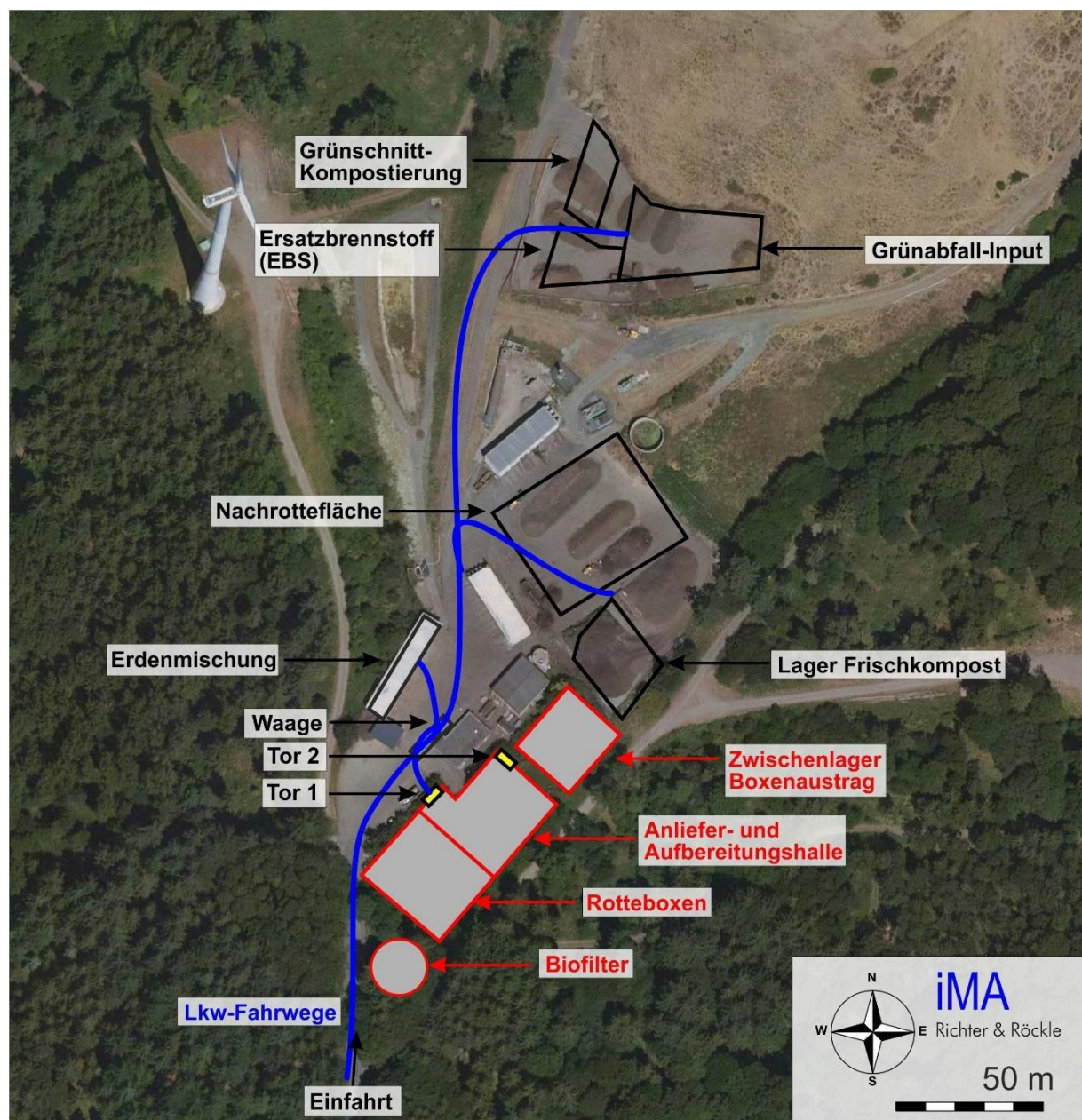


Abbildung 4-1: Betriebsgelände der Kompostierungsanlage mit den Anlagenteilen. Neu hinzukommende Anlagenteile sind rot markiert (Luftbildgrundlage: onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG 2022 © Hexagon).

Innerhalb der Anlieferhalle wird der Bioabfall entladen und anschließend in die Rotteboxen eingetragen. Nach einer durchschnittlichen Rottedauer von 17 Tagen wird das Material außerhalb der Halle in einem überdachten Bereich zwischengelagert. Der Rottegrad des Boxenausstrags (ungesiebter Frischkompost) beträgt zu diesem Zeitpunkt mindestens 3.

Pro Jahr wird das Material an 78 Tagen ausgetragen. Der Boxenausstrag wird in einen überdachten Bereich nordöstlich der geschlossenen Halle transportiert. Dort wird er nach einer

durchschnittlichen Lagerzeit von 2 Tagen abgieselt. Die Feinfraktion < 15 mm wird auf dem Frischkompost-Lagerplatz bis zur Abholung gelagert. Die Lagerdauer beträgt durchschnittlich 5 Wochen.

Die Grobfraktion (15 mm bis 150 mm) wird im Bereich der Nachrotteflächen zu einer Miete aufgesetzt und weitere fünf Wochen kompostiert. Während dieser Zeit wird die Miete einmal umgesetzt. Anschließend wird das Material ein zweites Mal abgieselt. Das Feinmaterial < 15 mm wird zum Frischkompost-Lagerplatz transportiert und dort bis zu Abholung gelagert.

Die Grobfraktion > 15 mm (bis 150 mm) wird ein drittes Mal abgieselt. Die Feinfraktion wird ebenfalls zum Frischkompost-Lagerplatz transportiert. Die Grobfraktion wird im Bereich der Nachrotteflächen bis zur Abholung gelagert.

Zum Umschlag und zur Behandlung werden folgende Geräte eingesetzt:

- ein Radlader für den Materialtransport und das Umsetzen
- ein Trommelsieb für die Absiebung

4.2.2 Massenbilanz

Von 28.000 t/a Bioabfall-Inputmaterial verbleiben am Ende der 17-tägigen Intensivrotte aufgrund des Rotteverlustes noch etwa 18.667 t/a¹, die in der überdachten Halle abgieselt werden. Die Grobfraktion (7.467 t/a) wird weitere 5 Wochen kompostiert. Danach verbleiben aufgrund des 10 %igen Rotteverlusts 6.720 t/a, die noch zwei Mal abgieselt werden.

Aus den drei Siebvorgängen werden insgesamt 11.200 t/a + 3.280 t/a + 480 t/a = 14.960 t/a Frischkompost (0/15) erzeugt. Ferner fallen 2.960 t/a Siebreste (15/x) an.

4.3 Grünabfall-Kompostierung

4.3.1 Betriebsablauf

Der angelieferte Grünschnitt wird nach Passieren der Waage auf der befestigten Fläche der Grünabfallkompostierung zwischengelagert (siehe Abbildung 4-1 auf Seite 12). Sobald eine Menge von etwa 500 t zusammengekommen ist, wird das Material mit einem mobilen Schredder zerkleinert und vom Austragsband des Schredders in ein nachgeschaltetes Sieb übergeben.

Die Grobfraktion 30-100 mm (30/100) dient als Brennstoff für Biomassefeuerungsanlagen und wird zeitnah abtransportiert. Die Feinfraktion 0/30 wird der Rotte zugeführt. Das Material > 100 mm wird erneut zerkleinert.

¹ Die Zahlen ergeben sich rechnerisch und spiegeln nicht die tatsächliche Genauigkeit wider. Aus Konformitätsgründen wird mit diesen Werten gerechnet. Dies betrifft auch alle weiteren Massen- und Volumenangaben.

Das Material wird während 5 Wochen gerottet, bevor es als Fertigungskompost verkauft wird. Während dieser Zeit werden die Mieten zweimal umgesetzt.

Ein Teil des Fertigungskomposts wird zur Herstellung von Erdenmischungen verwendet. Hierzu wird der Kompost im Verhältnis $1 \text{ m}^3 : 2 \text{ m}^3$ mit Erde vermischt. Die Erdenmischungen lagern im westlichen Teil des Betriebsgeländes auf einer Lagerhalde unter einem Dach (siehe Abbildung 4-1 auf Seite 12).

Zum Umschlag und zur Behandlung werden folgende Geräte eingesetzt:

- ein Radlader für den Materialtransport und zum Aufsetzen
- ein Schredder und ein Sternsieb in Kombination zum Zerkleinern und Sieben des Grünabfalls

4.3.2 Massenbilanz

Pro Jahr werden bis zu 5.000 t an Grünabfällen angeliefert. Durch Wasserverluste während der durchschnittlich 5 wöchigen Lagerdauer werden etwa 3.700 t/a an Grünabfällen zerkleinert. Davon fallen etwa 45 % entsprechend 1.700 t/a an Grobmaterial für Biomassefeuerungen an. 2.000 t/a werden als Feinmaterial in eine Rottemiete aufgesetzt. Durch den Rotteverlust von ca. 15 % während des Rottevorgangs werden etwa 1.700 t/a Kompost erzeugt.

Etwa 20 % des Kompostes (333 t/a) werden im Verhältnis $1 \text{ m}^3 : 2 \text{ m}^3$ mit Erde und Brechsand vermischt (2.000 t/a), die restlichen 80 % (ca. 1.367 t/a) werden als Kompost verkauft.

4.4 Betriebszeiten

Die Öffnungszeiten der Anlage zur Annahme und Auslieferung sind:

Montag bis Freitag: 07:30 - 16:00 Uhr

Samstag: 07:00 - 12:00 Uhr (12 Mal pro Jahr)

Die Betriebszeiten der Aufbereitungsvorgänge sind:

Montag bis Freitag: 06:00 - 18:00 Uhr

Samstag: 07:00 - 14:00 Uhr (12 Mal pro Jahr)

5 Prognose der Geruchsemissionen

5.1 Allgemeines

Als Eingangsgröße für die Ausbreitungsrechnung ist der Geruchsstoffstrom von allen geruchsrelevanten Quellen zu ermitteln. Der Geruchsstoffstrom wird in Geruchseinheiten² pro Stunde angegeben.

Die Geruchsstoffströme werden auf der Basis der Emissionsfaktoren aus der VDI-Richtlinie 3475, Blatt 7 ermittelt. Die emittierenden Flächen der Mieten und Lagerhalden werden anhand der Massen und Schüttdichten sowie der geometrischen Konfiguration abgeschätzt.

Die Emissionsfaktoren der VDI-Richtlinie 3475, Blatt 7 wurden aus Messungen abgeleitet, die in Verbindung mit Ausbreitungsrechnungen zu plausiblen Geruchsimmissionen führen. Etwaige Fehler, die bei der Modellierung einzelner Quellen entstehen, werden an anderer Stelle wieder kompensiert. Für das vorliegende Projekt werden konservative Ansätze getroffen, die zu einer Überschätzung der Emissionen führen.

5.2 Emissionsquellen der Anlage

Die Aufbereitung des Bioabfalls sowie die Intensivrotte in den Rotteboxen werden in einer geschlossenen Halle durchgeführt. Die Emissionsquellen in der Halle werden abgesaugt und die Fortluft als Prozessluft verwendet. Nicht benötigte Luft wird einem Biofilter zugeführt. Der Biofilter weist zu den nächstgelegenen Immissionsorten eine Entfernung von etwa 1,1 km auf. Gemäß VDI-Richtlinie 3477 lässt sich ab Entfernungen von etwa 200 m zum Rand von Biofiltern der Biofiltergeruch nicht mehr vom natürlichen Umgebungsgeruch unterscheiden, sofern eine einwandfreie Funktion des Biofilters sichergestellt ist. Dieses Ergebnis beruht auf Untersuchungen von Both und Schilling (1997). In Kapitel 8 der „Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie“, Stand August 2017 wird dies folgendermaßen konkretisiert: *Geruchsemissionen der Abluftreinigung bei Industrieanlagen können in der Immissionsprognose ab 200 m unberücksichtigt bleiben.*

Die Emissionen des Biofilters können daher vernachlässigt werden. Voraussetzung hierfür ist eine einwandfreie Funktion des Biofilters, die nach VDI-Richtlinie 3477 zu prüfen ist.

Somit verbleiben folgende Quellen, deren Emissionen zu ermitteln sind:

Bioabfallkompostierung:

- Anlieferfahrzeuge
- Tore der Anlieferungshalle. Bei der Durchfahrt der Fahrzeuge kann es aufgrund von Luftverschleppungen zu Geruchsemissionen kommen.

² 1 GE/m³ ist die Geruchsstoffkonzentration an der Wahrnehmungsschwelle.

- Zwischenlager für den Boxenaus trag (ungesiebter Frischkompost)
- Siebvorgänge des Komposts
- Frischkompost-Lager
- Nachrottemieten
- Umsetzungsvorgänge der Rottemieten
- Lager für Siebreste

Grünabfallkompostierung:

- Grünabfall-Inputlager
- Frisch zerkleinerter Grünabfall, frisch aufgesetzte Miete
- Grünabfall-Rottemieten, Alter 0 – 5 Wochen
- Umsetzungsvorgänge der Rottemieten
- Fertigkompostlager

Die geplante Aufteilung des Betriebsgeländes ist in Abbildung 4-1 auf Seite 12 dargestellt.

In Tabelle 5-1 sind die Geruchsstoffströme der Kompostierungsanlage und die zugehörigen Emissionszeiten zusammenfassend dargestellt. Aus Übersichtlichkeitsgründen werden die verwendeten Emissionsfaktoren und Emissionsberechnungen in Anhang 2 dieses Gutachtens hergeleitet.

Die Geruchsstoffströme der Anlage sind zusammenfassend in Tabelle 5-1 dargestellt.

Tabelle 5-1: Geruchsstoffströme und Emissionszeiten der Anlage nach Durchführung der geplanten Änderungen. Kontinuierliche Emissionsquellen sind gelb unterlegt.

Anlagenteil/ Betriebsvorgang	Menge [t]	Menge [m ³]	Oberfläche [m ²]	Emissions- faktor [GE/(m ² s)]	Geruchs- stoff- strom [MGE/h]	Emissions- stunden [h/a]
<u>Bioabfall- kompostierung:</u>						
Fahrzeuge Anlieferung	7,5	-	-	150	0,89	2.270
Tor 1 Anlieferhalle (Anlieferung)	-	-	35	2,5	0,32	2.270
Tor 2 Anlieferhalle (Boxenaus trag)	-	-	35	2,5	0,32	390
Aufsetzvorgang des Boxenaus trags	239	479	311	10,0	11,2	1.872

Anlagenteil/ Betriebsvorgang	Menge [t]	Menge [m³]	Oberfläche [m²]	Emissions- faktor [GE/(m²s)]	Geruchs- stoff- strom [MGE/h]	Emissions- stunden [h/a]
Zwischenlagerung des Boxenaustrags	239	479	311	6,0	6,7	1.872
Siebvorgang des Boxenaustrags	-	-	17	5,0	0,3	1.872
Aufsetzvorgang zur Frischkompostmiete	144	287	129	10,0	4,7	1.872
Frischkompost Lagerhalde	1.077	2.154	969	6,0	20,9	8.760
Aufsetzvorgang zur Nachrottemiete	96	239	203	10,0	7,3	1.872
Nachrottemiete 1 bis zum ersten Umsetzen	280	700	595	6,0	12,9	8.760
Umsetzvorgang Nachrottemiete	273	682	580	4,0	8,3	624
Nachrottemiete 2 nach dem ersten Umsetzen	398	996	847	1,0	3,0	8.760
Endabsiebung 1	-	-	17	5,0	0,3	624
Lager 1 nach Absieben	258	517	517	1,0	1,9	624
Endabsiebung 2	-	-	17	5,0	0,3	624
Lager 2 nach Absieben	132	265	265	1,0	1,0	624
Kompost	362	723	325	0,3	0,4	8.760
Siebreste	171	427	278	0,3	0,3	8.760
<u>Grünabfall- kompostierung:</u>						
Inputlager	250	1.667	833	2,0	6,0	8.760
Aufsetzvorgang Rottemiete	200	333	300	7,0	7,6	240
Rottemiete bis zum ersten Umsetzen	200	333	300	4,0	4,3	2.920*
1. Umsetzvorgang Rottemieten	200	333	300	9,0	9,7	240

Anlagenteil/ Betriebsvorgang	Menge [t]	Menge [m³]	Oberfläche [m²]	Emissions- faktor [GE/(m²s)]	Geruchs- stoff- strom [MGE/h]	Emissions- stunden [h/a]
Rottemiete bis zum zweiten Umsetzen	185	308	278	2,0	2,0	2.920*
2. Umsetzvorgang Rottemieten	185	308	278	5,0	5,0	240
Rottemiete nach dem zweiten Umsetzen	185	308	278	0,4	0,4	2.920*
Fertigkompostlager	170	283	255	0,3	0,3	8.760
Platzgeruch (gesamte Anlage)	-	-	-	-	4,8	8.760

* Pro Jahr finden 10 Aufsetzvorgänge statt. Daher befindet sich im Mittel 1/5 der Jahresmenge von 2.000 t/a auf der Rotte, allerdings in 3 verschiedenen Rottephasen.

6 Prognose der Staub-Emissionen

6.1 Allgemeines

Staubemissionen werden durch folgende Vorgänge freigesetzt:

- Umschlag und Behandlung (Entladen, Beladen, Aufhalden, Bandübergaben) der Bio- und Grünabfälle (siehe Kapitel 6.2)
- Fahrbewegungen der Lkw und Radlader (siehe Kapitel 6.3)
- Dieselmotoremissionen der Lkw und Radlader sowie der Aufbereitungsaggregate (siehe Kapitel 6.4)

Da das Bioabfall-Inputmaterial üblicherweise feucht ist und der Großteil der Vorbehandlung innerhalb der geschlossenen Halle stattfindet, ist von keinen relevanten Staubemissionen auszugehen. Auch zu Beginn der Nachrotte ist das Material vergleichsweise feucht. Sofern einzelne Mieten während der Nachrotte eine zu geringe Feuchtigkeit aufweisen, werden diese während der Nachrotte oder vor einem Verlade- oder Umsetzvorgang befeuchtet. Konservativ werden für die Umschlag- und Aufbereitungsvorgänge der Nachrotte dennoch Staubemissionen angesetzt.

Bei den Siebvorgängen nach 7 bis 8 Wochen (Gesamtrottezeit) werden aufgrund der geringeren Materialfeuchte kleine Holzpartikel freigesetzt, die aufgrund ihrer Korngröße keinen typischen Staub darstellen. Konservativ wird davon ausgegangen, dass sich das zu siebende Material bzgl. der Staubemission wie ein mineralischer Stoff verhält.

Winderosionen von den ruhenden Mieten und Halden spielen aufgrund der groben Struktur und der Feuchte der Biomasse keine Rolle.

6.2 Staubemissionen durch den Umschlag und die Aufbereitung

Die beim Umschlag und der Aufbereitung des Komposts entstehenden diffusen Staubemissionen werden auf Basis der VDI-Richtlinie 3790, Blatt 3 abgeschätzt. In dieser Richtlinie sind Emissionsfaktoren angegeben, die für die einzelnen Prozesse die emittierte Staubmasse je Tonne Material angeben.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Emissionsberechnungen zusammenfassend dargestellt. Aus Übersichtlichkeitsgründen sind die Berechnungsgrundlagen und die Berechnungsschritte in Anhang 3, Abschnitt A3.1 (Seite 52ff) und Anhang 4 dieses Gutachtens dargestellt. Die Staubmassenströme sind in Tabelle 6-1 zusammengefasst.

In seltenen Fällen werden im Betriebsablauf weitere Umschlagvorgänge durchgeführt. Um diese zu berücksichtigen, werden die Staubemissionen aus den Umschlag- und Aufbereitungsvorgängen (siehe Tabelle 6-1) pauschal um 5 % erhöht. Dadurch ergibt sich eine zusätzliche Emission von $2.381 \text{ kg/a} \cdot 0,05 = 91 \text{ kg/a}$.

Tabelle 6-1: Staubemissionen durch Umschlag und Aufbereitung in kg/a

Emissionsquelle	Korngrößenklasse			Gesamt
	< 2,5 µm	2,5 bis 10 µm	> 10 µm	
Umschlag- und Siebvorgänge im Bereich des Zwischenlagers	69	257	980	1.307
Umschlagvorgänge im Bereich des Frischkompost-Lagers	5	20	76	101
Umschlag- und Siebvorgänge im Bereich der Nachrotte	32	118	451	601
Umschlag- und Siebvorgänge im Bereich der Grünabfallkompostierung	15	55	210	279
Umschlag- und Siebvorgänge im Bereich der Erdenmischungen	5	18	70	93
Zwischensumme	126	468	1787	2.381
Pauschalzuschlag für weitere Umschlagvorgänge (5 %)	6	23	89	119
Summe:	133	493	1.876	2.501

Die in dieser und den folgenden Tabellen dargestellte Genauigkeit ergibt sich rechnerisch und spiegelt nicht die tatsächliche Genauigkeit wider. Die Ergebnisse sind jedoch konservativ. So konnten Düring & Sörgel (2014) zeigen, dass die Berechnungsansätze der VDI-

Richtlinie 3790, Blatt 3:2010-01 (2010) die Staubemissionen um den Faktor 2 bis 3 überschätzen. Dies zeigen auch Untersuchungen von Strobl & Kuntner (2014).

In den Tabellen sind ferner gerundete Zahlenwerte angegeben, die rechnerisch mit größerer Genauigkeit ermittelt wurden, so dass sich geringe Abweichungen bei der Summenbildung ergeben können.

6.3 Staubemissionen durch Fahrbewegungen

Fahrbewegungen führen durch Aufwirbeln von aufliegenden Verunreinigungen zu Staubemissionen. Die Berechnung der Staubemissionen erfolgt nach VDI-Richtlinie 3790, Blatt 4:2018-09 (2018).

Die Anzahl der Fahrbewegungen wird gemäß VDI-Richtlinie 3790, Blatt 4:2018-09 (2018) anhand der durchschnittlichen Zuladungen der Lkw berechnet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 6-2 dargestellt.

Tabelle 6-2: Ermittlung der Fahrzeugbewegungen

Fahrzeug	Jahresmenge t/a	Mittlere Zuladung (t)	Fahrten (a ⁻¹)
Anlieferung			
Lkw Bioabfall Input	28.000	7,5	3.733
Lkw Grünabfall Input	5.000	1,1	4.519
Lkw Erden Input	2.000	14,5	138
Abholung			
Lkw Output Kompost	14.960	14,4	1.039
Lkw Output Siebreste	2.960	20,0	148
Lkw Output Fertigungskompost	1.667	23,8	70
Lkw Output EBS	1.667	12,0	139
Lkw Output Erdenmischung	2.333	3,0	778
Durchschnitt bzw. Summe		5,5	2.174

Die Anzahl der Radlader-Fahrbewegungen, die zum Umschlag des Materials erforderlich sind, wird anhand des mittleren Schaufelvolumens von 4 m³ berechnet.

Das gesamte Betriebsgelände ist asphaltiert oder in Straßenbauweise befestigt.

Konservativ wird auf dem Betriebsgelände eine Schluffauflage von 10 g/m² angesetzt. Dies übersteigt nach VDI-Richtlinie 3790 die Schluffauflage einer mäßig verschmutzten Straße.

Im Bereich der Umschlagvorgänge wird dieser Wert aufgrund von etwaigen Verschmutzungen auf eine Schluffauflage von 20 g/m² erhöht.

Tabelle 6-3 und Tabelle 6-4 enthalten die Staubemissionen, die durch die Fahrbewegungen der Lkw und Radlader verursacht werden. Neben den Emissionen durch Aufwirbelungen sind darin auch die Emissionen durch Abriebe (von Bremsen, Reifen und Fahrbahnbelag) sowie die Auspuffemissionen enthalten. In den Tabellen sind jeweils die Materialien angegeben, für deren Umschlag Fahrbewegungen erforderlich sind.

Tabelle 6-3: Staubemissionen durch **Fahrbewegungen** in kg/a

	Staub-Korngrößenklasse			Gesamt
	< 2,5 µm	2,5 bis 10 µm	> 10 µm	
Input Bioabfall	14	42	232	288
Output Kompost aus Bioabfall	6	19	106	131
Output Siebreste aus Bioabfall	1	2	14	17
Input/Output Grünabfall	34	103	573	711
Input/Output Erdenmischungen	3	9	48	60
Gesamt	58	175	973	1.207

Tabelle 6-4: Staubemissionen durch **Radladerfahrbewegungen** in kg/a

	Staub-Korngrößenklasse			Gesamt
	< 2,5 µm	2,5 bis 10 µm	> 10 µm	
Radladerfahrbewegungen im Bereich des Zwischenlagers	12	37	205	254
Radladerfahrbewegungen im Bereich des Frischkomposts	8	24	133	165
Radladerfahrbewegungen im Bereich der Nachrotte der Bioabfälle	8	25	137	170
Radladerfahrbewegungen im Bereich der Grünabfallkompostierung	11	35	194	240
Radladerfahrbewegungen im Bereich der Erdenmischungen	1	4	23	28
Gesamt	41	125	692	857

Die zugrundeliegenden Berechnungsansätze sind in Anhang 3, Abschnitt A3.2 sowie in Anhang 4 dargestellt.

6.4 Dieselmotoremissionen der Aufbereitungsgeräte

Die Dieselmotoremissionen der Lkw und Radlader sind in den in Kapitel 6.3 dargestellten Staubemissionen enthalten. Es verbleiben die Motoremissionen des Häckslers und der Siebe, die auf Basis der Datenbank des Schweizer Bundesamtes für Umwelt (BAFU) ermittelt werden³. Aus dieser Datenbank lassen sich typische Angaben zu den Emissionen von Maschinen und Geräten des Offroad-Sektors (z.B. Baumaschinen) ableiten.

Im Folgenden werden die Emissionsfaktoren für Auspuffe ohne Partikelfilter angesetzt. Ferner wird das Bezugsjahr 2010 verwendet. Da motorische Verbesserungsmaßnahmen inzwischen zu einem Rückgang der Emissionen geführt haben, ist dieser Ansatz konservativ.

Zur Ermittlung der Emissionen des Häckslers und des Siebes in der Grünabfallkompostierung wird davon ausgegangen, dass er das gesamte Inputmaterial (5.000 t/a) mit einer Durchsatzleistung von 35 t/h zerkleinert und gesiebt wird. Inklusive der Leerlaufzeiten wird eine Betriebszeit von 300 h/a angesetzt.

Die Siebmaschine im Bereich des Boxenausrag-Zwischenlagers der Bioabfallkompostierung hat bei einer Durchsatzleistung von 50 m³/h und einem jährlichen Boxenausrag von etwa 37.334 m³/a eine Laufzeit von etwa 750 h/a. Inklusive der Leerlaufzeiten wird eine Betriebszeit von 1.500 h/a angesetzt.

Im Bereich der Nachrotte ist die Siebmaschine während rund 300 h/a in Betrieb. Konservativ wird eine Laufzeit von 600 h/a angesetzt. Damit errechnen sich die in Tabelle 6-5 angegebenen Emissionsmassenströme.

Tabelle 6-5: Gerätedaten, Emissionsfaktoren und Staubemissionsmassenströme der dieselbetriebenen Aggregate

Gerät	Anzahl	Anlagenbetrieb [h/a]	Emissionsfaktor [kg/h]	Massenstrom [kg/a]
Häckler im Bereich Grünabfall	1	300	0,0409	12,3
Siebmaschine im Bereich Grünabfall	1	300	0,0409	12,3
Siebmaschine im Bereich Boxenausrag-Zwischenlager	1	1.500	0,0409	61,4
Siebmaschine im Bereich Nachrotte	1	600	0,0409	24,5
Summe:				111

³ Offroad-Datenbank des BAFU:

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/zustand/non-road-datenbank.html>

Aufbau und Methodik sind im BAFU-Bericht Umwelt-Wissen Nr. UW 0828 dokumentiert

Die Emissionen werden vollständig in Form von Feinstaub (PM_{2,5}) freigesetzt.

6.5 Gesamtemission

In Tabelle 6-6 sind die Gesamtemissionen, aufgeteilt auf die einzelnen Staub-Korngrößenklassen, zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 6-6: Staubemissionen in kg/a, aufgeteilt auf die Korngrößenklassen

Quelle	Korngrößenklasse			Gesamt
	< 2,5 µm	2,5 bis 10 µm	> 10 µm	
Umschlag und Behandlung	133	493	1.876	2.501
Fahrbewegungen Radlader	41	125	692	857
Fahrbewegungen Lkw	58	175	973	1.207
Dieselmotoremissionen	111	0	0	111
Gesamt	342	793	3.541	4.675

6.6 Vergleich mit dem Bagatellmassenstrom

Legt man eine Betriebszeit von 3.443 h/a (11 h/d x 313 d/a) zugrunde, so errechnen sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Bagatellmassenströme.

Tabelle 6-7: Staubemission und Massenströme

Schadstoff	Emission in kg/a	Emissionsmassenstrom in kg/h	Bagatellmassenstrom in kg/h
Gesamtstaub	4.675	1.36	0,10
Partikel PM ₁₀	1.135	0.33	0,08
Partikel PM _{2,5}	342	0.10	0,05

Die in der letzten Spalte der Tabelle 6-7 für diffuse Quellen aufgeführten Bagatellmassenströme nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft (2021) werden überschritten, so dass die Staubimmissionen zu ermitteln sind.

7 Bioaerosole

Bioaerosole werden anhand des „Leitfadens zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)“ bewertet (siehe Kapitel 3.3 auf Seite 10f).

Für halboffene Kompostierungsanlagen ist nach diesem Leitfaden ab einem Abstand von 500 m üblicherweise mit keinen schädlichen Umwelteinwirkungen zu rechnen. Dennoch

wird nach Stufe 2 des Leitfadens verfahren, d.h., es wird geprüft, ob der Jahresmittelwert der PM₁₀-Konzentration die Irrelevanzschwelle von 1,2 µg/m³ an den Immissionsorten einhält. Diese Prüfung erfolgt in Kapitel 9.4.

8 Meteorologische Eingangsdaten für die Ausbreitungsrechnung

8.1 Allgemeines

Die Ausbreitung der Gerüche, Stäube und Bioaerosole wird wesentlich von den meteorologischen Parametern Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Turbulenzzustand der Atmosphäre bestimmt. Der Turbulenzzustand wird durch Ausbreitungsklassen beschrieben, die in Tabelle 8-1 beschrieben sind.

Tabelle 8-1: Eigenschaften der Ausbreitungsklassen

Ausbreitungsklasse	Atmosphärischer Zustand, Turbulenz
I	sehr stabile atmosphärische Schichtung, ausgeprägte Inversion, geringes Verdünnungsvermögen der Atmosphäre
II	stabile atmosphärische Schichtung, Inversion, geringes Verdünnungsvermögen der Atmosphäre
III ₁	stabile bis neutrale atmosphärische Schichtung
III ₂	leicht labile atmosphärische Schichtung
IV	mäßig labile atmosphärische Schichtung
V	sehr labile atmosphärische Schichtung, starke vertikale Durchmischung der Atmosphäre

Für die Ausbreitungsrechnung sind die meteorologischen Randbedingungen in Form einer Zeitreihe (AKTerm) oder einer Häufigkeitsverteilung (AKS) der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse erforderlich. Da am Betriebsstandort keine meteorologischen Messungen durchgeführt werden, ist gemäß Anhang 2, Nr. 9.1 der TA Luft eine geeignete Messstation auf den Standort zu übertragen.

8.2 Mittlere Windverhältnisse

Das meteorologische Sachverständigenbüro IFU GmbH wurde beauftragt, eine räumlich und zeitlich repräsentative Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) auf einen geeigneten Bezugspunkt in der Nähe des Untersuchungsgebiets zu übertragen. Die Übertragbarkeitsprüfung erfolgte nach den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20.

Die IFU GmbH kommt zum Schluss, dass die Ausbreitungsklassenzeitreihe der Station ‚Bad Marienberg‘ des Deutschen Wetterdienstes zur Anwendung auf den Standort geeignet

ist (siehe Anhang 6). Die Station soll auf einen Bezugspunkt (Ersatzanemometerposition) knapp 300 m südwestlich des Betriebsstandorts übertragen werden. D.h. es wird davon ausgegangen, dass die Wind- und Ausbreitungsverhältnisse in Bad Marienberg und am Bezugspunkt vergleichbar sind.

Die Ersatzanemometerposition weist folgende Koordinaten auf:

Rechtswert: 456 250

Hochwert: 5 620 550

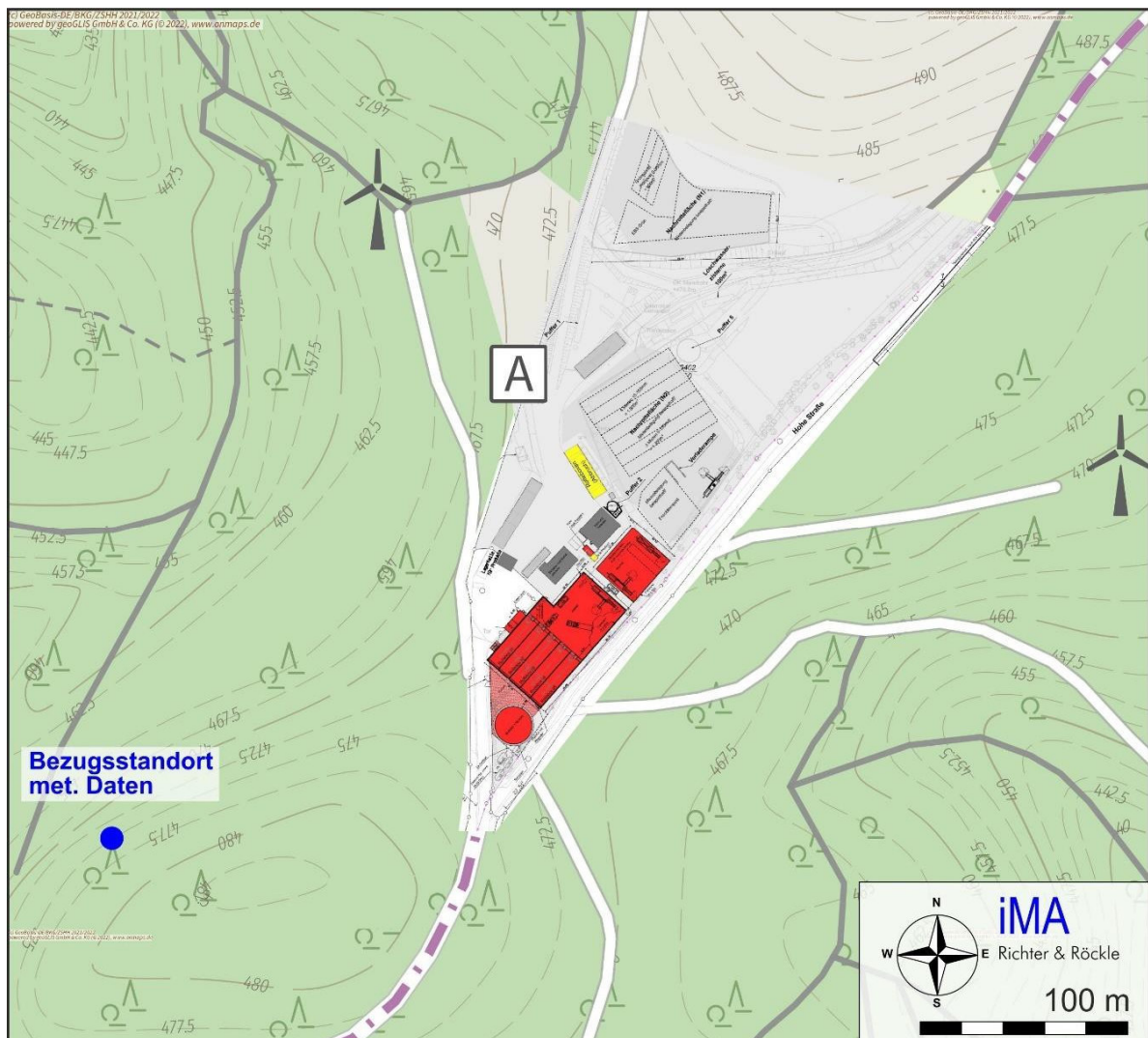


Abbildung 8-1: Lage des Bezugspunkts für die meteorologischen Daten und der Kompostierungsanlage. Kartengrundlage: onmaps.de (c)GeoBasis-DE/BKG/ZSHH 2022

Die Lage der Ersatzanemometerposition wird in das Simulationsgebiet einbezogen. Die unterschiedlichen Umgebungsbedingungen, insbesondere die Geländeunebenheiten und die

Rauigkeit aufgrund der Bebauung und des Bewuchses, führen zu einer Veränderung des Windfelds. Diese Veränderung wird durch das diagnostische Windfeldmodell und das Grenzschichtmodell, das im Ausbreitungsmodell AUSTAL enthalten ist, berücksichtigt. Auf den Einfluss des teilweise steilen Geländes wird in Anhang A5.5 eingegangen.

Von der IFU GmbH wird aus einem Zeitraum vom 14.01.2007 bis zum 01.01.2016 das Jahr vom 01.01.2012 bis zum 31.12.2012 als repräsentativ für die langjährigen Verhältnisse ermittelt (siehe Anhang 6). Abbildung 8-2 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen der Station „Bad Marienberg“ für das Jahr 2012 in Form einer Windrose. Die Länge der Strahlen gibt an, wie häufig der Wind aus der jeweiligen Richtung weht.

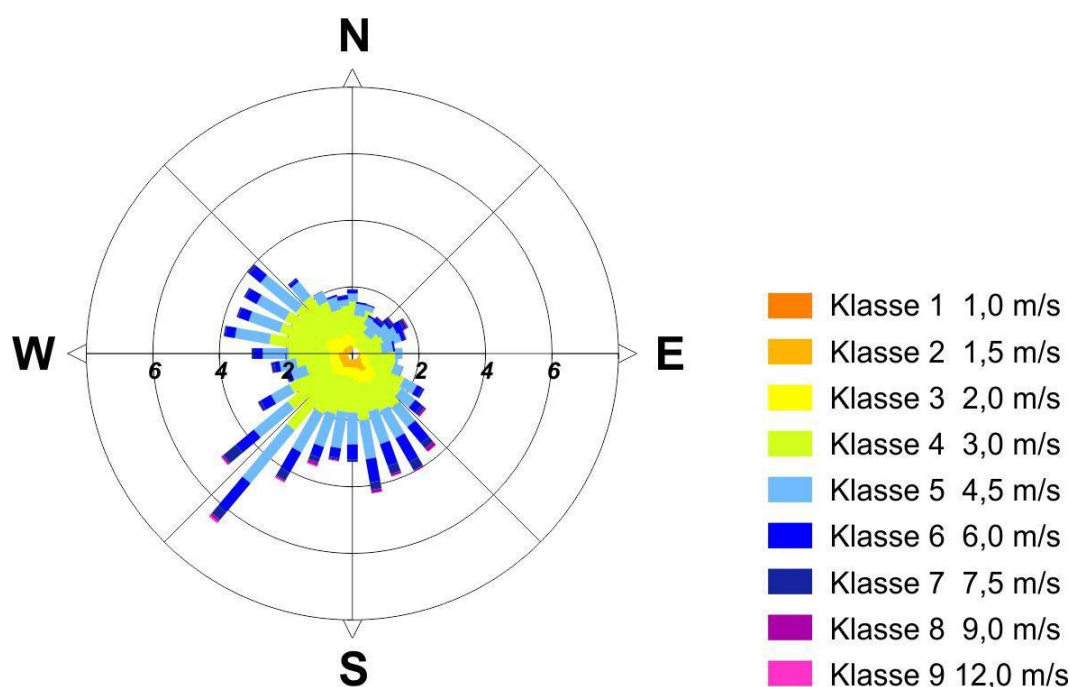


Abbildung 8-2: Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen, basierend auf der Ausbreitungsklassen-Zeitreihe der Messstation Bad Marienberg aus dem Jahr 2012. Mittlere Windgeschwindigkeit: 3,6 m/s

Die Windrichtungsverteilung zeichnet sich durch ein ausgeprägtes Maximum bei südwestlichen Windrichtungen sowie zwei Nebenmaxima bei nordwestlichen sowie südöstlichen Windrichtungen aus. Diese Verteilung ist typisch für die Höhenlagen des Westerwaldes und des östlich angrenzenden Gladenbacher Berglandes.

Die Farbkodierung der Windrose zeigt die bei der jeweiligen Windrichtung auftretenden Windgeschwindigkeiten an. Bei Winden aus dem südwestlichen Sektor treten die höchsten Windgeschwindigkeiten auf.

Die Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen ist in Abbildung 8-3 dargestellt. Die neutralen Ausbreitungsklassen (III/1 + III/2) sind mit etwa 67 % am häufigsten vertreten, gefolgt

von den stabilen Ausbreitungsklassen (I + II), deren Häufigkeit etwa 26 % beträgt. Labile atmosphärische Verhältnisse (IV + V) kommen mit ca. 7 % am seltensten vor.

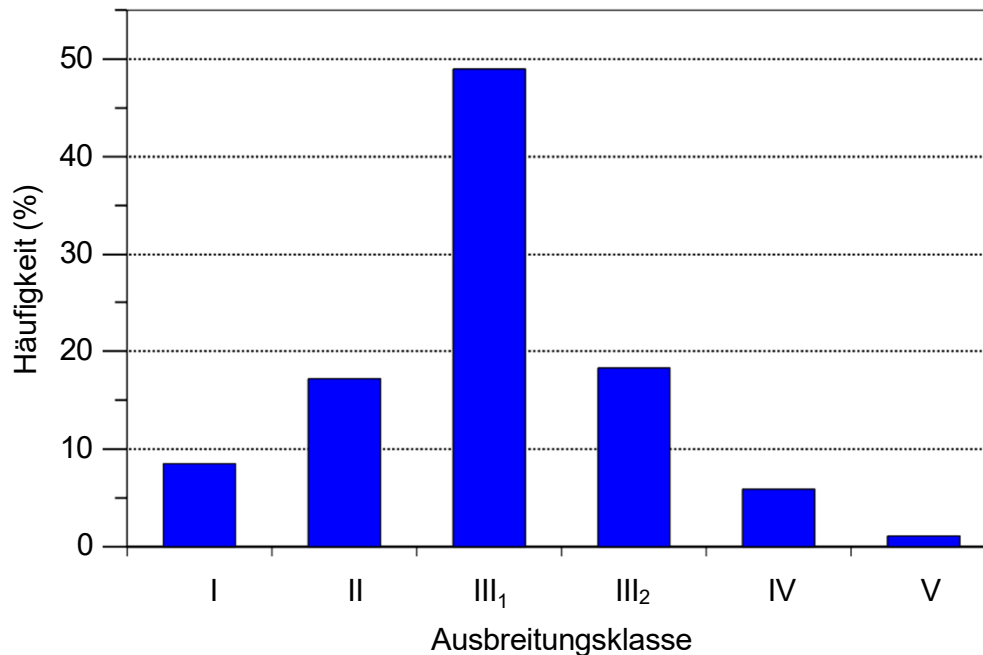


Abbildung 8-3: Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen.

8.3 Niederschlagsdaten

Zur Berücksichtigung der nassen Deposition soll entsprechend Anhang 2, Nr. 9.1 TA Luft (2021) eine Zeitreihe der Niederschlagsintensität, die vom Umweltbundesamt zur Verfügung gestellt wird, verwendet werden. Die Zeitreihe soll für das Bezugsjahr der meteorologischen Daten und den Standort gültig sein.

Derzeit liegt beim Umweltbundesamt der Zeitraum 2006 bis 2015 vor, so dass für das Jahr 2012 eine repräsentative Zeitreihe vorliegt. Der Gesamtniederschlag am Standort der Anlage beträgt 992 mm. Regenereignisse liegen während 1283 Stunden vor.

8.4 Kaltluftabflüsse

Für die Ausbreitung der Gerüche können lokale Windsysteme, insbesondere Kaltluftabflüsse, von besonderer Bedeutung sein. Kaltluftabflüsse bilden sich in klaren, windschwachen Abenden, Nächten und Morgenstunden aus, wenn die Energieabgabe der Boden- und Pflanzenoberflächen aufgrund der Wärmeausstrahlung größer als die Gegenstrahlung der Luft ist. Dieser Energieverlust verursacht eine Abkühlung der Boden- und Pflanzenoberfläche, sodass die Bodentemperatur niedriger als die Lufttemperatur ist. Durch den Kontakt zwischen dem Boden und der Umgebungsluft bildet sich eine bodennahe Kaltluftschicht.

In ebenem Gelände bleibt die bodennahe Kaltluft an Ort und Stelle liegen. In geneigtem Gelände setzt sie sich infolge von horizontalen Dichteunterschieden (kalte Luft besitzt eine höhere Dichte als warme Luft) hangabwärts in Bewegung. Es bilden sich dann flache, oftmals nur wenige Meter mächtige Windströmungen aus, die aufgrund ihrer vertikalen Temperaturverteilung eine geringe vertikale Durchmischung aufweisen. Gerüche können so über größere Strecken transportiert werden.

Da es sich bei Kaltluftabflüssen um lokale kleinräumige Phänomene handelt, entspricht die Fließrichtung am Anlagenstandort ggf. nicht der Fließrichtung am Standort der Messstation. Um die Relevanz und die Fließrichtung potenzieller Kaltluftabflüsse zu ermitteln, haben wir eine Untersuchung mit dem Kaltluftabfluss-Modell GAK („Geruchsausbreitung in Kaltluftabflüssen“, Röckle & Richter, 2000; Röckle & Richter, 2005; Röckle et al., 2012) durchgeführt. Das Modell wurde von uns im Auftrag des Landes Hessen entwickelt. Es zeigt eine gute Übereinstimmung mit Messungen und Beobachtungen.

Die Berechnungen wurden für eine typische wolkenarme Nacht ohne übergeordneten Wind durchgeführt. Das Modell liefert, abhängig von Orographie und Landnutzung, die vertikal gemittelten Strömungsgeschwindigkeiten und die Kaltluftmächtigkeit im Simulationsgebiet.

Die Simulationen zeigen, dass der Kaltluftabfluss am Standort der Anlage aufgrund der exponierten Lage während der gesamten Nacht eine Fließgeschwindigkeit von höchstens 0,1 m/s erreicht (siehe Protokolldatei in Anhang 7). Dies bedeutet, dass die Kaltluftströmung bereits durch geringe übergeordnete Winde aufgelöst wird und somit in der Geruchsprognose keine Rolle spielt. Dies geht auch aus der Protokolldatei des Kaltluftabflussmodells hervor.

9 Immissionen

9.1 Allgemeines

Die von der Anlage verursachten Staub- und Geruchsimmissionen werden mit Hilfe von Ausbreitungsrechnungen ermittelt. Detaillierte Angaben zum Ausbreitungsmodell und zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung können Anhang 5 entnommen werden.

Eingangsdaten für das Ausbreitungsmodell sind:

- Die von den Quellen ausgehenden Emissionen (siehe Kapitel 5 und Kapitel 6).
- Die meteorologischen Eingangsdaten (siehe Kapitel 8).
- Die Geländestruktur in Form eines digitalen Höhenmodells (siehe Anhang 5, Abschnitt A5.5).
- Die Lage der Quellen und die Quellhöhen (siehe Anhang 5, Abschnitt A5.7).

9.2 Immissionsorte

Entsprechend Nr. 4.6.2.6 TA Luft werden die Immissionsorte (Beurteilungspunkte) dort festgelegt, wo die mutmaßlich höchste Belastung für nicht nur vorübergehend exponierte Schutzgüter zu erwarten ist. Die Immissionsorte wurden vorab mit dem Regierungspräsidium Gießen abgestimmt. Sie sind in Abbildung 9-1 dargestellt.

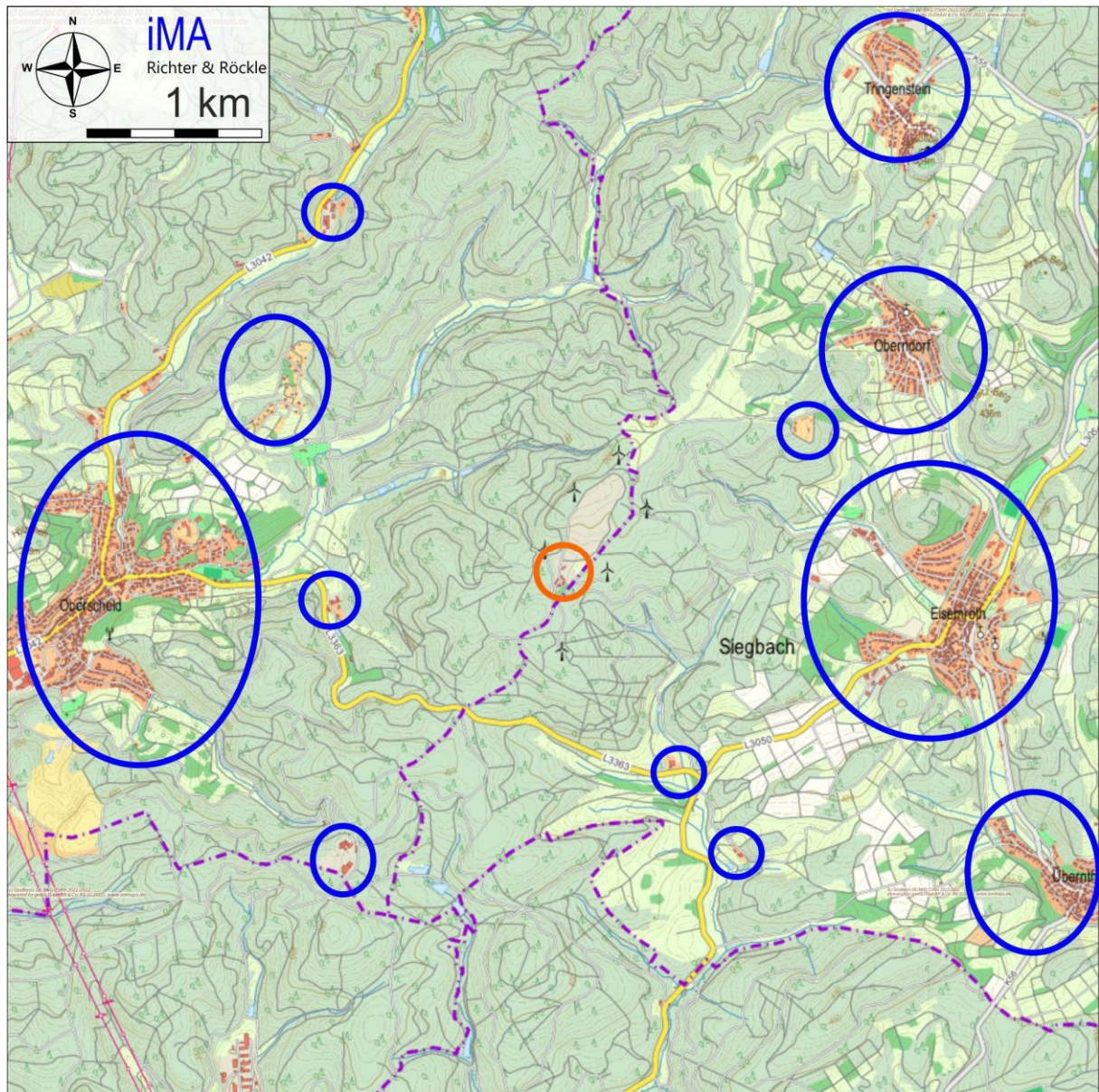


Abbildung 9-1: Lage der Immissionsorte. Die Kompostierungsanlage ist durch einen orangefarbenen Kreis gekennzeichnet.

Nach Nr. 8, Anhang 2 der TA Luft (2021) werden die Immissionen als Mittelwert über ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe berechnet und sind damit repräsentativ für eine Höhe von 1,5 m über Grund.

9.3 Gerüche

Abbildung A1-1 in Anhang 1 zeigt die flächenhafte Verteilung des Geruchsimmissions-Beitrags der Kompostierungsanlage nach Durchführung der geplanten Änderung. Die Geruchsstundenhäufigkeiten wurden um den Beitrag der statistischen Unsicherheit erhöht.

Das Ergebnis der Geruchsprognose zeigt, dass die Irrelevanzschwelle von 2 % an allen Immissionsorten unterschritten wird. Gemäß Anhang 7 der TA Luft ist somit davon auszugehen, dass die Anlage keinen relevanten Beitrag zur Geruchsbelastung an den Immissionsorten liefert. Eine Ermittlung der Gesamtbelastung ist nicht erforderlich.

9.4 Stäube

Der Staub-Immissionsbeitrag der Kompostierungsanlage ist grafisch in Abbildung A1-2 bis Abbildung A1-4 in Anhang 1 dargestellt. Die dargestellten Werte wurden um den Betrag der statistischen Unsicherheit erhöht.

Man erkennt, dass der Immissionsbeitrag der Anlage die Irrelevanzschwelle bereits in der unmittelbaren Umgebung der Kompostierungsanlage unterschreitet. Somit wird die Irrelevanzschwelle an allen Immissionsorten unterschritten, so dass die Gesamtbelastung nicht ausgewiesen werden muss.

9.5 Bioaerosole

Bioaerosole werden anhand des „Leitfadens zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)“ bewertet (siehe Kapitel 3.3 auf Seite 10f).

Für halboffene Kompostierungsanlagen ist nach diesem Leitfaden ab einem Abstand von 500 m üblicherweise mit keinen schädlichen Umwelteinwirkungen zu rechnen. Dennoch wird nach Stufe 2 des Leitfadens verfahren, d.h., es wird geprüft, ob der Jahresmittelwert der PM₁₀-Konzentration die Irrelevanzschwelle von 1,2 µg/m³ an den Immissionsorten einhält.

In Abbildung A1-2 in Anhang 1 ist die PM₁₀-Zusatzbelastung dargestellt. Hieraus ergibt sich, dass die PM₁₀-Zusatzbelastung im Bereich der nächstgelegenen Wohnnutzungen unter 0,1 µg/m³ liegt und somit die Irrelevanzschwelle nach TA Luft (1,2 µg/m³) unterschreitet.

Aufgrund der deutlichen Unterschreitung der Irrelevanzschwelle bestehen aus gutachterlicher Sicht und auf Basis des LAI-Leitfadens keine Anhaltspunkte, dass eine Sonderfallprüfung gemäß Nr. 4.8 der TA Luft durchzuführen ist.

10 Zusammenfassung

Die Herhof-Kompostierung Beselich GmbH & Co. KG betreibt am Standort der ehemaligen Deponie Schelderwald in 35688 Dillenburg-Oberscheld eine Kompostierungsanlage mit einer Inputkapazität von 20.700 t/a an Bioabfällen und 4.000 t/a an Grünabfällen.

An der Anlage sollen folgende Änderungen vorgenommen werden:

- a. Modernisierung und räumliche Erweiterung der bestehenden Kompostierungsanlage.
- b. Erhöhung der Komposterzeugung aus organischen Abfällen oder aus reinem Grün- und Strauchschnitt durch Erhöhung der Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von 20.700 t/a auf 28.000 t/a. Die genehmigten AVV-Nummern ändern sich nicht.
- c. Erhöhung der Durchsatzkapazität zur Behandlung von Grün- und Strauchschnitt von 4.000 t/a auf 5.000 t/a. Ferner soll ein neuer externer Zerkleinerer verwendet werden.
- d. Genehmigung einer Lagermenge an Grün- und Strauchschnitt von 500 t.
- e. Herstellung von 1.600 t/a Grünschnittkompost in offener Mietenlagerung.
- f. Herstellung und Lagerung von Erdenmischungen aus Grünschnittkompost, Erde und Brechsand mit einer Kapazität von 2.500 t/a
- g. Optimierung der Abwasserbehandlung.
- h. Rückbau einzelner älterer Anlagenteile.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigungsverfahrens wurden die zu erwartenden Geruchs- und Staubemissionen/-immissionen ermittelt. Zusätzlich wurde zu den von der Anlage ausgehenden Bioaerosolen Stellung genommen.

Gerüche

Die Geruchsimmissionen wurden mittels einer Ausbreitungsrechnung mit dem nach TA Luft vorgeschriebenen Modell AUSTAL ermittelt.

Zur Beurteilung der Geruchsimmissionen wurde Anhang 7 der TA Luft herangezogen. Die Ergebnisse der Geruchsprognose zeigen, dass die Irrelevanzschwelle von 2 % an allen Immissionsorten unterschritten wird. Gemäß Anhang 7 der TA Luft ist somit davon auszugehen, dass die Anlage keinen relevanten Beitrag zur Geruchsbelastung an den Immissionsorten liefert. Eine Ermittlung der Gesamtbelastung ist nicht erforderlich.

Staub

Die Staubimmissionen wurden anhand einer Ausbreitungsrechnung mit dem nach TA Luft vorgeschriebenen Modell AUSTAL ermittelt.

Die Prognose zeigt, dass der Immissionsbeitrag der Kompostierungsanlage bzgl. PM₁₀, PM_{2,5} und Staubniederschlag an allen Immissionsorten die Irrelevanzschwelle deutlich unterschreitet. Gemäß TA Luft kann somit davon ausgegangen werden, dass die Anlage zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen bzgl. der Staubimmissionen führen.

Bioaerosole

Um zu prüfen, ob eine Sonderfallprüfung nach TA Luft zur Bewertung der Bioaerosole durchzuführen ist, wurde eine Untersuchung anhand des „Leitfadens zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)“ durchgeführt.

Für halb offene Kompostierungsanlagen ist nach diesem Leitfaden üblicherweise ab einem Abstand von 500 m mit keinen schädlichen Umwelteinwirkungen mehr zu rechnen. Dennoch wurde im vorliegenden Gutachten gemäß Stufe 2 des LAI-Leitfadens verfahren, d.h., es wurde geprüft, ob die PM₁₀-Zusatzbelastung⁴ die Irrelevanzschwelle von 1,2 µg/m³ einhält.

Das Ergebnis der Ausbreitungsrechnung zeigt, dass die PM₁₀-Zusatzbelastung im Bereich der nächstgelegenen Wohnnutzungen unter 0,1 µg/m³ liegt und die Irrelevanzschwelle nach TA Luft (1,2 µg/m³) damit deutlich unterschreitet. Somit bestehen auf Basis des LAI-Leitfadens keine Anhaltspunkte dafür, dass eine Sonderfallprüfung gemäß Nr. 4.8 der TA Luft durchzuführen ist.

Für den Inhalt



Gabriel Hinze
Diplom-Meteorologe
Projektleiter



Claus-Jürgen Richter
Diplom-Meteorologe
Geschäftsführer

Freiburg, den 11.05.2022

⁴ Unter „Zusatzbelastung“ wird der Immissionsbeitrag des gesamten Kompostierungsanlage nach Durchführung der geplanten Änderungen verstanden. Dies gilt auch für die Gerüche und Stäube.

Literatur

39. BImSchV, 2020: Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

BImSchG, 2020: Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist.

BMWFJ, 2013: Technische Grundlage zur Beurteilung diffuser Staubemissionen. Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, Österreich, Stand 2013 (www.bmwfj.gv.at).

Both, R.; Schilling, B.: Biofiltergerüche und ihre Reichweite – Eine „Abstandsregelung“ für die Genehmigungspraxis, Tagung „Biologische Abluftreinigung“. Maastricht, 1997

LUBW (2021): Ermittlung von Emissionsfaktoren diffuser Stäube. Bereitstellung einer Arbeitshilfe für die Immissionsschutzbehörden in Baden-Württemberg. <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/10150>.

Düring, I., C. Sörgel, 2014: Anwendung der Richtlinie VDI 3790 Blatt 3 in der Praxis. *Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft*, 1/2 2014.

EMEP/EEA, 2016: Air pollutant emission inventory guidebook 2016. European Environment Agency.

EPA, 2011: AP42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous Sources: 13.2.1 Paved Roads.

HBEFA, 2014: Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs Version 3.2. 25.07.2014.

Janicke, U., L. Janicke, 2004: Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz (TA Luft). Ing.-Büro Janicke, Dunum, Oktober 2004, im Auftrag des Umweltbundesamtes Berlin, Förderkennz. (UFOPLAN) 203 43 256

Janicke, L., U. Janicke, 2000: „Vorschlag eines meteorologischen Grenzschichtmodells für Lagrangesche Ausbreitungsmodelle“. Berichte zur Umweltphysik 2, Ingenieurbüro Janicke, ISSN 1439-8222, September 2000.

Janicke, L., 2000: A random walk model for turbulent diffusion. Berichte zur Umweltphysik, Nummer 1, Auflage 1, August 2000) ISS-Nr.: 1439-8222

Janicke, L. et al., 2001: Papier („Anhang 2“) zum Workshop AUSTAL 2000 zur Formulierung des Anhanges 3 der künftigen TA Luft.

Kummer, V.; van der Pütten, N.; Schneble, H.; Wagner, R.; Winkels, H.-J.: Ermittlung des PM₁₀-Anteils an den Gesamtstaubemissionen von Bauschuttzubereitungsanlagen. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 70 (2010), Seiten 478 – 482.

Lahl, U.; Steven, W., 2004: Reduzierung von Partikelimmissionen – eine gesundheitspolitische Schwerpunktaufgabe. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft, 64, 2004, 325 - 331

LAI, 2012: „Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen“ der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Stand 31.01.2014

HLUG, 2003: (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie): Mikroorganismen in der Umgebung von Abfallbehandlungsanlagen. Hier: Schilling, B.: Emissionsminderung für Bioaerosole durch Biofilter.

Richter, C.-J., 1993: Interner Messbericht zu den Emissionen eines Müllfahrzeugs. Technischer Bericht 2/9/047797/Ri. TÜV Südwest, 1993.

Sowa, A., 2003: Ermittlung der Geruchsbelastung im Einwirkungsbereich von Tierhaltungsanlagen. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 63, 2003, Nr., 7/8, S. 290-294

Strobl, A. & M. Kuntner, 2014: Österreichische Technische Grundlage zur Beurteilung diffuser Staubemissionen. Teil 1: Diffuse Staubemissionen beim Schüttgutumschlag mineralischer Rohstoffe und Baurestmassen. *Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft* 74 (2014), 501-504.

TA Luft (2021): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) vom 18. August 2021. Herausgegeben am 14.09.2021.

Umweltbundesamt, 2021: „Ausbreitungsmodell nach TA Luft AUSTAL – Programmbeschreibung zu Version 3.1“. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, Ingenieurbüro Janicke, Überlingen.

VDI-Richtlinie 3475, Blatt 7: Emissionsminderung - Geruchsemissionsfaktoren für die biologische Abfallbehandlung. Mai 2021

VDI-Richtlinie 3477: Biologische Abgasreinigung – Biofilter. März 2016.

VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13: Umweltmeteorologie. Qualitätssicherung in der Immissionsprognose. Anlagenbezogener Immissionsschutz. Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, Januar 2010.

VDI-Richtlinie 3790, Blatt 1: Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Grundlagen. Juli 2015.

VDI-Richtlinie 3790, Blatt 2: Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Deponien. Dezember 2000.

VDI-Richtlinie 3790, Blatt 2, 2017: Umweltmeteorologie. Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen Deponien.

VDI-Richtlinie 3790, Blatt 3: Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen. Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern. Januar 2010.

VDI-Richtlinie 3790, Blatt 4, 2018: Umweltmeteorologie. Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen. Staubemissionen durch Fahrzeugbewegungen auf gewerblich/industriellem Betriebsgelände.

Anhang:

Anhang 1: Ergebnisabbildungen

Anhang 2: Ermittlung der Geruchsemissionen

Anhang 3: Grundlagen zur Ermittlung der Staubemissionen

Anhang 4: Berechnung der Staubmassenströme

Anhang 5: Ausbreitungsrechnungen

Anhang 6: Auszug aus der Übertragbarkeitsprüfung IFU GmbH

Anhang 7: Protokolldatei des Kaltluftabflussmodells GAK

Anhang 8: Protokoll- und Eingangsdateien von

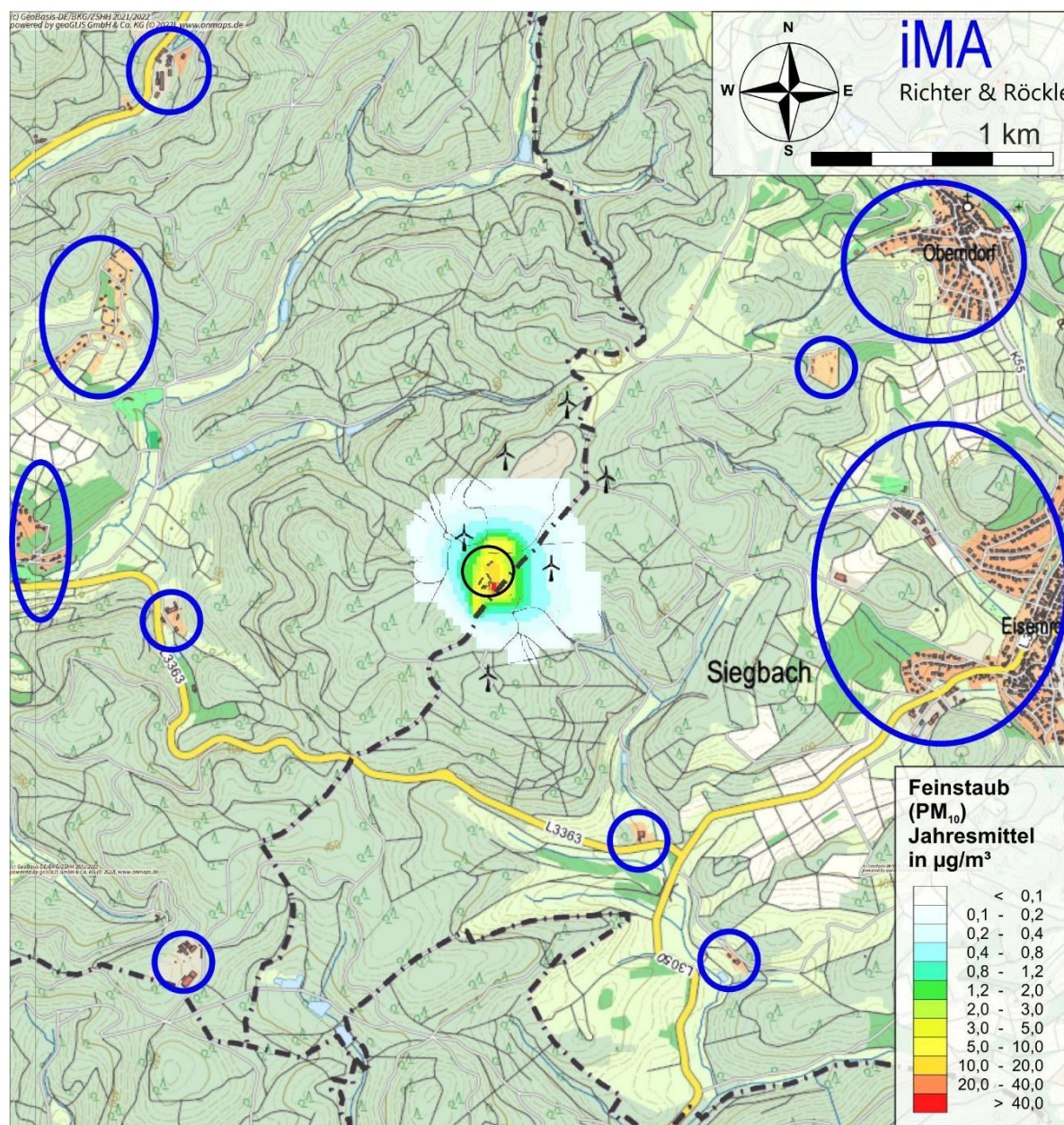


Abbildung A1-2: PM₁₀-Immissionsbeitrag der Anlage nach Durchführung der geplanten Änderungen. Jahresmittelwerte in µg/m³.

Immissionswert: 40 µg/m³

Irrelevanzschwelle: 1,2 µg/m³

Kartengrundlage: onmaps.de (c)GeoBasis-DE/BKG/ZSHH 2022.

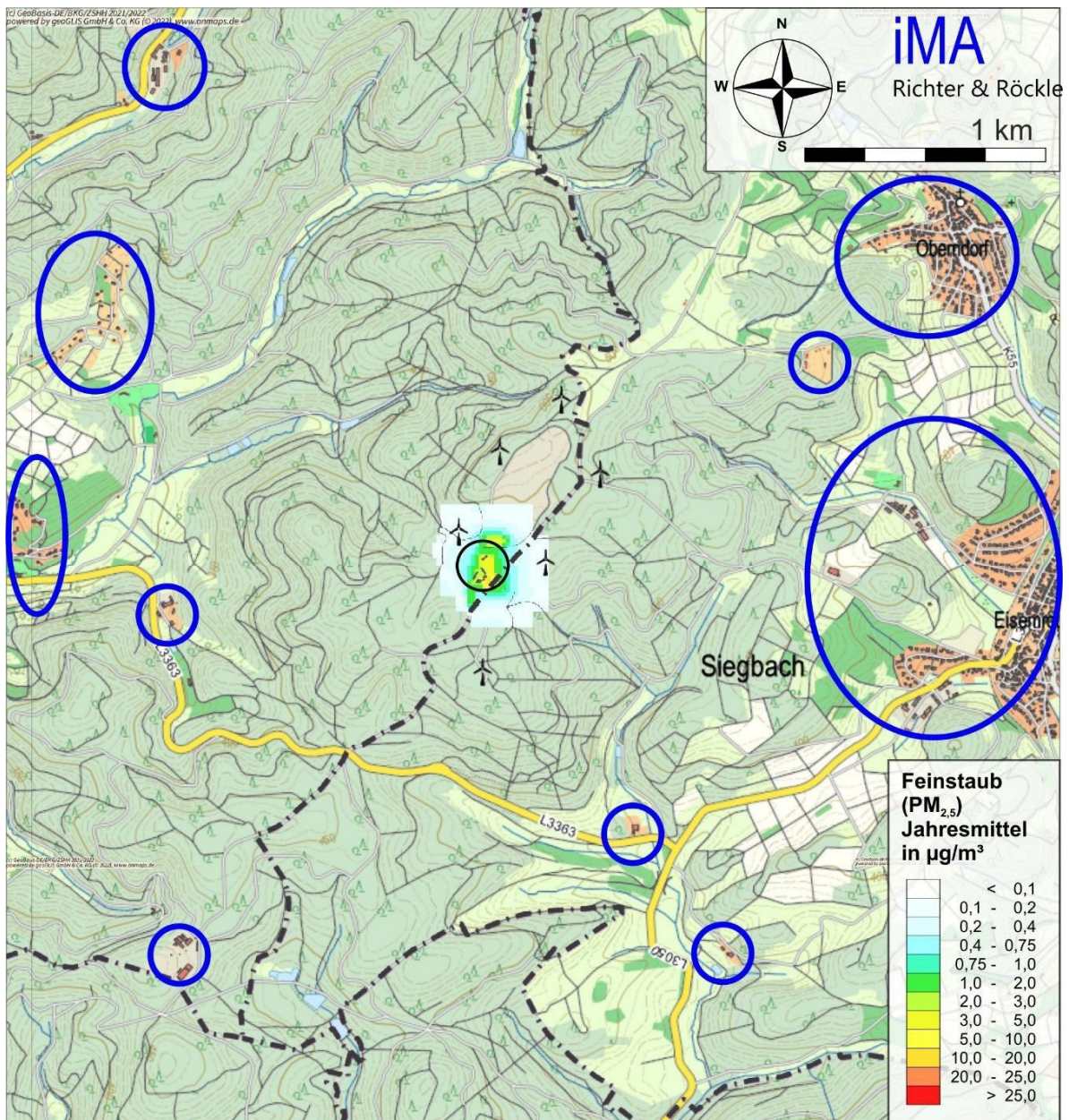


Abbildung A1-3: PM_{2,5}-Immissionsbeitrag der Anlage nach Durchführung der geplanten Änderungen. Jahresmittelwerte in µg/m³.
 Immissionswert: 25 µg/m³
 Irrelevanzschwelle: 0,75 µg/m³
 Kartengrundlage: onmaps.de (c)GeoBasis-DE/BKG/ZSHH 2022.

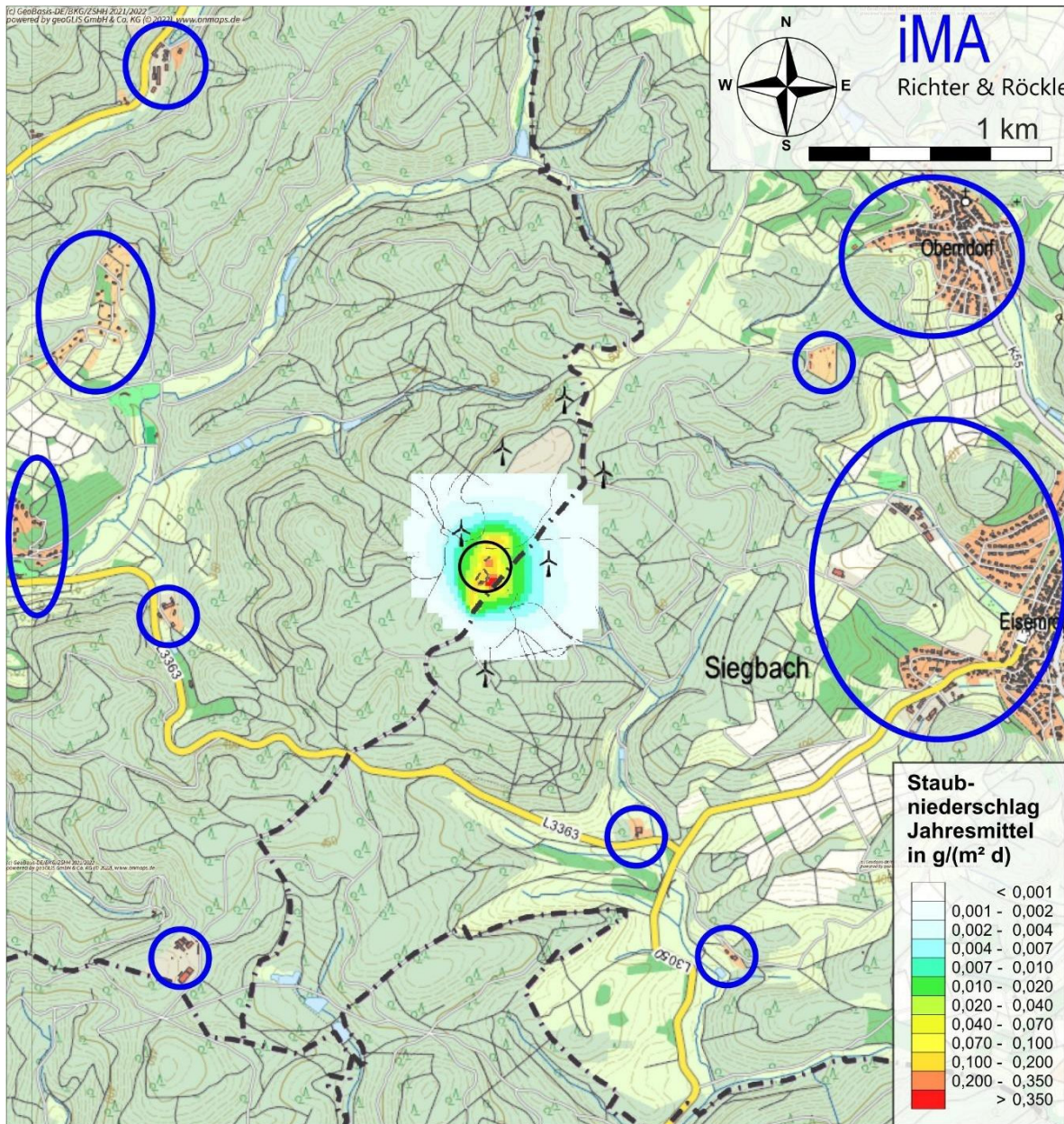


Abbildung A1-4: Staubniederschlags-Immissionsbeitrag der Anlage nach Durchführung der geplanten Änderungen. Jahresmittelwerte in g/(m²·d)
 Immissionswert: 0,35 g/(m²·d)
 Irrelevanzschwelle: 10,5 mg/(m²·d)
 Kartengrundlage: onmaps.de (c)GeoBasis-DE/BKG/ZSHH 2022.

Anhang 2: Ermittlung der Geruchsemissionen

In diesem Kapitel werden die Emissionen der Grünabfall- und Bioabfallkompostierungsanlage hergeleitet.

Die Geruchsstoffströme werden auf der Basis der Emissionsfaktoren aus der VDI-Richtlinie 3475, Blatt 7 ermittelt. Die emittierenden Flächen der Mieten und Lagerhalden werden anhand der Massen und Schüttdichten sowie der geometrischen Konfiguration abgeschätzt.

In Tabelle 5-1 auf Seite 16 sind die Geruchsemissionen der Kompostierungsanlage zusammenfassend dargestellt. Die verwendeten Emissionsfaktoren und Emissionsberechnungen werden im Folgenden beschrieben.

A2.1 Emissionsfaktoren

Die Emissionsfaktoren werden aus der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 entnommen. Die emittierenden Flächen der Mieten und Lagerhalden werden anhand der Massen und Schüttdichten sowie der geometrischen Konfiguration abgeschätzt.

In den folgenden Kapiteln werden die Emissionsfaktoren dargestellt, die zur Berechnung der Geruchsemissionen der Anlage verwendet werden. Mit diesen Emissionsfaktoren werden die Geruchsstoffströme berechnet, die in Kapitel A2.2 dargestellt sind.

A2.1.1 Anlieferfahrzeuge für Bioabfälle

Für die anliefernden Fahrzeuge ist in der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 kein Emissionsfaktor angegeben. Daher wird auf Untersuchungen zurückgegriffen, die vom Gutachter an Sammelfahrzeugen für Siedlungsabfälle durchgeführt wurden (Richter, 1993). Diese ergaben einen Emissionsfaktor von 75 GE/(LKW·s), d.h. jedes Fahrzeug emittiert pro Sekunde 75 Geruchseinheiten.

Für die Anlieferfahrzeuge des Bioabfalls wird ein spezifischer Geruchsstoffstrom von 150 GE/(LKW·s) angesetzt, da der Emissionsfaktor für Bioabfälle höher als für Siedlungsabfälle ist. Da zum Zeitpunkt der Geruchsmessung noch keine Abtrennung des Bioabfalls vom Siedlungsabfall stattfand, handelt es sich um einen konservativen Ansatz.

A2.1.2 Tore der Anlieferhalle für Bioabfälle

Trotz des Unterdrucks in der Halle und der automatisch schließenden Tore mit Luftschleier kann bei der Durchfahrt der LKW kurzfristig geruchsbeladene Hallenluft ins Freie gelangen.

Die aus den Toren austretenden Geruchsstoffströme werden auf Basis der Emissionsfaktoren der VDI-Richtlinie 3475, Blatt 7 ermittelt. In dieser Richtlinie ist für die Toremission der Anlieferhalle bei einem dreifachen Luftwechsel und zusätzlichem Luftschleier ein Emissionsfaktor von 2,5 GE/(m³·s) angegeben. Dieser ist auf die gesamte Torfläche bei geöffnetem Tor anzusetzen.

A2.1.3 Boxenaustrag nach Intensivrotte Bioabfall

Nach Beendigung der 17-tägigen Intensivrotte in der geschlossenen Halle wird der Frischkompost im Freien auf einer überdachten Fläche ausgetragen. Für den frisch aufgesetzten Boxenaustrag wird ein erhöhter Emissionsfaktor von $10 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ angesetzt, der in der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 für die frisch aufgesetzte Nachrotte angegeben ist.

Für die nachfolgenden Aufsetzvorgänge des Frischkomposts und der Nachrottemieten wird ebenfalls der erhöhte Emissionsfaktor von $10 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ angesetzt. Er liegt gemäß VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 während eines Tages nach dem Aufsetzen vor.

A2.1.4 Bioabfall-Frischkompost und Nachrotte

Für die Nachrotte des Bioabfalls sind in der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 Emissionsfaktoren in Abhängigkeit von den Umsetzungsvorgängen angegeben:

- Nachrotte 1 bis zum ersten Umsetzen: $6 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$
- Nachrotte 2 und folgende: $1 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$

Für die Umsetzungsvorgänge gelten gemäß VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 folgende Emissionsfaktoren:

- Erster Umsetzungsvorgang: $4 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ für die Dauer eines Tages
- Zweiter Umsetzungsvorgang und folgende: $3 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ für die Dauer eines Tages

Da für die Zwischenlagerung des Boxenaustrags sowie für Frischkompost in der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 kein Emissionsfaktor angegeben ist, wird konservativ der Emissionsfaktor von $6 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ für die Nachrotte 1 verwendet.

A2.1.5 Siebung von Bioabfall-Kompost

Der Boxenaustrag wird insgesamt 3-Mal gesiebt. Für den Siebvorgang ist in der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 ein Emissionsfaktor von $5 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ angegeben. Dieser ist auf die effektive Siebfläche anzusetzen.

Für die Lagerhalden des frisch abgesiebten Materials ist in der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 ein erhöhter Emissionsfaktor von $1 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ angegeben, der während eines Tages wirksam ist.

A2.1.6 Lager Kompost/Siebreste (Bioabfall)

Für die Lagerhalden, die nach der Endabsiebung entstehen, wird ein Emissionsfaktor von $0,3 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ angesetzt, der in der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 für lagernden Kompost und Siebreste angegeben ist.

A2.1.7 Anlieferfahrzeuge für Grünabfälle

Aufgrund des biologisch nur wenig aktiven Inputmaterials sind die Geruchsemissionen der anliefernden Lkw nicht relevant. Etwaige Emissionen werden durch den Platzgeruch (siehe Kapitel A2.1.12) abgedeckt.

A2.1.8 Inputhalde für Grünabfall

Der Emissionsfaktor des angelieferten Grünabfalls wird anhand der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 ermittelt. Darin ist für Annahme/Lager für Garten- und Parkabfälle ein Emissionsfaktor von $2 \text{ GE}/(\text{m}^3 \cdot \text{s})$ angegeben.

A2.1.9 Häckseln des Grünabfalls und Aufsetzen zur 1. Miete

Der Grünabfall wird 10-mal pro Jahr gehäckselt, abgesiebt und anschließend an eine Miete angesetzt. Für frisch geschredderte Garten- und Parkabfälle (mittleres Alter: 1 Tag) sowie neu aufgesetzte Mieten ist in der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 ein Emissionsfaktor von $7 \text{ GE}/(\text{m}^3 \cdot \text{s})$ angegeben.

A2.1.10 Grünabfall-Rottemieten

Für die Rotte des Grünabfalls sind in der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 Emissionsfaktoren in Abhängigkeit von den Umsetzungsvorgängen angegeben:

- Mieten bis zum ersten Umsetzen: $4 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$
- Mieten zwischen dem ersten und dem zweiten Umsetzen: $2 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$
- Mieten zwischen dem zweiten und dem dritten Umsetzen: $0,4 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$

Für die Emissionen während der Umsetzungsvorgänge gelten gemäß VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 folgende Emissionsfaktoren:

- Erster Umsetzungsvorgang (1 Tag nach dem Umsetzen): $9 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$
- Zweiter Umsetzungsvorgang (1 Tag nach dem Umsetzen): $5 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$
- Dritter Umsetzungsvorgang und folgende (1 Tag nach dem Umsetzen): $0,6 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$

A2.1.11 Kompost Grünabfall

Nach der Endabsiebung wird der Fertigkompost zwischengelagert. Für die Lagerhalden wird ein Emissionsfaktor von $0,3 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ angesetzt, der in der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 für lagernden Kompost angegeben ist.

A2.1.12 Platzgeruch

Zusätzlich wird gemäß VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 ein Platzgeruch berücksichtigt, der durch etwaige Materialverluste oder Verunreinigungen entstehen kann. Er wird mit 10 % der kontinuierlich wirksamen Gesamtemission angesetzt.

A2.2 Geruchsstoffströme der Anlage

Auf Basis der in Kapitel A2.1 dargestellten Emissionsfaktoren werden die Geruchsstoffströme der Kompostierungsanlage ermittelt. Die Emissionen sind zusammenfassend in Tabelle 5-1 auf Seite 16 dargestellt.

A2.2.1 Anlieferfahrzeuge für Bioabfälle

Setzt man die Fahrzeit zur Anlieferung mit 10 Minuten an und berücksichtigt zusätzlich eine Wartezeit von 20 Minuten auf dem Betriebsgelände, so errechnet sich eine Aufenthaltszeit von 30 Minuten je Fahrzeug. Für die Geruchsprognose setzen wir konservativ eine Emissionszeit von einer Stunde pro Fahrzeug an.

Unter Berücksichtigung des jährlichen Verkehrsaufkommens von 3.733 LKW/a (mittlere Zuladung 7,5 t) und dem Emissionsfaktor von 150 GE/(LKW·s) ergibt sich ein jährlicher Geruchsstoffstrom von 2.016 MGE/a.

Dieser Geruchsstoffstrom wird während der Zeiten, in denen die An- und Abtransporte stattfinden (2.270 h/a), freigesetzt. Hieraus errechnet sich ein stündlicher Geruchsstoffstrom von 247 GE/s bzw. **0,9 MGE/h**.

A2.2.2 Tore der Anlieferhalle für Bioabfälle

Die Anlieferhalle verfügt über zwei Tore mit einer Fläche von jeweils $5\text{ m} \cdot 7\text{ m} = 35\text{ m}^2$. Mit dem Emissionsfaktor von 2,5 GE/(m²·s) errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 88 GE/s bzw. **0,3 MGE/h**, der während der Toröffnung anzusetzen ist.

Pro Jahr ist mit 3.733 Anlieferungen durch Tor 1 zu rechnen. Konservativ wird der o.g. Geruchsstoffstrom während der gesamten Anlieferzeit, entsprechend 2.270 h/a freigesetzt.

Durch das Tor 2 findet der Boxenaustrag statt. Nach Angaben des Anlagenbetreibers ist pro Jahr mit maximal 78 Austragsvorgängen zu rechnen. Die Dauer beträgt ca. 4,2 h. Für die Geruchsprognose wird davon ausgegangen, dass das Tor an 78 Tagen während 5 h, entsprechend 390 h/a, geöffnet ist.

A2.2.3 Boxenaustrag nach der Intensivrotte des Bioabfalls

Nach Beendigung der 17-tägigen Intensivrotte in der geschlossenen Halle wird der Frischkompost (18.667 t/a) im Freien auf eine überdachte Fläche ausgetragen.

Pro Austragsvorgang (78-mal pro Jahr) werden somit im Mittel 239 t bzw. 479 m³ an Frischkompost in eine lagernde Halde eingebaut. Aus der Haldenhöhe von etwa 3 m errechnet sich die emittierende Oberfläche der frisch eingebauten Miete zu etwa 311 m²⁵.

⁵ Die angegebenen Zahlen entsprechen nicht der tatsächlichen Genauigkeit. Dennoch werden die Werte aus Konformitätsgründen verwendet.

Mit dem Emissionsfaktor von $10 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ für frisch aufgesetzte Nachrottemieten errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 3.111 GE/s bzw. **11,2 MGE/h**, der während einem Tag (24 h) pro Aufsetzvorgang freigesetzt wird.

Der Boxenaustrag findet 78-mal pro Jahr statt. Hieraus errechnet sich eine Emissionszeit von 1.872 h/a .

Der Boxenaustrag wird nach spätestens 2 Tagen weiterverarbeitet, sodass die Lagerzeit insgesamt maximal 48 h beträgt. Außerhalb der Zeiten mit erhöhter Emission wird der Emissionsfaktor von $6 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ für die Nachrotte 1 angesetzt (siehe Kapitel A2.1.4). Mit der emittierenden Fläche von 311 m^2 errechnet sich damit ein Geruchsstoffstrom von 1.867 GE/s bzw. **6,7 MGE/h**, der während des zweiten Tags (24 h) freigesetzt wird.

Die Emissionszeit beträgt somit ebenfalls 1.872 h/a .

A2.2.4 Absieben des Bioabfall-Frischkomposts

Nach einer Lagerdauer von 2 Tagen wird der Boxenaustrag abgesiebt. Die effektive Siebfläche beträgt etwa 17 m^2 . Aus dem Emissionsfaktor von $5 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von etwa 85 GE/s bzw. **0,3 MGE/h**.

Der Absiebvorgang findet 78-mal pro Jahr statt. Konservativ wird, analog zu den Aufsetzvorgängen, von einer erhöhten Emission während 24 h pro Siebvorgang ausgegangen. Damit errechnet sich eine Emissionszeit von 1.872 h/a .

A2.2.5 Aufsetzen des Feinmaterials aus der Absiebung des Frischkomposts

Das Feinmaterial aus der Absiebung (ca. 60 %, entsprechend 11.200 t/a) wird auf die Frischkompost-Lagerfläche transportiert und bis zur Abholung zwischengelagert.

Pro Aufsetzvorgang (78-mal pro Jahr) werden somit im Mittel 144 t bzw. 287 m^3 an Frischkompost in die Lagerhalde eingebaut. Aus der Haldenabmessung sowie der Haldenhöhe von etwa $3,5 \text{ m}$ errechnet sich die emittierende Oberfläche des frisch eingebauten Materials zu etwa 129 m^2 .

Mit dem Emissionsfaktor von $10 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ für frisch aufgesetzte Nachrottemieten errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 1.292 GE/s bzw. **4,7 MGE/h**, der während einem Tag (24 h) pro Aufsetzvorgang freigesetzt wird.

Der Aufsetzvorgang findet 78-mal pro Jahr statt. Hieraus errechnet sich eine Emissionszeit von 1.872 h/a .

A2.2.6 Frischkompost-Lager

Der Frischkompost wird im Mittel während 5 Wochen gelagert. Für die Geruchsprognose wird davon ausgegangen, dass während des gesamten Jahres eine 5-Wochenmenge, entsprechend $11.200 \text{ t} \cdot 5/52 = 1.077 \text{ t}$ (etwa 2.154 m^3) auf dem Gelände lagert.

Bei einer mittleren Lagerhöhe von 3,5 m errechnet sich die Oberfläche des Frischkomposts zu etwa 969 m². Unter Zugrundelegung des Emissionsfaktors von 6 GE/(m²·s) für die Nachrotte 1 (siehe Kapitel A2.1.4) beträgt der Geruchsstoffstrom des Kompostlagers 5.815 GE/s bzw. **20,9 MGE/h**. Die Emissionszeit beträgt 8.760 h/a.

Alternativ ist es möglich, dass der Absiebvorgang nicht stattfindet und die gesamte Menge (11.200 t/a + 7.467 t/a = 18.667 t/a) auf der Nachrottefläche kompostiert wird. Mit dem konservativen Ansatz, dass für das gesamte Frischkompostlager der Emissionsfaktors von 6 GE/(m²·s) für die Nachrotte 1 angesetzt wird, ist diese Option konservativ abgedeckt.

A2.2.7 Aufsetzen der Nachrotte des Bioabfalls

Die Grobfraction aus der Absiebung des Bioabfalls (ca. 40 %, entsprechend 7.467 t/a) wird zur Miete aufgesetzt und weitere fünf Wochen kompostiert.

Die Breite einer Miete beträgt insgesamt etwa 6 m, die Höhe etwa 3 m. Bei diesen Abmessungen beträgt der Zahlenwert der emittierenden Oberfläche (m²) das 0,85-fache des Zahlenwerts des Volumens (m³).

Pro Jahr finden 78 Aufsetzvorgänge statt. Somit werden im Mittel 96 t bzw. 239 m³ an Material zur Miete aufgesetzt. Aus der Mietenabmessung errechnet sich die emittierende Oberfläche der frisch aufgesetzten Miete zu etwa 203 m².

Mit dem Emissionsfaktor von 10 GE/(m²·s) für frisch aufgesetzte Nachrottemieten errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 2.034 GE/s bzw. **7,3 MGE/h**, der während eines Tages (24 h) pro Aufsetzvorgang freigesetzt wird.

Der Aufsetzvorgang findet 78-mal pro Jahr statt. Hieraus errechnet sich eine Emissionszeit von 1.872 h/a.

A2.2.8 Nachrotte Bioabfall

Während der 5-wöchigen Rotte wird das Material einmal nach zwei Wochen umgesetzt. Daher wird die Rotte in zwei Abschnitte eingeteilt. Es ergeben sich folgende Geruchsstoffströme:

- Abschnitt 1 (bis zum ersten Umsetzen):

Mit der Annahme, dass nach 2 Wochen das erste Mal umgesetzt wird, befindet sich im Mittel eine 2-Wochenmenge in Abschnitt 1. Aus der Input-Jahresmenge von 7.467 t/a errechnet die Lagermenge zu ca. 287 t bzw. 718 m³ und damit eine Oberfläche von etwa 610 m². Das Mietenvolumen geht nach 2 Wochen um etwa 5 % zurück, sodass die mittlere emittierende Fläche um 2,5 % geringer als die Ausgangsfläche ist (ca. 595 m²). Mit dem Emissionsfaktor von 6 GE/(m²·s) errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 3.570 GE/s bzw. **12,9 MGE/h**, der durchgehend während 8.760 h/a freigesetzt wird.

- Abschnitt 2 (nach dem ersten Umsetzen):

Nach dem ersten Umsetzen wird das Material weitere 3 Wochen kompostiert. Danach beträgt der Volumenverlust, bezogen auf die Ausgangsvolumen in Abschnitt 1, etwa 10 %, so dass die mittlere Oberfläche 847 m² beträgt. Mit dem Emissionsfaktor von 1 GE/(m²·s) errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 847 GE/s bzw. **3,0 MGE/h**, der durchgehend während 8.760 h/a freigesetzt wird.

A2.2.9 Umsetzen der Bioabfall-Nachrottemieten

Die Mieten werden nach einer Rottedauer von zwei Wochen umgesetzt. Für die Ausbreitungsrechnung wird davon ausgegangen, dass alle zwei Wochen eine Zwei-Wochenmenge umgesetzt wird. Aufgrund des Rotteverlusts von 5 % besitzen die Mieten nach zwei Wochen noch ein Gewicht von etwa 273 t (das ursprüngliche Gewicht betrug 7.467 t / 26 = 287 t), entsprechend einem Volumen von 682 m³ bzw. einer emittierenden Oberfläche von 580 m². Mit dem beim Umsetzen erhöhten Emissionsfaktor von 4,0 GE/(m²·s) errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 2.319 GE/s bzw. **12,9 MGE/h**.

Der Emissionsfaktor gilt für den Umsetzvorgang und bis zu einem Tag nach dem Umsetzen (vgl. Kapitel A2.1.4). Somit wird der Geruchsstoffstrom von 12,9 MGE/h während 24 h pro Umsetzvorgang angesetzt. Der Umsetzvorgang findet alle zwei Wochen statt, sodass der o.g. Geruchsstoffstrom 26 Mal pro Jahr während 24 Stunden vorliegt. Die jährliche Emissionszeit errechnet sich damit zu 26 · 24 h/a = 624 h/a.

A2.2.10 Endabsieben der Nachrotte (Bioabfalls)

Nach 5 Wochen wird das Material abgesiebt. Die effektive Siebfläche beträgt etwa 17 m². Aus dem Emissionsfaktor von 5 GE/(m²·s) errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 85 GE/s bzw. **0,3 MGE/h**.

Der Absiebvorgang findet 26-mal pro Jahr statt. Konservativ wird, analog zu den Auf- und Umsetzvorgängen, von einer erhöhten Emission während 24 h pro Siebvorgang ausgegangen. Damit errechnet sich eine Emissionszeit von 624 h/a.

Die Grobfraktion wird ein weiteres Mal abgesiebt, sodass der Geruchsstoffstrom von 85 GE/s bzw. **0,3 MGE/h** für weitere 624 h/a und somit insgesamt 1.248 h/a freigesetzt wird.

A2.2.11 Lagerung der Siebreste (Bioabfall)

Für Lagerhalden des frisch abgesiebten Materials ist gemäß VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 ein erhöhter Emissionsfaktor von 1 GE/(m²·s) für die Zeitdauer von 24 h zu berücksichtigen.

Beim ersten Endabsieben werden alle zwei Wochen etwa 258 t bzw. 517 m³ abgesiebt. Zur Emissionsberechnung wird die Fläche des Materials angesetzt, deren Zahlenwert in etwa so groß wie das Volumen ist. Mit dem Emissionsfaktor von 1 GE/(m²·s) errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 517 GE/s bzw. **1,9 MGE/h**.

Der Absiebvorgang findet 26-mal pro Jahr statt, sodass die Emissionszeit der 624 h/a beträgt.

Die Grobfraction wird ein zweites Mal abgesiebt. Im Mittel werden somit alle zwei Wochen etwa 132 t bzw. 265 m³ abgesiebt. Zur Emissionsberechnung wird die Fläche des Materials angesetzt, deren Zahlenwert in etwa so groß wie das Volumen ist. Mit dem Emissionsfaktor von 1 GE/(m²-s) errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 265 GE/s bzw. **1,0 MGE/h**.

Der Absiebvorgang findet 26-mal pro Jahr statt, sodass die Emissionszeit der 624 h/a beträgt.

Die Grobfraction aus den beiden Siebvorgängen (Fraktion 15/x) wird im Mittel 3 Wochen gelagert. Nach Angaben des Betreibers fallen pro Jahr 2.960 t/a an Siebresten an. Daraus errechnet sich eine 3-Wochenmenge von etwa 171 t bzw. 427 m³.

Aus der mittleren Lagerhöhe des Materials von 3 m errechnet sich die Oberfläche zu etwa 278 m². Mit dem Emissionsfaktor von 0,3 GE/(m²-s) ergibt sich ein Geruchsstoffstrom von 83 GE/s bzw. **0,3 MGE/h**, der durchgehend während 8.760 h/a freigesetzt wird.

A2.2.12 Lagerung des Komposts (Bioabfall)

Nach den beiden Siebvorgängen wird Kompost mit der Körnung 0/15 erzeugt, der bis zur Abholung im Mittel 5 Wochen lang reift. Aus der Jahresmenge von 3.280 t/a + 480 t/a = 3.760 t/a errechnet sich eine 5-Wochenmenge von 362 t bzw. 723 m³.

Diese Menge wird zur vorhandenen Frischkompost-Lagerhalde transportiert und dort angebaut.

Aus der mittleren Lagerhöhe des Materials von etwa 3,5 m errechnet sich die Oberfläche zu etwa 325 m². Mit dem Emissionsfaktor von 0,3 GE/(m²-s) berechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 98 GE/s bzw. **0,4 MGE/h**, der durchgehend während 8.760 h/a freigesetzt wird.

A2.2.13 Inputhalde Grünabfälle

Pro Jahr werden 5.000 t/a an Grünabfällen angeliefert. Das Material wird zerkleinert, sobald eine Menge von 500 t angesammelt wurde⁶.

Aufgrund der sägezahnförmigen Kurve lagert im Mittel die Hälfte dieser Menge (250 t bzw. 1.667 m³) auf dem Betriebsgelände. Aus der Lagerhöhe von etwa 3,5 m errechnet sich eine Oberfläche von 833 m². Unter Zugrundelegung des Emissionsfaktors von 2 GE/(m²-s) beträgt der Geruchsstoffstrom der Inputhalde 1.667 GE/s bzw. **6,0 MGE/h**. Die Emissionszeit beträgt 8.760 h/a.

⁶ Die angegebenen Zahlen entsprechen nicht der tatsächlichen Genauigkeit. Dennoch werden die Werte aus Konformitätsgründen verwendet.

A2.2.14 Aufsetzen des Grünabfalls

Der zerkleinerte und abgeseibte Grünabfall wird zur Miete aufgesetzt. Die Breite einer Miete beträgt insgesamt etwa 6 m sowie die Höhe etwa 2,5 m. Bei diesen Abmessungen beträgt der Zahlenwert der emittierenden Oberfläche (m^2) das 0,9-fache des Zahlenwerts des Volumens (m^3).

10-mal pro Jahr werden im Mittel 200 t bzw. $333 m^3$ an frisch zerkleinertem Feinmaterial zur Miete aufgesetzt. Aus der Mietenabmessung errechnet sich die emittierende Oberfläche der frisch eingebauten Miete zu etwa $300 m^2$.

Mit dem Emissionsfaktor von $7 GE/(m^2 \cdot s)$ für frisch aufgesetzte Mieten errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von $2.100 GE/s$ bzw. **7,6 MGE/h**, der während einem Tag (24 h) pro Aufsetzvorgang freigesetzt wird.

Der Aufsetzvorgang findet 10-mal pro Jahr statt. Hieraus errechnet sich eine Emissionszeit von 240 h/a.

A2.2.15 Holziger Anteil aus Siebung

Der Grobanteil (EBS) aus der Siebung des Häckselguts des Grünschnitts wird auf dem Gelände der Kompostierungsanlage zwischengelagert. Die Geruchscharakteristik entspricht der von Holzhackschnitzeln und ist außerhalb des Betriebsgeländes nicht mehr vom natürlichen Umgebungsgeruch unterscheidbar. Die Emission des holzigen Anteils wird daher vernachlässigt.

A2.2.16 Rottemiete Grünabfall

10-mal pro Jahr werden 2.000 t/a an zerkleinertem und abgeseibtem Grünabfall während insgesamt 5 Wochen kompostiert. In dieser Zeit wird die Rottemiete zweimal umgesetzt, sodass die Rotte in 3 Abschnitte eingeteilt wird:

- Abschnitt 1 (bis zum ersten Umsetzen):

Der aufbereitete Grünabfall besitzt ein Gewicht von $2.000 t/10 = 200 t$ bzw. ein Volumen von $333 m^3$ und somit eine Oberfläche von etwa $300 m^2$. Mit dem Emissionsfaktor von $4 GE/(m^2 \cdot s)$ errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von $1.200 GE/s$ bzw. **4,3 MGE/h**. Die Rottemiete 1 befindet sich während $1/3$ des Jahres auf der Rottefläche, was einer jährlichen Emissionszeit von 2.920 h/a entspricht.

- Abschnitt 2 (bis zum zweiten Umsetzen):

In Abschnitt 2 kann von einem mittleren Rotteverlust von ca. 7,5 % bezogen auf das Anfangsgewicht ausgegangen werden. Somit beträgt die emittierende Oberfläche $278 m^2$. Mit dem Emissionsfaktor von $2 GE/(m^2 \cdot s)$ errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von $555 GE/s$ bzw. **2,0 MGE/h**, der ebenfalls während 2.920 h/a freigesetzt wird.

- Abschnitt 3 (nach dem zweiten Umsetzen):

Für Abschnitt 3 wird konservativ von der gleichen emittierenden Oberfläche wie bei Abschnitt 2 ausgegangen. Mit dem Emissionsfaktor von $0,4 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 111 GE/s bzw. **2,0 MGE/h**, der während 2.920 h/a freigesetzt wird.

A2.2.17 Umsetzen der Rottemieten (Grünabfall)

Die Mieten werden nach einer Rottedauer von ein bis zwei Wochen zum ersten Mal umgesetzt. Das Material besitzt ein Gewicht von $2.000 \text{ t}/10 = 200 \text{ t}$ bzw. ein Volumen von 333 m^3 und somit eine Oberfläche von etwa 300 m^2 . Mit dem beim Umsetzen erhöhten Emissionsfaktor von $9,0 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 2.700 GE/s bzw. **9,7 MGE/h**.

Der Emissionsfaktor gilt für den Umsetzvorgang und bis zu einem Tag nach dem Umsetzen (vgl. Kapitel A2.1.10). Somit wird der Geruchsstoffstrom von $9,7 \text{ MGE/h}$ während 24 h pro Umsetzvorgang angesetzt. Der Umsetzvorgang der 1. Miete findet 10-mal pro Jahr statt, sodass der o.g. Geruchsstoffstrom 10 Mal pro Jahr während 24 Stunden vorliegt. Die jährliche Emissionszeit errechnet sich damit zu $10 \cdot 24 \text{ h/a} = 240 \text{ h/a}$.

Während des zweiten Umsatzvorgangs nach 2 bis 3 Wochen beträgt die Emissionszeit ebenfalls 240 h/a Stunden pro Jahr. Die emittierende Oberfläche beträgt aufgrund des mittleren Rotteverlusts von $7,5 \%$ noch 278 m^2 . Mit dem Emissionsfaktor von $5 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ errechnet sich ein Geruchsstoffstrom von 1.388 GE/s bzw. **5,0 MGE/h**.

A2.2.18 Fertigkompostlager

Nach der 5-wöchigen Rotte wird der Fertigkompost bis zu Abholung im Bereich der Rottefläche zwischengelagert. Pro Jahr fallen 1.700 t/a an Fertigkompost an (unter Berücksichtigung von 15% Rotteverlust von anfänglich 2.000 t/a Input). Für die Geruchsprognose wird davon ausgegangen, dass während des gesamten Jahres eine 5-Wochen-Menge, entsprechend $1.700 \text{ t/a} / (52 \cdot 5) = 163 \text{ t}$ (etwa 280 m^3) auf dem Gelände lagert.

Aus der mittleren Lagerhöhe von $2,5 \text{ m}$ errechnet sich die Oberfläche des Fertigkompostes zu 255 m^2 . Unter Zugrundelegung des Emissionsfaktors von $0,3 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ beträgt der Geruchsstoffstrom des Kompostlagers 77 GE/s bzw. **0,3 MGE/h**. Die Emissionszeit beträgt 8.760 h/a .

Bei Kompost, der länger als 5 Wochen zwischengelagert wird, beträgt die Gesamtlagerdauer auf dem Betriebsgelände mehr als 10 Wochen (5 Wochen Rotte zzgl. 5 Wochen Lagerzeit). Ab diesem Alter beträgt der Emissionsfaktor erfahrungsgemäß weniger als $0,1 \text{ GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ und das Material weist eine erdige Geruchscharakteristik auf. Gleiches gilt für die Erdenmischung, bei denen Fertigkompost mit Mutterboden und Brechsand vermischt wird. Diese Materialien sind außerhalb des Betriebsgeländes nicht mehr vom natürlichen Umgebungseruch unterscheidbar und werden vernachlässigt.

A2.2.19 Platzgeruch

Zusätzlich wird gemäß VDI-Richtlinie 3475 Blatt 7 ein Platzgeruch berücksichtigt, der durch etwaige Materialverluste oder Verunreinigungen entstehen kann. Er wird mit 10 % der kontinuierlich wirksamen Gesamtemission angesetzt. Im vorliegenden Fall werden bei der Bioabfallkompostierung das Lager des Frischkomposts, des Komposts sowie die Nachrottemieten, bei der Grünabfallkompostierung das Inputlager, die Rottemieten und das Kompostlager berücksichtigt.

Hieraus errechnet sich der Geruchsstoffstrom des Platzgeruchs zu 1.336 GE/s bzw. **4,8 MGE/h**. Dieser wird gleichmäßig über das Betriebsgelände verteilt.

Anhang 3: Grundlagen zur Ermittlung der Staubemissionen

Im Folgenden werden die Berechnungsformeln und die Eingangsparameter zur Berechnung der Staubemissionen dargestellt. Die damit ermittelten Staubemissionen sind in Anhang 4 aufgeführt.

A3.1 Emissionen durch Umschlagvorgänge

A3.2.1 Emissionsfaktoren

Die normierten Emissionsfaktoren für kontinuierliche und diskontinuierliche Aufnahme- und Abwurfverfahren werden gemäß VDI-Richtlinie 3790, Blatt, Nr. 7.2.2.1 wie folgt berechnet:

$$\text{kontinuierlich} \quad q_{\text{norm}} = a \cdot 83,3 \cdot M^{-0,5}$$

$$\text{diskontinuierlich} \quad q_{\text{norm}} = a \cdot 2,7 \cdot M^{-0,5}$$

$a =$ Gewichtungsfaktor zur Berücksichtigung der Stoffe hinsichtlich ihrer Neigung zum Stauben

$M' =$ Durchsatz in t/h

$M =$ Abwurf-/Aufnahmemenge in t/(Abwurf bzw. Aufnahme)

Der Gewichtungsfaktor a errechnet sich aus

$$a = (10^b)^{0,5},$$

wobei b als „Staubneigung“ bezeichnet wird. Sie wird nach Nr. 7.2.3 der VDI-Richtlinie in folgende 5 Klassen eingeteilt:

Tabelle A3-1: Staubneigung

Klasse	Staubneigung (b)
0	außergewöhnlich feuchtes / staubarmes Gut
2	Staub nicht wahrnehmbar
3	schwach staubend
4	mittel staubend
5	stark staubend

Die normierten Emissionsfaktoren q_{norm} werden im Folgenden zur Berechnung von individuellen Emissionsfaktoren in g/t_{Gut} verwendet.

Aufnahme und Aufhaltung von Schüttgütern

Die Emissionen für die Aufnahme und Aufhaltung staubender Güter werden gemäß VDI-Richtlinie 3790, Blatt 3, Nr. 7.2.2.3 wie folgt abgeschätzt:

$$q_{\text{Auf}} = q_{\text{norm}} \cdot \rho_s \cdot k_U$$

$q_{\text{norm}} =$ auf $\rho_s = 1 \text{ t}_{\text{Gut}}/\text{m}^3$ normierter Emissionsfaktor in $[\text{g}/\text{t}_{\text{Gut}} \cdot \text{m}^3/\text{t}_{\text{Gut}}]$

$\rho_s =$ Schüttgutedichte in $[\text{t}_{\text{Gut}}/\text{m}^3]$ des Einsatzstoffes

$k_U =$ dimensionsloser Umfeldfaktor.

Der Umfeldfaktor berücksichtigt staubmindernde Maßnahmen, z.B. Absaugung, Kapselung usw. $U = 1$ bedeutet, dass keine staubmindernden Einflüsse angenommen werden.

Abwurf von Schüttgütern

Zur Abschätzung der Emissionen für den Abwurf staubender Güter wird gemäß VDI-Richtlinie 3790, Blatt 3, Nr. 7.2.2.5 folgender Ansatz gewählt:

$$q_{\text{Ab}} = q_{\text{norm}} \cdot k_H \cdot k_{\text{Gerät}} \cdot 0,5 \cdot \rho_s \cdot k_U$$

$k_H =$ $(H/2)^{1,25}$. Auswirkungsfaktor zur Berücksichtigung der Abwurfhöhe.

$H =$ Fallhöhe des Materials

$q_{\text{norm}} =$ auf $\rho_s = 1 \text{ t}_{\text{Gut}}/\text{m}^3$ normierter Emissionsfaktor in $[\text{g}/\text{t}_{\text{Gut}} \cdot \text{m}^3/\text{t}_{\text{Gut}}]$.

Der Emissionsfaktor ergibt sich in Abhängigkeit von der Staubqualität des Einsatzstoffes und von der Abwurfmenge bei diskontinuierlichen Vorgängen bzw. dem Durchsatz bei kontinuierlichen Vorgängen.

$\rho_s =$ Schüttgutedichte in $[\text{t}_{\text{Gut}}/\text{m}^3]$ des Einsatzstoffes

$k_{\text{Gerät}} =$ empirischer Korrekturfaktor, der das Abwurfverfahren berücksichtigt.

Diskontinuierliche Abwurfverfahren (Lkw, Radlader): $K = 1,5$

Kontinuierliche Beladegeräte (Schüttrohr, Transportband): $K = 1$

$k_U =$ dimensionsloser Umfeldfaktor.

Der Umfeldfaktor berücksichtigt staubreduzierende Maßnahmen, die sich z.B. durch Einrichtungen zur Verminderung der Windangriffsfläche ergeben.

$U = 1$ wird z.B. in hindernisfreier Umgebung angesetzt.

Die Eingangsparameter, die zur Berechnung der Staubemissionen für die Umschlagvorgänge „Aufnahme“ und „Abwurf“ herangezogen wurden, sind den Tabellen „Emissionsmassenströme“ in Anhang 4 zu entnehmen.

A3.2.2 Berechnungsansätze

Beim Umschlag von Bioabfällen und Gartenabfällen bzw. Grünschnitt werden üblicherweise keine sichtbaren Staubemissionen freigesetzt. In einem Forschungsbericht der LUBW, der gemeinsam mit der iMA Richter & Röckle GmbH & Co KG angefertigt wurde (LUBW, 2021), wurden die Staubneigungen unterschiedlicher Abfälle bei Experten abgefragt. Aus den Abfrageergebnissen wurden Empfehlungen abgeleitet. Für Grünschnitt und Fertigkompost wird die Staubneigung 2,5 empfohlen. Frischkompost wird mit einer Staubneigung von 2 bewertet. Vom Boxenauswurf, der direkt aus der Intensivrotte kommt, ist von keinen Staubemissionen auszugehen. Dennoch wird konservativ eine Staubneigung von 1,0 angesetzt.

Ferner wurden zur Berechnung der Staubemissionen folgende Ansätze getroffen:

- Die mittlere Abwurfhöhe aus den LKW wird mit 1 m angesetzt.
- Die mittlere Abwurfhöhe aus den Radladern wird ebenfalls mit 1 m angesetzt. Wenn Radlader das Material auf eine Halde schieben, wird eine Abwurfhöhe von 0,5 m verwendet.
- Die Abwurfhöhe aus den Austragsbändern der Aufbereitungsaggregate (Sieb, Brecher) wird mit einem Mittelwert von 1,5 m angesetzt.
- Der PM₁₀-Anteil der freigesetzten Stäube (Staubkorngrößen kleiner als 10 µm) wird für sämtliche Umschlagvorgänge mit 25 % an der Gesamtstaubemission angesetzt (Kummer et al. (2010)). Der PM_{2,5}-Anteil wird nach Angaben in BMWFJ (2013) mit 5,3 % an der Gesamtstaubemission angesetzt.

Alle Emissionen aus Umschlagvorgängen werden gleichmäßig über alle Betriebsstunden zwischen 7 Uhr und 18 Uhr verteilt.

A3.2 Berechnung der Emissionen der Fahrten auf asphaltierten Fahrwegen

Die Fahrwege auf dem Betriebsgelände sind asphaltiert. Für solche Fahrwege sind in der VDI-Richtlinie 3790, Blatt 4 (2018) Berechnungsformeln zur Ermittlung der Staubemissionen angegeben.

Die Staubemissionen werden durch folgende Vorgänge verursacht:

- a) Emissionen aufgrund von Staubaufwirbelungen beim Fahren
- b) Abgas- bzw. Motoremissionen und
- c) Emissionen durch Abrieb bei Bremsvorgängen, von den Reifen und vom Straßenbelag.

a.) Emissionsfaktoren für Aufwirbelungen

Eingangsgrößen für die Berechnung sind:

- die Feinkornauflage auf dem Fahrbahnbelag ('Schluffauflage'),
- das mittlere Gewicht der Fahrzeugflotte,

- die Anzahl der Niederschlagstage,
- Emissionsminderungsmaßnahmen

sowie empirische Korngrößenabhängige Parameter.

Zur Bestimmung der **Feinkornauflage** auf dem Fahrbahnbelag sind in EPA (2011) Messwerte für öffentliche Fahrwege zwischen 0,03 und maximal 0,6 g/m² angegeben. Die Fahrwege werden regelmäßig gereinigt, sind jedoch stellenweise deutlich stärker verschmutzt als dies bei öffentlichen Fahrwegen der Fall ist. Konservativ wird eine Feinkornauflage von 10 g/m² angesetzt. Im Bereich der Umschlagvorgänge (Nachrotte, Frischkompost) wird eine Feinkornauflage von 20 g/m² verwendet.

Die mittleren **Fahrzeuggewichte** und Zuladungen sind in Tabelle A3-2 dargestellt. Nach EPA (2011) sind für die Berechnung der Emissionen durch Fahrwege Flottenmittel zu betrachten. Durch die unterschiedlichen Zuladungen der anliefernden und abholenden Lkw errechnet sich für das Flottenmittel eine Zuladung von 5,5 t. Aus LUBW (2021) berechnet sich damit für die Lkw ein mittleres Leergewicht von 6,7 t. Beim Radlader wird das Leergewicht gemäß der Betreiberangabe mit 9,3 t angesetzt.

Tabelle A3-2: Durchschnittliche Gewichte der eingesetzten Fahrzeuge in t

Fahrzeug	Leergewicht	Zuladung	Gesamtgewicht	mittleres Gewicht
Lkw	6,7	5,5	12,3	9,5
Radlader	9,3	2,0	11,3	10,3

Die Anzahl der **Niederschlagstage** (Tage mit täglichen Niederschlagsmengen über 1 mm) liegt entsprechend VDI-Richtlinie 3790 Blatt 4 Bild A1 zwischen 131 und 140 Niederschlagstagen pro Jahr. Für die Prognose werden konservativ 130 Niederschlagstage angesetzt.

Als **Emissionsminderungsmaßnahme** ist die Reinigung der Fahrwege zu berücksichtigen. Entsprechend VDI-Richtlinie 3790, Blatt 4 (2018) resultiert diese Maßnahme in einer Reduzierung der Feinkornauflage auf dem Fahrbahnbelag. Konservativ werden die Minderungsmaßnahmen in der Ausbreitungsrechnung nicht berücksichtigt.

Die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h auf 20 km/h wird als Minderungsmaßnahme über die Kennzahl $k_M = 0,2$ berücksichtigt.

Damit berechnet sich die Staubemission auf asphaltierten Fahrwegen (Aufwirbelung von aufliegendem Feinkorn) folgendermaßen:

$$E = k_{\text{Kgv}} \cdot (sL)^{0,91} \cdot (W \cdot 1,1)^{1,02} \cdot \left(1 - \frac{p}{3 \cdot 365}\right) \cdot (1 - k_M)$$

E in g/(km·Fzg.) Emissionsfaktor für die Staubaufwirbelung aufgrund von Fahrbewegungen

k_{Kgv}	Faktor zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung (siehe Tabelle A3-3)
sL in g/m^2	Schluff-Auflage des Fahrbahnbelags
W in t	Mittlere Masse der Fahrzeugflotte
p	Anzahl der Tage pro Jahr mit mindestens 1 mm natürlicher Niederschlag
k_M	Kennzahl für Emissionsminderungsmaßnahmen

Die Berechnungsformel berücksichtigt im vorletzten Term einen Faktor von 1/3, da Asphaltflächen relativ schnell abtrocknen und die Flächen nicht den ganzen Tag über feucht sind.

Tabelle A3-3: Korngrößenabhängige Exponenten

Bezeichnung	PM-2.5	PM-10	PM-30
k_{Kgv}	0,15	0,62	3,23

In der folgenden Tabelle sind die verwendeten Parameter zur Berechnung nach VDI-Richtlinie 3790, Blatt 4 (2018) und die daraus resultierenden spezifischen Staubemissionen durch Fahrbewegungen aufgeführt. Die Emissionsmassenströme sind in Anhang 4 dargestellt.

Tabelle A3-4: Berechnung des Emissionsfaktors für befestigte Fahrwege je Fahrzeug nach VDI-Richtlinie 3790, Blatt 4 (2018)

Bezeichnung		LKW	Radlader
Leergewicht (t)		6,7	9,3
Zuladung (t)		5,5	2,0
mittleres Gewicht W (t)		9,5	10,3
Anzahl der Regentage mit Regenmenge > 1 mm p		130	130
Schluff-Auflage des Fahrbahnbelags sL (g/m^2)		10	20
Längenbezogene Emissionsfaktoren (g/km) $E_{PM_{2,5}}$:		12	24
	PM ₁₀ :	49	99
	PM ₃₀ :	253	517
Emissionen (g/km)	pm-1:	12	24
	pm-2:	37	75
	pm-u:	205	418
Zwischensumme:		253	517
k_M für Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit		0,2	0,2
Emissionen (g/km)	pm-1:	9	19
	pm-2:	29	60

Bezeichnung	LKW	Radlader
pm-u:	164	334
Summe:	203	414

b.) Dieselmotoremissionen

Die LKW-bedingten Abgasemissionen werden anhand der Emissionsfaktoren des 'HBEFA' (Handbuch Emissionsfaktoren 4.1, HBEFA (2019)) bestimmt. Eingangsgrößen sind:

- der Fahrzeugtyp (z.B. leichte und schwere LKW)
- die Straßenkategorie
- die Fahrbahneigung
- der Fahrmodus
- das Bezugsjahr.

Für die Emissionsberechnung wird der höchste Staubemissionsfaktor aus dem 'HBEFA' gewählt. Dieser beträgt für schwere Nutzfahrzeuge bei einer Fahrbahneigung von +6 % und 'Stop-and-go-Verkehr'

0,34 g/(LKW·km).

Diese Staubemission wird vollständig in Form von PM_{2,5} freigesetzt. Da motorische Verbesserungsmaßnahmen zukünftig zu einem Rückgang der Emissionen führen werden, wird das Bezugsjahr 2010 verwendet.

c.) Emissionen durch Abrieb

Ein weiterer Teil der Emissionen entsteht durch Abriebe (Reifenabrieb, Straßenabrieb, Bremsabrieb). Um diesen Anteil zu berechnen, werden Angaben der EEA (European Environment Agency; EMEP/EEA (2016)) verwendet:

Tabelle A3-5: Emissionsfaktoren durch Abrieb nach EMEP/EEA (2016) in g/(LKW·km)

Emissionsquelle	Korngrößenklasse			Gesamt
	< 2,5 µm	2,5 bis 10 µm	> 10 µm	
Brems- und Reifenabrieb	0,0316	0,0274	0,0187	0,078
Straßenabrieb	0,0205	0,0175	0,0380	0,076
Summe:	0,052	0,045	0,057	0,154

Aus den oben dargestellten Berechnungsansätzen berechnen sich die in Tabelle A3-6 und Tabelle A3-7 zusammengefassten Emissionsfaktoren:

Tabelle A3-6: Emissionsfaktoren der **Lkw** in g/(LKW·km)

Emissionsquelle	Korngrößenklasse			Gesamt
	< 2,5 µm	2,5 bis 10 µm	> 10 µm	
a) Aufwirbelungen	9,41	29,50	163,81	202,72
b) Motoremissionen	0,340	-	-	0,340
c) Abrieb	0,052	0,045	0,057	0,154
Gesamt	9,8	29,5	163,9	203,2

 Tabelle A3-7: Emissionsfaktoren des **Radladers** in g/(LKW·km)

Emissionsquelle	Korngrößenklasse			Gesamt
	< 2,5 µm	2,5 bis 10 µm	> 10 µm	
a) Aufwirbelungen	19,21	60,19	334,27	413,67
b) Motoremissionen	0,340	-	-	0,340
c) Abrieb	0,052	0,045	0,057	0,154
Gesamt	19,6	60,2	334,3	414,2

Anhang 4: Berechnung der Staubmassenströme

Umschlagvorgänge:

Aufbereitungshalle

Stoff	Volumen	Menge	Staub- neigung	Verstaubungs- koeffizient a	Abwurf- höhe	K _H	K _{Gerät}	K _{Umfeld}	Schütt- dichte	Minderung	Emissions- faktor	Umschlagmenge	Emission
	m ³	t			m				t/m ³		g/t	t/a	kg/a

Abwurf Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Bioabfall Austrag	3.0	1.5	1	3	0.5	0.18	1.5	0.90	0.50	0%	0.4	18 667	8
-------------------	-----	-----	---	---	-----	------	-----	------	------	----	-----	--------	---

Aufnahme Radlader/Löffelbagger für Behandlung:

Bioabfall Austrag		100*	1	3	-	-	-	0.90	0.50	0%	0.4	18 667	7
-------------------	--	------	---	---	---	---	---	------	------	----	-----	--------	---

Abwurf Radlader/Löffelbagger in Sieb

Bioabfall Austrag	3.0	1.5	1	3	1	0.42	1.5	0.90	0.50	0%	1.0	18 667	18
-------------------	-----	-----	---	---	---	------	-----	------	------	----	-----	--------	----

Siebvorgang (wie Abwurf):

Bioabfall Austrag		25	1	3	0.5	0.18	0.5	0.90	0.50	0%	1.0	18 667	20
Frischkompost (Feinf.)		25	2	10	2	1.00	1.5	0.90	0.50	0%	56.2	11 200	630
Nachrotte		20	2	10	2	1.00	1.5	0.90	0.40	0%	50.3	7 467	376

Aufnahme Radlader:

Frischkompost (Feinf.)		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.50	0%	1.2	11 200	14
Nachrotte		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.40	0%	1.0	7 467	7

Abwurf Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Siebrete1	3.0	1.2	2	10	0.5	0.18	1.5	0.90	0.40	0%	1.2	3 440	4
-----------	-----	-----	---	----	-----	------	-----	------	------	----	-----	-------	---

Aufnahme Radlader:

Siebrete1		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.40	0%	1.0	3 440	3
-----------	--	------	---	----	---	---	---	------	------	----	-----	-------	---

Abwurf Radlader/Löffelbagger in Sieb

Siebrete1	3.0	1.2	2	10	1	0.42	1.5	0.90	0.40	0%	2.8	3 440	10
-----------	-----	-----	---	----	---	------	-----	------	------	----	-----	-------	----

Siebvorgang (wie Abwurf):

Siebrete1		20	2	10	0.5	0.18	0.5	0.90	0.40	0%	3.0	3 440	10
Kompost (Feinf. 3)		25	2.5	18	2	1.00	1.5	0.90	0.50	0%	100.0	480	48
Siebrete2		20	2	10	2	1.00	1.5	0.90	0.40	0%	50.3	2 960	149

Aufnahme Radlader:

Kompost (Feinf. 3)		100*	2.5	18	-	-	-	0.90	0.50	0%	2.2	480	1
Siebrete2		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.40	0%	1.0	2 960	3

Quelle: Zwischenlager Summe: 1 307

Frischkompost

Stoff	Volumen	Menge	Staub- neigung	Verstaubungs- koeffizient a	Abwurf- höhe	K _H	K _{Gerät}	K _{Umfeld}	Schütt- dichte	Minderung	Emissions- faktor	Umschlagmenge	Emission
	m ³	t			m				t/m ³		g/t	t/a	kg/a
Abwurf Radlader (Aufhalten):													
Frischkompost (Feinf.)	3.0	1.5	2	10	0.5	0.18	1.5	0.90	0.50	0%	1.3	11 200	15
Aufnahme Radlader:													
Frischkompost (Feinf.)		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.50	0%	1.2	11 200	14
Abwurf Radlader in LKW:													
Frischkompost (Feinf.)	3.0	1.5	2	10	1	0.42	1.5	0.90	0.50	0%	3.1	11 200	35
Abwurf Radlader (Aufhalten):													
Kompost (Feinf. 2)	3.0	1.5	2.5	18	0.5	0.18	1.5	0.90	0.50	0%	2.3	3 280	8
Aufnahme Radlader:													
Kompost (Feinf. 2)		100*	2.5	18	-	-	-	0.90	0.50	0%	2.2	3 280	7
Abwurf Radlader in LKW:													
Kompost (Feinf. 2)	3.0	1.5	2.5	18	1	0.42	1.5	0.90	0.50	0%	5.6	3 280	18
Abwurf Radlader (Aufhalten):													
Kompost (Feinf. 3)	3.0	1.5	2.5	18	0.5	0.18	1.5	0.90	0.50	0%	2.3	480	1
Aufnahme Radlader:													
Kompost (Feinf. 3)		100*	2.5	18	-	-	-	0.90	0.50	0%	2.2	480	1
Abwurf Radlader in LKW:													
Kompost (Feinf. 3)	3.0	1.5	2.5	18	1	0.42	1.5	0.90	0.50	0%	5.6	480	3

Quelle: Frischkompost Summe: 101

Nachrotte

Stoff	Volumen	Menge	Staub- neigung	Verstaubungs- koeffizient a	Abw urf- höhe	K _H	K _{Gerät}	K _{Umfeld}	Schütt- dichte	Minderung	Emissions- faktor	Umschlagmenge	Emission
	m ³	t			m				t/m ³		g/t	t/a	kg/a

Abwurf Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Nachrotte	3.0	1.2	2	10	0.5	0.18	1.5	0.90	0.40	0%	1.2	7 467	9
-----------	-----	-----	---	----	-----	------	-----	------	------	----	-----	-------	----------

Umsetzen mit Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Nachrotte		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.40	0%	1.0	7 467	7
Nachrotte	3.0	1.2	2	10	0.5	0.18	1.5	0.90	0.40	0%	1.2	7 467	9

Aufnahme Radlader/Löffelbagger für Behandlung:

Nachrotte		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.40	0%	1.0	7 467	7
-----------	--	------	---	----	---	---	---	------	------	----	-----	-------	----------

Abwurf Radlader/Löffelbagger in Sieb

Nachrotte	3.0	1.2	2	10	1	0.42	1.5	0.90	0.40	0%	2.8	7 467	21
-----------	-----	-----	---	----	---	------	-----	------	------	----	-----	-------	-----------

Siebvorgang (wie Abwurf):

Nachrotte		20	2	10	0.5	0.18	0.5	0.90	0.40	0%	3.0	7 467	22
Kompost (Feinf. 2)		25	2.5	18	2	1.00	1.5	0.90	0.50	0%	100.0	3 280	328
Siebrete1		20	2	10	2	1.00	1.5	0.90	0.40	0%	50.3	3 440	173

Aufnahme Radlader:

Kompost (Feinf. 2)		100*	2.5	18	-	-	-	0.90	0.50	0%	2.2	3 280	7
Siebrete1		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.40	0%	1.0	3 440	3

Abwurf Radlader (Aufhalten):

Siebrete2	3.0	1.2	2	10	0.5	0.18	1.5	0.90	0.40	0%	1.2	2 960	3
-----------	-----	-----	---	----	-----	------	-----	------	------	----	-----	-------	----------

Aufnahme Radlader:

Siebrete2		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.40	0%	1.0	2 960	3
-----------	--	------	---	----	---	---	---	------	------	----	-----	-------	----------

Abwurf Radlader in LKW:

Siebrete2	3.0	1.2	2	10	1	0.42	1.5	0.90	0.40	0%	2.8	2 960	8
-----------	-----	-----	---	----	---	------	-----	------	------	----	-----	-------	----------

Quelle: Nachrotte

Summe: 601

Grünschnit-Kompostierung

Stoff	Volumen	Menge	Staub- neigung	Verstaubungs- koeffizient a	Abwurf- höhe	K _H	K _{Gerät}	K _{Umfeld}	Schütt- dichte	Minderung	Emissions- faktor	Umschlagmenge	Emission
	m ³	t			m				t/m ³		g/t	t/a	kg/a
Abwurf aus LKW:													
Grünschnitt	7	1	2	10	1	0.42	1.5	1.00	0.15	0%	1.2	5 000	6
Aufnahme Radlader:													
Grünschnitt		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.15	0%	0.4	5 000	2
Abwurf Radlader (Aufhalten):													
Grünschnitt	3.0	0.5	2	10	0.5	0.18	1.5	0.90	0.15	0%	0.7	5 000	4
Aufnahme Radlader/Löffelbagger für Behandlung:													
Grünschnitt		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.15	0%	0.4	5 000	2
Abwurf Radlader/Löffelbagger in Schredder													
Grünschnitt	3.0	0.5	2	10	1	0.42	1.5	0.90	0.15	0%	1.7	5 000	9
Brechvorgang (wie Abwurf):													
Grünschnitt		35	2	10	0.5	0.18	0.5	0.90	0.15	0%	0.8	5 000	4
Bandübergabe in Sieb:													
Grünschnitt		35	2	10	0.5	0.18	0.5	0.90	0.15	0%	0.8	5 000	4
Siebvorgang (wie Abwurf):													
Grünschnitt		35	2	10	0.5	0.18	0.5	0.90	0.15	0%	0.8	5 000	4
EBS		35	2.5	18	2	1.00	1.5	0.90	0.30	0%	50.7	1 667	85
Grünschnitt-Rotte		35	2	10	2	1.00	1.5	0.90	0.60	0%	57.0	2 000	114

Aufnahme Radlader:

EBS		100*	2.5	18	-	-	-	0.90	0.30	0%	1.3	1 667	2
Grünschnitt-Rotte		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.60	0%	1.5	2 000	3

Abwurf Radlader (Aufhalten):

EBS	3.0	0.9	2.5	18	0.5	0.18	1.5	0.90	0.30	0%	1.8	1 667	3
-----	-----	-----	-----	----	-----	------	-----	------	------	----	-----	-------	---

Aufnahme Radlader:

EBS		100*	2.5	18	-	-	-	0.90	0.30	0%	1.3	1 667	2
-----	--	------	-----	----	---	---	---	------	------	----	-----	-------	---

Abwurf Radlader in LKW:

EBS	3.0	0.9	2.5	18	1	0.42	1.5	0.90	0.30	0%	4.3	1 667	7
-----	-----	-----	-----	----	---	------	-----	------	------	----	-----	-------	---

Abwurf Radlader (Aufhalten):

Grünschnitt-Rotte	3.0	1.8	2	10	0.5	0.18	1.5	0.90	0.60	0%	1.4	2 000	3
-------------------	-----	-----	---	----	-----	------	-----	------	------	----	-----	-------	---

Aufnahme Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Grünschnitt-Rotte		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.60	0%	1.5	2 000	3
-------------------	--	------	---	----	---	---	---	------	------	----	-----	-------	---

Abwurf Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Grünschnitt-Rotte	3.0	1.8	2	10	0.5	0.18	1.5	0.90	0.60	0%	1.4	2 000	3
-------------------	-----	-----	---	----	-----	------	-----	------	------	----	-----	-------	---

Aufnahme Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Grünschnitt-Rotte		100*	2	10	-	-	-	0.90	0.60	0%	1.5	2 000	3
-------------------	--	------	---	----	---	---	---	------	------	----	-----	-------	---

Abwurf Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Grünschnitt-Rotte	3.0	1.8	2	10	0.5	0.18	1.5	0.90	0.60	0%	1.4	2 000	3
-------------------	-----	-----	---	----	-----	------	-----	------	------	----	-----	-------	---

Aufnahme Radlader:

Fertigkompost		100*	2.5	18	-	-	-	0.90	0.60	0%	2.6	1 667	4
---------------	--	------	-----	----	---	---	---	------	------	----	-----	-------	---

Abwurf Radlader in LKW:

Fertigkompost	3.0	1.8	2.5	18	1	0.42	1.5	0.90	0.60	0%	6.1	1 667	10
---------------	-----	-----	-----	----	---	------	-----	------	------	----	-----	-------	----

Quelle: Grünschnitt Summe: 279

Erdenmischung

Stoff	Volumen	Menge	Staubneigung	Verstaubungskoeffizient a	Abwurfhöhe	K _H	K _{Gerät}	K _{Umfeld}	Schüttdichte	Minderung	Emissionsfaktor	Umschlagmenge	Emission
	m ³	t			m				t/m ³		g/t	t/a	kg/a

Abwurf aus LKW:

Erden	8	15	2.5	18	1	0.42	1.5	1.00	1.80	0%	7.2	2 000	14
-------	---	----	-----	----	---	------	-----	------	------	----	-----	-------	----

Aufnahme Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Erden		100*	2.5	18	-	-	-	0.90	1.80	0%	7.8	2 000	16
-------	--	------	-----	----	---	---	---	------	------	----	-----	-------	----

Abwurf Radlader (Aufhalten):

Erden	3.0	5.4	2.5	18	0.5	0.18	1.5	0.90	1.80	0%	4.4	2 000	9
-------	-----	-----	-----	----	-----	------	-----	------	------	----	-----	-------	---

Aufnahme Radlader/Löffelbagger für Behandlung:

Erden		100*	2.5	18	-	-	-	0.90	1.80	0%	7.8	2 000	16
-------	--	------	-----	----	---	---	---	------	------	----	-----	-------	----

Abwurf Radlader (Aufhalten):

Erden	3.0	5.4	2.5	18	0.5	0.18	1.5	0.90	1.80	0%	4.4	2 000	9
-------	-----	-----	-----	----	-----	------	-----	------	------	----	-----	-------	---

Aufnahme Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Fertigkompost2		100*	2.5	18	-	-	-	0.90	0.60	0%	2.6	333	1
----------------	--	------	-----	----	---	---	---	------	------	----	-----	-----	---

Abwurf Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Fertigkompost2	3.0	1.8	2.5	18	0.5	0.18	1.5	0.90	0.60	0%	2.6	333	1
----------------	-----	-----	-----	----	-----	------	-----	------	------	----	-----	-----	---

Aufnahme Radlader:

Erdenmischung		100*	2.5	18	-	-	-	0.90	1.00	0%	4.3	2 333	10
---------------	--	------	-----	----	---	---	---	------	------	----	-----	-------	----

Abwurf Radlader in LKW:

Erdenmischung	3.0	3.0	2.5	18	1	0.42	1.5	0.90	1.00	0%	7.9	2 333	18
---------------	-----	-----	-----	----	---	------	-----	------	------	----	-----	-------	----

Quelle: Erdenmischung Summe: 93

Pauschalemission

Stoff	Volumen	Menge	Staubneigung	Verstaubungskoeffizient a	Abwurfhöhe	K _H	K _{Gerät}	K _{Umfeld}	Schüttdichte	Minderung	Emissionsfaktor	Umschlagmenge	Emission
	m ³	t			m				t/m ³		g/t	t/a	kg/a
													119

Quelle: Pauschal Summe: 119

Fahrbewegungen Radlader:

Aufbereitungshalle

Stoff	Umschlag- menge	Fzg.-Typ	Menge	Fahrten	Gesamt- strecke	Jahres- strecke	K_{umfeld}	Emissionsfaktor	Emission
	t/a		t		m/Fahrt	km/a		g/(Fzg km)	kg/a

Abwurf Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Bioabfall Austrag	18 667	Radlader_bef	1.5	12 444	10	124	1	414	52
-------------------	--------	--------------	-----	--------	----	-----	---	-----	----

Abwurf Radlader/Löffelbagger in Sieb

Bioabfall Austrag	18 667	Radlader_bef	1.5	12 444	30	373	1	414	155
-------------------	--------	--------------	-----	--------	----	-----	---	-----	-----

Abwurf Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Siebreste1	3 440	Radlader_bef	1.2	2 867	10	29	1	414	12
------------	-------	--------------	-----	-------	----	----	---	-----	----

Abwurf Radlader/Löffelbagger in Sieb

Siebreste1	3 440	Radlader_bef	1.2	2 867	30	86	1	414	36
------------	-------	--------------	-----	-------	----	----	---	-----	----

Quelle: Zwischenlager Summe: 254

Frischkompost

Stoff	Umschlag- menge	Fzg.-Typ	Menge	Fahrten	Gesamt- strecke	Jahres- strecke	K_{umfeld}	Emissionsfaktor	Emission
	t/a		t		m/Fahrt	km/a		g/(Fzg km)	kg/a

Abwurf Radlader (Aufhalten):

Frischkompost (Feinf.)	11 200	Radlader_bef	1.5	7 467	10	75	1	414	31
------------------------	--------	--------------	-----	-------	----	----	---	-----	----

Abwurf Radlader in LKW:

Frischkompost (Feinf.)	11 200	Radlader_bef	1.5	7 467	30	224	1	414	93
------------------------	--------	--------------	-----	-------	----	-----	---	-----	----

Abwurf Radlader (Aufhalten):

Kompost (Feinf. 2)	3 280	Radlader_bef	1.5	2 187	10	22	1	414	9
--------------------	-------	--------------	-----	-------	----	----	---	-----	---

Abwurf Radlader in LKW:

Kompost (Feinf. 2)	3 280	Radlader_bef	1.5	2 187	30	66	1	414	27
--------------------	-------	--------------	-----	-------	----	----	---	-----	----

Abwurf Radlader (Aufhalten):

Kompost (Feinf. 3)	480	Radlader_bef	1.5	320	10	3	1	414	1
--------------------	-----	--------------	-----	-----	----	---	---	-----	---

Abwurf Radlader in LKW:

Kompost (Feinf. 3)	480	Radlader_bef	1.5	320	30	10	1	414	4
--------------------	-----	--------------	-----	-----	----	----	---	-----	---

Quelle: Frischkompost Summe: 165

Nachrotte

Stoff	Umschlag- menge	Fzg.-Typ	Menge	Fahrten	Gesamt- strecke	Jahres- strecke	K_{umfeld}	Emissionsfaktor	Emission
	t/a		t		m/Fahrt	km/a		g/(Fzg km)	kg/a

Abwurf Radlader/Löffelbagger (Aufhalten):

Nachrotte	7 467	Radlader_bef	1.2	6 222	10	62	1	414	26
-----------	-------	--------------	-----	-------	----	----	---	-----	----

Nachrotte	7 467	Radlader_bef	1.2	6 222	10	62	1	414	26
-----------	-------	--------------	-----	-------	----	----	---	-----	----

Abwurf Radlader/Löffelbagger in Sieb

Nachrotte	7 467	Radlader_bef	1.2	6 222	30	187	1	414	77
-----------	-------	--------------	-----	-------	----	-----	---	-----	----

Abwurf Radlader (Aufhalten):

Siebreste2	2 960	Radlader_bef	1.2	2 467	10	25	1	414	10
------------	-------	--------------	-----	-------	----	----	---	-----	----

Abwurf Radlader in LKW:

Siebreste2	2 960	Radlader_bef	1.2	2 467	30	74	1	414	31
------------	-------	--------------	-----	-------	----	----	---	-----	----

Quelle: Nachrotte Summe: 170

Grünschnitt-Kompostierung

Stoff	Umschlag- menge t/a	Fzg.-Typ	Menge t	Fahrten	Gesamt- strecke m/Fahrt	Jahres- strecke km/a	K _{umfeld}	Emissionsfaktor g/(Fzg km)	Emission kg/a
Abwurf Radlader (Aufhalden):									
Grünschnitt	5 000	Radlader_bef	0.5	11 111	10	111	1	414	46
Abwurf Radlader/Löffelbagger in Schredder									
Grünschnitt	5 000	Radlader_bef	0.5	11 111	30	333	1	414	138
Abwurf Radlader (Aufhalden):									
EBS	1 667	Radlader_bef	0.9	1 852	10	19	1	414	8
Abwurf Radlader in LKW:									
EBS	1 667	Radlader_bef	0.9	1 852	30	56	1	414	23
Abwurf Radlader (Aufhalden):									
Grünschnitt-Rotte	2 000	Radlader_bef	1.8	1 111	10	11	1	414	5
Abwurf Radlader/Löffelbagger (Aufhalden):									
Grünschnitt-Rotte	2 000	Radlader_bef	1.8	1 111	10	11	1	414	5
Abwurf Radlader/Löffelbagger (Aufhalden):									
Grünschnitt-Rotte	2 000	Radlader_bef	1.8	1 111	10	11	1	414	5
Abwurf Radlader in LKW:									
Fertigkompost	1 667	Radlader_bef	1.8	926	30	28	1	414	12

Quelle: Grünschnitt Summe: 240

Erdenmischung

Stoff	Umschlag- menge t/a	Fzg.-Typ	Menge t	Fahrten	Gesamt- strecke m/Fahrt	Jahres- strecke km/a	K _{umfeld}	Emissionsfaktor g/(Fzg km)	Emission kg/a
Abwurf Radlader (Aufhalden):									
Erden	2 000	Radlader_bef	5.4	370	10	4	1	414	2
Abwurf Radlader (Aufhalden):									
Erden	2 000	Radlader_bef	5.4	370	10	4	1	414	2
Abwurf Radlader/Löffelbagger (Aufhalden):									
Fertigkompost2	333	Radlader_bef	1.8	185	200	37	1	414	15
Abwurf Radlader in LKW:									
Erdenmischung	2 333	Radlader_bef	3.0	778	30	23	1	414	10

Quelle: Erdenmischung Summe: 28

Fahrbewegungen Lkw:

Anfahrt

Stoff	Fahrtstrecke	Rtg.	Umschlag- menge	Fzg.-Typ	Menge	Fahrten	Gesamt- strecke	Jahres- strecke	K _{umfeld}	Emissions- faktor	Emission
		i / o / t	t/a		t		m/Fahrt	km/a		g/(Fzg km)	kg/a

Anlieferung:

Bioabfall Input	Bioabfall_AnL.	i	28 000	LKW_bef1	8	3 733	380	1419	1	203	288
-----------------	----------------	---	--------	----------	---	-------	-----	------	---	-----	-----

Summe: 288

Frishkompost

Stoff	Fahrtstrecke	Rtg.	Umschlag- menge	Fzg.-Typ	Menge	Fahrten	Gesamt- strecke	Jahres- strecke	K _{umfeld}	Emissions- faktor	Emission
		i / o / t	t/a		t		m/Fahrt	km/a		g/(Fzg km)	kg/a

Abtransport:

Frishkompost (Feinf.)	Frishkompost_Ab.	o	11 200	LKW_bef1	14	778	620	482	1	203	98
-----------------------	------------------	---	--------	----------	----	-----	-----	-----	---	-----	----

Abtransport:

Kompost (Feinf. 2)	Frishkompost_Ab.	o	3 280	LKW_bef1	14	228	620	141	1	203	29
--------------------	------------------	---	-------	----------	----	-----	-----	-----	---	-----	----

Abtransport:

Kompost (Feinf. 3)	Frishkompost_Ab.	o	480	LKW_bef1	14	33	620	21	1	203	4
--------------------	------------------	---	-----	----------	----	----	-----	----	---	-----	---

Summe: 131

Nachrotte

Stoff	Fahrtstrecke	Rtg.	Umschlag- menge	Fzg.-Typ	Menge	Fahrten	Gesamt- strecke	Jahres- strecke	K _{umfeld}	Emissions- faktor	Emission
		i / o / t	t/a		t		m/Fahrt	km/a		g/(Fzg km)	kg/a

Abtransport:

Siebrete2	Siebrete_Ab.	o	2 960	LKW_bef1	20	148	570	84	1	203	17
-----------	--------------	---	-------	----------	----	-----	-----	----	---	-----	----

Summe: 17

Grünschnitt-Kompostierung

Stoff	Fahrtstrecke	Rtg.	Umschlag- menge	Fzg.-Typ	Menge	Fahrten	Gesamt- strecke	Jahres- strecke	K _{umfeld}	Emissions- faktor	Emission
		i / o / t	t/a		t		m/Fahrt	km/a		g/(Fzg km)	kg/a

Anlieferung:

Grünschnitt	Grünabfall	i	5 000	LKW_bef1	1	4 519	740	3344	1	203	680
-------------	------------	---	-------	----------	---	-------	-----	------	---	-----	-----

Abtransport:

EBS	Grünabfall	o	1 667	LKW_bef1	12	139	740	103	1	203	21
-----	------------	---	-------	----------	----	-----	-----	-----	---	-----	----

Abtransport:

Fertigkompost	Grünabfall	o	1 667	LKW_bef1	24	70	740	52	1	203	11
---------------	------------	---	-------	----------	----	----	-----	----	---	-----	----

Summe: 711

Erdenmischung

Stoff	Fahrtstrecke	Rtg.	Umschlag- menge	Fzg.-Typ	Menge	Fahrten	Gesamt- strecke	Jahres- strecke	K _{umfeld}	Emissions- faktor	Emission
		i / o / t	t/a		t		m/Fahrt	km/a		g/(Fzg km)	kg/a

Anlieferung:

Erden	Erden	i	2 000	LKW_bef1	15	138	320	44	1	203	9
-------	-------	---	-------	----------	----	-----	-----	----	---	-----	---

Abtransport:

Erdenmischung	Erden	o	2 333	LKW_bef1	3	778	320	249	1	203	51
---------------	-------	---	-------	----------	---	-----	-----	-----	---	-----	----

Summe: 60

Rtg.: Fahrtrichtung

i - Input

o - Output

t - Transfer

Anhang 5: Ausbreitungsrechnungen

A5.1 Allgemeines

Die von der Anlage verursachten Geruchs- und Staubimmissionen werden mit Hilfe von Ausbreitungsrechnungen ermittelt. Als Erkenntnisquelle wird die VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 zur „Qualitätssicherung in der Immissionsprognose“ berücksichtigt. Eingangsdaten für das Ausbreitungsmodell sind:

- Die von den Quellen ausgehenden Emissionen (vgl. Kapitel 5, Kapitel 6)
- Die meteorologischen Randbedingungen (vgl. Kapitel 8)
- Die Geländestruktur in Form eines digitalen Höhenmodells (vgl. Abschnitt A5.5)
- Die Lage der Quellen und die Quellhöhen (vgl. Abschnitt A5.7).

Das Ergebnis einer Geruchsausbreitungsrechnung ist die nach Anhang 7 der TA Luft geforderte Häufigkeit von Geruchsstunden (vereinfacht: Geruchshäufigkeit) pro Jahr in Prozent auf einem regelmäßigen Raster.

Zur Ermittlung der Staubimmissionen sind gemäß Nummer 4 des Anhangs 2 der TA Luft (2021) die trockene und nasse Deposition und die Sedimentation zu berücksichtigen. Die Berechnung ist für die in Tabelle 14 des Anhangs 2 der TA Luft angegebenen Größenklassen der Korngrößenverteilung der Stäube durchzuführen, wobei jeweils die angegebenen Werte von Depositionsgeschwindigkeit, Sedimentationsgeschwindigkeit, Auswaschfaktor und Auswaschexponent zu verwenden sind. Die entsprechenden Werte sind in Tabelle A5-1 zusammengefasst.

Tabelle A5-1: Korngrößenabhängige Depositions- und Sedimentationsgeschwindigkeit sowie Auswaschfaktor und Auswaschexponent

	< 2,5 µm	2,5 bis 10 µm	> 10 µm
Staub-Klasse nach Anhang 2 der TA Luft	pm-1	pm-2	pm-u
Depositionsgeschwindigkeit in m/s	0,001	0,01	0,07
Sedimentationsgeschwindigkeit in m/s	0	0	0,06
Auswaschfaktor in 1/s	$0,3 \cdot 10^{-4}$	$1,5 \cdot 10^{-4}$	$4,4 \cdot 10^{-4}$
Auswaschexponent	0,8	0,8	0,8

Zur Berechnung des Staubniederschlags werden die für jede Korngrößenklasse berechneten Depositionen addiert. Die PM₁₀-Konzentration wird durch Summierung der Konzentrationen der Korngrößenklassen pm-1 und pm-2 ermittelt.

A5.2 Verwendetes Ausbreitungsmodell

Die Ausbreitungsrechnungen werden mit dem Ausbreitungsmodell „AUSTAL“ (Janicke & Janicke (2021)), Version 3.1.2-WI-x vom 09.08.2021, durchgeführt. Dieses Modell entspricht den Anforderungen des Anhangs 2 der TA Luft (2021).

Das Ausbreitungsmodell wird mit der Qualitätsstufe +2 betrieben.

A5.3 Rechengebiet

Die Wahl des Rechengebiet orientiert sich an der Lage der Emissionsquellen und den Immissionsorten. Die Ausbreitungsrechnung wird für ein Rechengebiet von ca. 10,8 km x 12,8 km durchgeführt. Das entsprechend den Anforderungen des Anhangs 2 der TA Luft (2002) bestimmte Rechengebiet wurde erweitert, um die Immissionsorte sowie die für die Ausbreitung wesentlichen topografischen Gegebenheiten mit einzubeziehen.

Um die statistische Unsicherheit des Berechnungsverfahrens in größerer Entfernung zur Quelle zu reduzieren, wird das so genannte Nesting-Verfahren angewendet. Dazu wurde das Beurteilungsgebiet in mehrere ineinander verschachtelte Rechengebiete aufgeteilt. Die Dimensionierung der Rechengitter ist in Tabelle A5-2 dargestellt.

Tabelle A5-2: Dimensionierung der Modellgitter.

Gitter	Maschenweite	Gebietsgröße	Gitterpunkte
1	16 m	928 m x 1056 m	58 x 66
2	32 m	1664 m x 1792 m	52 x 56
3	64 m	2176 m x 2304 m	34 x 36
4	128 m	4352 m x 4608 m	34 x 36
5	256 m	10752 m x 12800 m	42 x 50

A5.4 Rauigkeitslänge

Ein Maß für die Bodenrauigkeit im Beurteilungsgebiet ist die mittlere Rauigkeitslänge. Nach Nr. 6, Anhang 2 TA Luft soll die mittlere Rauigkeitslänge aus dem Landbedeckungsmodell Deutschland (LBM-DE) des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie bestimmt werden.

Vom Modell AUSTAL, das das Landbedeckungsmodell beinhaltet, wird ein gerundeter Mittelwert von 1,0 m für das Simulationsgebiet berechnet.

Die automatisch bestimmte Rauigkeit stimmt mit den Verhältnissen vor Ort überein.

A5.5 Geländeeinfluss

Nach Nr. 12, Anhang 2 der TA Luft sind in der Ausbreitungsrechnung die Geländestrukturen zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe (hier: Quellhöhe) und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung soll dabei als Höhendifferenz über eine Strecke

bestimmt werden, die dem 2-fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht. Im betrachteten Untersuchungsgebiet treffen die Kriterien nach TA Luft zu.

Als Grundlage zur Erzeugung eines digitalen Höhenmodells werden die Daten des Höhenmodells GlobDEM50 im 50-Meter-Raster verwendet. GlobDEM50 basiert auf Rohdaten der Shuttle Radar Topography Mission von NASA, NIMA, DLR und ASI aus dem Jahr 2000.

Der Einfluss der Geländeunebenheiten auf die Ausbreitung von Gerüchen kann gemäß Anhang 2, Nr. 12 der TA Luft mit Hilfe des in AUSTAL enthaltenen diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 (0,2) nicht überschreitet. Ein wesentlicher Grund hierfür ist, dass sich an steilen Geländekanten bei senkrechter Windanströmung ein Leewirbel ausbilden kann, der vom diagnostischen Windfeldmodell nicht nachgebildet wird. Wenn sich innerhalb des Leewirbels Emissionsquellen (z.B. Schornsteine) befinden, können die Abgase in bodennahe Luftschichten heruntergemischt werden und zu höheren Immissionen führen als dies vom Modell AUSTAL berechnet wird. Dieser Effekt tritt insbesondere bei höheren Schornsteinen auf.

In einigen Bereichen des Simulationsgebiets wird das Steigungskriterium „0,2“ überschritten (siehe Abbildung A5-1). Die Emissionsquellen befinden sich nicht in diesen Bereichen (Entfernung > 180 m), so dass die Ausbreitung nicht durch etwaige Leewirbel beeinflusst wird.

In größeren Entfernungen können sich in einigen Bereichen Wirbel ausbilden, die aufgrund der großen Verdünnung jedoch keinen Einfluss auf die Immissionen haben.

Die vom Windfeldmodell ausgewiesene maximale Restdivergenz gibt einen Hinweis auf die Qualität der Windfeldberechnung. Überschreitet die Restdivergenz in einer Gitterzelle den Wert 0,2, so ist das Windfeld im Allgemeinen nicht für Ausbreitungsrechnungen geeignet (VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13:2010-01 (2010)). Im vorliegenden Fall wird für das Rechengebiet eine maximale Restdivergenz von 0,065 ausgegeben (siehe Anhang 8), so dass kein Indiz vorliegt, dass das berechnete Windfeld für Ausbreitungsrechnungen ungeeignet ist.

Die Windfeldberechnung wurde daher mit dem diagnostischen Windfeldmodell TALdia (Version 3.1.2-WI-x vom 09.08.2021) durchgeführt.

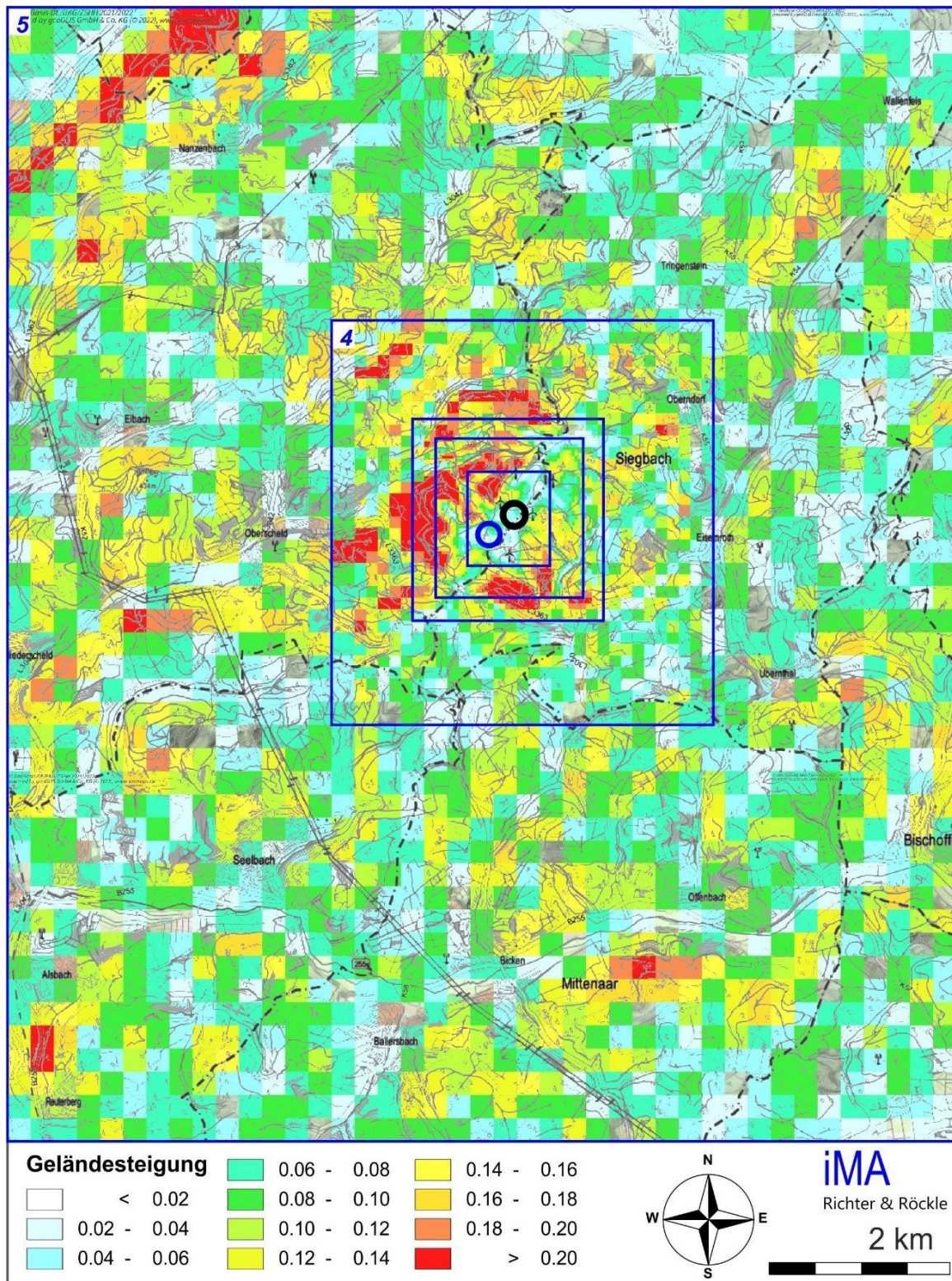


Abbildung A5-1: Geländesteigung im Simulationsgebiet und Lage der Rechengitter (blau). Die geplante Kompostierungsanlage ist schwarz, der Standort der meteorologischen Daten als blauer Kreis dargestellt. (Kartengrundlage: onmaps.de (c) GeoBasis-DE/BKG/ZSHH 2022).

A5.6 Berücksichtigung von Gebäuden

Abhängig von der Anströmrichtung können sich an den Gebäuden Wirbel mit abwärts gerichteten Komponenten, Kanalisierungen, Düseneffekten und anderen strömungsdynamischen Effekten ergeben. Die Ausbreitung der Gerüche kann somit wesentlich von den umgebenden Gebäuden beeinflusst werden.

Entsprechend Anhang 2, Nr. 11 TA Luft müssen Gebäude explizit berücksichtigt werden, wenn sich diese in einer Entfernung von weniger als dem 6-fachen der Quellhöhe befinden und die Schornsteinbauhöhe weniger als das 1,7-fache der Gebäudehöhen aufweist.

Die diffusen Quellen weisen im vorliegenden Fall Höhen auf, die geringer als die 1,7-fache Höhe der Gebäude sind. Im Ausbreitungsmodell werden die Emissionen in einem Höhenbereich von 0 bis 3 m freigesetzt und kein Gebäudeeinfluss berücksichtigt. Entsprechend den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 wird über den Ansatz einer Vertikalausdehnung der Quellen vom Boden bis zur Quellhöhe eine konservative Abschätzung der bodennahen Immissionen unter dem Einfluss von Gebäudeeffekten erzielt. Der turbulenz erzeugende Einfluss der Gebäude und Hindernisse wird durch die Rauigkeitslänge berücksichtigt.

A5.7 Quellen

Sämtliche Quellen werden als quaderförmige Volumenquellen von 0 m bis zur Quellhöhe digitalisiert. Als Quellhöhe wird ein Wert von 3 m angesetzt, der der Höhe der untersten Rechenfläche entspricht.

Die Zuordnung der einzelnen staubemittierenden Vorgänge zu den entsprechenden Quellflächen kann den Emissionstabellen in Anhang 4 entnommen werden. Die Quellkoordinaten sind in Tabelle A5-3 zusammengefasst. Abbildung A5-2 sowie Abbildung A5-3 enthält Lage der im Modell berücksichtigten Emissionsquellen.

Tabelle A5-3: Quelldimensionen, relativ zum Koordinatenursprung bei RW 456300 und HW 5620750 (UTM-32-Koordinatensystem)

Quelle	Ursprung [m]		Höhe Unterkante [m]	Ausdehnung [m]			Drehwinkel [°]
	x-Wert	y-Wert		horizontal		vertikal	
				a	b	c	
Geruchsquellen:							
Lkw1	124,67	-180,06	0	4,59	93,07	3	0,18
Lkw2	124,22	-87,31	0	3,61	43,23	3	-51
Lkw3	153,87	-87,8	0	25,4	4,21	3	76,93
Tor-Anlieferung	153,3	-88,7	0	5,22	0,58	3	46,27
Tor-Austrag	178,45	-72,55	0	5,03	1,01	3	-40,61
Austrag	199,74	-87,51	0	28,56	23,29	3	48,6
Austrag	199,74	-87,51	0	28,56	23,29	3	48,6
Sieben-Austrag	199,74	-87,51	0	28,56	23,29	3	48,6
Frischkompost	215,92	-56,49	0	23,39	34,72	3	38,73
Frischkompost	215,92	-56,49	0	23,39	34,72	3	38,73

Quelle	Ursprung [m]		Höhe Unter- terkante [m]	Ausdehnung [m]			Dreh- winkel [°]
	x-Wert	y-Wert		horizontal		vertikal	
				a	b	c	
Nachrotte	222,62	42,6	0	53,42	52,67	3	178,55
Nachrotte	222,62	42,6	0	53,42	52,67	3	178,55
Nachrotte	222,62	42,6	0	53,42	52,67	3	178,55
Nachrotte	222,62	42,6	0	53,42	52,67	3	178,55
Sieben-Nachrotte	222,62	42,6	0	53,42	52,67	3	178,55
Nachrotte	222,62	42,6	0	53,42	52,67	3	178,55
Frischkompost	215,92	-56,49	0	23,39	34,72	3	38,73
Sieben-Nachrotte	222,62	42,6	0	53,42	52,67	3	178,55
Nachrotte	222,62	42,6	0	53,42	52,67	3	178,55
Nachrotte	222,62	42,6	0	53,42	52,67	3	178,55
Frischkompost	215,92	-56,49	0	23,39	34,72	3	38,73
Grünabfall_In	267,75	88,38	0	28,72	43,39	3	98,41
Grünabfall_Rotte	201,02	96,23	0	34,64	18,71	3	50,89
Grünabfall_Rotte	201,02	96,23	0	34,64	18,71	3	50,89
Grünabfall_Rotte	201,02	96,23	0	34,64	18,71	3	50,89
Grünabfall_Rotte	201,02	96,23	0	34,64	18,71	3	50,89
Grünabfall_Rotte	201,02	96,23	0	34,64	18,71	3	50,89
Grünabfall_Rotte	201,02	96,23	0	34,64	18,71	3	50,89
Grünabfall_Rotte	201,02	96,23	0	34,64	18,71	3	50,89
Grünabfall_Rotte	201,02	96,23	0	34,64	18,71	3	50,89
Platzgeruch	176,87	59,19	0	158,18	103,72	3	-117
Staubquellen:							
Anlieferung	176,47	-113,52	0	31,58	27,61	3	48,37
Austrag	199,74	-87,51	0	28,56	23,29	3	48,6
Frischkompost	215,92	-56,49	0	23,39	34,72	3	38,73
Nachrotte	222,62	42,6	0	53,42	52,67	3	178,55
Grünabfall_Rotte	266,98	86,08	0	36,4	83,27	3	87,98
Erdenmischung	131,6	-73,3	0	50,4	6,73	3	58,42
Pauschal	200,73	-87,3	0	219,33	72	3	71,87
Lkw1	124,67	-180,06	0	4,59	93,07	3	0,18
Lkw2	124,22	-87,31	0	3,61	43,23	3	-51
Lkw3	153,87	-87,8	0	25,4	4,21	3	76,93
Lkw4	191,48	124,08	0	6,24	94,68	3	165,75
Lkw5	167,52	32,81	0	5,61	33,99	3	173,33
Lkw6	163,41	-1,28	0	4,1	61,49	3	177,99
Lkw7	220,07	-41,9	0	74,75	3,87	3	144,81
Lkw8	207,32	13,97	0	5,72	48,55	3	114,33

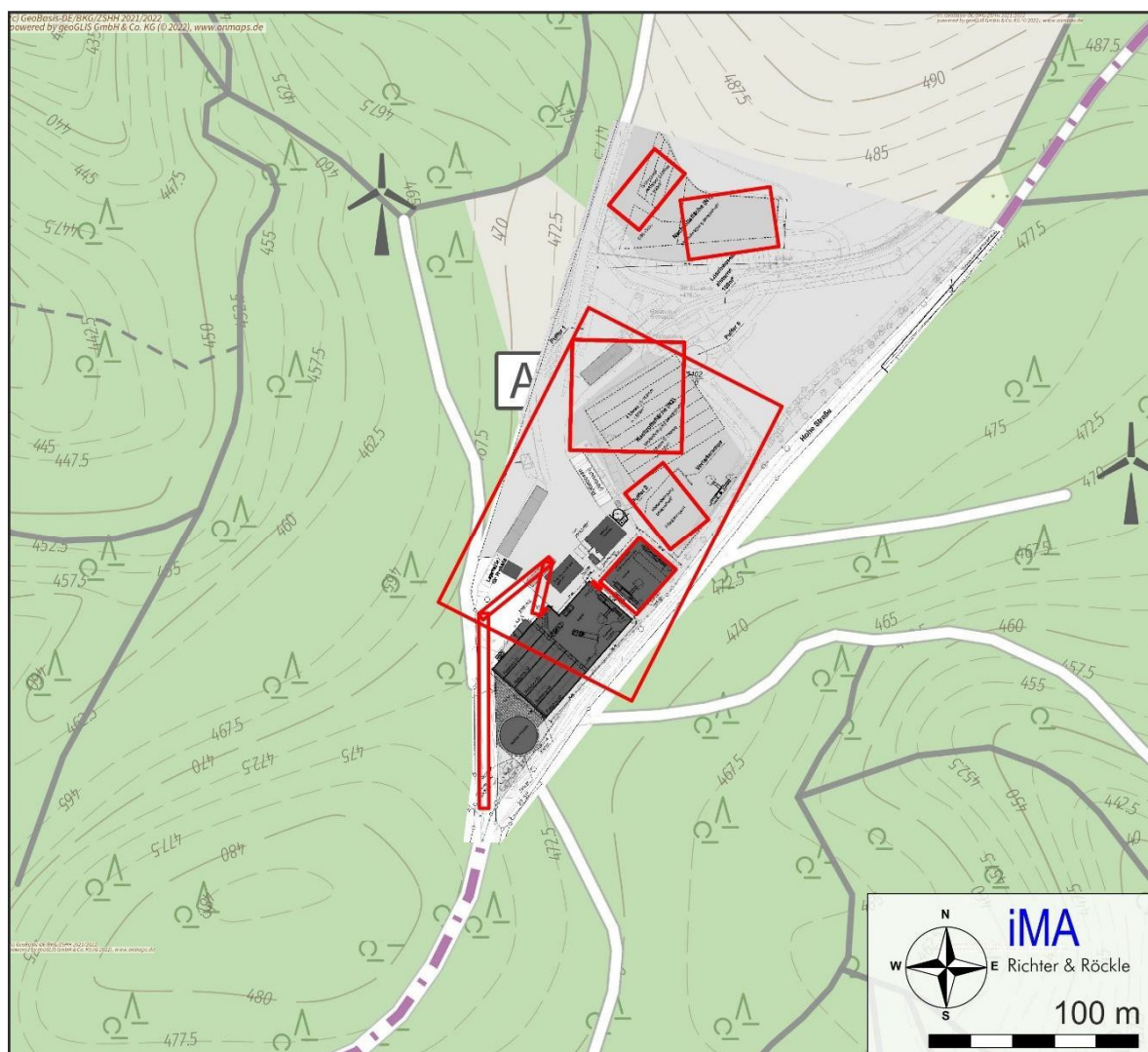


Abbildung A5-2: Lage der im Modell berücksichtigten Geruchs-Emissionsquellen (rot)
(Kartengrundlage: onmaps.de (c)GeoBasis-DE/BKG/ZSHH 2022).

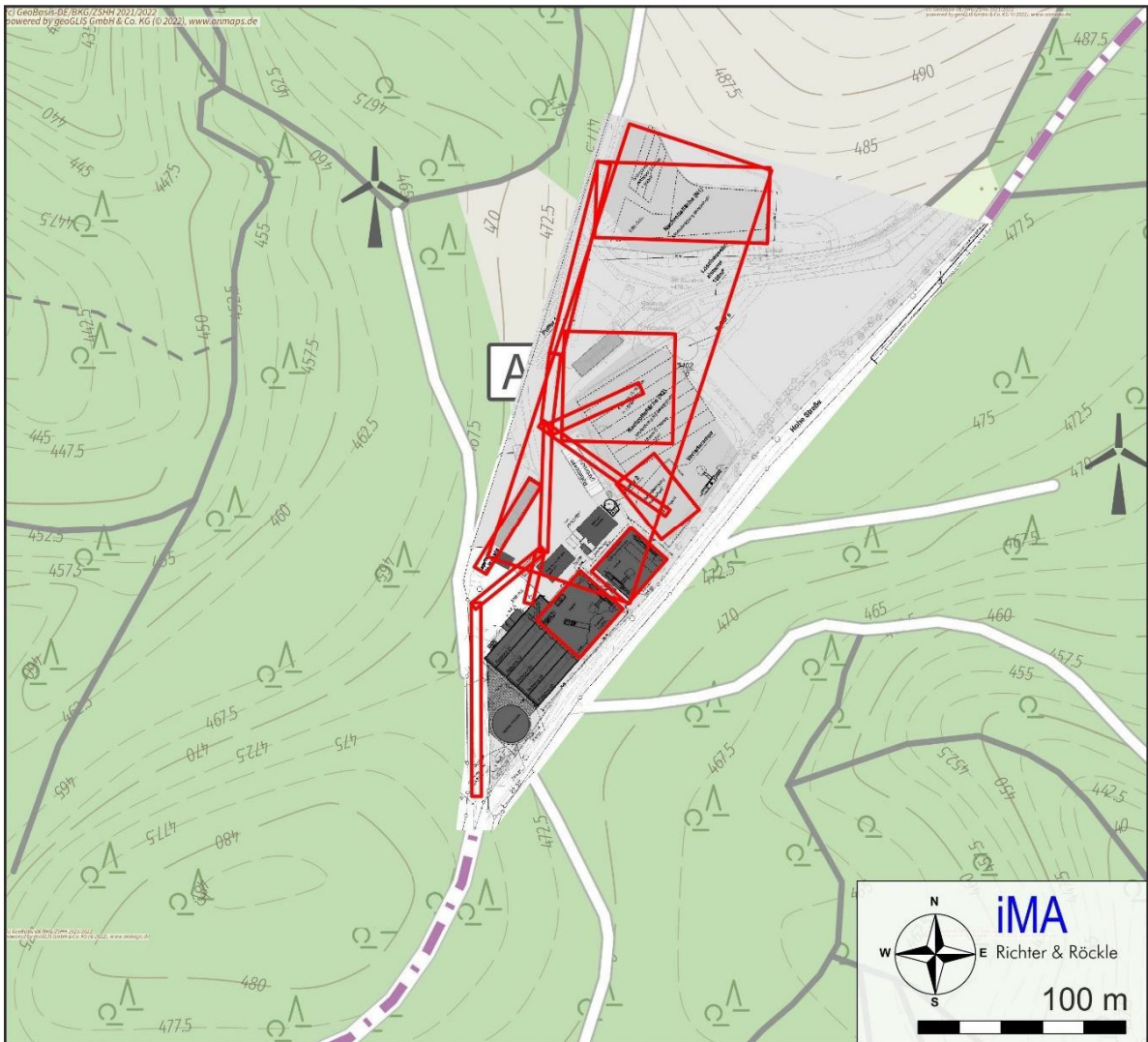


Abbildung A5-3: Lage der im Modell berücksichtigten Staub-Emissionsquellen (rot)
(Kartengrundlage: onmaps.de (c)GeoBasis-DE/BKG/ZSHH 2022).

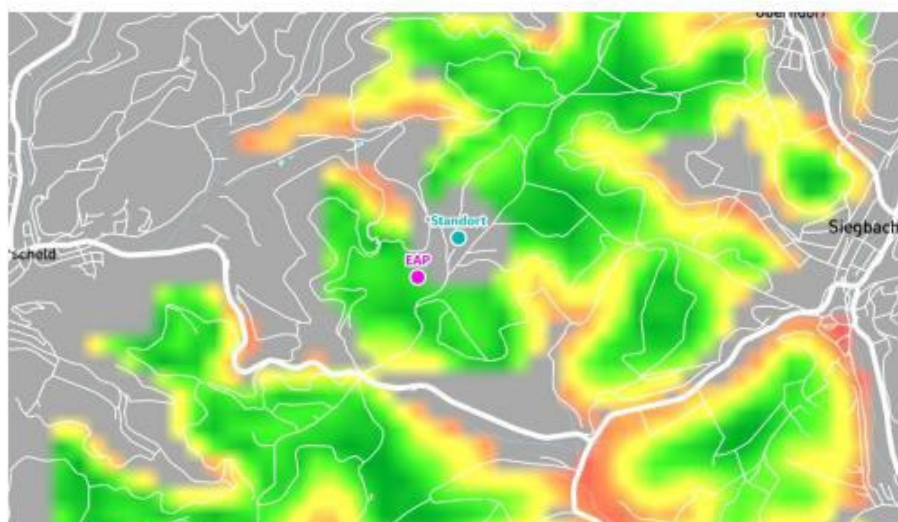
Anhang 6: Auszug aus der Übertragbarkeitsprüfung IFU GmbH

Im Folgenden sind Titelblatt und das Blatt 'Zusammenfassung' wiedergegeben. Die vollständige Übertragbarkeitsprüfung kann von uns bezogen werden.



Detaillierte Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft

an einem Anlagenstandort in Dillenburg



Auftraggeber:	IMA Richter & Röckle GmbH & Co.KG Eisenbahnstraße 43 D-79098 Freiburg	Tel.: 0761 2021661
Bearbeiter:	Dipl.-Phys. Thomas Köhler Tel.: 037206 8929-44 Email: Thomas.Koehler@ifu-analytik.de	Dr. Hartmut Sbosny Tel.: 037206 8929-43 Email: Hartmut.Sbosny@ifu-analytik.de
Aktenzeichen:	DPR.20211135-01	
Ort, Datum:	Frankenberg, 8. Februar 2022	
Anzahl der Seiten:	58	
Anlagen:	-	



Akkreditiert für die Bereitstellung meteorologischer Daten für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

IFU GmbH
Privates Institut für Analytik
An der Autobahn 7
09669 Frankenberg/Sa.

tel +49 (0) 37206.89 29 0
fax +49 (0) 37206.89 29 99
e-mail info@ifu-analytik.de
www.ifu-analytik.de

HRB Chemnitz 21046
USt-ID DE233500178
Geschäftsführer Axel Delan

iban DE27 8705 2000 3310 0089 90
bic WELADED1FGX
bank Sparkasse Mittelsachsen

9 Zusammenfassung

Für den zu untersuchenden Standort in Dillenburg wurde überprüft, ob sich die meteorologischen Daten einer oder mehrerer Messstationen des Deutschen Wetterdienstes zum Zweck einer Ausbreitungsberechnung nach Anhang 3 der TA Luft übertragen lassen.

Als Ersatzanemometerposition empfiehlt sich dabei ein Punkt mit den UTM-Koordinaten 32456250, 5620550.

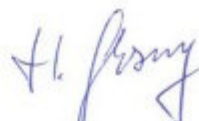
Von den untersuchten Stationen ergibt die Station Bad Marienberg die beste Eignung zur Übertragung auf die Ersatzanemometerposition. Die Daten dieser Station sind für eine Ausbreitungsrechnung am betrachteten Standort verwendbar.

Als repräsentatives Jahr für diese Station wurde aus einem Gesamtzeitraum vom 14.01.2007 bis zum 01.01.2016 das Jahr vom 01.01.2012 bis zum 31.12.2012 ermittelt.

Frankenberg, am 8. Februar 2022



Dipl.-Phys. Thomas Köhler
- erstellt -



Dr. Hartmut Sbosny
- freigegeben -

Anhang 7: Protokolldatei des Kaltluftabflussmodells GAK

GAK-Hessen V3.08 29.04.2022 08:30

Betrachtete Quelle 1 Quellbezeichnung: gesamt
Flächenquelle mit vertikaler Ausdehnung
Lage: x-Koordinate 3456558 y-Koordinate 5622559
Höhe der Quelle über Grund: 0.0 m
Vertikale Ausdehnung: 3.0 m
Länge 50.0 m
Breite 50.0 m

Untersuchungsgebiet
Linke untere Ecke: 3454550. 5620550.
Rechte obere Ecke: 3458600. 5624600.

Ergebnis

1. Termin (0:10):
Wind aus SSO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.2 m/s; Kaltlufthöhe 3 m
Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering (H<10 m, v<0,25 m/s)
Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.
2. Termin (0:20):
Wind aus SSO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 3 m
Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering (H<10 m, v<0,25 m/s)
Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.
3. Termin (0:30):
Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering (H<10 m, v<0,25 m/s)
Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.
4. Termin (0:40):
Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering (H<10 m, v<0,25 m/s)
Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.
5. Termin (0:50):
Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering (H<10 m, v<0,25 m/s)
Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.
6. Termin (1:00):
Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering (H<10 m, v<0,25 m/s)
Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.
7. Termin (1:10):
Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering (H<10 m, v<0,25 m/s)
Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.
8. Termin (1:20):
Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering (H<10 m, v<0,25 m/s)
Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.
9. Termin (1:30):
Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m

Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering ($H < 10$ m, $v < 0,25$ m/s)
 ## Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
 ## Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.

10. Termin (1:40):
 Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
 Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering ($H < 10$ m, $v < 0,25$ m/s)
 ## Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
 ## Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.

11. Termin (1:50):
 Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
 Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering ($H < 10$ m, $v < 0,25$ m/s)
 ## Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
 ## Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.

12. Termin (2:00):
 Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
 Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering ($H < 10$ m, $v < 0,25$ m/s)
 ## Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
 ## Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.

13. Termin (2:30):
 Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
 Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering ($H < 10$ m, $v < 0,25$ m/s)
 ## Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
 ## Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.

14. Termin (3:00):
 Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
 Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering ($H < 10$ m, $v < 0,25$ m/s)
 ## Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
 ## Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.

15. Termin (4:00):
 Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
 Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering ($H < 10$ m, $v < 0,25$ m/s)
 ## Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
 ## Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.

16. Termin (5:00):
 Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
 Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering ($H < 10$ m, $v < 0,25$ m/s)
 ## Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
 ## Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.

17. Termin (6:00):
 Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
 Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering ($H < 10$ m, $v < 0,25$ m/s)
 ## Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
 ## Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.

18. Termin (7:00):
 Wind aus SO, mittlere Windgeschwindigkeiten um 0.1 m/s; Kaltlufthöhe 2 m
 Kaltlufthöhe und Windgeschwindigkeit sind gering ($H < 10$ m, $v < 0,25$ m/s)
 ## Ausbreitung wird bereits durch geringe übergeordnete Strömungen gestört.
 ## Ausbreitungsrichtung kann von der Kaltluftfließrichtung deutlich abweichen.

 -
 Kaltluftsituation braucht bei Immissionsprognosen nicht berücksichtigt werden.

 -

Anhang 8: Protokoll- und Eingangsdateien von AUSTAL

Ausbreitungsrechnung für Staub:

2022-05-02 15:29:51 -----
TalServer:..

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: ../

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "SANSIBAR".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti      "Staub_Kompostierung_Oberscheld"
> gh      "../DHM/Oberscheld.DHM"
> az      "../../../../4-Meteorologie/3167.akt"
> xa      -50      'Lage des Anemometers
> ya      -200
> qs      2          'Qualitätsstufe
> qb      0
> os      NESTING+SCINOTAT
> ri      ?
> ux      456300
> uy      5620750
> dd      16      32      64      128      256
> x0      -288    -640    -896    -1792    -5376
> nx      58      52      34      34      42
> y0      -544    -896    -1152   -2304    -6912
> ny      66      56      36      36      50
> xq      176.47   199.74   215.92   222.62   266.98   131.60
200.73    124.67   124.22   153.87   191.48   167.52   163.41
220.07    207.32
> yq      -113.52   -87.51   -56.49   42.60    86.08    -73.30    -
87.30     -180.06   -87.31   -87.80   124.08   32.81    -1.28
41.90     13.97
> aq      31.58      28.56    23.39    53.42    36.40    50.40
219.33    4.59      3.61     25.40    6.24     5.61     4.10
74.75     5.72
> bq      27.61     23.29    34.72    52.67    83.27    6.73
72.00     93.07    43.23    4.21     94.68    33.99    61.49
3.87      48.55
> hq      0.00      0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
0.00      0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
0.00      0.00
> cq      3.00      3.00     3.00     3.00     3.00     3.00     3.00
3.00      3.00     3.00     3.00     3.00     3.00     3.00
3.00      3.00
> wq      48.37     48.60    38.73    178.55   87.98    58.42
71.87     0.18     -51.00    76.93    165.75   173.33   177.99
144.81    114.33
> pm-1    ?          ?          ?          ?          ?          ?          ?
?          ?          ?          ?          ?          ?          ?
> pm-2    ?          ?          ?          ?          ?          ?          ?
?          ?          ?          ?          ?          ?          ?
> pm-u    ?          ?          ?          ?          ?          ?          ?
?          ?          ?          ?          ?          ?          ?
> xx-1    ?          ?          ?          ?          ?          ?          ?
?          ?          ?          ?          ?          ?          ?
===== Ende der Eingabe =====
```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.28 (0.28).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.36 (0.35).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.37 (0.35).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.34).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.37 (0.33).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
 Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.202 m.
 Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.
 Die Zeitreihen-Datei "../zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=21.4 m verwendet.
 Die Angabe "az ../.../4-Meteorologie/3167.akt" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
 Prüfsumme TALDIA abbd92e1
 Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
 Prüfsumme SERIES af8ed3bb
 Gesamtniederschlag 992 mm in 1283 h.

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
 TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "../pm-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t35z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t35s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t35i01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t00i01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-depz01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-deps01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-wetz01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-wets01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-dryz01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-drys01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t35z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t35s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t35i02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t00i02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-depz02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-deps02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-wetz02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-wets02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-dryz02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-drys02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t35z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../pm-t35s03" ausgeschrieben.

```

TMT: Datei "../pm-t35i03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t00z03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t00s03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t00i03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-depz03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-deps03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-wetz03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-wets03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-dryz03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-drys03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-j00z04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-j00s04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t35z04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t35s04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t35i04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t00z04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t00s04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t00i04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-depz04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-deps04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-wetz04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-wets04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-dryz04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-drys04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-j00z05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-j00s05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t35z05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t35s05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t35i05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t00z05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t00s05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-t00i05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-depz05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-deps05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-wetz05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-wets05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-dryz05"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../pm-drys05"  ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "xx"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "../xx-j00z01"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-j00s01"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-depz01"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-deps01"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-wetz01"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-wets01"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-dryz01"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-drys01"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-j00z02"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-j00s02"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-depz02"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-deps02"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-wetz02"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-wets02"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-dryz02"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-drys02"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-j00z03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-j00s03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-depz03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-deps03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-wetz03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-wets03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-dryz03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-drys03"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-j00z04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-j00s04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-depz04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-deps04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-wetz04"  ausgeschrieben.
TMT: Datei "../xx-wets04"  ausgeschrieben.

```

TMT: Datei "../xx-dryz04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../xx-drys04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../xx-j00z05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../xx-j00s05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../xx-depz05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../xx-deps05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../xx-wetz05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../xx-wets05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../xx-dryz05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "../xx-drys05" ausgeschrieben.
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.

=====
 Auswertung der Ergebnisse:
 =====

DEP: Jahresmittel der Deposition
 DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
 WET: Jahresmittel der nassen Deposition
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
 Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
 möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition
 =====

PM	DEP	:	9.408e-01	g/(m ² *d)	(+/- 0.0%)	bei x= 200 m, y= -72 m	(1: 31, 30)
PM	DRY	:	9.377e-01	g/(m ² *d)	(+/- 0.0%)	bei x= 200 m, y= -72 m	(1: 31, 30)
PM	WET	:	3.107e-03	g/(m ² *d)	(+/- 0.1%)	bei x= 200 m, y= -72 m	(1: 31, 30)
XX	DEP	:	1.915e-03	g/(m ² *d)	(+/- 0.0%)	bei x= 200 m, y= -72 m	(1: 31, 30)
XX	DRY	:	1.888e-03	g/(m ² *d)	(+/- 0.0%)	bei x= 200 m, y= -72 m	(1: 31, 30)
XX	WET	:	2.784e-05	g/(m ² *d)	(+/- 0.1%)	bei x= 200 m, y= -72 m	(1: 31, 30)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
 =====

PM	J00	:	5.914e+01	µg/m ³	(+/- 0.0%)	bei x= 200 m, y= -72 m	(1: 31, 30)
PM	T35	:	9.140e+01	µg/m ³	(+/- 0.5%)	bei x= 200 m, y= -72 m	(1: 31, 30)
PM	T00	:	1.751e+02	µg/m ³	(+/- 0.4%)	bei x= 200 m, y= -72 m	(1: 31, 30)
XX	J00	:	1.986e-05	g/m ³	(+/- 0.0%)	bei x= 200 m, y= -72 m	(1: 31, 30)

=====
 2022-05-03 00:23:53 AUSTAL beendet.

Ausbreitungsrechnung für Geruch:

2022-03-09 16:22:59 -----

TalServer:..

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: ./.

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41

Das Programm läuft auf dem Rechner "SANSIBAR".

===== Beginn der Eingabe =====

```

> ti "Geruch Kompostierung Oberscheld"
> gh ".../DHM/Oberscheld.DHM"
> az ".../4-Meteorologie/3167.akt"
> xa -50 'Lage des Anemometers'
> ya -200
> qs 2 'Qualitätsstufe'
> qb 0
> os NESTING+SCINOTAT
> ux 456300
> uy 5620750
> dd 16 32 64 128 256
> x0 -288 -640 -896 -1792 -5376
> nx 58 52 34 34 42
> y0 -544 -896 -1152 -2304 -6912
> ny 66 56 36 36 50
> xq 124.67 124.22 153.87 153.30 178.45 199.74
199.74 199.74 215.92 215.92 222.62 222.62 222.62
222.62 222.62 201.02 201.02 201.02 201.02 201.02
215.92 267.75 201.02 201.02 201.02 201.02 201.02
201.02 201.02 176.87
> yq -180.06 -87.31 -87.80 -88.70 -72.55 -87.51 -
87.51 -87.51 -56.49 -56.49 -56.49 42.60 42.60 42.60
42.60 42.60 42.60 -56.49 42.60 42.60 42.60 42.60 -
56.49 88.38 96.23 96.23 96.23 96.23 96.23 96.23
96.23 96.23 59.19
> aq 4.59 3.61 25.40 5.22 5.03 28.56
28.56 28.56 23.39 23.39 53.42 53.42 53.42
53.42 53.42 53.42 23.39 53.42 53.42 53.42
23.39 28.72 34.64 34.64 34.64 34.64 34.64
34.64 34.64 158.18
> bq 93.07 43.23 4.21 0.58 1.01 23.29
23.29 23.29 34.72 34.72 52.67 52.67 52.67
52.67 52.67 52.67 34.72 34.72 52.67 52.67
34.72 43.39 18.71 18.71 18.71 18.71 18.71
18.71 18.71 103.72
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> cq 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00
3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00
3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00
3.00 3.00 3.00
> wq 0.18 -51.00 76.93 46.27 -40.61 48.60
48.60 48.60 38.73 38.73 178.55 178.55 178.55
178.55 178.55 178.55 38.73 178.55 178.55 178.55
38.73 98.41 50.89 50.89 50.89 50.89 50.89
50.89 50.89 -117.00
> odor ? ? ? ? ? ?
? ? ? ? ? ?
? ? ? ? ? ?

```

? ? ? ? ? ? ?
?
===== Ende der Eingabe =====

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.28 (0.28).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.36 (0.35).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.37 (0.35).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.34).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.37 (0.33).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.117 m.
Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.
Die Zeitreihen-Datei "./zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=21.4 m verwendet.
Die Angabe "az ../../4-Meteorologie/3167.akt" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme SERIES 091edcda

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "./odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 1.000e+02 % (+/- 0.0) bei x= 168 m, y= -56 m (1: 29, 31)

=====

2022-03-10 01:50:12 AUSTAL beendet.

Windfeldberechnung (Datei 'taldia.log'):

```

2022-03-09 16:22:59 -----
TwnServer:./
TwnServer:-B~/lib
TwnServer:-w30000

2022-03-09 16:22:59 TALdia 3.1.2-WI-x: Berechnung von Windfeldbibliotheken.
Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:50
Das Programm läuft auf dem Rechner "SANSIBAR".
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Geruch Kompostierung Oberscheld"
> gh ".../DHM/Oberscheld.DHM"
> az ".../4-Meteorologie/3167.akt"
> xa -50 'Lage des Anemometers'
> ya -200
> qs 2 'Qualitätsstufe'
> qb 0
> os NESTING+SCINOTAT
> ux 456300
> uy 5620750
> dd 16 32 64 128 256
> x0 -288 -640 -896 -1792 -5376
> nx 58 52 34 34 42
> y0 -544 -896 -1152 -2304 -6912
> ny 66 56 36 36 50
> xq 124.67 124.22 153.87 153.30 178.45 199.74
199.74 199.74 215.92 215.92 222.62 222.62
222.62 222.62 222.62 222.62 222.62 222.62
215.92 267.75 201.02 201.02 201.02 201.02
201.02 201.02 176.87
> yq -180.06 -87.31 -87.80 -88.70 -72.55 -87.51 -
87.51 -87.51 -56.49 -56.49 -56.49 42.60 42.60 42.60 -
42.60 42.60 42.60 -56.49 42.60 42.60 42.60 42.60 -
56.49 88.38 96.23 96.23 96.23 96.23 96.23
96.23 96.23 59.19
> aq 4.59 3.61 25.40 5.22 5.03 28.56
28.56 28.56 23.39 23.39 53.42 53.42 53.42
53.42 53.42 53.42 23.39 53.42 53.42 53.42
23.39 28.72 34.64 34.64 34.64 34.64 34.64
34.64 34.64 158.18
> bq 93.07 43.23 4.21 0.58 1.01 23.29
23.29 23.29 34.72 34.72 52.67 52.67 52.67
52.67 52.67 52.67 34.72 52.67 52.67 52.67
34.72 43.39 18.71 18.71 18.71 18.71 18.71
18.71 18.71 103.72
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00
> cq 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00
3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00
3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00
3.00 3.00 3.00
> wq 0.18 -51.00 76.93 46.27 -40.61 48.60
48.60 48.60 38.73 38.73 178.55 178.55 178.55
178.55 178.55 178.55 38.73 178.55 178.55
38.73 98.41 50.89 50.89 50.89 50.89 50.89
50.89 50.89 -117.00
> odor ? ? ? ? ? ?
? ? ? ? ? ?
? ? ? ? ? ?
? ? ? ? ? ?
===== Ende der Eingabe =====

```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.28 (0.28).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.36 (0.35).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.37 (0.35).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.34).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.37 (0.33).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
 Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.117 m.
 Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.
 Die Zeitreihen-Datei "../zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=21.4 m verwendet.
 Die Angabe "az ../.../4-Meteorologie/3167.akt" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
 Prüfsumme TALDIA abbd92e1
 Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
 Prüfsumme SERIES 091edcda
 2022-03-09 16:23:02 Restdivergenz = 0.015 (1018 11)
 2022-03-09 16:23:03 Restdivergenz = 0.008 (1018 21)
 2022-03-09 16:23:05 Restdivergenz = 0.006 (1018 31)
 2022-03-09 16:23:09 Restdivergenz = 0.013 (1018 41)
 2022-03-09 16:23:15 Restdivergenz = 0.016 (1018 51)
 2022-03-09 16:23:17 Restdivergenz = 0.014 (1027 11)
 2022-03-09 16:23:18 Restdivergenz = 0.008 (1027 21)
 2022-03-09 16:23:20 Restdivergenz = 0.020 (1027 31)
 2022-03-09 16:23:24 Restdivergenz = 0.049 (1027 41)
 2022-03-09 16:23:29 Restdivergenz = 0.065 (1027 51)
 2022-03-09 16:23:31 Restdivergenz = 0.012 (2018 11)
 2022-03-09 16:23:33 Restdivergenz = 0.006 (2018 21)
 2022-03-09 16:23:35 Restdivergenz = 0.007 (2018 31)
 2022-03-09 16:23:39 Restdivergenz = 0.015 (2018 41)
 2022-03-09 16:23:44 Restdivergenz = 0.018 (2018 51)
 2022-03-09 16:23:46 Restdivergenz = 0.011 (2027 11)
 2022-03-09 16:23:48 Restdivergenz = 0.007 (2027 21)
 2022-03-09 16:23:49 Restdivergenz = 0.018 (2027 31)
 2022-03-09 16:23:54 Restdivergenz = 0.046 (2027 41)
 2022-03-09 16:23:59 Restdivergenz = 0.064 (2027 51)
 2022-03-09 16:24:01 Restdivergenz = 0.005 (3018 11)
 2022-03-09 16:24:02 Restdivergenz = 0.003 (3018 21)
 2022-03-09 16:24:04 Restdivergenz = 0.003 (3018 31)


```

2022-03-09 16:24:08 Restdivergenz = 0.015 (3018 41)
2022-03-09 16:24:14 Restdivergenz = 0.018 (3018 51)
2022-03-09 16:24:16 Restdivergenz = 0.005 (3027 11)
2022-03-09 16:24:17 Restdivergenz = 0.004 (3027 21)
2022-03-09 16:24:19 Restdivergenz = 0.009 (3027 31)
2022-03-09 16:24:23 Restdivergenz = 0.031 (3027 41)
2022-03-09 16:24:29 Restdivergenz = 0.042 (3027 51)
2022-03-09 16:24:30 Restdivergenz = 0.007 (4018 11)
2022-03-09 16:24:31 Restdivergenz = 0.004 (4018 21)
2022-03-09 16:24:32 Restdivergenz = 0.003 (4018 31)
2022-03-09 16:24:36 Restdivergenz = 0.011 (4018 41)
2022-03-09 16:24:42 Restdivergenz = 0.014 (4018 51)
2022-03-09 16:24:43 Restdivergenz = 0.007 (4027 11)
2022-03-09 16:24:44 Restdivergenz = 0.004 (4027 21)
2022-03-09 16:24:46 Restdivergenz = 0.006 (4027 31)
2022-03-09 16:24:50 Restdivergenz = 0.020 (4027 41)
2022-03-09 16:24:55 Restdivergenz = 0.030 (4027 51)
2022-03-09 16:24:56 Restdivergenz = 0.007 (5018 11)
2022-03-09 16:24:57 Restdivergenz = 0.004 (5018 21)
2022-03-09 16:24:59 Restdivergenz = 0.004 (5018 31)
2022-03-09 16:25:03 Restdivergenz = 0.011 (5018 41)
2022-03-09 16:25:08 Restdivergenz = 0.014 (5018 51)
2022-03-09 16:25:09 Restdivergenz = 0.008 (5027 11)
2022-03-09 16:25:10 Restdivergenz = 0.004 (5027 21)
2022-03-09 16:25:12 Restdivergenz = 0.005 (5027 31)
2022-03-09 16:25:16 Restdivergenz = 0.018 (5027 41)
2022-03-09 16:25:21 Restdivergenz = 0.027 (5027 51)
2022-03-09 16:25:22 Restdivergenz = 0.007 (6018 11)
2022-03-09 16:25:23 Restdivergenz = 0.004 (6018 21)
2022-03-09 16:25:25 Restdivergenz = 0.004 (6018 31)
2022-03-09 16:25:29 Restdivergenz = 0.011 (6018 41)
2022-03-09 16:25:34 Restdivergenz = 0.014 (6018 51)
2022-03-09 16:25:35 Restdivergenz = 0.008 (6027 11)
2022-03-09 16:25:36 Restdivergenz = 0.005 (6027 21)
2022-03-09 16:25:38 Restdivergenz = 0.005 (6027 31)
2022-03-09 16:25:42 Restdivergenz = 0.017 (6027 41)
2022-03-09 16:25:47 Restdivergenz = 0.026 (6027 51)
Eine Windfeldbibliothek für 12 Situationen wurde erstellt.
Der maximale Divergenzfehler ist 0.065 (1027).
2022-03-09 16:25:47 TALdia ohne Fehler beendet.

```

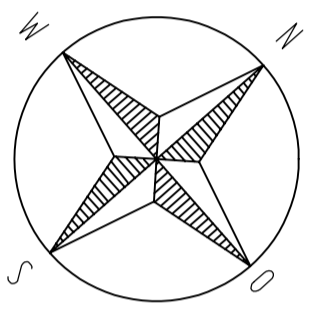
8.7 Emissionsquellenplan

Der Emissionsquellenplan der Gesamtanlage ist als Anlage 8.7 nachfolgend beigefügt.

LEGENDE NEUE LEITUNGEN FÜR NEUE KOMPOSTIERUNG:

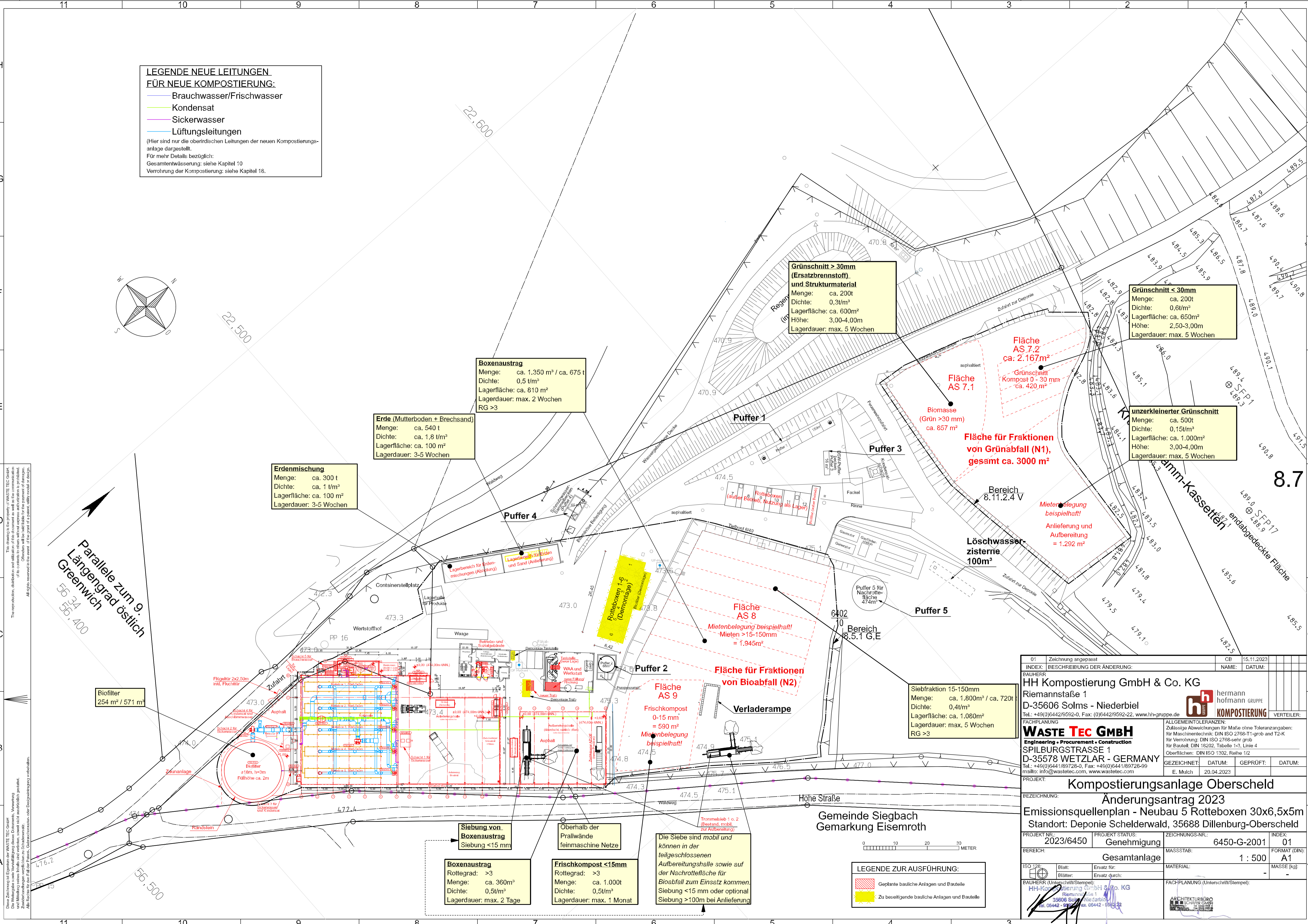
- Brauchwasser/Frischwasser
- Kondensat
- Sickerwasser
- Lüftungsleitungen

(Hier sind nur die oberirdischen Leitungen der neuen Kompostierungsanlage dargestellt.
Für mehr Details bezüglich:
Gesamtwässerung: siehe Kapitel 10
Verrohrung der Kompostierung: siehe Kapitel 18.



Diese Zeichnung ist Eigentum der WASTE TEC GmbH. Die Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts ist ohne schriftliche Genehmigung der WASTE TEC GmbH. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster-, oder Designrechte vorbehalten.

Parallele zum 9. Längengrad östlich
55.24
55.400



Grünschnitt > 30mm (Ersatzbrennstoff) und Strukturmaterial
Menge: ca. 200t
Dichte: 0,3t/m³
Lagerfläche: ca. 600m²
Höhe: 3,00-4,00m
Lagerdauer: max. 5 Wochen

Grünschnitt < 30mm
Menge: ca. 200t
Dichte: 0,6t/m³
Lagerfläche: ca. 650m²
Höhe: 2,50-3,00m
Lagerdauer: max. 5 Wochen

Boxenausrag
Menge: ca. 1.350 m³ / ca. 675 t
Dichte: 0,5 t/m³
Lagerfläche: ca. 810 m²
Lagerdauer: max. 2 Wochen
RG >3

Erde (Mutterboden + Brechsand)
Menge: ca. 540 t
Dichte: ca. 1,8 t/m³
Lagerfläche: ca. 100 m²
Lagerdauer: 3-5 Wochen

Erdenmischung
Menge: ca. 300 t
Dichte: ca. 1 t/m³
Lagerfläche: ca. 100 m²
Lagerdauer: 3-5 Wochen

unzerkleinerter Grünschnitt
Menge: ca. 500t
Dichte: 0,15t/m³
Lagerfläche: ca. 1.000m²
Höhe: 3,00-4,00m
Lagerdauer: max. 5 Wochen

Fläche für Fraktionen von Grünabfall (N1), gesamt ca. 3000 m²

Fläche AS 7.1
Biomasse (Grün >30 mm) ca. 857 m²

Fläche AS 7.2
ca. 2.167m²

Grünschnitt Kompost 0 - 30 mm
ca. 420m²

Mietenbelegung beispielhaft!
Anlieferung und Aufbereitung = 1.292 m²

Löschwasserzisterne 100m³

Fläche AS 8
Mietenbelegung beispielhaft! Mieten >15-150mm = 1.945m²

Fläche für Fraktionen von Bioabfall (N2)

Fläche AS 9
Frischkompost 0-15 mm = 590 m²
Mietenbelegung beispielhaft!

Siebfraction 15-150mm
Menge: ca. 1.800m³ / ca. 720t
Dichte: 0,4t/m³
Lagerfläche: ca. 1.080m²
Lagerdauer: max. 5 Wochen
RG >3

Siebung von Boxenausrag
Siebung <15 mm

Boxenausrag
Rottegrad: >3
Menge: ca. 360m³
Dichte: 0,5t/m³
Lagerdauer: max. 2 Tage

Oberhalb der Prallwände feinmaschine Netze

Frischkompost <15mm
Rottegrad: >3
Menge: ca. 1.000t
Dichte: 0,5t/m³
Lagerdauer: max. 1 Monat

Die Siebe sind mobil und können in der teilgeschlossenen Aufbereitungshalle sowie auf der Nachrottefläche für Bioabfall zum Einsatz kommen. Siebung <15 mm oder optional Siebung >100m bei Anlieferung

LEGENDE ZUR AUSFÜHRUNG:

- Gepunktete bauliche Anlagen und Bauteile
- Zu besitzende bauliche Anlagen und Bauteile

0 10 20 30 METER

01	Zeichnung angepasst	CB	15.11.2023
INDEX: BESCHREIBUNG DER ÄNDERUNG:		NAME: DATUM:	
BAUHERR: HH Kompostierung GmbH & Co. KG Riemannstraße 1 D-35606 Solms - Niederbiehl Tel.: +49(0)6442/9592-0, Fax: (0)6442/9592-22, www.hh-gruppe.de			
FACHPLANUNG: WASTE TEC GMBH Engineering • Procurement • Construction SPILBURGSTRASSE 1 D-35578 WETZLAR - GERMANY Tel.: +49(0)6441/89728-0, Fax: +49(0)6441/89728-99 mailto: info@wastetec.com, www.wastetec.com		hermann hofmann GRUPPE KOMPOSTIERUNG VERTEILER:	
ALLEGEMEINTOLERANZEN: Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangaben: für Maschinenfertigkeit: DIN ISO 2768-T1-grob and T2-K für Bauteile: DIN 18202, Tabelle 1-3, Linie 4 Oberflächen: DIN ISO 1302, Reihe 1/2			
PROJEKT: Kompostierungsanlage Oberscheld		GEZEICHNET: E. Mülch	
BEZEICHNUNG: Änderungsantrag 2023		DATUM: 20.04.2023	
Emissionsquellenplan - Neubau 5 Rotteboxen 30x6,5x5m Standort: Deponie Schelderwald, 35688 Dillenurg-Oberscheld			
PROJEKT NR.: 2023/6450	PROJEKT STATUS: Genehmigung	ZEICHNUNGS-NR.: 6450-G-2001	INDEX: 01
BEREICH: Gesamtanlage		MASSSTAB: 1 : 500	FORMAT (DN): A1
MATERIAL: -			
FACH-PLANUNG (Unterschrift/Stempel): BAUHERR (Unterschrift/Stempel): HH-Kompostierung GmbH & Co. KG Riemannstraße 1 35606 Solms - Niederbiehl Tel.: 06442-9592-0, Fax: 06442-9592-22			
ARCHITEKTURBÜRO: [Logo]			

Kapitel 9 – Abfallvermeidung, Abfallentsorgung

Inhaltsverzeichnis

9	Abfallvermeidung, Abfallentsorgung	3
9.1	Allgemeines	3
9.1.1	Abfallvermeidung	3
9.2	Formular 9/1: Angaben zur schadlosen und ordnungsgemäßen Verwertung von Abfällen gem. § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG	4
9.3	Formular 9/2: Angaben zur gemeinwohlverträglichen Beseitigung von Abfällen gem. § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG	6
9.4	Erläuterung zur Kompostvermarktung	7

9 Abfallvermeidung, Abfallentsorgung

9.1 Allgemeines

9.1.1 Abfallvermeidung

In der Kompostierungsanlage Oberscheld werden zukünftig bis zu 28.000 t/a getrennt gesammelte Bioabfälle sowie bis zu 5.000 t/a Grünabfälle zu Kompost und Biomasse verarbeitet. Die Inputstoffe werden durch eine mechanische Vor- und Nachaufbereitung so weit aufbereitet, dass die Bioabfälle dem Kompostierungsprozess in Rotteboxen komplett und der Grünabfall teilweise separat bzw. im Mix mit Bioabfall in den Rotteboxen kompostiert werden kann. Ein kleiner Teil des auf < 30 mm abgeseibten Grünabfalls, jahreszeitlich bedingt durch die Spitzenlastanlieferungen beim Bioabfall, wird unbehandelt abgefahren. Die Grobfraction aus dem Grünabfall wird als Biomassebrennstoff verwertet.

Alle Outputfraktionen werden grundsätzlich einer ordnungsgemäßen Verwertung/Entsorgung zugeführt. Prozessbedingt werden, bis auf eventuell anfallendes und nicht wiederverwertbares Prozesswasser, keine Abfallstoffe erzeugt, jedoch Abfallstoffe aus dem Bioabfall sowie aus dem Bioabfallkompost aussortiert/abgeseibt/über Windsichtung erfasst.

Die Kompostabsiebung > 15 mm/> 100 mm kann je nach Störstoffanteil in Biomasseheizkraftwerken mit einer entsprechenden Zulassung oder in Müllheizkraftwerken verwertet werden. Die Fraktion aus der Folienabsaugung wird, wie auch aus dem frischen Bioabfall aussortierte Störstoffe grundsätzlich an Müllheizkraftwerke abgegeben.

9.2 Formular 9/1: Angaben zur schadlosen und ordnungsgemäßen Verwertung von Abfällen gem. 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG

In diesem Formular sind alle Abfälle aufzulisten, die verwertet werden sollen (Av1, Av2 etc.). Bezeichnung, Zusammensetzung und Jahresmenge ergeben sich aus den Formularen 7/2 und 7/4. Die Stoffdaten sollen in den Formularen 7/6 eingetragen oder in den Sicherheitsdatenblättern im Abschnitt 7 genannt sein. Anfallstellen und Abfallvorbehandlungen sind im Abschnitt 6 abzuhandeln.

Stoffbezeichnung nach 7/2 und 7/4	Abfallmenge t/a; m³/a	Betriebsinterne Abfallbezeichnung	Abfallschlüssel nach AVV	Nr. der Betriebseinheit nach Abschnitt 6	vorgesehenes Verwertungsverfahren nach KrW-/AbfG (R1 -R 13)	Anlagentyp der Verwertungsanlage (z.B. Biogasanlage, Metallhütte, Sortieranlage)	derzeit vorgesehener Verwerter (Name, Anschrift)
Av 2.1	0 – 300 t/a	Störstoffe / Fehlchargen aussortiert oder Absiebung >100 mm (Option) aus Bioabfall	19 12 11 19 12 12	BE 2	R 1	Müllverbrennungsanlage	EEW Energy from Waste Heringen GmbH In der Au 3 36266 Heringen
Av 3.1	0 - 70 t/a	Störstoffe aus Bioabfallkompost-Absiebung: Fe-Schrott von der Fe-Abscheidung sowie Folien aus der Folienabsaugung (Option) am Trommelsieb	19 05 01 19 05 03 19 12 07 19 12 12	BE 3	R 1	Für Fe-Schrott: Recyclingbetrieb Für Folien: Müllverbrennungsanlage	TSR Recycling GmbH & Co.KG Am Güterbahnhof 53 35683 Dillenburg EEW Energy from Waste Heringen GmbH In der Au 3 36266 Heringen
Av 3.2	0 – 2.360 t/a	Biomasse >15 mm aus Bioabfall (Siebüberlauf)	19 05 01 19 05 03 19 12 07 19 12 12	BE 3	R 1	Biomasseheizkraftwerke	BKF GmbH Alt-Fechenheimer Str. 34 60382 Frankfurt; ESWE Bioenergie GmbH, Deponiestr. 14, 65205 Wiesbaden u.a.
Av 3.3; Av 3.4; Av 3.5	0 - 10.200, 0 - 3.300; 0 - 420	Kompost <15 mm aus Bioabfall, abgeseibt nach 2. Rottedurchgang; Kompost <15 mm aus Bioabfall, abgeseibt aus der nachgerotteten Fraktion >15mm (nach ca. 5 Wochen); Kompost <15 mm aus Bioabfall, abgeseibt aus der 10 Wochen nachgerotteten und zerkleinerten Fraktion (Option)	19 05 99	BE 3	R 10	Vermarktung	Landwirtschaft, Garten- und Landschaftsbau, Erdenwerke, Privatkunden usw.

Stoffbezeichnung nach 7/2 und 7/4	Abfallmenge t/a; m3/a	Betriebsinterne Abfallbezeichnung	Abfallschlüssel nach AVV	Nr. der Betriebseinheit nach Abschnitt 6	vorgesehenes Verwertungsverfahren nach KrW-/AbfG (R1 -R 13)	Anlagentyp der Verwertungsanlage (z.B. Biogasanlage, Metallhütte, Sortieranlage)	derzeit vorgesehener Verwerter (Name, Anschrift)
Av 6.1	0 – 300 t/a	Grünabfall, Output - Überschuss Siebdurchgang <30mm, max. 1 Tag gelagert	NaWaRo Brennstoffe	BE 6	R 1	Biomasseheizkraftwerke	BMHKW Wittgenstein, Am Gäuseberg 3, 57339 Erndtebrück BHKW Holz Schmidt Am Flugplatz 8 35091 Cölbe, u.a.
Av6.2	0 – 2.700	Grünabfall, Output als Biomasse 30 – 100mm	NaWaRo Brennstoffe	BE 6	R 1	Biomasseheizkraftwerke	BMHKW Wittgenstein, Am Gäuseberg 3, 57339 Erndtebrück BHKW Holz Schmidt Am Flugplatz 8 35091 Cölbe, u.a.
Av 1.1	0,2 t/a	Nichtchlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis Biologisch leicht abbaubare Hydrauliköle Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis Biologisch leicht abbaubare Maschinen-, Getriebe und Schmieröle	13 01 10 13 01 12 13 02 05 13 02 07	BE 1 - 6	R 9	Ölraffination oder andere Wiederverwendung von Öl Müllverbrennungsanlage	Rücknahme vom Öllieferanten
Av 1.2	0,1 t/a	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind hier Materialien aus der Werkstatt und Wasseraufbereitung	15 02 02	BE 1 - 6	R 1	Müllverbrennungsanlage	PreZero Service Mitte-West GmbH & Co.KG, Grube Falkenstein, 35688 Dillenburg

9.3 Formular 9/2: Angaben zur gemeinwohlverträglichen Beseitigung von Abfällen gem. § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG

In diesem Formular sind alle Abfälle aufzulisten, die beseitigt werden sollen (AB1, AB2 etc.); zusätzlich an sich verwertbare Abfälle, soweit deren Verwertung zeitweise oder dauerhaft ausfallen kann. Bezeichnung, Zusammensetzung und Jahresmenge ergeben sich aus den Formularen 7/2 und 7/4. Die Stoffdaten sollen in den Formularen 7/6 eingetragen oder in den Sicherheitsdatenblättern im Abschnitt 7 genannt sein. Anfallstellen und Abfallvorbehandlungen sind im Abschnitt 6 abzuhandeln.

Stoffbezeichnung nach 7/2 und 7/4	Abfallmenge t/a; m3/a	Betriebsinterne Abfallbezeichnung	Abfallschlüssel nach AVV	Nr. der Betriebseinheit nach Abschnitt 6	vorgesehenes Beseitigungsverfahren nach KrW-/AbfG (D1 - D15)	Anlagentyp der Beseitigungsanlage (z.B. Müllverbrennung, Sonderabfalldeponie, Hausmülldeponie)	derzeit vorgesehener Beseitiger (Name, Anschrift)
Trifft hier nicht zu.							

9.4 Erläuterung zur Kompostvermarktung

Der Kompost 0 - 15 mm aus im wesentlichen Bioabfall wird überwiegend in die Landwirtschaft vermarktet, kleinere Anteile auch an Privatkunden oder Landschafts-/Gartenbauer. Aus Grünabfallfertigkompost 0 – 30 mm und Mutterboden/Brechsand werden Erdenmischungen hergestellt, die, wie auch eine Teilmenge des Fertigkompostes 0 - 30 mm an Privatkunden oder Landschafts-/Gartenbauer gehen.