



Abschlussbericht

**Schutz der Beschäftigten vor  
Gefahrstoffen in der Baubranche  
- Gefahrstoffinformation und  
Gefährdungsbeurteilung bei der  
Verarbeitung von Epoxidharzen**

Projekt der Hessischen Arbeitsschutzverwaltung  
in den Jahren 2007-2008

Impressum: Schutz der Beschäftigten vor Gefahrstoffen in der Baubranche,  
Gefahrstoffinformationen und Gefährdungsbeurteilung bei der  
Verarbeitung von Epoxidharzen  
Projekt der Hessischen Arbeitsschutzverwaltung in den Jahren  
2007-2008 - Abschlussbericht -

Eine Veröffentlichung oder ein Nachdruck dieses Textes, Teile dieses Textes oder  
seiner Anlagen bedürfen der Genehmigung des Hessischen Sozialministeriums

Herausgeber: Hessisches Sozialministerium  
Abteilung Arbeitsschutz  
Dostojewskistr. 4  
65187 Wiesbaden  
[www.sozialministerium.hessen.de](http://www.sozialministerium.hessen.de)

Verantwortlich: Dr. Michael Au

Redaktion: Barbara Schmid  
Jürgen Wehde  
Regierungspräsidium Kassel  
Steinweg 6  
34121 Kassel

Herausgabedatum: 05.01.09

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Projektziel und Beschreibung der Maßnahme</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Hersteller und Formulierer</b>	<b>2</b>
2.1	<i>Befragte Hersteller und Formulierer</i>	2
2.2	<i>Welche Informationen sind bekannt und werden genutzt?</i>	2
2.3	<i>Welche Gefahrstoffinformationen werden mit dem Produkt mitgeliefert?</i>	3
2.4	<i>Entsprechen die Sicherheitsdatenblätter den Anforderungen nach § 6 GefStoffV</i>	4
2.5	<i>Wie wird das Produkt beworben?</i>	5
2.6	<i>Enthalten andere Herstellerinformationen konkrete Hinweise zur Handhabung unter Vermeidung von Hautkontakt?</i>	5
2.7	<i>Diskussion der Ergebnisse</i>	5
<b>3</b>	<b>Hessische Fachbetrieb zur Bodenbeschichtung, Betonsanierung und Fugenversiegelung</b>	<b>7</b>
3.1	<i>Befragte Fachbetriebe</i>	7
3.2	<i>Erhalt und Beschaffung von Gefahrstoffinformationen</i>	7
3.3	<i>Sind die vorhandenen Gefahrstoffinformationen ausreichend für die Erstellung der Gefährdungsbeurteilung?</i>	7
3.4	<i>Entsprechen die Gefährdungsbeurteilungen den Anforderungen nach § 7 GefStoffV?</i>	8
3.5	<i>Baustellen</i>	8
3.6	<i>Diskussion der Ergebnisse</i>	9
<b>4</b>	<b>Vollzugshandeln</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Schlussfolgerungen, Ausblick</b>	<b>11</b>
5.1	<i>Handlungsbedarf</i>	11
5.2	<i>Vorschläge für das weitere Vollzugshandeln der hessischen Arbeitsschutzverwaltung</i>	11
5.3	<i>Weitere Vorgehensweise</i>	12

## **Anlagen**

<b>1</b>	Muster-Gefährdungsbeurteilung nach § 7 Gefahrstoffverordnung für Beschichtungsarbeiten von Betonbodenflächen mit Epoxidharzsystemen auf Baustellen	13
<b>2</b>	Muster-Betriebsanweisung zu Beschichtungsarbeiten von Betonoberflächen mit Epoxidharzprodukten, lösemittelfrei, sensibilisierend	26
<b>3</b>	Muster-Formulierungen für das Sicherheitsdatenblatt, Kapitel 7 und 8	27
<b>4</b>	Bewertung fachkundiger Informationsbroschüren und Online-Informationen im Hinblick auf die Verwendbarkeit bei der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen	29
<b>5</b>	Geeignete Schutzhandschuhe für den Umgang mit lösemittelfreien Epoxidharzen (GISBAU)	32
<b>6</b>	<u>Erhebungsunterlagen:</u>	
<b>6.1</b>	Checklisten „Hersteller und Formulierer von Epoxidharzen, -härttern und -Systemen“	33
<b>6.2</b>	„Gefährdungsbeurteilung Gefahrstoffverordnung für Fachbetriebe“ und	38
<b>6.3</b>	„Baustellen“	44

# Schutz der Beschäftigten vor Gefahrstoffen in der Baubranche, Gefahrstoffinformationen und Gefährdungsbeurteilung bei der Verarbeitung von Epoxidharzen

Projekt der Hessischen Arbeitsschutzverwaltung in den Jahren 2007-2008

## 1 Projektziel und Beschreibung der Maßnahme

Epoxidharze haben aufgrund ihrer sehr guten technischen Eigenschaften weite Verbreitung gefunden. Ihre sensibilisierenden und reizenden Eigenschaften sind bekannt. Beides zusammen – weite Verbreitung und erhebliches Sensibilisierungspotential – haben zu einer Häufung von Berufskrankheiten der Haut<sup>1</sup> und der Atemwege<sup>2,3</sup> bei Tätigkeiten mit Epoxidharz-Härter-Systemen geführt (bestätigte Berufskrankheiten durch Epoxidharze: 2000: 214, 2001: 231, 2002: 310, 2003: 269, 2004: 236, 2005: 219<sup>4</sup>). Hersteller, Verbände, Unfallversicherungsträger und Überwachungsbehörden entwickelten vielfältige Aktivitäten, um eine sichere Handhabung – also insbes. eine Handhabung unter Vermeidung von Hautkontakt - der Produkte in den Bereichen sicherzustellen, wo eine Substitution nicht möglich ist. Trotz des kontinuierlichen Zuwachses an Erkenntnissen und der damit einhergehenden Verfügbarkeit von praxisgerechten Leitfäden und Informationen treten – wie die vorgenannten Zahlen zeigen – weiterhin jedes Jahr in erheblichem Umfang durch Epoxidharz verursachte Neuerkrankungen auf.

Die Arbeitsschutzverwaltung in Hessen hat dies zum Anlass genommen, eine Schwerpunktaktion zu den Gefahrstoffinformationen und der Gefährdungsbeurteilung bei der Verarbeitung von Epoxidharzen in der Baubranche durchzuführen. Ziele dieses Projektes waren:

- Die Erhebung der verfügbaren Gefahrstoffinformationen zu Epoxidharzen
- Die Prüfung der Gefährdungsbeurteilungen
- Die Prüfung der vom Arbeitgeber veranlassten Schutzmaßnahmen
- Die Prüfung der Arbeitsbedingungen vor Ort, z.B. bei der Bodenbeschichtung, Betonsanierung und Fugenversiegelung

Im Rahmen des Projektes wurde auf der Grundlage der verfügbaren Gefahrstoffinformationen zu Epoxidharzen der Informationsfluss vom Hersteller zum Fachanwender bis zur Baustelle untersucht. Dabei wurden bestimmte Aspekte des Sicherheitsdatenblattes geprüft, die besonders für eine Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung nach GefStoffV relevant sind. In Fachbetrieben zur Bodenbeschichtung, Betonsanierung und Fugenversiegelung wurde das Vorliegen einer Gefährdungsbeurteilung nach GefStoffV und deren Qualität untersucht. Durch die stichprobenartige Revision auf Baustellen wurde ermittelt, ob die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Schutzmaßnahmen auf Baustellen auch umgesetzt werden.

---

<sup>1</sup> BK 5101: Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankungen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können

<sup>2</sup> BK 4301: Durch allergisierende Stoffe verursachte obstruktive Atemwegserkrankungen (einschließlich Rhinopathie), die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können

<sup>3</sup> BK 4302: Durch chemisch-irritativ oder toxisch wirkende Stoffe verursachte obstruktive Atemwegserkrankungen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können

<sup>4</sup> HVBG Referat ZIGUV: Berufskrankheiten-Dokumentation (BK-DOK) – Gewerbliche BGen, BK-Verdacht bestätigt: Epoxidharz-verursachte BKen (Erstellt am 07.09.06); Anmerkung: Vermutlich sind nicht alle Fälle richtig erfasst.

Die Befragung der Hersteller und Formulierer und die Revision der Fachbetriebe und Baustellen erfolgte anhand von standardisierten Checklisten (siehe Anlage 6) durch die Arbeitsschutzdezernate der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel. Die Prüfung der Sicherheitsdatenblätter führte das Fachzentrum für Produktsicherheit und Gefahrstoffe des Regierungspräsidiums Kassel durch, das auch federführend für die Durchführung und Auswertung des Projektes war. Zum Auftakt des Projektes führte das Hessische Sozialministerium eine Informationsveranstaltung für Vertreter der Hersteller- und Handwerks-Verbände sowie der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau) in Frankfurt durch.

Für die Durchführung des Projektes wurde im Rahmen der Zielvereinbarungen (Projekt-Nr. 3.1.2.e) ein zeitlicher Rahmen von Juni 2006 bis Juni 2008 vereinbart und als Erfolgskriterien die Erstellung einer Mustergefährdungsbeurteilung und die Verbesserung von Schutzmaßnahmen in den Betrieben und auf Baustellen mit dem Ziel der Vermeidung von Berufskrankheiten durch sensibilisierende Epoxidharze festgelegt.

## **2 Hersteller und Formulierer**

### **2.1 Befragte Hersteller und Formulierer**

#### *2.1.1 Hessen*

In Hessen wurden 11 Betriebe, die Hersteller von Epoxidharzen und -härttern oder Formulierer von Epoxidharz-Härter-Systemen sind, identifiziert. Von den 10 Betrieben, die befragt werden konnten, wurden 9 in die Auswertung aufgenommen. Ein Formulierer wurde nicht berücksichtigt, da er die Produkte nicht in Verkehr bringt

#### *2.1.2 Andere Bundesländer*

Bei den revidierten Fachbetrieben und Baustellen (siehe unter Nr. 3) kamen auch Epoxidharz-Härter-Systeme nicht hessischer Hersteller/Formulierer zum Einsatz. Gefahrstoffinformationen zu Produkten von insges. 7 Herstellern/Formulierern aus anderen Bundesländern wurden ebenfalls geprüft und in die Auswertung einbezogen.

### **2.2 Welche Informationen sind bekannt und werden genutzt?**

#### *2.2.1 Hessen*

Die befragten 9 hessischen Hersteller/Formulierer gaben an, die nachfolgenden Informationsbroschüren und -schriften zu kennen und zu nutzen. Eine Weiterleitung an den Kunden erfolgte jedoch nur in den wenigsten Fällen (siehe auch unter 2.3.1).

<b>Informationsbroschüren u.Ä.</b>	<b>Hersteller/ Formulierer bekannt + genutzt</b>	<b>Weiter- gabe an Kunden</b>
1. Praxisleitfaden für den Umgang mit Epoxidharzen (BG Bau)	6	1
2. Vorsicht beim Umgang mit Epoxidharzen: Eine Information für Bauarbeiter (BG Bau)	3	1
3. Epoxidharz-Systeme, Ein Leitfaden zur Gefährdungsbeurteilung mit Hinweisen zu Schutzmaßnahmen (Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz, Hamburg)	0	0
4. BGR 227: Tätigkeiten mit Epoxidharzen (BGIA)	2	0

Informationsbroschüren u.Ä.	Hersteller/ Formulierer bekannt + genutzt	Weiter- gabe an Kunden
5. GISBAU-Informationen und GISBAU-Betriebsanweisungen für Epoxidharz-Beschichtungsstoffe (GISBAU, BG Bau)	6	0
6. Geeignete Schutzhandschuhe für den Umgang mit lösemittelfreien Epoxiden (GISBAU, BG Bau)	2	0
7. Epoxidharz-Systeme sicher handhaben: Leitfaden zum sicheren Umgang mit Epoxidharz-Systemen in der Bauindustrie und verwandten Anwendungsbereichen (PlasticsEurope)	2	1*
8. Epoxidharz-Systeme sicher handhaben (Kurzinfor, PlasticsEurope)	2	1*
9. Umgang mit Epoxidharzen, Hinweise zum sicheren Umgang mit Epoxidharzen auf Baustellen (BG Bau Rheinland und Westfalen)	2	0
10. Epoxidharze in der Bauwirtschaft: Handlungsanleitung (BG Bau)	0	0
11. Epoxidharze und Härter: Toxikologie, Gesundheit, Sicherheit und Umweltschutz (PlasticsEurope)	3	1
12. Aktionsplan zur Reduktion der Sensibilisierungen durch Epoxidharze (Deutsche Bauchemie)	2	0
13. So gehen Profis mit Epoxidharz-Produkten um! (Deutsche Bauchemie)	2	0

\* Auf Anfrage bei Neukunden

Siehe auch Anlage 4 für Struktur, Inhalt und Bewertung einiger der Informationsbroschüren und Online-Informationen.

### 2.3 Welche Gefahrstoffinformationen werden mit dem Produkt mitgeliefert?

#### 2.3.1 Hessen

Sicherheitsdatenblatt und Kennzeichnungsschild sind gesetzlich vorgeschrieben und werden mitgeliefert.

Darüber hinaus ergab die Befragung der 9 hessischen Hersteller/Formulierer, dass folgende weitere Informationen zur Verfügung gestellt werden:

Häufigkeit (Anzahl Hersteller/ Formulierer)	Art der Information
8	Technisches Merkblatt
1	1. Praxisleitfaden für den Umgang mit Epoxidharzen (BG Bau) sowie 2. Vorsicht beim Umgang mit Epoxidharzen: Eine Information für Bauarbeiter (BG Bau) sowie 11. Epoxidharze und Härter: Toxikologie, Sicherheit und Umweltschutz (PlasticsEurope)
1	Auf Anfrage bei Neukunden: 7. Epoxidharz-Systeme sicher handhaben: Leitfaden zum sicheren Umgang mit Epoxidharz-Systemen in der Bauindustrie und verwandten Anwendungsbereichen (PlasticsEurope) sowie 8. Epoxidharz-Systeme sicher handhaben (Kurzinfor, PlasticsEurope)
2	Gebrauchsanweisung: - in Form von Piktogrammen auf Etikett (1) - allgemeine Verarbeitungshinweise (1)

## 2.4 Entsprechen die Sicherheitsdatenblätter den Anforderungen nach § 6 GefStoffV?

### 2.4.1 Hessen

Im Rahmen des Projektes wurde der Schwerpunkt der Sicherheitsdatenblattprüfung auf die hautschutzrelevanten Aspekte der Kapitel 8 „Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung“ und Kapitel 7 „Handhabung und Lagerung“ der Sicherheitsdatenblätter gelegt. Die Auswertung basiert auf insgesamt 66 exemplarisch ausgewählten Sicherheitsdatenblättern von 9 Herstellern/Formulierern. Die Prüfergebnisse wurden je Hersteller/Formulierer zusammengefasst.

Kapitel/Aspekt im Sicherheitsdatenblatt	o.k.	Nicht ausreichend	Unterscheidung zwischen kurzzeitiger und längerer/wiederholter Exposition	Mängel
	Häufigkeit (Anzahl Hersteller/Formulierer)			
Kapitel 8/ Handschutz	2	7	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eignung des Materials?</li> <li>- Schichtdicke fehlt</li> <li>- Schutzcreme anstelle von Handschuhen</li> <li>- Durchdringungszeit fehlt oder beim Hersteller zu erfragen</li> </ul>
Kapitel 8/ Körperschutz	0	9	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fehlt</li> <li>- Ungeeignet</li> <li>- Schutzcreme anstelle von Schutzkleidung</li> </ul>
Kapitel 7/Sichere Handhabung	0	9	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konkrete Hinweise zur Vermeidung von Hautkontakt fehlen</li> </ul>

### 2.4.2 Andere Bundesländer

Auch hier wurde der Schwerpunkt der Prüfung auf die hautschutzrelevanten Aspekte der Kapitel 8 „Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung“ und Kapitel 7 „Handhabung und Lagerung“ der Sicherheitsdatenblätter gelegt. Die Auswertung basiert auf insges. 35 exemplarisch ausgewählten Sicherheitsdatenblättern von 7 Herstellern/Formulierern. Die Prüfergebnisse wurden je Hersteller/Formulierer zusammengefasst.

Kapitel/Aspekt	o.k.	Nicht ausreichend	Unterscheidung zwischen kurzzeitiger und längerer/wiederholter Exposition	Mängel
	Häufigkeit (Anzahl Hersteller/Formulierer)			
Kapitel 8/Hände	2	5	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eignung des Materials?</li> <li>- Schichtdicke fehlt</li> <li>- Durchdringungszeit fehlt oder beim Hersteller zu erfragen</li> </ul>
Kapitel 8/ Körperschutz	0	7	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fehlt</li> <li>- Ungeeignet</li> </ul>
Kapitel 7/Sichere Handhabung	0	7	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konkrete Hinweise zur Vermeidung von Hautkontakt fehlen</li> </ul>



## 2.5 Wie wird das Produkt beworben?

Hinsichtlich der Werbung wurden die bei Herstellern/Formulierern, Fachbetrieben und auf Baustellen erhaltenen Informationsmaterialien sowie die Internetseiten der Hersteller/Formulierer stichprobenartig auf verharmlosende oder irreführende Formulierungen, Darstellungen oder Fotos durchgesehen (Informationen und Internetpräsentationen von insges. 11 Herstellern/Formulierern).

Werbe- und Informationsmaterialien	Hessische Hersteller/Formulierer	Hersteller/Formulierer anderer Bundesländer	Mangel
Verharmlosende Darstellungen	3	3	Foto/bildliche Darstellung bei Tätigkeit ohne ausreichenden Hautschutz

## 2.6 Enthalten andere Herstellerinformationen konkrete Hinweise zur Handhabung unter Vermeidung von Hautkontakt?

Zwar ist das Sicherheitsdatenblatt der gesetzlich vorgeschriebene Informationsträger, in der betrieblichen Praxis finden jedoch gerade auch Technische Merkblätter und Produktinformationen Beachtung, die sich als Informationsträger für konkrete Hinweise zum Arbeits- und Gesundheitsschutz ebenfalls eignen würden. Die in Form von Stichproben durchgeführte Durchsicht von Technischen Merkblättern, System-Merkblättern, Produktinformationen (insges. 59 Merkblätter und Informationen) und von auf den Internetseiten von 11 Herstellern/Formulierern eingestellten Informationen zeigt folgendes Ergebnis:

- Die Technischen Merkblätter und Produktinformationen bieten keine konkreten Hinweise zur Vermeidung von Hautkontakt bei der Verwendung des Epoxidharz-Produktes an. Einzige Ausnahme ist der Hinweis, eine langsame Rührgeschwindigkeit zu wählen (in der Regel um 300 U/min.), der relativ häufig in den Merkblättern und Produktinformationen erfolgt.
- In vielen Technischen Merkblättern und Produktinformationen findet sich ein allgemeiner Hinweis, die produktspezifischen Sicherheitsdatenblätter, teilweise auch die Kennzeichnungsschilder auf den Gebinden zu beachten.
- Lediglich die Sicherheitsdatenblätter eines Herstellers/Formulierers und die Technischen Merkblätter/Produktinformationen von zwei weiteren Herstellern/Formulierern weisen konkret auf einzelne der unter Nr. 2.2.1 genannten Informationsbroschüren hin.
- In einzelnen Technischen Merkblättern/Produktinformationen finden sich Hinweise auf eigene System-Merkblätter oder Informationsblätter oder weitere Informationsquellen zu verschiedenen arbeitsschutzrelevanten Themen, die häufig über das Internet abrufbar sind.
- Auf den Seiten der Internetpräsentationen finden sich teilweise gute und aus Arbeitsschutzsicht hilfreiche Hinweise und Informationen, zum Teil jedoch gut versteckt.

## 2.7 Diskussion der Ergebnisse

Die Hersteller und Formulierer scheinen über die eine oder andere der verfügbaren Informationsbroschüren zur sicheren Handhabung von Epoxidharz-Produkten (siehe Tabelle in Nr. 2.2.1) informiert zu sein, ein besserer Bekanntheitsgrad insbes. der Broschüren, die konkrete Hinweise im Sinne eines Praxisleitfadens vermitteln, ist jedoch wünschenswert. Eine Weitergabe dieser Informationsbroschüren an den Fachbetrieb erfolgt in der Regel nicht.

Ein Hinweis auf einzelne dieser Informationsbroschüren erfolgt nur in sehr geringem Umfang im Sicherheitsdatenblatt oder Technischem Merkblatt bzw. in der Produktinformation.

Auch eigene System-Merkblätter oder Informationsblätter werden häufig nur zurückhaltend dem Fachbetrieb zur Kenntnis gebracht bzw. erfordern dessen Eigeninitiative zur Beschaffung der Information.

In allen Sicherheitsdatenblättern fehlen konkrete Angaben, wie das gefährliche Produkt unter Vermeidung von Hautkontakt zu verwenden ist. Dies ist insofern überraschend, da z.B. die Leitfäden der BG Bau und von PlasticsEurope hier konkrete Hinweise geben, die eingepflegt werden könnten. Auch Technische Merkblätter und Produktinformationen liefern diese konkreten Handhabungshinweise nicht (mit Ausnahme des Hinweises zur Rührgeschwindigkeit).

Im Sicherheitsdatenblatt sind in Kapitel 7 Schutzmaßnahmen für den sicheren Umgang gemäß REACH-Verordnung<sup>5</sup>, Anhang II Nr. 7.1 zwingend vorgeschrieben. Darüber hinaus sind für Endprodukte, die für bestimmte Verwendungszwecke hergestellt wurden, detaillierte und praxisnahe Empfehlungen aufzunehmen; auf einschlägige Branchenregelungen sollte, wenn möglich, hingewiesen werden (REACH-Verordnung, Anhang II Nr. 7.3). Siehe auch Ausführungen in der Bekanntmachung 220<sup>6</sup> Kapitel 6.7.1 und 6.7.3.

Viele Sicherheitsdatenblätter enthalten nur unvollständige Angaben zu Schutzhandschuhen, insbes. bzgl. der Tragedauer unter Praxisbedingungen und der Materialdicke. Teilweise scheinen bei der Materialauswahl des Handschuhs oder bei Handschuhfabrikaten im Produkt enthaltene Lösemittel und andere Bestandteile nicht berücksichtigt worden zu sein. Diese Anforderungen enthält REACH-Verordnung, Anhang II Nr. 8.2.1 Buchstabe b.

Leider wird oft auch nicht beachtet, dass es für die Praxis wichtig ist, bei der Handschuhwahl zwischen kurzzeitiger Exposition (< 15 min.) und Schutzhandschuhen für den längeren oder wiederholten Kontakt mit dem Produkt zu unterscheiden. Siehe auch Ausführungen in der Bekanntmachung 220 Kapitel 6.8.2.1.2.

In allen Sicherheitsdatenblättern fehlen sinnvolle, konkrete Angaben zum Körperschutz (Schutz anderer Hautpartien als der Hände). Gemäß REACH-Verordnung Anhang II Nr. 8.2.1 d) sind Art und Qualität der erforderlichen Schutzausrüstung konkret anzugeben und, soweit erforderlich, zusätzliche Maßnahmen zum Schutz der Haut oder spezifische Hygienemaßnahmen zu beschreiben. Siehe auch Bekanntmachung 220 Kapitel 6.8.2.1.4.

Fazit: Das Ziel „Der Hersteller stellt seinen Abnehmern ausreichende Gefahrstoffinformationen i.S. des Zweiten Abschnitts GefStoffV zu seinen Produkten zur Verfügung“ wird zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht im erforderlichen Umfang erreicht.

---

<sup>5</sup> Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung), Link: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2006R1907:20071123:DE:PDF>

<sup>6</sup> Bekanntmachung des Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) 220 „Sicherheitsdatenblatt“, Link: [http://www.baua.de/nr\\_16700/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/pdf/Bekanntmachung-220.pdf?](http://www.baua.de/nr_16700/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/pdf/Bekanntmachung-220.pdf?)

### **3 Hessische Fachbetriebe zur Bodenbeschichtung, Betonsanierung und Fugenversiegelung (Anwender)**

#### **3.1 Befragte Fachbetriebe**

##### *3.1.1 Hessen*

In Hessen wurden 17 Fachbetriebe zur Bodenbeschichtung, Betonsanierung und Fugenversiegelung identifiziert. Von den 12 Fachbetrieben, die revidiert werden konnten, wurden 11 in die Auswertung aufgenommen. Ein Fachbetrieb wurde nicht berücksichtigt, da er Epoxidharz-Produkte nur in geringem Umfang, zuletzt im Jahr 2001 verwendete.

<b>Charakterisierung der Betriebe</b>	
Anzahl der revidierten Betriebe	11
Betriebsgröße (Beschäftigtenzahl)	2 bis 25
Zahl der Beschäftigten, die regelmäßig Arbeiten mit EP-Systemen ausführen	2 bis 21
Häufigkeit der Arbeiten (Tage/Monat)	1 bis 20
Verbrauchsmenge EP-Systeme je Jahr (kg)	60 bis 50.000

#### **3.2 Erhalt und Beschaffung von Gefahrstoffinformationen**

##### *3.2.1 Welche Gefahrstoffinformationen erhält der Fachbetrieb vom Hersteller/Formulierer/Lieferant?*

9 der 11 Fachbetriebe erhalten die produktspezifischen Sicherheitsdatenblätter, jeweils ein weiterer Fachbetrieb gab an, nur auf Anfrage bzw. keine Sicherheitsdatenblätter zu erhalten. Technische Merkblätter wurden dagegen allen Betrieben übermittelt. 5 der 11 Fachbetriebe erhielten zusätzlich branchen- oder tätigkeitsspezifische Handlungshilfen, die mit einer Ausnahme (Handlungshilfe BG Bau) auf den Fragebögen nicht näher bezeichnet wurden.

##### *3.2.2 Welche weiteren Gefahrstoffinformationen werden verwendet?*

Einige der revidierten Betriebe gaben an, sich weitere Informationen zu beschaffen (Gefahrstoff-CD WINGIS, Unfallverhütungsvorschriften).

Die Betriebe, die Gefährdungsbeurteilungen erstellt hatten, gaben an, Sicherheitsdatenblätter, Technische Merkblätter und Handlungsanleitungen zu deren Erstellung verwendet zu haben.

7 der 11 Fachbetriebe wurden von den Herstellern/Formulierern Schulungen oder Praxisseminare angeboten.

#### **3.3 Sind die vorhandenen Gefahrstoffinformationen ausreichend für die Erstellung der Gefährdungsbeurteilung?**

Die befragten Fachbetriebe, die eine Gefährdungsbeurteilung erstellt hatten (7 von 11 Fachbetrieben), waren mit einer Ausnahme der Auffassung, dass die zur Verfügung gestellten Unterlagen ausreichend Informationen zur Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen enthalten. Ein Betrieb wünschte sich Mustervorlagen, die er zur Erstellung seiner betriebsspezifischen Gefährdungsbeurteilung verwenden könnte.

Aus den Revisionen der 4 Fachbetriebe ohne Gefährdungsbeurteilung liegen keine näheren Informationen zu dieser Frage vor.

Aus der Sicht des Fachzentrums für Produktsicherheit und Gefahrstoffe sind die Informationen aus rechtskonformen Sicherheitsdatenblättern und den Informationsmaterialien verschiedener Institutionen geeignet, Gefährdungsbeurteilungen für einzelne betriebliche Tätigkeiten mit Epoxidharz-Härter-Systemen zu erstellen. Zur Bewertung einiger Informationsbroschüren und Online-Informationen, siehe Anlage 4.

Wünschenswert wäre es, wenn die Technischen Merkblätter neben den Verarbeitungshinweisen für einzelne Anwendungen auch auf die Gefahren und die erforderlichen Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Epoxidharz-Härter-Systemen eingehen würden. Dabei könnten insbesondere die relevanten Arbeitsschutzmaßnahmen aus Kapitel 7 und 8 der Sicherheitsdatenblätter an passender Stelle integriert werden (z.B. bei den Zubereitungs- und Verarbeitungshinweisen).

### **3.4 Entsprechen die Gefährdungsbeurteilungen den Anforderungen nach § 7 GefStoffV?**

- In 7 der 11 untersuchten Fachbetriebe lagen Gefährdungsbeurteilungen vor.
- Die Auswertung der Checklisten der Fachbetriebe ergab, dass keine der überprüften Gefährdungsbeurteilungen den Anforderungen der TRGS 400 entsprach. Zu den häufigsten Mängeln zählten:
  - Kein Gefahrstoffverzeichnis bzw. kein Verweis auf die Sicherheitsdatenblätter
  - Keine oder unzureichende Beschreibung der Arbeitsverfahren einschließlich der Arbeitsmittel
  - Keine Angaben zum Ausmaß der dermalen Exposition (Dauer und Häufigkeit des Hautkontaktes)
  - Keine Angaben zum Umfang der erforderlichen Schutzmaßnahmen
- In 5 der untersuchten Fachbetriebe lagen akzeptable Betriebsanweisungen vor. In diesen Betrieben wurden auch Unterweisungen durchgeführt.
- In 8 der 11 Fachbetriebe werden Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt. Krankheitsfälle waren in zwei der drei Betriebe ohne Vorsorgeuntersuchung aufgetreten (zusätzlich Krankheitsfälle in einem Betrieb mit Vorsorgeuntersuchung). In allen drei Fachbetrieben, in denen Krankheitsfälle aufgetreten waren, lagen keine bzw. nur inakzeptable Gefährdungsbeurteilungen vor.
- Im Rahmen dieses Projektes wurden in keinem Fall von den Herstellern/Formulierern, deren Produkte von den Fachbetrieben bzw. auf den Baustellen verwendet wurden, mitgelieferte Gefährdungsbeurteilungen im Sinne des § 7 Abs. 7 GefStoffV zur Verfügung gestellt.

### **3.5 Baustellen**

#### **3.5.1 Hessen**

Im Rahmen der Schwerpunktaktion konnten auf 6 Baustellen mit Epoxidharz-Produkten Revisionen durchgeführt werden. Eine weitere Baustelle substituierte kurzfristig die Epoxidharz-Produkte durch epoxidfreie Produkte und wurde nicht in das Projekt einbezogen.

<b>Charakterisierung der Baustellen</b>	
Anzahl der revidierten Baustellen	6
Betriebsgröße (Beschäftigtenzahl)	18 bis 50
Art der Arbeiten	Betonbeschichtung/-sanierung, Fliesenverlegung

### 3.5.2 Welche Informationen gelangen auf die Baustelle?

Die Verknüpfung von Fachbetrieben und Baustellen der Fachbetriebe konnte nur bei einer Firma realisiert werden. Leider hatte diese Firma keine Gefährdungsbeurteilung erstellt, so dass keine direkte Überprüfung der Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung auf der Baustelle erfolgen konnte.

### 3.5.3 Werden die erforderlichen Schutzmaßnahmen auf der Baustelle angewandt?

- Lediglich auf einer der revidierten 6 Baustellen wurden keine Defizite festgestellt.
- Die festgestellten Defizite waren unterschiedlicher Natur (keine Arbeitskleidung, Beschäftigte tragen Hemden mit kurzen Ärmeln, Wechsel der Arbeitskleidung zu Hause, keine Hautpflegecreme).
- Auf einer Baustelle lagen gravierende Mängel vor (u.a. keine Schutzkleidung, keine Schutzbrillen, verschmutzte Werkzeuge).
- Es lag bei allen überprüften Baustellen eine Betriebsanweisung vor, anhand derer die Beschäftigten unterwiesen worden waren.
- Arbeitsmedizinische Vorsorge war mit einer Ausnahme gegeben.
- Auf allen Baustellen waren die Gebinde der Epoxidharz-Systeme in Übereinstimmung mit den Angaben im zugehörigen Sicherheitsdatenblatt gekennzeichnet.

## 3.6 Diskussion der Ergebnisse

Die Fachbetriebe erhalten die Technischen Merkblätter, die Sicherheitsdatenblätter werden jedoch noch nicht allen Fachbetrieben unaufgefordert von den Herstellern/Formulierern zur Verfügung gestellt.

Informationsbroschüren wie Leitfäden oder Handlungshilfen, z.B. der BG Bau, des Verbands Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV, ehem. HVBG) und verschiedener Hersteller/Formulierer und Verbände, mit qualitativ guter Darstellung und konkreter Beschreibung von Arbeitsschutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Epoxidharz-Systemen lagen den Fachbetrieben dagegen nur vereinzelt vor. Es erscheint wichtig, die Weitergabe der vorhandenen guten Informationsbroschüren zu verbessern.

Der Informationsfluss und damit der Kenntnisstand des Anwenders, wie expositionsarm mit Epoxidharzen und -härttern umgegangen werden kann, könnte verbessert werden, wenn in die Technischen Merkblätter die relevanten Arbeitsschutzmaßnahmen aus Kapitel 7 und 8 der Sicherheitsdatenblätter an passender Stelle integriert würden (z.B. bei den Zubereitungs- und Verarbeitungshinweisen).

Fazit: Das Ziel „Die Informationen der Hersteller sind für den Fachbetrieb brauchbar und stellen ihm die notwendigen Gefahrstoffinformationen für die Gefährdungsbeurteilung zur Verfügung“ wird aus Sicht der Fachbetriebe, die eine Gefährdungsbeurteilung vorlegen konnten, überwiegend erreicht (6 von 7 Fachbetrieben). Wie die Defizite der vorliegenden Gefährdungsbeurteilungen (7 Fachbetriebe) und das Fehlen von Gefährdungsbeurteilungen (4 Fachbetriebe) jedoch zeigen, deckt sich diese Einschätzung nicht mit der Realität.

Die in Fachbetrieben vorliegenden Gefährdungsbeurteilungen erfüllten nicht die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung bzw. der TRGS 400, da essentielle Informationen zur Gefahrenermittlung und den Schutzmaßnahmen nicht dokumentiert wurden.

Die festgestellten Mängel in den Gefährdungsbeurteilungen lassen sich nicht kategorisieren. Sie bezogen sich teilweise auf einzelne Elemente der Gefährdungsbeurteilung, teilweise offenbarten sie aber auch gravierende Wissensdefizite zu den Gefahren durch Epoxidharz-Härter-Systeme und zur Abfassung von Gefährdungsbeurteilungen.

Betriebsanweisungen lagen in den Fachbetrieben in der Regel vor. Unterweisungen wurden anhand der Betriebsanweisung durchgeführt. Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen wurden in den meisten Betrieben veranlasst.

Auch wenn auf den Baustellen vor Ort keine Gefährdungsbeurteilungen angetroffen wurden, so ließen doch die akzeptablen Betriebsanweisungen zunächst auf einen guten Arbeitsschutzstandard schließen. Die praktische Überprüfung zeigte jedoch ernüchternd, dass fast durchgängig auf allen Baustellen Mängel - teilweise in erheblichem Umfang - bei der Umsetzung der Betriebsanweisung vorlagen.

Fazit: Auf allen überprüften Baustellen wurden Mängel, teilweise in erheblichem Umfang bei der Umsetzung der notwendigen Schutzmaßnahmen festgestellt. Hier besteht Handlungsbedarf, um eine Beachtung der Schutzmaßnahmen durchzusetzen.

#### 4 Vollzugshandeln

Die Arbeitsschutzdezernate der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel und das Fachzentrum für Produktsicherheit und Gefahrstoffe veranlassten folgende Maßnahmen aufgrund der festgestellten Defizite (Mehrfachnennungen erfolgt):

Maßnahmen des Verwaltungshandelns				
Mündliche Beratung	Revisionschreiben	Anordnung	Eingabe in ICSMS	Sonstige Maßnahmen
21	5	0	13 Produkte, davon 6 inzwischen abgeschlossen	1 Mitteilung der Prüfergebnisse 2 keine Information vorliegend

Die Wirksamkeit der o.g. Maßnahmen lässt sich wie folgt bewerten: Die bei den hessischen Herstellern/Formulierern, hessischen Fachbetrieben und den Fachbetrieben auf den revidierten hessischen Baustellen (insges. 26 Firmen) festgestellten Defizite sind mit Stand vom 14.08.08 im folgenden Umfang abgestellt:

Defizite abgestellt?		Keine Maßnahme erforderlich
Ja	Noch nicht abgeschlossen	
8 Firmen	17 Firmen	1 Firma

Bzgl. der 7 nicht-hessischen Hersteller und Formulierer, deren Gefahrstoffinformationen im Rahmen des Projektes beanstandet wurden, erfolgte bei 6 Herstellern/Formulierern eine Stafelstabübergabe an die zuständige Behörde mittels ICSMS. In einem Fall wurde in Absprache mit der zuständigen obersten Landesbehörde direkter Kontakt aufgenommen, um im Rahmen eines Informations- und Erfahrungsaustausches nicht nur eine Verbesserung der Sicherheitsdatenblätter zu erreichen, sondern möglichst beispielhafte Formulierungen besonders wichtiger Passagen eines Sicherheitsdatenblattes für ein Epoxidharz-Härter-System zu entwickeln. Der Austausch ist zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht abgeschlossen.

## 5 Schlussfolgerungen, Ausblick

Die Ergebnisse des Projektes zu Gefahrstoffinformationen und Gefährdungsbeurteilung bei der Verarbeitung von Epoxidharzen zeigen Handlungsbedarf, um auf dem Wege der Durchsetzung der Anforderungen der GefStoffV den Schutz der Anwender vor einer Sensibilisierung und Hauterkrankung durch Epoxidharz-Produkte wirksam zu verbessern.

### 5.1 Handlungsbedarf

Es besteht Handlungsbedarf bzgl.:

- der Qualität der Sicherheitsdatenblätter nach Artikel 31 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH),
- des Informationsflusses vom Hersteller und Formulierer bis zum Fachbetrieb und Anwender,
- der Umsetzung der Verpflichtung zur Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung nach § 7 GefStoffV,
- der Qualität der Gefährdungsbeurteilungen nach § 7 GefStoffV,
- der Umsetzung der notwendigen Schutzmaßnahmen auf den Baustellen.

### 5.2 Vorschläge für das weitere Vollzugshandeln der hessischen Arbeitsschutzverwaltung

- Konsequentes Vollzugshandeln in Bezug auf die Qualität von Sicherheitsdatenblättern bei den Herstellern und Formulierern (Kontrolle der Umsetzung der angeordneten/getroffenen Maßnahmen).
- Revision weiterer Fachbetriebe und Baustellen mit Tätigkeiten mit Epoxidharz-Härter-Systemen im Rahmen der allgemeinen Revisionstätigkeit der hessischen Arbeitsschutzverwaltung. Dabei erfolgt auch eine intensive Beratung. Hersteller/Formulierer und Fachbetriebe, die im Projekt nicht überprüft werden konnten, werden einbezogen.
- Konsequentes Vollzugshandeln in Bezug auf die Gefährdungsbeurteilung und die Umsetzung von Schutzmaßnahmen in den Fachbetrieben und auf Baustellen (Kontrolle der Umsetzung der angeordneten/getroffenen Maßnahmen)
- Auf Baustellen angetroffene Handschuhe werden sofort beanstandet, wenn es sich nicht um Chemikalienschutzhandschuhe handelt. Auf die Handschuh-Liste im *Praxisleitfaden für den Umgang mit Epoxidharzen* bzw. bei Gisbau (siehe auch Anlage 5) wird verstärkt hingewiesen bzw. wird anhand der Liste die Eignung der angetroffenen Handschuhqualität überprüft (gilt nur für lösemittelfreie Epoxidharz-Härter-Systeme).
- Verteilen des Flyers *Vorsicht beim Umgang mit Epoxidharzen - Eine Information für Bauarbeiter* der BG Bau im Rahmen der Vorbereitungsgespräche von Baustellen durch die Baukontrolleure an die Bauleitungen/Poliere.
- Geeignete Broschüren werden verstärkt bei den Fachbetrieben bekannt gemacht.
- Eine Produktinformation sollte, Betriebsanweisung und Sicherheitsdatenblatt müssen konkrete Angaben zum Schutz der Hände und anderer Hautpartien enthalten. Eine Betriebsanweisung muss zwischen lösemittelfreien und lösemittelhaltigen Produkten unterscheiden.
- Verbraucherprodukte mit Epoxidharzen werden im Rahmen der Stichprobenpläne zur Marktüberwachung von Chemikalien im Jahr 2009 überprüft.
- Erfolgskontrolle des Projektes im Jahr 2011 (veranlasste Maßnahmen, Übertragung von Erkenntnissen aus den an der Aktion beteiligten Betrieben auf weitere Betriebe der Branche, etc.)

### 5.3 Weitere Vorgehensweise

Gespräch des Hessischen Sozialministeriums mit den Vertretern der Hersteller- und Handwerks-Verbände sowie der BG Bau zur Erörterung der Ergebnisse des Projektes und möglicher Abhilfemaßnahmen wie z.B. den Folgenden:

- Informationsinitiative der Verbände, ihre Mitgliedsbetriebe über die Informationsbroschüren und Handlungshilfen wirksam zu informieren und die Materialien zur Verfügung zu stellen.
- Ergänzung von Schulungen und Praxisseminaren der Formulierer durch arbeitsschutzrelevante Aspekte wie z.B. Arbeitsweise unter Vermeidung von Hautkontakt, persönliche Schutzausrüstung (Schulungsmaterialien, Videos).
- Erarbeitung von weiteren Mustergefährdungsbeurteilungen (Beispiel Beschichtungsarbeiten von Betonbodenflächen mit Epoxidharz-Systemen auf Baustellen, siehe Anlage 1).
- Erarbeitung weiterer Musterbetriebsanweisungen (Beispiel Beschichtungsarbeiten von Betonoberflächen mit Epoxidharz-Produkten, lösemittelfrei, sensibilisierend, siehe Anlage 2).
- Erarbeitung von weiteren Musterformulierungen für besonders relevante Passagen des Sicherheitsdatenblatts (Beispiele für Kapitel 7 und 8, siehe Anlage 3).
- Ergänzung Technischer Merkblätter und Produktinformationen durch konkrete arbeitsschutzrelevante Hinweise, z.B. zur Arbeitsweise unter Vermeidung von Hautkontakt, zur persönlichen Schutzausrüstung oder weiterer Informationen des Sicherheitsdatenblatts.
- Aufnahme geeigneter Chemikalienschutzhandschuhe in das Lieferprogramm der Hersteller/Formulierer von Epoxidharzen, -härttern und -Systemen.
- Überarbeitung des *Praxisleitfaden für den Umgang mit Epoxidharzen* der BG Bau (z.B. Muster der Betriebsanweisung muss konkretes Handschuhfabrikat vorgeben und zwischen lösemittelfreien und lösemittelhaltigen Produkten unterscheiden).
- Information der obersten Landesbehörden, des Ausschuss für Gefahrstoffe und der zuständigen Gremien der GDA (Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie) durch das Hessische Sozialministerium.



## Muster-Gefährdungsbeurteilung nach §7 Gefahrstoffverordnung für Beschichtungsarbeiten von Betonbodenflächen mit Epoxidharzsystemen auf Baustellen

Fachzentrum für Produktsicherheit und Gefahrstoffe, RP Kassel, Stand: 23.07.08

### Gefahrstoffermittlung - Beurteilung der Gefährdung - Schutzmaßnahmen

1	<b>Name und Adresse des Betriebes</b>	<b>Fa. Mustermann Betontechnik GmbH, 6023 Frankfurt/M, Westerwaldstraße 1</b>
2	<b>Bezeichnung der Tätigkeiten</b>	<b>Beschichtungsarbeiten von Betonoberflächen mit Epoxidharzprodukten</b>
3	Anzahl der Beschäftigten, die Tätigkeiten mit Epoxidharzen auf Baustellen ausführen, Expositionszeit je Schicht	in der Regel 3-5 Beschäftigte auf der Baustelle, ca. 8 Stunden/Schicht
<b>A Organisation</b>		
1	Gefährdungsbeurteilung erstellt durch (Betrieb, Name, Funktion)	Fa. Mustermann, Herr Chef, Betriebsleiter
2	Datum der Erstellung	04.06.2008
3	Fachkraft für Arbeitssicherheit im Betrieb	Herr Sicher
4	Betriebsarzt	Herr Dr. Pille, 61234 Griesheim
5	Zuständiges Amt für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik	Regierungspräsidium Darmstadt, Frankfurt, Dezernat 25.3
6	Fachkundige Beratung bei Erstellung der Gefährdungsbeurteilung durch	Betriebsarzt, Herr Dr. Pille und Fachkraft für Arbeitssicherheit, Herr Sicher
7	Name und Funktion der verantwortlichen Person auf der Baustelle	Herr Wichtig, Obermonteur
<b>B Nutzung unterstützender Dokumente zur Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen</b>		
1	Aktuelle Sicherheitsdatenblätter nach §6 GefStoffV des Herstellers/Inverkehrbringers (verpflichtende Zurverfügungstellung durch den Hersteller oder Inverkehrbringer nach EG-Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung), Artikel 31	ja, wurden vom Hersteller geliefert; Standort technisches Büro, Westerwaldstraße 1, 6023 Frankfurt, Herr Sicher
2	Aktuelles Gefahrstoffverzeichnis nach §7(8) GefStoffV mit Produktnamen, Verbrauchsmengen und Stoffeigenschaften (verpflichtende Erstellung durch Arbeitgeber)	ja, wurde erstellt Standort technisches Büro, Westerwaldstraße 1, 6023 Frankfurt, Herr Sicher
3	Erkenntnisse aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen (Veranlassung von Vorsorgeuntersuchungen verpflichtend gemäß Anhang V Nr. 2 GefStoffV)	ja, wurden bei der Wirksamkeitsprüfung berücksichtigt (siehe Q 4);
4	Aktuelle Technische Produktmerkblätter des Herstellers bzw. Inverkehrbringers	ja, wurden zur Verfügung gestellt; Standort technisches Büro, Westerwaldstraße 1, 6023 Frankfurt, Herr Sicher
5	Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 400, 401, 907, ...)	ja, TRGS 400 und 401

6	Branchen- oder tätigkeitsspezifische Handlungshilfen des Herstellers/Inverkehrbringers, der Berufsgenossenschaften, der Verbände etc.	Praxisleitfaden für den Umgang mit Epoxidharzen der BG Bau; Standort technisches Büro, Westerwaldstraße 1, 6023 Frankfurt, Herr Sicher; Ein Exemplar bei den Unterweisungsunterlagen auf der Baustelle, Obermonteur
7	Mitgelieferte Gefährdungsbeurteilung des Herstellers bzw. Inverkehrbringers	nicht geliefert
8	Berichte über die Ermittlung von Gefahrstoffexpositionen am Arbeitsplatz	entfällt (siehe G3)
9	Weitere	keine

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
C	Beschreibung der Tätigkeiten mit Angabe der Arbeitsmittel			
1	Tätigkeitsschritte bei Verarbeitung von Epoxidharzsystemen unter Berücksichtigung von Misch-, Transport-, Reinigungs- und Aufräumarbeiten sowie möglichen Störungen des Betriebsablaufs, die zu erhöhten Expositionen führen können	<p>Versiegelung von Betonoberflächen. Beschichten der Fläche in mehreren Lagen mit einem Epoxidharzsystem.</p> <p><u>Teilschritte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→Untergrundvorbereitung (Fräsen, Schleifen einzelner Übergänge, Kugelstrahlen der gesamten Fläche)</li> <li>→Grundierspachtelung (Reparaturarbeiten zum Schließen von Rissen und Fugen)</li> <li>→Grundierung, Absandung, Deckbeschichtung</li> <li>→Mischplatz zur Mischung der Komponenten (Arbeitspackung) mit Handrührwerk,</li> <li>→Transport des Mischbehälters mit Transportwagen,</li> <li>→Ausbringen des Produktes mit Rakel und Gummischer;</li> <li>→Arbeitstädiges Aufräumen und Reinigung der Baustelle.</li> <li>→Verhaltensweisen bei Störungen im Betriebsablauf (z.B. Verschüttungen, unvorhergesehene Kontaminationen, Brände) sind in der Betriebsanweisung dokumentiert</li> </ul>		

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
D Verwendete Epoxidharzsysteme				
1	<b>Epoxidharzsystem 1, Verwendungszweck, Verbrauchsmenge</b>	Grundierspachtelung (Zusatz von Sand) und Grundierbeschichtung, ca. 0,3 kg/m <sup>2</sup> Epoxidharzsystem		
1.1	° Hersteller und Bezeichnung <u>Harz (Komponente A)</u> ° Einstufung (siehe Sicherheitsdatenblatt "Mögliche Gefahren")	° Supertop 900 Komp A, Fa. Chemikal Spezial GmbH ° Reizend (R36/38), hautsensibilisierend (R43), umweltgefährlich (R51-53)		
1.2	° Hersteller und Bezeichnung <u>Härter (Komponente B)</u> ° Einstufung (siehe Sicherheitsdatenblatt "Mögliche Gefahren")	° Supertop 900 Komp B, Fa. Chemikal Spezial GmbH ° Gesundheitsschädlich bei Berührung mit Haut und beim Verschlucken (R21/22), ätzend (R34), hautsensibilisierend (R43), umweltgefährlich (R52-32)		
1.3	GISCODE des Systems	RE 01 (lösemittelfrei)		
1.4	° Hersteller und Bezeichnung <u>Verdünner</u> ° Einstufung (siehe Sicherheitsdatenblatt "Mögliche Gefahren")	entfällt, da nicht erforderlich		
1.5	° Hersteller und Bezeichnung <u>Reiniger für Arbeitsgeräte</u> ° Einstufung (siehe Sicherheitsdatenblatt "Mögliche Gefahren") ° Verbrauchsmenge	° Reiniger Spezial 100 der Fa. ABC Chemie ° Entzündlich (R10), gesundheitsschädlich bei Einatmen und Verschlucken (R20/21), reizend (R38) ° baustellenspezifische Angabe		
2	<b>Epoxidharzsystem 2, Verwendungszweck, Verbrauchsmenge</b>	Deckbeschichtung, ca. 0,7 kg/m <sup>2</sup> Epoxidharz		
2.1	° Hersteller und Bezeichnung <u>Harz (Komponente A)</u> ° Einstufung (siehe Sicherheitsdatenblatt "Mögliche Gefahren")	° Supertop 470, Komp A der Fa. Chemikal Spezial GmbH ° sensibilisierend, reizend und umweltgefährdend (R-Sätze R43, R36/38, R51/53,)		
2.2	° Hersteller/Bezeichnung <u>Härter (Komponente B)</u> ° Einstufung (siehe Sicherheitsdatenblatt "Mögliche Gefahren")	° Supertop 470, Comp B der Fa. Chemikal Spezial GmbH ° gesundheitsschädlich, ätzend (R-Sätze R20/22, R34)		
2.3	GISCODE des Systems	RE 01 (lösemittelfrei)		
2.4	° Hersteller und Bezeichnung <u>Verdünner</u> ° Einstufung (siehe Sicherheitsdatenblatt "Mögliche Gefahren")	entfällt, da nicht erforderlich		
2.5	° Hersteller und Bezeichnung <u>Reiniger für Arbeitsgeräte</u> ° Einstufung (siehe Sicherheitsdatenblatt "Mögliche Gefahren") ° Verbrauchsmenge	siehe System 1		

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
E	Substitutionsprüfung			
1	Substitutionsprüfung mit Ergebnis z.B. Ersatz von EP-Harzsystemen, Ersatz lösemittelhaltiger durch lösemittelfreie EP-Harzsysteme, Verwendung von Reinigungsmitteln mit geringerer Flüchtigkeit, anstatt manuell anzusetzender Mischungen vorgefertigte Arbeitspackungen, Kartuschensysteme, Doppelkammerbeutel oder vorkonfektionierte Gebinde verwenden; Betriebsarzt in die Auswahl von Ersatzstoffen einbeziehen	Kein Ersatz des Epoxidharzsystems möglich, da technisch erforderlich; Verwendung vorgefertigter Arbeitspackungen. Ersatz des lösemittelhaltigen Reinigers StoDivers EV 100 durch mechanische Reinigung (siehe Nr. L 3 und 4); verantwortlich Herr Mustermann;	sofort	Herr Wichtig, Obermonteur

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
F	<b>Gefährdungsermittlung - Beurteilung der Gefährdungen durch Hautkontakt</b> Bei Tätigkeiten mit unausgehärteten Epoxidharzen liegt eine eine hohe Gefährdung vor, da praktische Erfahrungen gezeigt haben, dass diese Zubereitungen eine Sensibilisierung durch Hautkontakt (Allergie) hervorrufen können. Epoxidharze reizen außerdem die Atemwege, die Augen und die Haut, z.B. Husten, Atemnot, Augentränen, Brennen. Direkter Kontakt kann Verätzungen verursachen, d.h. Hautgewebe und Schleimhäute zerstören.			
1	Hautkontakt aufgrund der verwendeten Stoffe und Produkte sowie der Tätigkeiten möglich	ja		
2	° Ausmaß des Hautkontakts: kleinflächig (z.B. Spritzer), großflächig ° Dauer des Hautkontakts: kurzfristig (< 15 min/Schicht), längerfristig (> 15 min/Schicht), wiederholter Kontakt (= Dauer der möglichen Expositionszeit)	° Mischen: kleinflächig, längerfristig ° Transport zum Einbauort: kleinflächig, kurzfristig ° Auftragen mit langstieliger Rolle: kleinflächig, längerfristig ° Spachtelarbeiten: kleinflächig, längerfristig ° Reinigung der Arbeitsgeräte: kleinflächig, kurzfristig ° Leckage/Verschütten: kleinflächig, kurfristig (wenn der Fall eintritt) ° Exposition bis zu 8 Stunden möglich		
3	Betroffene Körperregionen	Hände, Unterarme, Knie, Unterschenkel, Oberschenkel (beim Mischen und Transport), Augen, Füße (bei Gehen über feuchtes Material)		

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
<b>G Gefährdungsermittlung - Beurteilung der Gefährdungen durch Einatmen</b>				
Epoxidharze reizen die Atemwege, die Augen und die Haut, z.B. Husten, Atemnot, Augentränen, Brennen. Vorübergehende Beschwerden wie Schwindel, Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen können auftreten.				
1	Freisetzung oder Entstehung von Gasen, Dämpfen und Aerosolen aufgrund der verwendeten Produkte und Tätigkeiten möglich (z.B. aus flüchtige Härtern, Lösemitteln im EP-System, Reaktivverdünnern, Reinigern, Aerosolen bei Anwendung des Spritzverfahrens)	entfällt, da lösemittelfreie Arbeitspackung		
2	Freisetzung oder Entstehung von Stäuben aufgrund der verwendeten Produkte und Tätigkeiten möglich (z.B. Schleifarbeiten an EP-Harzsystemen)	entfällt, da keine Tätigkeiten am ausgehärteten Produkt erforderlich sind		
3	Ausmaß der inhalativen Exposition ermittelt (Arbeitsplatzmessungen oder andere gleichwertige Beurteilungsverfahren zur Ermittlung, ob die Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten sind)	entfällt		

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
<b>H Gefährdungsermittlung - Beurteilung der Gefährdungen durch physikalisch-chemische Gefahren</b>				
1	Entzündlichkeit bzw. Explosionsfähigkeit von Gasen, Dämpfen und Aerosolen aufgrund der verwendeten lösemittelhaltigen Produkte und der Tätigkeiten möglich (z.B. aus Lösemitteln im EP-System, Reinigern, Aerosolen bei Anwendung des Spritzverfahrens)	entfällt, siehe G		

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
I	Schutzmaßnahmen - Allgemeine Maßnahmen			
1	Gebinde sind nur verschlossen und außen gereinigt zu transportieren.	ja		
2	Epoxidharze, insbesondere mit lösemittelhaltigen Komponenten sind in einem kühlen, trockenem und gelüfteten, ggf. abgesaugten Ort aufzubewahren, der als Materiallager ausgewiesen ist. Vor Frost schützen. Für Betriebsfremde unzugänglich aufbewahren. Alternativ Material täglich bedarfsorientiert an die Baustelle heranzuführen.	Material wird täglich bedarfsorientiert an die Baustelle herangeführt.		
3	Behälter, auch Ersatzgebände sind eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen.	ja		
4	Gebinde nach Gebrauch verschließen	ja		
5	Trennung des Arbeitsplatzes mit Epoxidharzverwendung von anderen Arbeitsplätzen (erforderlichenfalls Arbeitsbereich kennzeichnen und abtrennen)	Bearbeitungsbereich wird mit Flatterband abgesperrt		
6	Verarbeitungshinweise des Herstellers entsprechend den Technischen Merkblättern beachten	Verarbeitung entsprechend den produktbezogenen Technischen Merkblättern der Fa. Chemikal Spezial GmbH		
7	Nie mehr Material anmischen als unbedingt nötig	ja		
8	Griffe und Stiele von Werkzeugen sauber halten	ja		
9	Arbeitsbereich (Baustelle) täglich nach Beendigung der Arbeiten aufräumen und reinigen	ja		
10	Bereitstellung von Waschmöglichkeiten mit Hautreinigungs- und Hautpflegemitteln, Einmalhandtüchern und Augenduschen, Einrichtung von Pausen- und Umkleieräume in der Nähe der Baustelle	werden vom Generalunternehmer der Baustelle bereitgestellt		
11	Pausenräume dürfen nicht durch Epoxidharzprodukte verunreinigt werden (Verschmutzte Kleidung und Werkzeuge); keine Aufbewahrung von Epoxidharzprodukten in den Pausenräumen oder im Baustellenwagen	ja		
12	Beachtung des Verbotes, am Arbeitsplatz zu rauchen, zu trinken oder zu essen; keine Aufbewahrung von Lebensmitteln im Arbeitsbereich	ja		

13	Erstellung von Betriebsanweisungen, Betriebsanweisung im Arbeitsbereich ausgehängt	ja; Erstellung durch Herrn Sicher, Aushang auf der Baustelle durch Obermonteur		
14	Regelmäßige Unterweisung der Beschäftigten, zuletzt durchgeführt am	ja, 19.05.2008; Unterweisungsinhalte: Betriebsanweisung, Hautschutzplan; Dokumentation der Unterweisung: Standort technisches Büro, Westerwaldstraße 1, 6023 Frankfurt, Herr Wichtig		
15	Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen veranlasst (für die Beschäftigten einschl. Leiharbeitnehmer)	ja; Unterlagen bei Dr. Pille		
16	Jugendarbeitsschutzgesetz (§22 "Gefährliche Arbeiten") und Mutterschutzrichtlinien-verordnung (§ 5 "Besondere Beschäftigungsbeschränkungen") beachten	entfällt, da keine Jugendlichen unter 15 Jahre und keine Schwangeren bzw. werdende Mütter beschäftigt werden		

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
J	Schutzmaßnahmen - Dosieren und Mischen der Komponenten			
1	Kombipackungen mit aufeinander abgestimmtem Harz-/Härter-Verhältnis verwenden. Wo dies nicht möglich ist, technische Dosier- und Mischsysteme verwenden (z.B. Einsatz von Fasspumpen mit Durchflussmesser, Großgebilde mit Zapfhahn und Durchflussmesser oder Fasskipper)	Verwendung von Arbeitspackungen (Komponente B wird in den Behälter der Komponente A gefüllt)		
2	Mischbehälter auf ebene Fläche stellen, umgebende Oberfläche schützen durch Unterlegen einer Folie	ja		
3	Mischplatz kennzeichnen (Absperrbänder oder Warnschilder)	Absperrbänder rot/weiß		
4	Verwendung eines Handrührgerätes mit stufenlos verstellbarer Rührgeschwindigkeit	ja (Bohrmaschine mit Rührwerk)		
5	Behälter nur bis ca. 20 cm unterhalb der Kante auffüllen, um ein Überschwappen des Materials zu verhindern	ja (wird durch Kombipackung gewährleistet)		
6	Zur Vermeidung von Spritzern mit niedriger Rührgeschwindigkeit rühren (ca. 300 U/min), falls möglich den Behälter beim Mischvorgang abdecken (z.B. Spritzschutzdeckel mit Rührloch)	ja, Abdecken mit Spritzschutzdeckel		
7	Beim Umtopfen sorgfältig und langsam umgießen; bei schweren Gebinden zu zweit arbeiten	ja, Gebinde hat die Größe des Behälters von Komponente A		

8	Zur Mischung größerer Mengen oder zur Herstellung gefüllter Materialien sollte ein Zwangsmischer verwendet werden (Vermeidung der Mitbewegung des Mischgefäßes wie bei Verwendung von Handrührgeräten), alternativ Mischstationen	entfällt		
---	---	----------	--	--

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
----------	--	--	----------------------	-----------------

K Schutzmaßnahmen - Applikation der Produkte				
1	Spachtelarbeiten möglichst mit langstieligem Raket durchführen. Bei Verfuge- und Spachtelarbeiten, die auf Knien durchgeführt werden müssen, Knieschoner und ggf. zusätzlich eine weiche Unterlage (Styroporplatte o.ä.) verwenden	Spachtelarbeiten auf Knien erforderlich, Verwendung von Knieschonern		
2	Transport des Mischgefäßes möglichst mit Hilfe von Hobbock- oder Kübeltransportwagen zum Einbauort durchzuführen	Behälter werden derzeit von zwei Personen getragen; Beschaffung eines Transportwagens vorgesehen	bis zum 31.08.08	Herr Mustermann
3	Material zur Vermeidung von Spritzern dicht am Boden ausgießen	ja		
4	Material möglichst mit langstieligen Rollen aufrollen oder mit langstieligen Gummiwischern zur Vermeidung des Hautkontaktes verteilen	kurzflorige Walzen mit langen Stielen		
5	Rollen möglichst mit Spritzschuttschild versehen	nicht vorhanden		
6	Bei Verarbeitung lösemittelbasierter Epoxidharze ist zu prüfen, ob sich die Belastungen durch Lösemittel in der Luft durch Lüftungstechnische Maßnahmen (technische Lüftung im Raum, Erfassung am Arbeitsplatz) so weit reduzieren lassen, dass die Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten werden. Ansonsten muss persönlicher Atemschutz getragen werden.  Von Zündquellen (auch elektrische Geräte ohne Ex-Schutz) fernhalten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden. Nur ex-geschützte und funkenfreie Werkzeuge verwenden.	entfällt, da Verwendung von lösemittelfreien Produkten		



Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
L	Schutzmaßnahmen - Reinigung von Werkzeugen und Geräten			
1	Möglichst Einweg-Arbeitsgeräte (Roller etc.) verwenden	nicht vorhanden		
2	Gebrauchte Werkzeuge umgehend nach Nutzung reinigen	ja		
3	Arbeitsgeräte mechanisch reinigen (z.B. Abkratzen, Abreiben mit Sand) oder mit vom Hersteller empfohlenen Reinigungsmitteln reinigen; alternativ: Stiel der Arbeitsgeräte mit Klebeband umwickeln, verschmutztes Klebeband nach den Arbeiten entfernen	Reinigungsmittel der Fa. StoCretec GmbH (StoDivers EV 100)		
4	Lösemittelhaltige Reiniger nur dann einsetzen, wenn die anderen Verfahren nicht möglich sind (jedoch keine Reinigungsmittel, die Chlorkohlenwasserstoffe oder Aromaten enthalten)	StoDivers EV 100 enthält Xylol und Ethylbenzol; Reiniger wird künftig nicht mehr verwendet (siehe Nr. E1)	sofort	Herr Wichtig, Obermonteur

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
M	Schutzmaßnahmen - Persönliche Schutzausrüstung			
	Arbeitskleidung/Schutzkleidung			
1	Arbeitskleidung: lange Hose, langärmeliges Hemd oder langärmeliges T-Shirt; Je nach Tätigkeit können zusätzlich Einweg-Overalls, Schürzen, Gamaschen, Überzieher für die Schuhe, Ärmelschoner o.ä. notwendig werden (z.B. am Mischplatz oder bei Anwendung des Spritzverfahrens)	geschlossene Kleidung, Schutzschuhe <u>zusätzlich:</u> am Mischplatz Einweg-Overall, Schürze, Gamaschen und Schuh-Überzieher Nagelschuhe beim Gang über feuchtes Material (Absanden)		
2	Unbedeckte Hautstellen sind so weit wie möglich zu vermeiden, auch bei heißem Wetter	ja		
3	Beim Verlegen und Beschichten von Böden sollten Gummistiefel getragen werden	Arbeitsschuhe		
4	Arbeitskleidung sollte regelmäßig gewechselt werden, mindestens täglich	Arbeitskleidung einschließlich Einwegoveralls werden den Beschäftigten zur Verfügung gestellt		
5	Mit Epoxidharzen verunreinigte Kleidungsstücke sind umgehend zu wechseln	ja		

6	Einwegkleidung ist nach Nutzung zu entsorgen; Verunreinigte Arbeitskleidung darf nicht mit Straßenkleidung in Berührung kommen und ist daher getrennt aufzubewahren	ja		
	Schutzhandschuhe			
7	Bei Tätigkeiten mit lösemittelfreien Epoxidharzprodukten müssen Schutzhandschuhe aus Nitril- oder Butylkautschuk getragen werden (keine Lederhandschuhe oder Einmalhandschuhe aus Latex); s. Sicherheitsdatenblatt oder die GISBAU-Handschuhdatenbank ( <a href="http://www.gisbau.de">www.gisbau.de</a> ) Verwendeter Typ mit Herstellerangabe	ja, Camatril 730 der Fa. KCL, Eichenzell		
8	Bei Tätigkeiten mit Lösemitteln oder lösemittelhaltigen Epoxidharzprodukten sind auch auf die Lösemittel abgestimmte Schutzhandschuhe auszuwählen; s. Sicherheitsdatenblatt	bei Reinigungsarbeiten unter Verwendung von StoDivers EV 100 Einsatz von Handschuhen aus Nitrilkautschuk (Camatril velours Nr. 730 der Fa. KCL)		
9	Handschuhe maximal für eine Schicht verwenden; nie Handschuhe verwenden, die innen verunreinigt sind; niemals Schutzhandschuhe über schmutzige oder feuchte Hände anziehen; nie beschädigte oder aufgequollene Handschuhe verwenden; beim Ausziehen gebrauchter Handschuhe darf Haut nicht mit dem verschmutzten Handschuh in Berührung kommen (Umstülptechnik anwenden); zur Vermeidung von übermäßigem Schwitzen im Inneren der Handschuhe (Feuchtarbeit) sind Baumwollhandschuhe zum Unterziehen zu benutzen	ja		
	Augen- und Gesichtsschutz			
10	Beim Mischen der Komponenten oder bei anderen Tätigkeiten, bei denen die Gefahr des Verspritzens von Produkten besteht, ist eine Korbbrille aufzuziehen; bei allen anderen Tätigkeiten ist eine Schutzbrille zu tragen, möglichst mit Antibeschlagbeschichtung	ja		
11	Bei Arbeiten über Kopf, bei der Spritzverarbeitung oder der Rissverpressung ist ein Gesichtsschutzschild erforderlich.	entfällt		
	Hautreinigung			
12	Nach Arbeitsende und vor Pausen Hände gründlich reinigen. Zum Händewaschen möglichst nur Wasser und eine milde Seife oder ein mildes Hautreinigungsmittel verwenden (keine Lösemittel)	ja, Flüssigreiniger (prClean der Fa. Rath)		
13	Nach Verunreinigung der Haut mit Epoxidharzprodukten so schnell wie möglich reinigen. Reinigung mit sauberem Tuch und anschließend mit Wasser und milder Seife	ja		

14	Nach dem Händewaschen bzw. der Reinigung die Hände sowie nach Arbeitsende mit einem Hautpflegemittel zur Rückfettung und Regenerierung der Haut eincremen. Hautcreme ist kein Ersatz für Schutzhandschuhe !	ja, Stokolan Hautpflegecreme der Fa. Stockhausen		
15	Ausgewählte Hautreinigungs- und Hautpflegemittel werden in den Hautschutzplan aufgenommen. Aushängen des Hautschutzplans an den Waschplätzen	ja, Hautschutzplan, erstellt durch Herrn Dr. Pille; Ein Exemplar bei Unterweisungsunterlagen Baustelle, Obermonteur		
<b>Atemschutz</b>				
16	Lassen sich bei Verarbeitung lösemittelbasierter Epoxidharzprodukte die Belastungen durch Lösemittel in der Luft durch technische Maßnahmen nicht so weit reduzieren, dass die Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten werden, muss Atemschutz getragen werden (Filter gegen organische Gase und Dämpfe (A-Filter, Kennfarbe braun). Empfehlenswert sind gebläseunterstützte Atemschutzgeräte.	entfällt, da lösemittelfreie Systeme		
17	Bei der Spritzapplikation sind Kombinationsfilter vom Typ A2P2 oder umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte (z.B. Schlauchgeräte) zu verwenden.	entfällt		

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
N	<b>ERSTE HILFE</b> Wichtige Erste-Hilfe-Maßnahmen: Bei Augenkontakt die Augen 10-15 Minuten lang unter fließendem Wasser ausspülen (alternativ mit Augenspülflasche). Anschließend immer einen Arzt aufsuchen. Bei Hautkontakt getränkte Kleidung sofort ausziehen und die betroffenen Stellen mit milder Seife und viel Wasser waschen. Wenn möglich, duschen. Evtl. Wunden keimfrei abdecken. Bei großflächigem Hautkontakt, Hautrötungen, Reizungen oder Juckreiz Arzt aufsuchen. Nach dem Einatmen von Gasen/Dämpfen Person an die frische Luft bringen; Arzt verständigen. Beim Verschlucken möglichst viel Wasser trinken, keinesfalls Erbrechen hervorrufen, ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen			
1	Bereitstellung voll ausgestatteter Verbandskästen	ja		
2	Hinweise zur Ersten Hilfe an gefährdeten Arbeitsplätzen mit Notrufnummern aushängen. Gewährleistung, dass über Mobiltelefone Notruf erfolgen kann.	ja		
3	Name(n) der Ersthelfer auf der Baustelle	Herr Unblutig		
4	Zuständiger Betriebsarzt (Name, Adresse, Telefonnummer)	Herr Dr. Pille, Verbandsweg 7, 34455 Mullhausen; Tel.: 05321-543210		

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
O	Verhalten im Gefahrfall			
1	Verschüttete und ausgelaufene Stoffe sofort gefahrlos beseitigen (z.B. mit Kieselgur oder Sand unter Vermeidung von Hautkontakt aufnehmen).	ja		
2	Für den Brandfall ist ein Rettungsplan zu erstellen	ja, erstellt; Standort technisches Büro, Westerwaldstraße 1, 6023 Frankfurt, Herr Sicher		
3	Entsprechend der Brandgefahr sind Mittel bzw. Geräte zur Brandbekämpfung bereit zu stellen. Geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver oder Wasser im Sprühstrahl	ja (Wasseranschluss)		

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
P	Sachgerechte Entsorgung			
1	Nicht mehr verwertbare Einzelkomponenten zur Aushärtung vermischen	entfällt, da Verwendung von Arbeitspackungen		
2	Ausgehärtete Produktreste sind kein Sonderabfall und können i. d. Regel als Gewerbeabfall entsorgt werden. Entsorgung durch	Nutzung der Abfallcontainer des Generalunternehmers auf der Baustelle		
3	Gebinde mit nicht ausgehärteten Produktresten sind Sonderabfall. Entsorgung durch	entfällt, da Verwendung von Arbeitspackungen		
4	Für leere Gebinde, benutzte Lappen, verunreinigte Kleidung, Geräte, Abfälle etc. geschlossene Abfallbehälter verwenden	ja		

Lfd. Nr.	Anforderung zur Vermeidung dermalen Belastungen bzw. Frage	Beschreibung, wie die Anforderungen erfüllt werden	Termin zur Umsetzung	Umsetzung durch
Q	Wirksamkeitsüberprüfung			
1	Alle Maßnahmen zur Vermeidung des Hautkontaktes werden von den Beschäftigten angewandt; Kontrolle durch Vorgesetzten vor Ort wird durchgeführt. <u>Hinweis:</u> Bei festgestellten Verstößen der Beschäftigten gegen die Schutzmaßnahmen ist eine anlaßbezogene Unterweisung durchzuführen, bei weiterer Nichtbeachtung der Schutzmaßnahmen dürfen die betroffenen Beschäftigten nicht mehr mit den Arbeiten beauftragt werden (§7 ArbSchG)	ja, Kontrolle durch Herrn Wichtig, Obermonteur		
2	Die Funktionsfähigkeit Lüftungstechnischer Schutzeinrichtungen ist gewährleistet; Überprüfung mindestens jedes dritte Jahr (bei einatembaren Stäuben jährlich)	entfällt		
3	Ermittlungen nach TRGS 402 unter Berücksichtigung der relevanten Lösemittelbestandteile bei Tätigkeiten mit lösemittelbasierten Epoxidharzsystemen durchgeführt (s. Sicherheitsdatenblatt)	entfällt, da Verwendung lösemittelfreier Systeme		
4	Die Ergebnisse aus den arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen ergeben keine Hinweise auf eine unzureichende Wirksamkeit der Maßnahmen	keine Hinweise auf Hautkontakt		
5	Termin der nächsten Wirksamkeitsüberprüfung	01.06.2009; Maßnahme Q1: ständige Überprüfung		
	Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung wird in die Betriebsanweisung aufgenommen und im Rahmen der jährlichen Unterweisung vermittelt. <u>Hinweis:</u> Musterbetriebsanweisungen siehe <a href="http://www.gisbau.de/giscodes/Liste/GRUPPE_6.htm">http://www.gisbau.de/giscodes/Liste/GRUPPE_6.htm</a>	erfolgt; siehe Anlage Betriebsanweisung; Musterbetriebsanweisung GISBAU RE01 an die Gegebenheiten der Baustelle angepasst		
	Erneute Durchführung der Gefährdungsbeurteilung bei maßgeblichen Änderungen der Tätigkeit entsprechend Nr. 3.1 TRGS 400 (Ausgabe Januar 2008)			

Unterschrift

Betriebsanweisung Nr. 1

05/2008

Betrieb: **Fa. Mustermann Betontechnik GmbH,  
6023 Frankfurt/M, Westerwaldstraße 1**

Gemäß §14 Gefahrstoffverordnung

Druckdatum:

Baustelle / Tätigkeit: Arbeitsstr.1, Frankfurt

Verantwortlicher vor Ort: Herr Wichtig, Obermonteur



**Beschichtungsarbeiten von Betonoberflächen mit  
Epoxidharzprodukten, lösemittelfrei,  
sensibilisierend  
(Streichen/Spachteln/Rollen)  
GISCODE: RE 1**



### Gefahren für Mensch und Umwelt

Einatmen oder Hautkontakt kann zu Gesundheitsschäden führen. Reizt die Atemwege, Augen, Haut. Direkter Kontakt kann Verätzungen verursachen, d.h. Hautgewebe und Schleimhäute zerstören. Auch kurzfristiger Kontakt kann zu Allergien führen. Personen mit Epoxidharzen-Allergie dürfen keinen Kontakt mit diesem Stoff haben. Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation vermeiden!

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Arbeiten bei Frischluftzufuhr! Arbeitsbereich kennzeichnen und abtrennen (Flutterband) Beim Ab-/Umfüllen/ Mischen der Komponenten Verspritzen vermeiden!  
Zur Vermeidung von Spritzern mit niedriger Rührgeschwindigkeit rühren (ca. 300 U/min), falls möglich den Behälter beim Mischvorgang abdecken (z.B. Spritzschutzdeckel mit Rührloch), umgebende Oberfläche schützen durch Unterlegen einer Folie.

Nach Härterzugabe zügig verarbeiten (Erhitzung möglich).

Gefäße nicht offen stehen lassen! Gebinde nur verschlossen und außen gereinigt transportieren.

Behälter, auch Ersatzgebilde sind eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen.

Material mit langstieligen Rollen aufrollen oder mit langstieligen Gummiwischern; bei Verfuge- und Spachtelarbeiten, die auf Knien durchgeführt werden müssen, Knieschoner und ggf. zusätzlich eine weiche Unterlage (Styroporplatte o.ä.) verwenden.

Keine Aufbewahrung von Epoxidharzprodukten in Pausenräumen oder im Baustellenwagen.

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden! Griffe und Stiele von Werkzeugen sauber halten; Gebrauchte Werkzeuge umgehend nach Nutzung mechanisch reinigen

Nach Arbeitende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen! Epoxidharze nur mit prClean der Fa. Rath von der Haut entfernen. Keine Verdünnungs-/Lösemittel! Hautpflegemittel Stokolan verwenden! (siehe Hautschutzplan)

Einwegkleidung ist nach Nutzung zu entsorgen; Mit Epoxidharzen verunreinigte Kleidungsstücke sind umgehend zu wechseln;

Verunreinigte Arbeitskleidung darf nicht mit Straßenkleidung in Berührung kommen und ist daher getrennt aufzubewahren

Verbot am Arbeitsplatz zu rauchen, zu trinken oder zu essen; keine Aufbewahrung von Lebensmitteln im Arbeitsbereich

**Augenschutz:** Gestellbrille! Bei Spritzgefahr (z.B. am Mischplatz): Korbbrille!

**Handschutz:** Handschuhe Camatril 730 der Fa. KCL (grün), andere Handschuhe sind unzulässig!! Handschuhe maximal für eine Schicht verwenden; nie Handschuhe verwenden, die innen verunreinigt, beschädigt oder aufgequollen sind; niemals Schutzhandschuhe über schmutzige oder feuchte Hände anziehen; Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert!

**Atemschutz:** In nicht belüftbaren Räumen Gasfilter A1 (braun) verwenden.

**Hautschutz:** alle Körperteile müssen immer bedeckt sein, lange Hose, langärmeliges Hemd oder langärmeliges T-Shirt; Einweg-Overalls, Schürzen und Gamaschen zusätzlich am Mischplatz, Arbeitsschuhe/Gummistiefel



### Verhalten im Gefahrenfall

Mit saugfähigem unbrennbaren Material (z.B. Kieselgur, Sand) aufnehmen und entsorgen! Geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver oder Wasser im Sprühstrahl. Bei Brand entstehen gefährliche Dämpfe ! Brandbekämpfung nur mit persönlicher Schutzausrüstung! Berst- und Explosionsgefahr bei Erhitzung! Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen! Das Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation muss vermieden werden.

**Zuständiger Arzt: Herr Dr. Pille, Verbandsweg 7, 34455 Mullhausen**

**Unfalltelefon: 112**

### Erste Hilfe

**Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.**

**Nach Augenkontakt:** 10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

**Nach Hautkontakt:** Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen. Keine Verdünnungs-/Lösemittel!

**Nach Einatmen:** Frischluft!

**Nach Verschlucken:** Kein Erbrechen herbeiführen. Mund mit Wasser ausspülen. In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen.

**Ersthelfer: Herr Unblutig, Verbandskasten Baubüro**



### Sachgerechte Entsorgung

Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten!

Ausgehärtete Produktreste/Ausgetrocknete Gebinde: Bauabfallcontainer

## **Beispielhafte Formulierungsvorschläge für das Sicherheitsdatenblatt eines Epoxidharz-Härter-Systems**

Die nachfolgenden Formulierungsbeispiele für Kapitel 7 und 8 sind eine Hilfestellung für die Erstellung von Sicherheitsdatenblättern. Sie können nicht vollständig und abschließend sein. Gegebenenfalls bedürfen sie in Abhängigkeit der Produkteigenschaften, der vorgesehenen Verwendung und der vorgesehenen Arbeitsverfahren weiterer Ergänzungen oder Anpassung. Formulierungen in *kursiver Schrift* müssen noch durch konkrete Angaben ersetzt werden.

### **Formulierungsbeispiele für Kapitel 7/Handhabung**

- Das Tragen von geeigneter persönlicher Schutzausrüstung ist in jedem Fall erforderlich. Angaben, welche persönliche Schutzausrüstung geeignet ist, befinden sich in Kapitel 8.
- Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden. In Räumen ohne Luftaustausch (z.B. geschlossene Räume, Tiefgaragen) sind Lüftungstechnische Maßnahmen und ggf. Atemschutz erforderlich.

### **Dosieren**

- *Hinweise zum Dosieren, falls erforderlich.*
- Bei der Entnahme von Teilmengen ist das Mischungsverhältnis durch das Abwiegen beider Komponenten einzuhalten (s. Technisches Merkblatt).

### **Mischen und Umtopfen**

- Beim Mischen und Umtopfen Chemikalienschutzhandschuhe und Schutzhose tragen. Wenn möglich, Zwangsmischer (oder Mischanlagen etc.) verwenden.
- Mischbehälter nur bis ca. 10 cm unterhalb der Kante auffüllen.
- Handrührgerät mit stufenlos verstellbarer Rührgeschwindigkeit verwenden. Langsam anmischen, dabei Mischbehälter abdecken.
- Wird der Mischbehälter beim Mischen zwischen den Beinen eingeklemmt, sprühdichte Schutzhose tragen.
- Beim Umtopfen sorgfältig und langsam umgießen.

### **Transport zum Einbauort**

- *Hinweise zum Transport an den Einbauort, falls erforderlich.*

### **Verarbeitung**

- Bei Handauftrag Material mit langstieligen Rollen mit Spritzschild aufrollen. Beim Aufspachteln sprühdichte Schutzhose tragen.
- Bei Anwendung im Spritzverfahren Gesichtsschutz, Chemikalienschutzhandschuhe und sprühdichte Schutzkleidung tragen.
- Möglichst Einmalgeräte (Rollen, Pinsel etc.) verwenden.

### **Reinigung**

- Auch bei der Reinigung der Arbeitsgeräte ist persönliche Schutzausrüstung erforderlich.
- Bei Verschütten Maßnahmen nach Kapitel 6 ergreifen.

- Das Produkt ist dem GISCODE *RE??* zugeordnet, weitere Informationen unter [www.gisbau.de](http://www.gisbau.de). Technisches Merkblatt und *Informationsbroschüre zum sicheren Umgang*<sup>1</sup> beachten.

### **Formulierungsbeispiele für Kapitel 8/Persönliche Schutzausrüstung**

- Berührung mit den Augen, der Haut und der Kleidung vermeiden.
- Verschmutzte oder beschädigte Handschuhe und verschmutzte Kleidung sofort wechseln und Haut sofort abwaschen.

#### **Atemschutz**

- Können die Arbeitsplatzgrenzwerte durch Lüftungstechnische Maßnahmen nicht eingehalten werden oder sind Räume nicht technisch belüftbar, muss Atemschutz getragen werden:
- Bei Anwendung im Spritzverfahren muss immer Atemschutz getragen werden:
  - o Halbmaske mit *Filtertyp* oder gebläseunterstütztes Atemschutzgerät mit *Filtertyp*. Bei zu erwartendem Sauerstoffmangel umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Tragezeitbegrenzungen nach §9 (3) GefStoffV in Verbindung mit BGR 190 beachten.

#### **Handschutz**

- Nur Chemikalienschutzhandschuhe nach EN 374 Kategorie III verwenden:
  - o Bei kurzzeitigem (<15 Minuten) oder Spritzkontakt: *Fabrikat, max. Tragedauer* oder vergleichbare Handschuhe (Nitrilkautschuk, Schichtdicke  $\geq 0,4$  mm, *max. Tragedauer*).
  - o Bei längerem (>15 Minuten) oder wiederholten Kontakt: *Fabrikat, max. Tragedauer* oder vergleichbare Handschuhe (*Material, Schichtdicke und max. Tragedauer*).
- Handschuhe sind bei starker Verschmutzung umgehend, bei Spritzern nach Ablauf der angegebenen max. Tragedauer, spätestens aber bei Schichtende zu entsorgen.
- Zur Hautreinigung nur Wasser und milde Seife oder pH-neutrales Hautreinigungspräparat, z.B. *Fabrikat* verwenden. Keine Lösemittel verwenden.

#### **Augenschutz**

- Beim Mischen und Umtopfen sowie immer wenn die Gefahr von Spritzern besteht ist das Tragen einer Schutzbrille erforderlich. Bei Tätigkeiten mit dem Produkt auf Baustellen empfiehlt es sich, grundsätzlich eine Schutzbrille zu tragen.

#### **Körperschutz**

- Arbeitsschutzkleidung (lange Hose, Langarmhemd) tragen. Unbedeckte Hautstellen, auch bei heißem Wetter, vermeiden. In Abhängigkeit von der Gefährdung ist zusätzlich chemikalienbeständige Schutzkleidung auswählen (s. auch Kapitel 7):
  - o Sprühdichte Schutzhose (*Typ und Material, möglichst auch max. Tragedauer*), z.B. *Fabrikat* oder vergleichbare Schutzhose, bzw. sprühdichter Schutzanzug (*Typ und Material, möglichst auch max. Tragedauer*), z.B. *Fabrikat* oder vergleichbare Schutzkleidung.

---

<sup>1</sup> Empfehlenswert sind z.B.: „Praxisleitfaden für den Umgang mit Epoxidharzen“, Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, abrufbar unter: [www.gisbau.de](http://www.gisbau.de) oder „Epoxidharz-Systeme sicher handhaben: Leitfaden zum sicheren Umgang mit Epoxidharz-Systemen in der Bauindustrie und verwandten Anwendungsbereichen“, PlasticsEurope Epoxy Resins Committee



## Bewertung fachkundiger Informationsbroschüren und Online-Informationen im Hinblick auf die Verwendbarkeit bei der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen (Stand: 24.07.08)

Bezeichnung der Information und Herausgeber	Struktur und Inhalt	Bewertung
Gefahrstoffinformationssystem der BG Bau (GISBAU) Internet: <a href="http://www.wingis-online.de/wingisonline">http://www.wingis-online.de/wingisonline</a>	Produktbezogene online-Recherchemöglichkeit	Kompakte Informationen zu Gefährdungen und Schutzmaßnahmen; Informationen sind geeignet zur Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen
Praxisleitfaden für den Umgang mit Epoxidharzen, dazugehörend Flyer mit den wesentlichen Infos; Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU); Internet: <a href="http://www.bgbau-medien.de/site/asp/dms.asp?url=/bau/epoxidha/titel.htm">http://www.bgbau-medien.de/site/asp/dms.asp?url=/bau/epoxidha/titel.htm</a>	Anwendungen, Kennzeichnung, gesundheitliche Gefahren, Möglichkeiten der Gefährdung, Maßnahmen zur Vermeidung von Expositionen, Muster einer Betriebsanweisung	Gute und umfangreiche Darstellung; Faltblatt gibt kurze Zusammenfassung der Infos aus dem Leitfaden; Praxisleitfaden ist als Info geeignet zur Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen
BGR 227 „Tätigkeiten mit Epoxidharzen“ der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung“ Internet: <a href="http://www.bgbau-medien.de/site/asp/dms.asp?url=/zh/bgr227/Titel.htm">http://www.bgbau-medien.de/site/asp/dms.asp?url=/zh/bgr227/Titel.htm</a>	Verwendungsbereiche, Gesundheitsgefährdungen, Schutzmaßnahmen entspr. der Rangfolge der Maßnahmen nach GefStoffV, tätigkeitsspezifische Regelungen, Maßnahmen in stationären Arbeitsbereichen und auf Baustellen, Hautschutzplan	Sehr ausführliche, detaillierte Abhandlung (ca. 35 Seiten); geeignet als Info zur Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen

Bezeichnung der Information und Herausgeber	Struktur und Inhalt	Bewertung
<p>So gehen Profis mit Epoxidharz-Produkten um!;  Deutsche Bauchemie  Internet: <a href="http://www.deutsche-bauchemie.de/pdf/Umgang%20mit%20Epoxidharzprodukten.pdf">http://www.deutsche-bauchemie.de/pdf/Umgang%20mit%20Epoxidharzprodukten.pdf</a></p>	<p>Eigenschaften,  Informationsangebote für  Schutzmaßnahmen,  Schutzmaßnahmen,  Veröffentlichung verweist auf  ein in Bearbeitung  befindliches detaillierteres  Merkblatt (liegt bis jetzt nicht  vor)</p>	<p>Nicht geeignet zur Erstellung  von  Gefährdungsbeurteilungen,  da unzureichende Infos</p>
<p>Epoxidharz-Systeme sicher handhaben, Leitfaden zum sicheren Umgang mit Epoxidharz-Systemen in der Bauindustrie und verwandten Anwendungsbereichen, PlasticsEurope</p>	<p>Eigenschaften,  Kennzeichnung und  Anwendungszwecke;  Kontaktsituationen auf der  Baustelle, Gefahren, Sichere  Anwendung bei den  wesentlichen  Arbeitsschritten,  Schutzkleidung, Hautschutz,  Notfallinfos</p>	<p>Kurze Info mit den  wesentlichen Aussagen,  bebildert mit Comicfiguren;  kann als Info zur Erstellung  von  Gefährdungsbeurteilungen  herangezogen werden</p>
<p>Epoxidharze und Härter; Toxikologie, Gesundheit, Sicherheit und Umweltschutz; Leitfaden von PlasticsEurope</p>	<p>umfangreiche Erläuterung  einzelner toxikologischer  Begriffe in allgemeiner Form,  Eigenschaften, Wirkungen,  Sicherheitsmaßnahmen,  Erste Hilfe</p>	<p>Überlastet mit  Begriffserläuterungen  allgemeiner Art ohne Bezug  auf Epoxide, nur wenige  konkrete Informationen für  die Praxis; ungeeignet als  Hilfemittel für die Erstellung  von  Gefährdungsbeurteilungen</p>

Bezeichnung der Information und Herausgeber	Struktur und Inhalt	Bewertung
<p>Epoxidharz-Systeme; Ein Leitfaden zur Gefährdungsbeurteilung mit Hinweisen auf Schutzmaßnahmen, Senat Hamburg  Internet:  <a href="http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/bsg/verbraucherschutz/arbeitsschutz/publikationen/m44-pdf.property=source.pdf">http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/bsg/verbraucherschutz/arbeitsschutz/publikationen/m44-pdf.property=source.pdf</a></p>	<p>Anwendungsgebiete, Eigenschaften und Wirkungen, Rangfolge der Maßnahmen, Benennung von Handschuhherstellern, Hautschutz; Musterhautschutzplan, Checkliste zur Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung; Leitfaden konzentriert sich auf die Gefahren durch EP-Harze und die Möglichkeiten zum Schutz der Haut</p>	<p>Infos geeignet zur Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen</p>
<p>Umgang mit Epoxidharzen; Bau-Berufsgenossenschaft Rheinland und Westfalen  Servicecenter Arbeits- und Gesundheitsschutz (SAS)  Viktoriastr. 21  42115 Wuppertal</p>	<p>Kennzeichnung, Gefährdungen, Erkrankungen, Organisatorische Maßnahmen, Technische Maßnahmen zur Dosierung, Mischung und Verarbeitung, PSA, Hautreinigung, Herstellerübersicht für Maschinen und Geräte, Schutzhandschuhe, Hautschutz und Augenschutz</p>	<p>Abhandlung der wesentlichen Aspekte in knapper Darstellung mit Fotos zur Darstellung richtiger und falscher Handhabung; Infos geeignet zur Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen</p>

## Geeignete Schutzhandschuhe für den Umgang mit lösemittelfreien Epoxidharzen

Hersteller	Geeignete Handschuhfabrikate	Weitere Bezeichnungen des Handschuh in DK, N, NL, GB
Ansell Healthcare Europe N.V. Erlanger Str. 2b 04207 Leipzig Telefon: (0341)4225958 FAX: (0341)4225957 email: info@eu.ansell.com	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sol-vex 37-900 / Nitrilhandschuh, 0,425 mm</li> <li>· Sol-vex 37-675 / Nitrilhandschuh, 0,38 mm</li> <li>· Sol-vex 37-695 / Nitrilhandschuh, 0,42 mm</li> <li>· <del>Sol-vex 37-107 *</del></li> </ul>	
Comasec GmbH Sämannstraße 2-4 66538 Neunkirchen Telefon: (06821)8608-0 FAX: (06821)860810 email: info@comasec.de	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comatril/S / Nitrilhandschuh 0,425 mm</li> <li>· Butyl Plus/R / Butylhandschuh 0,5 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comatril 30 / Nitrilhandschuh 0,425 mm</li> <li>· Butyl Plus / Butylhandschuh 0,7 mm</li> </ul>
Kächele-Cama Latex GmbH Industriepark Rhön Am Kreuzacker 9 36124 Eichenzell Telefon : (06659)87300 FAX: (06659)87155 http://www.kcl.de email: vertrieb@kcl.de	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Camatril 730 / Nitrilhandschuh 0,4 mm</li> <li>· Butoject 898 / Butylhandschuh 0,7 mm</li> <li>· Butoject 897 / Butylhandschuh 0,5 mm</li> </ul>	
MAPA PROFESSIONNEL Industriestrasse 21-25 27404 ZEVEN Telefon : 04281 73 160 Fax : 04281 73 169 http://www.mapa-professionnel.com email: professionnel@mapa.de	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <del>Mapa Ultranitril 491 / Nitrilhandschuh 0,45 mm *</del></li> <li>· Mapa Ultranitril 492 / Nitrilhandschuh 0,45 mm</li> <li>· Mapa Ultranitril 480 / Nitrilhandschuh 0,55 mm</li> </ul>	

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und stellt den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis dar.

Beim Umgang mit lösemittelhaltigen Epoxidharzprodukten hängt die Schutzwirkung des Handschuhs stark von den im Produkt enthaltenen Lösemitteln ab. Für diesen Anwendungsfall sind die Schutzhandschuhe bzw. die Handschuhmaterialien daher entsprechend der Angaben im Sicherheitsdatenblatt des Produktherstellers auszuwählen.

Stand: 20.09.2004

\*) Wird nicht mehr hergestellt.

[Home](#)

Schutz der Beschäftigten vor Gefahrstoffen in der Baubranche,  
Gefahrstoffinformationen und Gefährdungsbeurteilung bei der Verarbeitung von  
Epoxidharzen

**Checkliste Hersteller und Formulierer von Epoxidharzen, -härtern und –  
Systemen** (Fassung vom 31.07.07)

1 Firmenbezeichnung und Adresse		
1.1	Firmenbezeichnung	[REDACTED]
1.2	Anschrift	Straße/Postfach: [REDACTED] PLZ, Ort: [REDACTED]
1.3	Gesprächspartner	Name: [REDACTED] Funktion: [REDACTED] Telefon: [REDACTED] E-Mail: [REDACTED]
1.4	Verbandszugehörigkeit?	<input type="checkbox"/> Ja: <input type="checkbox"/> Verband Deutsche Bauchemie e.V. <input type="checkbox"/> Industrieverband Klebstoffe e.V. <input type="checkbox"/> Verband der deutschen Lackindustrie e.V. <input type="checkbox"/> Verband der Chemischen Industrie e.V. <input type="checkbox"/> PlasticsEurope Deutschland e.V. <input type="checkbox"/> Andere Verbände: [REDACTED] <input type="checkbox"/> Nein
1.5	Eigene Verarbeitungsfirmen für Epoxid-Produkte?	<input type="checkbox"/> Ja, in Hessen: Bezeichnung: [REDACTED] Anschrift: [REDACTED] Betätigungsfeld der Verarbeitungsfirma: [REDACTED] <input type="checkbox"/> Ja, außerhalb Hessens <input type="checkbox"/> Nein
2 Produktpalette (allgemein)		
2.1	Kurze Beschreibung in Stichworten	[REDACTED]
3 Produktpalette Epoxidharz-Produkte		
3.1	<i>Epoxidharze</i>	<input type="checkbox"/> Ja, Tonnage ca. [REDACTED] t/a <input type="checkbox"/> Nein
3.1.1	Beschreibung  Zu Eigenschaften Details abfragen wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmende Inhaltsstoffe</li> <li>• Einstufung</li> <li>• lösemittelfrei/lösemittelarm/lösemittelhaltig</li> <li>• sensibilisierende Bestandteile</li> </ul>	Name der Produktlinie(n): [REDACTED] Anwendungsbereich: [REDACTED] Eigenschaften: [REDACTED] Giscode: [REDACTED]  Name der Produktlinie(n): [REDACTED] Anwendungsbereich: [REDACTED] Eigenschaften: [REDACTED] Giscode: [REDACTED]  Name der Produktlinie(n): [REDACTED] Anwendungsbereich: [REDACTED] Eigenschaften: [REDACTED] Giscode: [REDACTED]

3.1.2	Verpackungsarten des Epoxidharzes	<input type="checkbox"/> Vorgefertigte Arbeitspackung (korrespondierend zur Menge des Härter; dem Arbeitsgang entsprechende Menge) <input type="checkbox"/> Harzgebilde groß genug dimensioniert (zur Aufnahme der Härterkomponente und dem anschließenden Mischvorgang) <input type="checkbox"/> Kartusche (z.B. für Applikationssystem; Verarbeitung weitgehend ohne Hautkontakt) <input type="checkbox"/> Andere (z.B. ICB, Fassware, ...): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Es werden Schutzhandschuhe mit dem Epoxidharz mitgeliefert
3.2	<i>Epoxidhärter</i>	<input type="checkbox"/> Ja, Tonnage ca. <input type="checkbox"/> t/a <input type="checkbox"/> Nein
3.2.1	Beschreibung  Zu Eigenschaften Details abfragen wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmende Inhaltsstoffe</li> <li>• Einstufung</li> <li>• lösemittelfrei/lösemittelarm/ lösemittelhaltig</li> <li>• sensibilisierende Bestandteile</li> </ul>	Name der Produktlinie(n): <input type="checkbox"/> Anwendungsbereich: <input type="checkbox"/> Eigenschaften: <input type="checkbox"/> Giscode: <input type="checkbox"/>  Name der Produktlinie(n): <input type="checkbox"/> Anwendungsbereich: <input type="checkbox"/> Eigenschaften: <input type="checkbox"/> Giscode: <input type="checkbox"/>  Name der Produktlinie(n): <input type="checkbox"/> Anwendungsbereich: <input type="checkbox"/> Eigenschaften: <input type="checkbox"/> Giscode: <input type="checkbox"/>
3.2.2	Verpackungsarten des Epoxidhärter	<input type="checkbox"/> Vorgefertigte Arbeitspackung (korrespondierend zur Menge des Harzes; dem Arbeitsgang entsprechende Menge) <input type="checkbox"/> Kartusche (z.B. für Applikationssystem; Verarbeitung weitgehend ohne Hautkontakt) <input type="checkbox"/> Andere (z.B. ICB, Fassware, ...): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Es werden Schutzhandschuhe mit dem Härter mitgeliefert
3.3	<i>(komplette) Epoxidharz-Härter-Systeme</i>	<input type="checkbox"/> Ja, Tonnage ca. <input type="checkbox"/> t/a <input type="checkbox"/> Nein
3.3.1	Beschreibung  Zu Eigenschaften Details abfragen wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmende Inhaltsstoffe</li> <li>• Einstufung</li> <li>• lösemittelfrei/lösemittelarm/ lösemittelhaltig</li> <li>• sensibilisierende Bestandteile</li> </ul>	Name der Produktlinie(n): <input type="checkbox"/> Anwendungsbereich: <input type="checkbox"/> Eigenschaften: <input type="checkbox"/> Giscode: <input type="checkbox"/>  Name der Produktlinie(n): <input type="checkbox"/> Anwendungsbereich: <input type="checkbox"/> Eigenschaften: <input type="checkbox"/> Giscode: <input type="checkbox"/>  Name der Produktlinie(n): <input type="checkbox"/> Anwendungsbereich: <input type="checkbox"/> Eigenschaften: <input type="checkbox"/> Giscode: <input type="checkbox"/>
3.3.2	Verpackungsarten der Epoxidharz-Härter-Systeme	<input type="checkbox"/> Vorgefertigte Arbeitspackung (beide Komponenten im richtigen Mengenverhältnis zueinander; dem Arbeitsgang entsprechende Menge)

		<input type="checkbox"/> Harzgebilde groß genug dimensioniert (zur Aufnahme der Härterkomponente und dem anschließenden Mischvorgang) <input type="checkbox"/> Vorkonfektioniertes Gebinde (Kombipackung) (z.B. Blechgebilde mit integriertem Härterbehälter zum Durchstoßen, Mehrkammerbeutel (Mischen im Beutel); keine Exposition beim Mischen der Komponenten) <input type="checkbox"/> Applikationssystem (wie z.B. Kartuschensystem; kontrolliertes Mischen, Teilentnahme ohne Dosierungsprobleme; Verarbeitung weitgehend ohne Hautkontakt) <input type="checkbox"/> Andere (z.B. ICB, Fassware, ...): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Es werden Schutzhandschuhe mit dem Produkt mitgeliefert
<b>4 Kundenkreis/Abnehmer der Epoxidharz-Produkte</b>		
4.1		<input type="checkbox"/> Weiterverarbeiter/Formulierer <input type="checkbox"/> Fachanwender: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Fachhandel <input type="checkbox"/> Einzelhandel <input type="checkbox"/> Sonstige: <input type="checkbox"/>
<b>5 Auswahl von Epoxidharz-Produkten für die Überprüfung</b>		
5.1	Auswahl von Epoxidharz-Produkten für die Überprüfung (mindestens 3) Insbes. Produkte, die <u>sensibilisierend sind</u> oder sensibilisierende Bestandteile enthalten; Querschnitt über die Produktpalette Epoxidharz-Produkte, z.B. anhand des Giscodes RE0 bis RE9	1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/> 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/>
<b>6 Beim Hersteller vorliegende Informationen zu Epoxiden</b>		
6.1	Welche Informationen/Informationsquellen sind bekannt und werden genutzt? (siehe auch beiliegende Übersicht)	<input type="checkbox"/>
<b>7 Weitergabe von Informationen zu den hergestellten/formulierten Epoxidharz-Produkten an den Kunden/Abnehmer</b>		
	Welche Informationen werden zu den in Nr. 5 ausgewählten Produkten an die Kunden/ Abnehmer mit dem Produkt weitergegeben?	
7.1	<b>Etikett</b>	Etikett ist obligatorisch
7.1.1	Bitte Etiketten der ausgewählten Produkte mitnehmen oder abfotografieren	Anlage(n) Nr.: <input type="checkbox"/>
7.2	<b>Sicherheitsdatenblatt</b>	Sicherheitsdatenblatt ist obligatorisch
7.2.1	Bitte Sicherheitsdatenblätter zu den ausgewählten Produkten mitnehmen	Anlage(n) Nr.: <input type="checkbox"/>
7.2.2	Wird in Kapitel 1 des Sicherheitsdatenblatts die Tätigkeit mit dem Epoxidharz-Produkt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Teilweise, Begründung: <input type="checkbox"/>

	beschrieben?	<input type="checkbox"/> Nein, Begründung: <input type="text"/>
7.2.3	Wird in Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblatts die persönliche Schutzausrüstung zum Hautschutz detailliert und konkret beschrieben?	<input type="checkbox"/> Ja ( <u>Hände</u> : konkrete Handschuhfabrikate (alternativ Handschuhmaterial, Schichtdicke) und deren maximale Tragedauer unter Praxisbedingungen; bei lösemittelfreien Epoxidharzen, vgl. GISBAU-Liste; <u>andere Hautpartien</u> : Art und Qualität der Schutzausrüstung) <input type="checkbox"/> Teilweise, Begründung: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Nein, Begründung: <input type="text"/>
7.2.4	Erscheinen die Hinweise zum sicheren Umgang in Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblatts plausibel und angemessen in Bezug auf:	- die Tätigkeit mit dem Produkt (Kapitel 1): <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Teilweise, Begründung: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Nein, Begründung: <input type="text"/>  - die Einstufung des Produkts (Kapitel 3 <sup>1</sup> ): <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Teilweise, Begründung: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Nein, Begründung: <input type="text"/>
7.3	<i>Informationen zur Gefährdungsbeurteilung</i>	Weitergabe an Kunden/Abnehmer freiwillig
7.3.1	Werden Informationen zur Gefährdungsbeurteilung mit den ausgewählten Produkten an den Kunden/Abnehmer geliefert? (Zur Prüfung der Informationen zur Gefährdungsbeurteilung siehe separate Checkliste für Fachbetriebe)	<input type="checkbox"/> Ja, tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilungen; bitte mitnehmen: Anlage(n) Nr.: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Ja, bitte Informationen mitnehmen: Anlage(n) Nr.: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Informationen werden teilweise (zu den Produkten <input type="text"/> ) mitgeliefert; bitte mitnehmen: Anlage(n) Nr.: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Nein, werden nicht mit dem Produkt mitgeliefert
7.4	<i>Weitere Informationen zum sicheren Umgang oder zum Gefahrstoff</i>	Weitergabe an Kunden/Abnehmer freiwillig
7.4.1	Werden weitere Informationen zum sicheren Umgang oder zum Gefahrstoff an den Kunden/Abnehmer weitergegeben?	<input type="checkbox"/> Ja, bitte Informationen mitnehmen: <input type="checkbox"/> Gebrauchsanweisung, Anlage(n) Nr.: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Technisches Merkblatt, Anlage(n) Nr.: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> In der Übersicht zu 6.1 genannte Informationen: Nr.: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Weitere: <input type="text"/> , Anlage(n) Nr.: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Nein, es werden keine weiteren Informationen zum sicheren Umgang oder zum Gefahrstoff an den Kunden/Abnehmer weitergegeben
<b>8 Werbung (Produktinformation Papier/Internet)</b>		
	Wie werden die in Nr. 5 ausgewählten Produkte beworben?	
8.1	Medien	<input type="checkbox"/> Druckmedien <input type="checkbox"/> Internet
8.2	Bitte Werbung zu den ausgewählten Produkten mitnehmen/ kopieren/ausdrucken	Anlage(n) Nr.: <input type="text"/>
8.3	Enthält die Werbung zu den ausgewählten Produkten verharmlosende oder irreführende	<input type="checkbox"/> die Persönliche Schutzausrüstung (fehlt oder ist unzulänglich) <input type="checkbox"/> die Arbeitsweise/Arbeitsverfahren

<sup>1</sup> Bei Sicherheitsdatenblättern nach Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH-Verordnung) befindet sich die Einstufung der Zubereitung in Kapitel 2



	de Darstellungen in Bezug auf:	<input type="checkbox"/> andere Aspekte des Gesundheits-/Umweltschutzes: <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> Nein, es wurde keine Verharmlosung oder Irreführung festgestellt
<b>9 Überprüfung erfolgte</b>		
9.1	Beim Hersteller/Formulierer vor Ort:	am: <input type="checkbox"/> durch: <input type="checkbox"/>
<b>10 Übersendung der Checkliste mit Anlagen</b>		
10.1	An Frau Schmid, E-Mailadresse:	<a href="mailto:barbara.schmid@rpk.hessen.de">barbara.schmid@rpk.hessen.de</a>

<b>Übersicht über Gefahrstoffinformationen zu Epoxididen (zu 6.1 und 7.4.1)</b>	
1.	<input type="checkbox"/> Praxisleitfaden für den Umgang mit Epoxidharzen (BG Bau, Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)
2.	<input type="checkbox"/> Vorsicht beim Umgang mit Epoxidharzen: Eine Information für Bauarbeiter (BG Bau, Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)
3.	<input type="checkbox"/> Epoxidharz-Systeme, Ein Leitfaden zur Gefährdungsbeurteilung mit Hinweisen zu Schutzmaßnahmen (Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz, Hamburg)
4.	<input type="checkbox"/> BGR 227: Tätigkeiten mit Epoxidharzen (BGIA)
5.	<input type="checkbox"/> GISBAU-Informationen und GISBAU-Betriebsanweisungen für Epoxidharz-Beschichtungsstoffe (GISBAU, BG Bau)
6.	<input type="checkbox"/> Geeignete Schutzhandschuhe für den Umgang mit lösemittelfreien Epoxididen (GISBAU, BG Bau)
7.	<input type="checkbox"/> Epoxidharz-Systeme sicher handhaben: Leitfaden zum sicheren Umgang mit Epoxidharz-Systemen in der Bauindustrie und verwandten Anwendungsbereichen (PlasticsEurope)
8.	<input type="checkbox"/> Epoxidharz-Systeme sicher handhaben (Kurzinfor, PlasticsEurope)
9.	<input type="checkbox"/> Umgang mit Epoxidharzen, Hinweise zum sicheren Umgang mit Epoxidharzen auf Baustellen (BG Bau Rheinland und Westfalen)
10.	<input type="checkbox"/> Epoxidharze in der Bauwirtschaft: Handlungsanleitung (BG Bau)
11.	<input type="checkbox"/> Epoxidharze und Härter: Toxikologie, Gesundheit, Sicherheit und Umweltschutz (PlasticsEurope)
12.	<input type="checkbox"/> Aktionsplan zur Reduktion der Sensibilisierungen durch Epoxidharze (Deutsche Bauchemie)
13.	<input type="checkbox"/> So gehen Profis mit Epoxidharz-Produkten um! (Deutsche Bauchemie)

<b>Anlagen</b>	
Lfd.Nr.	Bezeichnung

Schutz der Beschäftigten vor Gefahrstoffen in der Baubranche, Gefahrstoffinformationen und Gefährdungsbeurteilung bei der Verarbeitung von Epoxidharzen

**Checkliste „Gefährdungsbeurteilung Gefahrstoffverordnung“ für Fachbetriebe**  
(Fassung v. 31.07.07)

Bitte je Betrieb 1 bis 2 dokumentierte Gefährdungsbeurteilungen bewerten.

1 Charakterisierung des Betriebes bzw. des Umfangs der Arbeiten mit EP-Produkten																																					
1.1	Firmenbezeichnung .....																																				
1.2	Anschrift Straße/Postfach: ..... PLZ, Ort: .....																																				
1.3	Datum des Gesprächs .....																																				
1.4	Gesprächspartner Name: ..... Funktion: ..... Telefon: ..... E-Mail: .....																																				
1.5	Betriebsgröße (Beschäftigtenzahl) .....																																				
1.6	Schwerpunkte der betrieblichen Arbeit .....																																				
1.7	Häufigkeit der Arbeiten mit EP-Produkten (Tage je Monat) .....																																				
1.8	Zahl der Beschäftigten, die regelmäßig Arbeiten mit EP-Produkten ausführen .....																																				
1.9	Verbrauchsmenge an EP-Produkten (kg/Jahr) .....																																				
1.10	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;"></th> <th style="width: 30%; text-align: center;">Harz</th> <th style="width: 35%; text-align: center;">Härter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bezeichnung der verwendeten EP-Produkte und deren Verwendungszweck und der Gebindeart</td> <td>Hersteller: .....</td> <td>Hersteller: .....</td> </tr> <tr> <td><i>Gebindeart: z.B. Kombipackungen wie Blechgebände mit Durchstoßmöglichkeit, Mehrkammerbeutel; vorgefertigte Arbeitspackungen mit ausreichend dimensioniertem Harzgebände für Mischvorgang; Applikationssysteme wie Kartuschen-systeme; Großgebände wie ICB, Fassware</i></td> <td>Bezeichnung: .....</td> <td>Bezeichnung: .....</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Giscode: .....</td> <td>Giscode: .....</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Verwendung: .....</td> <td>Verwendung: .....</td> </tr> <tr> <td></td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gebindeart: .....</td> <td>Gebindeart: .....</td> </tr> <tr> <td></td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td><b>Je Giscode-Gruppe bitte Sicherheitsdatenblätter für jeweils ein „EP-System“ (Harz und Härter) der Checkliste beifügen</b></td> <td>Hersteller: .....</td> <td>Hersteller: .....</td> </tr> <tr> <td><b>Werden im Betrieb EP-Systeme aus mehr als zwei Giscode-Gruppen verwendet, bitte Auswahl treffen (Kriterium z.B. lösemittelfrei – lösemittelhaltig)</b></td> <td>Bezeichnung: .....</td> <td>Bezeichnung: .....</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Giscode: .....</td> <td>Giscode: .....</td> </tr> <tr> <td><b>Bei der Auswahl von Sicherheits-</b></td> <td>Verwendung: .....</td> <td>Verwendung: .....</td> </tr> </tbody> </table>		Harz	Härter	Bezeichnung der verwendeten EP-Produkte und deren Verwendungszweck und der Gebindeart	Hersteller: .....	Hersteller: .....	<i>Gebindeart: z.B. Kombipackungen wie Blechgebände mit Durchstoßmöglichkeit, Mehrkammerbeutel; vorgefertigte Arbeitspackungen mit ausreichend dimensioniertem Harzgebände für Mischvorgang; Applikationssysteme wie Kartuschen-systeme; Großgebände wie ICB, Fassware</i>	Bezeichnung: .....	Bezeichnung: .....		Giscode: .....	Giscode: .....		Verwendung: .....	Verwendung: .....		.....	.....		Gebindeart: .....	Gebindeart: .....		.....	.....	<b>Je Giscode-Gruppe bitte Sicherheitsdatenblätter für jeweils ein „EP-System“ (Harz und Härter) der Checkliste beifügen</b>	Hersteller: .....	Hersteller: .....	<b>Werden im Betrieb EP-Systeme aus mehr als zwei Giscode-Gruppen verwendet, bitte Auswahl treffen (Kriterium z.B. lösemittelfrei – lösemittelhaltig)</b>	Bezeichnung: .....	Bezeichnung: .....		Giscode: .....	Giscode: .....	<b>Bei der Auswahl von Sicherheits-</b>	Verwendung: .....	Verwendung: .....
	Harz	Härter																																			
Bezeichnung der verwendeten EP-Produkte und deren Verwendungszweck und der Gebindeart	Hersteller: .....	Hersteller: .....																																			
<i>Gebindeart: z.B. Kombipackungen wie Blechgebände mit Durchstoßmöglichkeit, Mehrkammerbeutel; vorgefertigte Arbeitspackungen mit ausreichend dimensioniertem Harzgebände für Mischvorgang; Applikationssysteme wie Kartuschen-systeme; Großgebände wie ICB, Fassware</i>	Bezeichnung: .....	Bezeichnung: .....																																			
	Giscode: .....	Giscode: .....																																			
	Verwendung: .....	Verwendung: .....																																			
	.....	.....																																			
	Gebindeart: .....	Gebindeart: .....																																			
	.....	.....																																			
<b>Je Giscode-Gruppe bitte Sicherheitsdatenblätter für jeweils ein „EP-System“ (Harz und Härter) der Checkliste beifügen</b>	Hersteller: .....	Hersteller: .....																																			
<b>Werden im Betrieb EP-Systeme aus mehr als zwei Giscode-Gruppen verwendet, bitte Auswahl treffen (Kriterium z.B. lösemittelfrei – lösemittelhaltig)</b>	Bezeichnung: .....	Bezeichnung: .....																																			
	Giscode: .....	Giscode: .....																																			
<b>Bei der Auswahl von Sicherheits-</b>	Verwendung: .....	Verwendung: .....																																			

<p>datenblättern bitte beachten, dass diese Bestandteil überprüfter Gefährdungsbeurteilungen nach Nr. 4 sind</p> <p>Giscode RE 0 bis RE 9</p>	<p>.....</p> <p>Gebindeart: .....</p> <p>.....</p> <p>Hersteller: .....</p> <p>Bezeichnung: .....</p> <p>Giscode: .....</p> <p>Verwendung: .....</p> <p>.....</p> <p>Gebindeart: .....</p> <p>.....</p> <p>Hersteller: .....</p> <p>Bezeichnung: .....</p> <p>Giscode: .....</p> <p>Verwendung: .....</p> <p>.....</p> <p>Gebindeart: .....</p> <p>.....</p> <p>Hersteller: .....</p> <p>Bezeichnung: .....</p> <p>Giscode: .....</p> <p>Verwendung: .....</p> <p>.....</p> <p>Gebindeart: .....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>Gebindeart: .....</p> <p>.....</p> <p>Hersteller: .....</p> <p>Bezeichnung: .....</p> <p>Giscode: .....</p> <p>Verwendung: .....</p> <p>.....</p> <p>Gebindeart: .....</p> <p>.....</p> <p>Hersteller: .....</p> <p>Bezeichnung: .....</p> <p>Giscode: .....</p> <p>Verwendung: .....</p> <p>.....</p> <p>Gebindeart: .....</p> <p>.....</p>
---	---	--

<p><b>2 Informationsermittlung</b></p>		
<p>2.1</p>	<p>Welche Unterlagen, die den sicheren Umgang mit den Produkten beschreiben, wurden Ihnen vom Hersteller/Inverkehrbringer unaufgefordert zur Verfügung gestellt ? (z.B. mit dem Versand der Produkte oder bei der Rechnungsstellung)</p> <p><i>(Branchen- oder tätigkeitsspezifische Handlungshilfen siehe z.B. Auflistung des Fachzentrums der „Materialien zu Eigenschaften und sicherem Umgang mit Epoxiden“)</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Sicherheitsdatenblätter</p> <p><input type="checkbox"/> Technische Produktmerkblätter</p> <p><input type="checkbox"/> Branchen- oder tätigkeitsspezifische Handlungshilfen</p> <p>Benennung: .....</p> <p><input type="checkbox"/> andere: .....</p>
<p>2.2</p>	<p>Wurden Ihnen für die bestimmungsgemäße Verwendung konkreter EP-Produkten vom Hersteller/Inverkehrbringer Muster-Gefährdungsbeurteilungen mitgeliefert ?</p> <p><i>(Übernahme durch Arbeitgeber möglich, wenn er seine Tätigkeit entsprechend den Angaben und Festlegungen in der mitgelieferten Gefährdungsbeurteilung durchführt, §7 Abs. 7 GefStoffV)</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Ja    <input type="checkbox"/> Nein</p>

2.3	Haben Sie sich selbst um Infomaterialien bei anderen Institutionen bemüht ? (z.B. Verbände, Bau-BG, Handwerkskammer, Innung, Internet) ?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Benennung der Materialien: ..... .....
2.4	Wurden Ihnen vom Hersteller/Inverkehrbringer weitere Infos zu EP-Produkten angeboten (z.B. Schulungen, Praxisseminare, Anschauungsvideos) ?	<input type="checkbox"/> Ja, bitte benennen: ..... <input type="checkbox"/> Nein

3 Organisation der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen		
3.1	Wurden von Ihnen Gefährdungsbeurteilungen für Tätigkeiten mit Epoxidharzprodukten erstellt ?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <b>Wenn nein, weiter mit Nr. 5</b>
3.2	Wer erstellt in Ihrem Betrieb die Gefährdungsbeurteilungen ? (Arbeitgeber oder Delegation an fachkundige Person)	Name: ..... Funktion: .....
3.3	Zu welchen Anlässen aktualisieren Sie die Gefährdungsbeurteilung ? (Regelmäßige Überprüfung, Aktualisierung erforderlich bei maßgeblichen Änderungen mit Auswirkung auf die Gefährdung wie z.B. Verwendung neuer Gefahrstoffe, Änderung von Tätigkeiten, Arbeitsverfahren oder Schutzmaßnahmen, veränderte Erkenntnisse zu Stoffeigenschaften, Erkenntnisse aus arbeitsmedizinischer Vorsorge)	..... ..... Letzte Aktualisierung war am: .....
3.4	Welche Unterlagen, die über die Eigenschaften und Gefahren der verwendeten Produkte sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen Aufschluss geben, verwenden Sie zur Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen ?	..... .....
3.5	Sind die Ihnen vorliegenden Unterlagen nach Ihrer Meinung verständlich und ausreichend zur Erstellung von Gefährdungen ? <i>hinsichtlich der tätigkeitsbezogenen Gefährdung, der technischen Hilfsmittel für die Misch- und Applikationsarbeiten, der Anleitung zur Durchführung der v.g. Tätigkeiten und der konkreten Nennung der anzuwendenden Schutzmaßnahmen (u.a. Handschuhtyp)</i>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein   Begründung: ..... .....

4 Inhaltliche Bewertung von Gefährdungsbeurteilungen nach GefStoffV		
4.1	Bezeichnung der überprüften Gefährdungsbeurteilung Für die überprüften Gefährdungsbeurteilungen bitte Sicherheitsdatenblätter für die EP-Harzsysteme beifügen (siehe Nr. 1.9)	.....
4.2	Wurde ein Verzeichnis der im Betrieb verwendeten Gefahrstoffe (Produkte) erstellt, in dem auf die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter verwiesen wird ?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
4.3	Beschreibung der Tätigkeiten anhand der nachfolgenden Kriterien	
4.3.1	Arbeitsverfahren unter Berücksichtigung von Misch-, Transport-, Reinigungs- und Aufräumarbeiten sowie möglichen Störungen des Betriebsablaufs, die zu erhöhten Expositionen führen können	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> teilweise Defizite: .....
4.3.2	Bezeichnung der Arbeitsmittel (Maschinen, Geräte, ...; auch Angabe von Rührkopf und Rührgeschwindigkeit)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
4.3.3	Verwendete Gefahrstoffe (Produkte mit Kennzeichnung und R-Sätzen)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Bitte Sicherheitsdatenblätter entsprechend Nr. 1.9 als Anlage zur Checkliste beifügen
4.3.4	Menge der verwendeten Produkte	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
4.3.5	Beschreibung der Gebindeart (z.B. Einzelgebände, Kombipackungen, Großgebände, Kartusche)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
4.3.6	Ausmaß der dermalen Exposition (Beschreibung der Dauer und Häufigkeit des Kontaktes und der durch Hautkontakt betroffenen Körperregionen )	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
4.3.7	Bei Tätigkeiten mit lösemittelhaltigen EP-Produkten einschl. Reaktivverdünner: Ausmaß der inhalativen Exposition	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> nicht zutreffend
4.4	Wurde die Möglichkeit geprüft, ob gefährliche Produkte durch weniger gefährliche Produkte ersetzt werden können? (z.B. Ersatz der EP-Harzsysteme, lösemittelfreie bzw. lösemittelarme EP-Harzsysteme, Reinigungsmittel mit geringerer Flüchtigkeit und hohem Flammpunkt)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
4.5	Wurde die Möglichkeit geprüft, ob Arbeitsverfahren mit einem geringeren gesundheitlichen Risiko verfügbar sind ? (z.B. Kartuschensysteme, vorgefertigte Arbeitspackungen, vorkonfektionierte Gebinde, Doppelkammerbeutel)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
4.6	Begründung für den Einsatz der Produkte/Verfahren mit höherem Gefährdungspotenzial (z.B. technische Notwendigkeit)	.....

4.7	<p>Werden die Schutzmaßnahmen für alle gefahrstoff-relevanten Tätigkeiten entsprechend Nr. 4.3 beschrieben ? (<i>technische, organisatorische, persönliche und hygienische Maßnahmen</i>)</p> <p><u>Hinweise:</u></p> <p>a) <i>Sofern mitgelieferte Gefährdungsbeurteilungen oder branchen- oder tätigkeitsspezifische Handlungshilfen mit konkreten Schutzmaßnahmen vorliegen, die auf die zu beurteilende Tätigkeit übertragbar sind, können diese grundsätzlich verwendet werden.</i></p> <p>b) <i>Erforderliche Schutzmaßnahmen können der Checkliste „Baustellen“ entnommen werden</i></p>	<p><input type="checkbox"/>Ja <input type="checkbox"/>Nein</p> <p>Defizite: .....</p> <p>.....</p>
4.8	<p>Werden Methoden zur Überprüfung der Wirksamkeit bestehender oder festgelegter Schutzmaßnahmen genannt ?</p> <p>(<i>Überprüfung technischer Schutzmaßnahmen wie Absaugeinrichtungen auf Funktion und Wirksamkeit, Arbeitsplatzmessungen, Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen, Überwachung der Anwendung vorgegebener Schutzmaßnahmen wie z.B. PSA</i>)</p>	<p><input type="checkbox"/>Ja <input type="checkbox"/>Nein</p>

5 Betriebsanweisungen, Unterweisungen, Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen		
5.1	<p>Werden Betriebsanweisungen erstellt ?</p>	<p><input type="checkbox"/>Ja <input type="checkbox"/>Nein</p> <p style="background-color: yellow;">Bitte Beispiele für Betriebsanweisungen zur Gefährdungsbeurteilung der Checkliste als Anlage beifügen</p>
5.2	<p>Wann wurden die Beschäftigten über die von den Produkten ausgehenden Gefahren sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen anhand der Betriebsanweisung zuletzt unterwiesen ?</p>	<p>.....</p>
5.3	<p>Werden von Ihnen regelmäßig arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen für die Beschäftigten, die Tätigkeiten mit Epoxidharzsystemen ausführen, veranlasst ?</p> <p>(<i>verbindlich nach Anhang V Nr. 2.1 GefStoffV</i>)</p>	<p><input type="checkbox"/>Ja <input type="checkbox"/>Nein</p> <p>Durchgeführt zuletzt am: .....</p>
5.4	<p>Sind in Ihrem Betrieb in der Vergangenheit Krankheitsfälle, die auf Tätigkeiten mit Epoxidharzsystemen zurückzuführen sind, aufgetreten ?</p>	<p><input type="checkbox"/>Ja <input type="checkbox"/>Nein</p> <p>Wenn ja, welche Maßnahmen wurden von Ihnen veranlasst ?</p> <p>.....</p>



Schutz der Beschäftigten vor Gefahrstoffen in der Baubranche, Gefahrstoffinformationen und Gefährdungsbeurteilung bei der Verarbeitung von Epoxidharzen

**Checkliste „Baustellen“** (Fassung v. 31.07.07)

Überprüfung von Tätigkeiten mit Epoxidharzprodukten auf Baustellen			
1	Adresse der Baustelle	.....	
2	Name und Adresse des ausführenden Betriebes	.....	
3	Ausrichtung des Betriebes (Maler, Baugewerbe, Spezialisierung, ...) und Art der Arbeiten mit EP-Produkten (z.B. Fugenversiegelung, Bodenbeschichtung)	..... .....	
4	Anzahl der Beschäftigten des Betriebes	.....	
5	Umfang der betrieblichen Arbeiten mit EP-Produkten (z.B. prozentualer Anteil)	.....	
6	Beschreibung der Arbeiten mit EP-Produkten auf der betrachteten Baustelle	.....	
7	Name und Funktion der verantwortlichen Person auf der Baustelle	.....	
8	Kurzbeschreibung der Baustelle Arbeitsaufgabe, Geräte und Hilfsmittel, Verfahren zum Anmischen der Produkte, Art der Applikation	..... ..... ..... ..... .....	
9	Hersteller und Bezeichnung der verwendeten Produkte einschl. Angabe des Giscode und der Gebindeart Angaben zu Harzen und Härtern <i>Gebindeart: z.B. Kombipackungen wie Blechgebände mit Durchstoßmöglichkeit, Mehrkammerbeutel; vorgefertigte Arbeitspackungen mit ausreichend dimensioniertem Harzgebände für Mischvorgang; Applikationssysteme wie Kartuschensysteme; Großgebände wie ICB, Fassware</i>	<b>Harz</b>	<b>Härter</b>
		Hersteller: ..... Bezeichnung: ..... Giscode: ..... Verwendung: ..... ..... Gebindeart: ..... .....	Hersteller: ..... Bezeichnung: ..... Giscode: ..... Verwendung: ..... ..... Gebindeart: ..... .....



	Bitte Sicherheitsdatenblätter der Checkliste beifügen (erforderlichenfalls beim Betrieb anfordern)	Hersteller: ..... Bezeichnung: ..... Gicode: ..... Verwendung: ..... ..... Gebindeart: ..... .....	Hersteller: ..... Bezeichnung: ..... Gicode: ..... Verwendung: ..... ..... Gebindeart: ..... .....
10	Liegt eine Betriebsanweisung für die Tätigkeiten mit Epoxidharzen vor ?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
11	Wann wurden die Beschäftigten zuletzt unterwiesen ?	.....	
12	Werden die nachfolgend aufgeführten erforderlichen Schutzmaßnahmen in die Praxis umgesetzt ?		
12.1	Bereitstellung von Wasch-, Umkleide- und Pausenbereichen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Defizite: .....	
12.2	Getrennte Aufbewahrung von Arbeits- und Privatkleidung auf der Baustelle	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Defizite: .....	
12.3	Werden im Waschbereich vorgehalten: Vorrichtung mit fließendem Wasser, Hautreinigungsmittel, Einweg-Papiertücher, Hautpflegecreme, ggf. Augenduschen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Teilweise Defizite: .....	
12.4	Kennzeichnung des Mischplatzes durch Warnschilder, ggf. Absperrung durch Absperrbänder	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
12.5	Verwendung von Schutzhandschuhen aus Nitril oder Butylkautschuk ausreichender Materialstärke (ca. 0,4 bis 0,7 mm) mit komplett beschichtetem Handrücken bei Tätigkeiten mit lösemittelfreien Produkten	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
12.6	Bei Tätigkeiten mit lösemittelhaltigen EP-Produkten auch auf die Lösemittel abgestimmte Handschuhe verwenden (s. Sicherheitsdatenblatt)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> entfällt	

12.7	Täglicher Wechsel der Schutzhandschuhe, bei innen verschmutzten, beschädigten oder aufgequollenen Handschuhen sofortiger Wechsel	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Bemerkungen: .....
12.8	Wechsel der Arbeitskleidung täglich, nach Verschmutzung umgehend, Einwegschutzkleidung entsprechend entsorgen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Bemerkungen: .....
12.9	Reinigung verschmutzter Haut so schnell wie möglich, Hautpflege-mittel nach Reinigung verwenden	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Bemerkungen: .....
12.10	Vermeidung des Hautkontaktes beim Mischvorgang <i>z.B. Rührwerke mit stufenlos verstellbarer Rührgeschwindigkeit, Mischen möglichst im Originalgebinde zur Vermeidung von Umfüllarbeiten, Folie zur Vermeidung von Verunreinigungen am Mischplatz verwenden, Verwendung von Schutzbrillen, Gesichtsschutz (z.B. Brille mit Antibeschlagbeschichtung) und Schutzschürze, unbedeckte Hautstellen vermeiden, Verwendung von Transportwagen, Reinigung des Mischplatzes und der Werkzeuge, ....</i>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Teilweise Defizite: ..... ..... .....
12.11	Vermeidung des Hautkontaktes bei der Applikation <i>z.B. Verwendung vorgefertigter Kombipackungen oder Dosiersysteme, Verteilung der Produkte mit langstieligen Rollen oder Wischern, Verwendung von Rollen mit Spritzschutz, unbedeckte Hautstellen soweit wie möglich vermeiden, möglichst Gummistiefel bei Beschichtungs- und Verlegearbeiten verwenden, Verwendung von Knieschonern und Unterlagen, Griffe und Stiele von Werkzeugen sauber halten, Reinigung der Werkzeuge bzw. Entsorgung von Einwegarbeitsgeräten, .....</i>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Teilweise Defizite: ..... ..... .....
12.12	Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen oder bei Tätigkeiten mit lösemittelhaltigen Produkten für ausreichende Lüftung sorgen (ggf. technische Lüftung), ggf. Atemschutz (A-Filter, Spritzverfahren A1-P2-Filter)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> entfällt Defizite: .....

12.13	Gebinde im Anbruch nach Gebrauch verschließen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
12.14	Geschlossene Abfallbehälter für restentleerte Gebinde, benutzte Lappen, verunreinigte Kleidung und Einweggeräte verwenden	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Bemerkungen: ..... .....
12.15	Bereitstellung von Erste-Hilfe-Kästen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
12.16	Lagerung der Epoxidharzsysteme in fest verschlossenen Gebinden an kühlen und trockenen Orten in ausgewiesenen Materiallagerbereichen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> entfällt, da Produkte bedarfsgerecht auf die Baustelle geliefert werden
13	Sind alle Gebinde korrekt gekennzeichnet ? (Gefahrenpiktogramme, R-Sätze, ...)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Teilweise Defizite: ..... <b>Bitte Etiketten fotografieren</b>
14	Stimmt die Kennzeichnung auf dem Gebinde mit den Angaben im Sicherheitsdatenblatt (Kap. 15) überein ?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Defizite: .....
15	Werden für die Beschäftigten regelmäßig arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt ?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

<b>Überprüfung erfolgte</b>		
	beim Fachbetrieb vor Ort:	am: ..... durch: .....
	<b>Veranlasste Maßnahmen nach der Revision:</b>  <b>Mündliche Beratung mit Festlegungen zur Abhilfe</b> <b>Revisionsschreiben</b> <b>Anordnung</b>  <i>(Werden Fragen mit „nein“ oder „teilweise“ beantwortet, ist eine Maßnahme zu treffen)</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<b>Übersendung der Checkliste mit Anlagen</b>	
	an Frau Schmid, Fachzentrum für Produktsicherheit und Gefahrstoffe, RP Kassel <a href="mailto:barbara.schmid@rpks.hessen.de">barbara.schmid@rpks.hessen.de</a>

**Anlagen**

Lfd.Nr.	Bezeichnung
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	