

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

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

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** JUBIZOL Microair fix

· **Artikelnummer:** 2.000.250

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

In der Endanwendung werden Zemente und Mischungen, die Zement enthalten, für den Herstellung von Baumaterialien und -elementen sowohl für industrielle / professionelle Anwender (Bauprofis) als auch für private Endverbraucher verwendet. In diesem Fall werden Zemente und zementhaltige Mischungen mit Wasser gemischt, homogenisiert und zum gewünschten Baustoff und Bauelement verarbeitet. Solche Verarbeitungsvorgänge erfordern eine angemessene Handhabung von trockenen (Pulver) und wassergemischten Materialien (Zementpaste, Mörtel oder Beton).

· **Lebenszyklusstadien**

PW Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender

C Verwendung durch Verbraucher

· **Verwendungssektor**

SU21 Verbraucherverwendungen: Private Haushalte / Allgemeinheit / Verbraucher

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

SU19 Bauwirtschaft

· **Produktkategorie** PC1 Klebstoffe, Dichtstoffe

· **Verfahrenskategorie** PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt

· **Umweltfreisetzungskategorie**

ERC10a Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Außenbereich)

· **Erzeugniskategorie** AC4 Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikerzeugnisse

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Styropor-Kleber

Klebstoff für Keramikfliesen

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

· **Hersteller/Lieferant:**

JUB d.o.o.

Dol pri Ljubljani 28

1262 DOL PRI LJUBLJANI

SLOVENIA

T: + 386 1 5884 183

F: + 386 1 5884 250

(Fortsetzung auf Seite 2)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 1)

E: info@jub.si

**· Auskunftgebender Bereich:**

Laura Učakar

T: +386 1 5884 185

F: +386 1 5884 227

E: laura.ucakar@jub.eu

**· 1.4 Notrufnummer:**

Österreich

Deutschland

Schweiz

Vergiftungsinfo:

Giftnotrufzentr:

Schweiz.Tox.Info:

+43 1 406 4343

+49 030 19240

+41 44 251 66 66

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

**· 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
**· Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**


GHS05 Ätzwirkung

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.



GHS07

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

Skin Sens. 1 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

STOT SE 3 H335 Kann die Atemwege reizen.

**· 2.2 Kennzeichnungselemente**
**· Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

**· Gefahrenpiktogramme**


GHS05 GHS07

**· Signalwort Gefahr**
**· Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Portlandzement (&lt;1% Quarz)

**· Gefahrenhinweise**

H315 Verursacht Hautreizungen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 2)

H335 Kann die Atemwege reizen.

**· Sicherheitshinweise**

- P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
- P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- P103 Lesen Sie sämtliche Anweisungen aufmerksam und befolgen Sie diese.
- P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
- P264 Nach Gebrauch gründlich waschen.
- P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- P333+P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P405 Unter Verschluss aufbewahren.
- P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

**· Gefahrenbezeichnung:**

Hautkontakt mit nassem Zement, frischem Beton oder Mörtel kann Reizungen, Dermatitis oder Verbrennungen verursachen. Es kann zu Schäden an Produkten aus Aluminium oder anderen unedlen Metallen kommen.

**· Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**

Zement erfüllt nicht die Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Anhang XIII REACH (Verordnung 1907/2006/EG).

Zementpulver kann zu Reizungen der Atemwege führen.

Wenn Zement mit Wasser reagiert, beispielsweise bei der Herstellung von Beton oder Mörtel, oder wenn Zement angefeuchtet wird, bildet sich eine stark alkalische Lösung. Aufgrund der hohen Alkalität kann feuchter Zement Haut- und Augenreizungen verursachen.

Es kann auch zur allergischen Reaktion bei Einzelpersonen aufgrund des löslichen Cr (VI) -Gehalts kommen. Falls erforderlich, wird dem Zement ein Mittel zugegeben, um den Gehalt an sechswertigem Chrom (Chrom VI) unter den Grenzwert von 0,0002% zu senken.



**· 2.3 Sonstige Gefahren**

- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung** Nicht anwendbar.
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

**· Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 65997-15-1	Portlandzement (<1% Quarz)	0-50%
EINECS: 266-043-4	 Eye Dam. 1, H318  Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335	

(Fortsetzung auf Seite 4)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 3)

CAS: 14808-60-7	Quarz	50-75%
EINECS: 238-878-4	Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	

· **Zusätzliche Hinweise:**

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

· **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

· **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

· **Nach Einatmen:** Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

· **Nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

· **Nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

· **Nach Verschlucken:** Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe zuziehen.

· **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· **Geeignete Löschmittel:** Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

· **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

· **Besondere Schutzausrüstung:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

· **Weitere Angaben**

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

· **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Persönliche Schutzkleidung tragen.

(Fortsetzung auf Seite 5)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 4)

### · **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Bei Gasaustritt oder Eindringen in Boden zuständige Behörde benachrichtigen.

Spülen Sie den Zement nicht in die Kanalisation oder Entwässerungssysteme oder Gewässer (z. B. Wasserläufe).

Wenn möglich, das Schüttgut trocken aufsammeln.

Trockener Zement

Verwenden Sie trockene Methoden wie Staubsaugen oder Vakuumsaugen (industrielle tragbare Geräte mit Filtern mit hoher Luftreinigungseffizienz (EPA- und HEPA-Filter, EN 1822-1) oder gleichwertige Techniken), die keine Staubbildung verursachen. Verwenden Sie zur Reinigung niemals Druckluft.

Alternativ können Sie Staub abwischen, nass fegen oder mit Wasserspray oder -strahlen (feiner Nebel, um Staub in der Luft zu vermeiden) und Schlamm entfernen.

Wenn dies nicht möglich ist, entfernen Sie den Schlamm mit Wasser (nasser Zement).

Wenn eine Nassreinigung oder Staubsaugen nicht möglich sind und nur eine chemische Reinigung mit Bürsten in Frage kommt, muss sichergestellt werden, dass die Arbeiter angemessene persönliche Schutzausrüstung tragen und die Verbreitung von Staub verhindern.

Einatmen von Zement und Hautkontakt vermeiden. Geben Sie das verschüttete Material in den Behälter. Die spätere Anwendung ist erlaubt. Die Erstarrung sollte vor der Entfernung durchgeführt werden, wie in KAPITEL 13 beschrieben.

Nasser Zement

Entfernen Sie den nassen Zement und legen Sie ihn in einen Behälter. Lassen Sie das Material trocknen und erstarren, bevor Sie es entsorgen, wie in KAPITEL 13 beschrieben.

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

### · **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.

### · **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### · **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Bei sachgemäßer Verwendung keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

### · **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

### · **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

· **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Nur im Originalgebinde aufbewahren.

· **Zusammenlagerungshinweise:** Nicht erforderlich.

### · **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**

Behälter dicht geschlossen halten.

(Fortsetzung auf Seite 6)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 5)

Trocken lagern.

Kontrolle des Gehalts an wasserlöslichem Chrom VI:

Bei Zementen, denen zur Reduzierung von löslichem Chrom (VI) gemäß den Vorschriften ein Reduktionsmittel zugesetzt wird, nimmt die Wirksamkeit des Reduktionsmittels mit der Zeit ab. Zementsäcke und/oder Lieferpapiere enthalten Angaben über das Verpackungsdatum, die Lagerbedingungen und die Lagerzeit (Haltbarkeit), um die Wirksamkeit des Reduktionsmittels zu erhalten und damit den löslichen Chrom-VI-Gehalt unter 0,0002% des gebrauchsfertigen Gesamttrockengewichts zu halten, gemäß der Norm EN 196-10.

Bei nicht geeigneter Lagerung (Feuchtigkeit) oder beim Wechsel des Lagerraums kann die Wirksamkeit des Reduktionsmittels vorzeitig reduziert werden, weshalb Überempfindlichkeiten beim Kontakt mit der Haut nicht ausgeschlossen werden können.

- **Lagerklasse:** 11
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

### · 7.3 Spezifische Endanwendungen

Verpackte Produkte sollten in geschlossenen Säcken aufbewahrt werden, die in einem kühlen, trockenen und geschützten Bereich gelagert werden und vor übermäßigen Zugluft geschützt nicht auf dem Boden liegen, um eine Verschlechterung der Qualität zu vermeiden. Die Säcke müssen so gestapelt werden, dass sie stabil sind. Aufgrund von Materialunverträglichkeiten keine Aluminiumbehälter für die Lagerung oder den Transport von feuchten Zementmischungen benutzen.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**  
Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

### · 8.1 Zu überwachende Parameter

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

<b>CAS: 14808-60-7 Quarz</b>	
<b>MAK</b>	alveolengängige Fraktion
<b>CAS: 65997-15-1 Portlandzement (&lt;1% Quarz)</b>	
<b>AGW</b>	Langzeitwert: 5 E mg/m <sup>3</sup> DFG

- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

### · 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### · **Persönliche Schutzausrüstung:**

#### · **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

(Fortsetzung auf Seite 7)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 6)

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Bei der Arbeit nicht essen und trinken.

**Atemschutz:**

Kurzzeitig Filtergerät:

Atemschutz empfehlenswert.

Technisch-technologische Kontrolle

Exposition – für 1 mg/m<sup>3</sup>: Dauer nicht beschränkt (bis 480 Minut pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)

---

**ANWENDUNG / PROZ - Technische Lüftungsanlage & Effizienz**


---

**Industrielle Produktion / Herstellung hydraulischer Bindemittel und Baumaterialien**

2,3	Nicht erforderlich
14,26	Nicht erforderlich oder lokale Anlage, 78 %
5,8b,9	Lokale Anlage, 78%

---

**Industrielle Anwendungen von trockenen hydraulischen Bindemittel und Baumaterialien (in geschlossenen Räumen, im Freien)**

2	Nicht erforderlich
14, 22, 26	Nicht erforderlich oder lokale Anlage, 78 %
5,8b, 9	Lokale Anlage, 78%

---

**Industrielle Anwendungen von feuchten Suspensionen hydraulischer Bindemittel und Baumaterialien**

7	Nicht erforderlich oder lokale Lüftungsanlage, 78 %
2,5,8b,9,10,13,14	Nicht erforderlich

---

**Professionelle Anwendungen von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baumaterialien (in geschlossenen Räumen, im Freien)**

2	Nicht erforderlich oder allgemeine Lüftung, 29%
9,26	Nicht erforderlich oder lokale Lüftungsanlage, 77%
5,8a,8b,14	Nicht erforderlich oder lokale Lüftungsanlage, 72%
19	Lüftungsanlage nicht geeignet, Anwendung nur in gut belüfteten Räumen oder im Freien

---

**Professionelle Anwendungen von feuchten Suspensionen hydraulischer Bindemittel und Baumaterialien**

11	Nicht erforderlich oder lokale Lüftungsanlage, 77%
2, 5, 8a, 8b, 9, 10,13, 14,19	Nicht erforderlich

---

(Fortsetzung auf Seite 8)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 7)

\* PROZ sind identifizierte Anwendun

· **Handschutz:**

Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.

Schutzhandschuhe

Schutzhandschuhe vor jeder Benutzung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Nach der Verwendung von Handschuhen Hautreinigung- und Hautpflegemittel einsetzen.

· **Handschuhmaterial**

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

· **Augenschutz:**

Schutzbrille

Dichtschließende Schutzbrille

· **Körperschutz:** Schutzanzug verwenden.

· **Risikomanagementmaßnahmen**

Wir empfehlen die Verwendung hochwertiger Arbeitskleidung und Schutzausrüstung bei der Arbeit. Verwenden Sie nur Geräte, die ist Normen entsprechen, wie folgt:

- Geeignete Schutzhandschuhe, die die Kriterien der Norm DIN EN 374 zu erfüllen.

- Schutzbrillen sind in der Norm DIN EN 166 entsprechen

- Atemschutzmasken für feine Staubpartikel und Dämpfe sollten gemäß DIN EN 149 (Staubpartikelfilter)

\*

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

· **Form:** Pulver

· **Farbe:** Weiß

· **Geruch:** Mild

· **Geruchsschwelle:** Nicht bestimmt.

· **pH-Wert:** Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 9)



# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 8)

· <b>Zustandsänderung</b>	
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Siedebeginn und Siedebereich:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Flammpunkt:</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Zersetzungstemperatur:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Selbstentzündungstemperatur:</b>	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· <b>Explosive Eigenschaften:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· <b>Explosionsgrenzen:</b>	
<b>Untere:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Obere:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Dampfdruck:</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Dichte:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Relative Dichte</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Dampfdichte</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:</b>	Löslich.
· <b>Viskosität:</b>	
<b>Dynamisch:</b>	Nicht anwendbar.
<b>Kinematisch:</b>	Nicht anwendbar.
· <b>9.2 Sonstige Angaben</b>	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

(Fortsetzung auf Seite 10)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 9)

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- **Primäre Reizwirkung:**

- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Verursacht Hautreizungen.

- **Schwere Augenschädigung/-reizung**

Verursacht schwere Augenschäden.

- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Gefahrenklasse / Kategorie - Wirkung

-----  
-----

Akute Giftigkeit - dermal

Schwellenprüfung, Kaninchen, 24-stündige Exposition, 2.000 mg/kg Körpergewicht – nicht tödlich.

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Kriterien zur Klassifizierung nicht erfüllt.

-----

Akut Giftigkeit - Einatmen

Keine akute Giftigkeit beim Einatmen. Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Kriterien zur Klassifizierung nicht erfüllt.

-----

Akute Giftigkeit - oral

Aufgrund der Studien des Staubes aus Zementöfen gibt es keine Anzeichen für orale Toxizität.

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Kriterien zur Klassifizierung nicht erfüllt.

-----

Hautätzungen/ Hautreizungen - kat.2

Der Zement in Kontakt mit feuchter Haut kann Anschwellungen, Risse oder Fissuren auf der Haut verursachen. Längerer Kontakt in Kombination mit Abrieb kann schwere Verbrennungen verursachen.

-----

Schwere Augenverletzungen /Reizungen - kat.1

Portlandzement-Klinker verursacht aufgrund von Einwirkungen auf die Hornhaut ein trübes Bild, der errechnete Irritanzindex betrug 128.

Gewöhnlicher Zement enthält verschiedene Portlandzement-Klinker, Flugasche, Hochofenschlacke, Gips, natürliche Porzellane, Schiefer, Microsilica und Kalkstein. Der direkte Kontakt des Zements mit der Hornhaut kann zu Hornhautschäden aufgrund mechanischer Belastung, sofortiger oder verzögerter Reizung oder Entzündung führen. Direkter Kontakt mit großen Mengen von Zementstaub oder nassen Zementspritzern kann Wirkungen hervorrufen, die von mäßiger Augenreizung (z. B. Entzündung der Augenbindehaut oder Blepharitis) bis zu chemischen Verbrennungen und Erblindung reichen.

-----

Überempfindlichkeit der Haut - kat.1B

(Fortsetzung auf Seite 11)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 10)

Bei einigen Personen kann ein Hautekzem nach Exposition gegenüber feuchtem Zementstaub aufgrund seines hohen pH-Werts auftreten, der nach längerem Kontakt zu Kontaktdermatitis führt, aufgrund der Immunantwort auf lösliches Chrom (VI), das eine allergische Kontaktdermatitis verursacht. Die Reaktion kann in verschiedenen Formen auftreten, von leichten Ausschlägen bis zu schwerer Dermatitis, und ist eine Kombination aus beiden der oben genannten Mechanismen.

Wenn der Zement ein Reduktionsmittel für lösliches Cr (VI) enthält, wird die Wirksamkeit der Chromat-Reduktion nicht im Zeitraum verringert, in dem das Reduktionsmittel noch haltbar ist.

Eine Überempfindlichkeit der Haut wird in diesem Zeitraum nicht erwartet.

- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**  
STOT einmalige Exposition, kat.3  
Zementpulver kann den Hals und die Atemwege reizen. Husten, Niesen und Atembeschwerden können nach der Exposition auftreten, wenn die Arbeitsplatzgrenzwerte überschritten werden.  
Im Allgemeinen legt die Evidenz eindeutig nahe, dass eine berufliche Exposition gegenüber Zementstaub eine Verringerung der Atemfunktion verursacht. Die zu diesem Zeitpunkt verfügbaren Beweise reichen jedoch nicht aus, um den Zusammenhang zwischen der Dosis und der Reaktion auf diese Wirkungen zu bestätigen.  
Kann die Atemwege reizen.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**  
STOT wiederholte Exposition  
Es gibt eine Indikation für COPD. Die Auswirkungen sind akut aufgrund der hohen Exposition. Es wurden keine chronischen Wirkungen oder Wirkungen bei niedrigen Konzentrationen beobachtet.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Kriterien zur Klassifizierung nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:**  
Zement ist nicht gefährlich für die Umwelt. Ökotoxikologische Untersuchungen mit Portlandzement auf Wasserflöhe *Daphnia magna* und *Selenastrum coli* zeigten nur eine geringe toxikologische Wirkung. Daher konnten die LC50- und EC50-Werte nicht bestimmt werden. Auf Sedimenten wurden keine toxischen Effekte beobachtet. Die Freisetzung großer Mengen Zement in das Wasser kann zu einem Anstieg des pH-Wertes führen, der unter bestimmten Bedingungen für aquatische Organismen toxisch sein kann.
- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 12)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 11)

· **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **Ökotoxische Wirkungen:**

· **Sonstige Hinweise:**

Überwachung der Exposition gegenüber der Umwelt:

Um die Staubemission des Gemisches in die Umwelt zu vermeiden, beachten Sie die technischen und technologischen Kontrollmaßnahmen (Unterabschnitt 8.2.1). Wenden Sie alle geeigneten Maßnahmen an, um das Auslaufen der Mischung in Wasser (Abwasser, Grundwasser und Oberflächenwasser) zu verhindern. In Anlagen, in denen Zement gehandhabt und transportiert, beladen, entladen und gelagert wird, müssen geeignete technische und technologische Maßnahmen ergriffen werden, um die Freisetzung von Staub in die Arbeitsumgebung zu begrenzen. Vorbeugende Maßnahmen sollten insbesondere sicherstellen, dass die Konzentration von inhalierbarem Zementstaub innerhalb der zulässigen Schwellenwerte für Portlandzement liegt.

Die Begrenzung der Umweltpexposition für Partikelemissionen in der Luft muss der verfügbaren Technologie und den geltenden Vorschriften für Staubpartikel im Allgemeinen entsprechen. Die Kontrolle der Umweltbelastung ist auch für die aquatische Umwelt von Bedeutung, da sich Zementemissionen in verschiedenen Phasen des Lebenszyklus (Produktion und Nutzung) insbesondere auf den Boden und das Abwasser auswirken. Die Auswirkungen auf die aquatische Umwelt und die Expositionsbeurteilung umfassen die Auswirkungen möglicher Änderungen des pH-Werts aufgrund der Freisetzung von Hydroxid in Organismen/Ökosysteme. Die Toxizität anderer gelöster anorganischer Ionen ist im Vergleich zu der möglichen Wirkung des pH-Werts vernachlässigbar. Alle anderen Effekte, die während der Herstellung und Verwendung auftreten können, sollten nur lokaler Natur sein. Der pH-Wert von Abfällen und Oberflächenwasser sollte  $\text{pH} = 9$  nicht überschreiten, sonst können kommunale Kläranlagen und industrielle Abwasserbehandlungsanlagen betroffen sein. Für eine Expositionsbeurteilung wird ein schrittweiser Ansatz empfohlen:

Schritt 1: Informieren Sie sich über den pH-Wert des Abwassers und die Wirkung von Zement auf dessen pH-Wert. Wenn der pH-Wert höher als 9 ist und größtenteils auf den Zementgehalt zurückzuführen ist, sind weitere Untersuchungen erforderlich, um eine sichere Anwendung nachzuweisen.

Schritt 2: Besorgen Sie Daten über den pH-Wert des aufnehmenden Wassers, das an der Stelle des Lecks gesammelt wurde. Der pH-Wert des Vorlaufwassers darf den pH-Wert = 9 nicht überschreiten.

Schritt 3: Messen Sie den pH-Wert im Auffangwasser, das an der Leckstelle gesammelt wurde. Wenn der pH-Wert weniger als 9 ist, ist die Substanz als sicher zu verwenden. Wenn der pH-Wert jedoch höher als 9 ist, müssen geeignete Risikomanagementmaßnahmen entwickelt werden: Die Neutralisierung von Abwasser muss gewährleistet sein, um die sichere Verwendung von Zement sowohl in der Herstellungs- als auch in der Nutzungsphase zu gewährleisten.

Die Exposition gegenüber der festländischen Umwelt erfordert keine spezifischen Emissionskontrollmaßnahmen.

· **Weitere ökologische Hinweise:**

· **Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend

(Fortsetzung auf Seite 13)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 12)

Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

· **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

· **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Bestimmung für die Entsorgung von Zementprodukten:

Odstranjevanje cementa se mora izvesti v skladi z zakonskimi predpisi:

1.Produkt – Zement, dessen Haltbarkeit abgelaufen ist:

Wenn er mehr als 0,0002% lösliches Cr (VI) enthält, wird er nicht verwendet/verkauft, außer in kontrollierten geschlossenen und vollautomatischen Verfahren. Er wird in Übereinstimmung mit den oben genannten Vorschriften wiederverwertet oder entsorgt oder es wird ein Reduktionsmittel hinzugefügt.

2.Produkt – unbenutzter Rest oder Schutt:

Unbenutzte Reste oder Schüttgut so aufsammeln, wie es ist. Die Behälter markieren. Wenn möglich, verwenden Sie es erneut (die Haltbarkeit und Staubbelastung sind wichtig). Im Falle der Entsorgung, festigen Sie es mit Wasser und entsorgen Sie es nach "Produkt - nach Zugabe von Wasser, gehärtet".

3.Produkt - Schlamm

Warten Sie, bis er hard wird, vermeiden Sie die Freisetzung in die Kanalisation oder Entwässerungssysteme oder Gewässer (z.B. Wasserläufe) und entsorgen Sie ihn wals Abfallbeton.

4.Produkt – nach der Zugabe von Wasser, gehärtet

Vermeiden Sie die Freisetzung in die Kanalisation. Entfernen Sie das gehärtete Material als Abfallbeton. Abfall ist kein gefährlicher Abfall, sondern inert. Abfallklassifikationsnummer: 10 13 14 (Abfälle aus der Herstellung von Zementprodukten - Abfallbeton und Abfallschlamm aus Beton) oder 1701 01 (Bau- und Abbruchabfälle - Beton).

Abfallverpackung

Die Abfallverpackung muss vollständig entleert und entsorgt werden gemäß der Verordnung über den Umgang mit Verpackungen und Abfallverpackungen. Klassifizierungsnummer: 15 01 05 – Zusammengesetzte Verpackung.

· **Empfehlung:**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.

· **Europäisches Abfallverzeichnis**

08 02 01	Abfälle von Beschichtungspulver
15 01 05	Verbundverpackungen

- **Empfehlung:** Die Verpackung ist nach Maßgabe der Verpackungsverordnung zu entsorgen.

(Fortsetzung auf Seite 14)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 13)

- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- |   |                  |
|---|------------------|
| <b>· 14.1 UN-Nummer</b>   |                  |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA  | entfällt         |
| <b>· 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>  |                  |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA  | entfällt         |
| <b>· 14.3 Transportgefahrenklassen</b>  |                  |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA  |                  |
| · Klasse  | entfällt         |
| <b>· 14.4 Verpackungsgruppe</b>   |                  |
| · ADR, IMDG, IATA   | entfällt         |
| <b>· 14.5 Umweltgefahren:</b>   | Nicht anwendbar. |
| <b>· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>                                    | Nicht anwendbar. |
| <b>· 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b> | Nicht anwendbar. |
| <b>· UN "Model Regulation":</b>   | entfällt         |

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**  
Bei der Erstellung des Dokuments sind noch die folgenden Vorschriften berücksichtigt:  
Arbeitsschutzgesetzgebung, die chemische Gesetzgebung und die Biozidprodukte-Richtlinie, Verordnungen über die Klassifizierung, Verpackung und Kennzeichnung von chemischen und bioziden Produkten sowie Sicherheitsdatenblätter für chemische und biozide Produkte sowie Vorschriften über die Behandlung der Verpackung und Abfallverpackungen sowie Abfälle.
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
- **Nationale Vorschriften:**  
Gemäß Anhang XVII Nummer 47 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 gilt für Zement und Zementerzeugnisse Verwendungs- und Verkaufsverbot:
  1. Zement und zementhaltige Zubereitungen dürfen nicht verwendet oder in den Verkehr gebracht werden, wenn sie mehr als 0,0002% lösliches Chrom (VI) in hydratisierter Form enthalten, berechnet auf das Gesamttrockengewicht des Zements.
  2. Bei Verwendung von Reduktionsmitteln müssen unabhängig von der Anwendung anderer

(Fortsetzung auf Seite 15)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 14)

Gemeinschaftsvorschriften über die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und Zubereitungen auf verpacktem Zement und zementhaltigen Zubereitungen die Daten zum Zeitpunkt der Verpackung sowie die Bedingungen und die zulässige Lagerzeit lesbar und unlöslich angegeben werden, die sich auf die Wirkung des Reduktionsmittels und den Gehalt an löslichem Chrom (VI) auswirken, damit der Gehalt unter dem im vorhergehenden Abschnitt angegebenen Grenzwert bleibt.

3. Abweichend davon gelten die Abschnitte 1 und 2 nicht für das Inverkehrbringen und die Verwendung in kontrollierten geschlossenen und vollautomatisierten Prozessen, bei denen Zement und zementhaltige Zubereitungen ausschließlich maschinell verarbeitet werden und kein Kontakt mit der Haut möglich ist.

· **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.

· **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

PROZESSE, BEI DENEN ZEMENTPRODUKTE ANGEWENDET WERDEN:

Die Tabelle zeigt eine Übersicht aller relevanten identifizierten Anwendungen von Zement und hydraulischen Bindemitteln auf Zementbasis. Alle Anwendungen wurden aufgrund besonderer Expositionsbedingungen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt in diesen identifizierten Anwendungen vereint. Für jede spezifische Anwendung ist eine Reihe von Risikomanagementmaßnahmen oder lokalen Kontrollen vorgeschrieben (siehe Kapitel 8), die der Benutzer von Zement oder hydraulischen Bindemitteln auf Zementbasis befolgen muss, um die Exposition auf ein akzeptables Maß zu reduzieren.

PROZ Identifizierte Anwendung – Beschreibung der Anwendung

2 Anwendung in geschlossenen, kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition, z.B. industrielle oder professionelle Herstellung von hydraulischen Bindemitteln

3 Anwendung in geschlossenen Chargenverfahren, z.B. industrielle oder professionelle Herstellung von Beton

5 Mischen oder Homogenisieren in diskontinuierlichen Verfahren zur Herstellung von Mischungen und Produkten, z.B. industrielle oder professionelle Herstellung von Betonfertigteilen

7 Industrielles Sprühen, z.B. industrielle Verwendung von nassen Suspensionen von hydraulischen Bindemitteln durch Sprühen

8a Übertragung des Stoffes oder der Mischung (Füllen/Leeren) aus/in Behälter/große Behälter auf zweckwidrigen Vorrichtungen, z.B. Verwendung von Zement in Säcken zur Herstellung von Mörtel

8b Übertragung des Stoffes oder der Mischung (Füllen/Leeren) aus/in Behälter/große Behälter auf speziellen Vorrichtungen, z.B. Füllen von Silos, LKWs und Tanks in der Zementfabrik

9 Übertragung des Stoffes oder der Mischung in kleine Behälter z.B. Füllen von Zement in Säcke in der Zementfabrik – Linie

10 Auftragen mit Walze oder Anstrich, z.B. Produkte zur Verbesserung des Kontakts zwischen der Oberfläche und dem fertigen Produkt

11 Nichtindustrielles Sprühen, z.B. professionelle Verwendung von nassen Suspensionen von hydraulischen Bindemitteln durch Sprühen

13 Behandlung von Produkten durch Eintauchen und Gießen, z.B. Schutz von Bauprodukten, mit einer Beschichtung zur Verbesserung der Effizienz des Produkts

14 Herstellung von Mischungen oder Gegenständen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, z.B. Herstellung von Bodenbelägen

(Fortsetzung auf Seite 16)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

(Fortsetzung von Seite 15)

- 19 Manuelles Mischen mit engem Kontakt und nur mit persönlicher Schutzausrüstung, z.B. Mischen des nassen hydraulischen Bindemittels auf der Baustelle
- 22 Potentiell geschlossene Behandlung von Mineralien/Metallen bei einer erhöhten Temperatur in einem Industriegebiet, z.B. Produktion von Ziegeln
- 26 Die Verwendung fester anorganischer Substanzen bei Raumtemperatur, z.B. Mischen von nassen hydraulischen Bindemitteln

· **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

· **Relevante Sätze**

- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- H335 Kann die Atemwege reizen.

· **Empfohlene Einschränkung der Anwendung**

Die Angaben in diesem Dokument beziehen sich auf den Wissensstand des Herstellers zum Zeitpunkt der Revision dieses Dokuments. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produkts im Sinne der gesetzlichen Gewährleistungsvorschriften dar. Die Zurverfügungstellung dieses Dokuments entbindet den Abnehmer dieses Produkts nicht von seiner Verpflichtung, die für dieses Produkt geltenden Gesetze und Vorschriften zu beachten. Dies gilt insbesondere für den Weiterverkauf dieses Produkts oder aus ihm hergestellte Mischungen oder Produkte auf anderen rechtlichen Bereichen sowie für Industrieigentum Dritter. Wenn das beschriebene Produkte bearbeitet oder mit anderen Materialien gemischt wird, können die Angaben in diesem Dokument nicht auf das so hergestellte neue Produkt übertragen werden, es sei denn, dies ist ausdrücklich erwähnt. Bei der erneuten Verpackung des Produkts muss der Abnehmer die notwendigen sicherheitsrelevanten Informationen beifügen.

· **Datenblatt ausstellender Bereich:** JUB d.o.o.

· **Ansprechpartner:**

Laura Učakar  
laura.ucakar@jub.eu

· **Abkürzungen und Akronyme:**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
 IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
 IATA: International Air Transport Association  
 GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals  
 EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
 ELINCS: European List of Notified Chemical Substances  
 CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)  
 PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic  
 vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative  
 Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2  
 Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1  
 Skin Sens. 1: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1

(Fortsetzung auf Seite 17)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.08.2020

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 13.12.2018

**Handelsname: JUBIZOL Microair fix**

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

(Fortsetzung von Seite 16)

· **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

D