



Produkt: **Spezialbindemittel Bodenbehandlung**

Druckdatum: 10.05.2022

Überarbeitet am 10.05.2022

Seite 1 von 17

---

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Gemisches und des Unternehmens

### 1.1. Produktidentifikator

Hydraulische Bindemittel zur Bodenverbesserung und Bodenverfestigung

Geosol®	10 bis 90	GeoCal®	10 bis 90	GeoSave®
Geosol® RD	10 bis 90	GeoBinder®	10 bis 90	
Dorosol® C	10 bis 90	GeoBinder®	S, M, L	

### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Spezialbindemittel der GHT GmbH & Co. KG sind hydraulische Bindemittel auf Zement- und Kalkbasis und entsprechend dem Einsatzzweck speziell zusammengesetzt.

In der Endanwendung werden Spezialbindemittel von industriellen und professionellen Anwendern (Fachkräften im Baugewerbe) in der Bodenbehandlung (Bodenverbesserung und Bodenverfestigung) zur Herstellung eines tragfähigen Untergrunds für technische Bauwerke eingesetzt. Die hiermit verbundenen Tätigkeiten umfassen den Umgang mit trockenen (Pulverförmigen) Materialien. Sie lassen sich Verfahrenskategorien und Deskriptoren gemäß ECHA Leitfaden R.12 (ECHA-2010-G-05) zuordnen (siehe Tabelle in Abschnitt 16)

### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

GHT GmbH & Co KG  
Königsheide 145a  
44359 Dortmund  
Telefon: +49 (0) 231-188800-0  
Telefax: +49 (0) 231-188800-60

#### Kontaktstelle für technische Informationen

post@ght-baustoffe.de

### 1.4. Notrufnummer

+49 (6131) 19240 der Giftnotrufzentrale Mainz  
Erreichbarkeit: täglich 24h, in Deutsch und Englisch

---

## ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Gemischs

#### 2.1.1 Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Einstufungsgrundlage
Hautreizend	2	Prüfergebnisse
Schwere Augenschädigung /-Reizung	1	Prüfergebnisse
Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT) – einmalige Exposition	3	Literaturrecherche

#### Gefahrenhinweise

H318: Verursacht schwere Augenschäden

H315: Verursacht Hautreizungen

H335: Kann die Atemwege reizen

**2.2. Kennzeichnungselemente**

2.2.1 Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008



Gefahr

H318 Verursacht schwere Augenschäden

H315 Verursacht Hautreizungen

H335 Kann die Atemwege reizen

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.

P305+P351+P338+P310 BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P302+P352+P333+P313: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P261+P304+P340+P312: Einatmen von Staub vermeiden. BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, in der sie leicht atmet. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

*Ist das Produkt für jedermann erhältlich, zusätzlich:*

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P501: Inhalt/Behälter zu geeigneten Abfallsammelpunkten bringen.

**2.3. Sonstige Gefahren**

Spezialbindemittel erfüllen nicht die Kriterien für PBT und vPvB gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

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

**3.1. Stoffe**





Nicht zutreffend, da es sich bei diesen Produkte um Gemische handelt.

**3.2. Gemische**

Hydraulische Spezialbindemittel auf Basis von hydraulischen Bestandteilen/Zement und/oder Calciumoxid

Gefährliche Bestandteile

Name	Portlandzement-klinker	Calciumoxid	Gebrannter Schiefer	Flue dust
EC-Nummer	266-043-4	215-138-9	Nicht zugeteilt	270-659-9
CAS-Nummer	65997-15-1	1305-78-8	93685-99-5	68475-76-3
Registriernummer	Ausgenommen (siehe 15.1)	01-2119486767-17-xxxx	01-2119703178-42-xxxx	01-2119486767-17-xxxx

Konzentrationsspanne [M.-%]	0 - 100	0 - 100	0 – 40	0 – 20
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Gefahr , Kat. 1 H315, H 317, H318, H335	Gefahr, Kat. 1 H315, H318, H335	Gefahr, Kat. 1 H315, H318, H335	Gefahr, Kat. 1 H315, H317, H318, H335
				

#### ABSCHNITT 4: Erste Hilfe-Maßnahmen

##### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

###### **Allgemeine Hinweise**

Für Ersthelfer ist keine spezielle persönliche Schutzausrüstung erforderlich. Ersthelfer sollten aber den Kontakt mit feuchtem Spezialbindemittel vermeiden.

###### **Augenkontakt**

Auge nicht trocken reiben, weil durch die mechanische Beanspruchung zusätzliche Hornhautschäden möglich sind. Gegebenenfalls Kontaktlinse entfernen und das Auge sofort bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser mindestens 20 Minuten spülen, um alle Teilchen zu entfernen. Falls möglich isotonische Augenspüllösung (0,9 % NaCl) verwenden. Immer Arbeitsmediziner oder Augenarzt konsultieren.

###### **Hautkontakt**

Trockenes Spezialbindemittel entfernen und mit reichlich Wasser nachspülen. Feuchtes Spezialbindemittel mit viel Wasser abspülen. Durchtränkte Kleidung, Schuhe, Uhren etc. entfernen. Diese vor Wiederverwendung gründlich reinigen. Bei Hautbeschwerden Arzt konsultieren.

###### **Einatmen**

Für Frischluft sorgen. Staub aus Hals und Nasenbereich sollte schnell entfernt werden. Bei Beschwerden wie Unwohlsein, Husten oder anhaltender Reizung Arzt konsultieren.

###### **Verschlucken**

Kein Erbrechen herbeiführen. Bei Bewusstsein Mund ausspülen und reichlich Wasser trinken. Arzt oder Giftnotrufzentrale kontaktieren.

##### 4.2. Wichtige akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

**Augen:** Augenkontakt mit Spezialbindemittel (trocken oder feucht) kann ernste und möglicherweise bleibende Augenschäden verursachen.

**Haut:** Spezialbindemittel kann durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung auf feuchte Haut (infolge von Schwitzen oder Luftfeuchte) haben.

Kontakt zwischen Spezialbindemittel und feuchter Haut kann Hautreizungen, Dermatitis oder ernste Hautschäden hervorrufen.

Für weitere Informationen siehe (1).

**Atmung:** Wiederholtes Einatmen größerer Spezialbindemittelstaubmengen über einen längeren Zeitraum erhöht das Risiko für Erkrankungen der Lunge.



Produkt: **Spezialbindemittel Bodenbehandlung**

Druckdatum: 10.05.2022

Überarbeitet am 10.05.2022

Seite 4 von 17

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Wird ein Arzt aufgesucht, bitte dieses Sicherheitsdatenblatt vorlegen.

---

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

**5.1. Löschmittel**

Geeignete Löschmittel	Spezialbindemittel ist nicht brennbar. Trockenpulver-, Schaum- oder CO <sub>2</sub> -Feuerlöscher verwenden, um den Umgebungsbrand zu löschen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
Ungeeignete Löschmittel	Kein Wasser verwenden, Anfeuchten vermeiden.

**5.2. Besondere vom Gemisch ausgehende Gefahren**

Spezialbindemittel ist weder explosiv noch brennbar. Das enthaltene Calciumoxid reagiert mit Wasser unter Entstehung von Wärme. Dies kann Gefahr bei entflammaren Materialien bedeuten.

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Staubbildung vermeiden, Atemschutzgerät verwenden, Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

---

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

**6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal**

Schutzkleidung tragen, wie unter Abschnitt 8 beschrieben. Den Anweisungen für sichere Handhabung folgen, wie unter Abschnitt 7 beschrieben.

**6.1.2 Einsatzkräfte**

Notfallpläne sind nicht erforderlich.  
Bei hoher Staubexposition ist jedoch Atemschutz erforderlich.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Spezialbindemittel nicht in Gewässer, Kanalisation, Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen (ph-Wert-Anstieg). Bei unkontrollierter Freisetzung größerer Mengen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

**6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Verschüttetes Spezialbindemittel mechanisch (trocken) aufnehmen und wenn möglich verwenden. Zur Reinigung möglichst trockene Verfahren wie beispielsweise Unterdruck-Ansaugung verwenden (tragbare Geräte mit hoch effizienten Filtersystemen (EPA und HEPA-Filter, EN 1822-1:2009) oder äquivalente Techniken), die keine Staubentwicklung verursachen. Niemals Druckluft zur Reinigung verwenden. Kommt es bei einer trockenen Reinigung zur Staubentwicklung, ist unbedingt persönliche Schutzausrüstung zu verwenden.



Produkt: **Spezialbindemittel Bodenbehandlung**

Druckdatum: 10.05.2022

Überarbeitet am 10.05.2022

Seite 5 von 17

Einatmen von Spezialbindemittelstaub und Hautkontakt vermeiden. Verschüttetes Material zurück in Behälter füllen. Eine spätere Verwendung von nicht mit Wasser in Kontakt gekommenem Material ist möglich.

#### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Für weitere Informationen zur Expositionsüberwachung und Entsorgung siehe Abschnitte 8 und 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

##### 7.1.1 Empfehlungen zu Schutzmaßnahmen

Bitte den Empfehlungen im Abschnitt 8 folgen.  
Zur Entfernung von trockenem Spezialbindemittel bitte Abschnitt 6.3 beachten.

##### **Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden**

Nicht zutreffend.

##### **Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung**

Nicht kehren. Zur Reinigung möglichst trockene Verfahren wie Unterdruck-Ansaugung verwenden, die keine Staubentwicklung verursachen.

##### **Maßnahmen zum Schutz der Umwelt**

Spezialbindemittel unmittelbar nach der Dosierung verarbeiten und Überdosierung vermeiden.

##### 7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen

Einatmen und Verschlucken sowie Haut- und Augenkontakt vermeiden. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken oder rauchen. Kontaminierte Kleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen und regelmäßig reinigen. In staubiger Atmosphäre Atemschutzmaske und Schutzbrille tragen. Schutzhandschuhe tragen, um Hautkontakt zu vermeiden.

#### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Spezialbindemittel sollte unter trockenen (interne Kondensation minimiert), wassergeschützten Bedingungen, sauber und vor Verunreinigung geschützt, gelagert werden.

Lagerbereiche für Spezialbindemittel wie Silos, Kessel, Silofahrzeuge oder andere Gebinde nicht ohne geeignete Sicherheitsmaßnahmen begehen, da die Gefahr besteht, verschüttet zu werden und zu ersticken. In derartigen umschlossenen Räumen kann Spezialbindemittel Mauern und Brücken ausbilden, die jedoch unerwartet zusammenbrechen können.

Keine Aluminiumbehälter verwenden, da in Verbindung mit Wasser eine Materialunverträglichkeit besteht. Spezialbindemittel von Säuren, größeren Mengen Papier, Stroh und Nitroverbindungen fernhalten.

Lagerklasse: VCI-Lagerklasse 13 (Nicht brennbare Feststoffe).

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

#### 8.1 Zu überwachende Parameter

<b>Expositionsgrenzwerte</b>	<b>Expositionsweg</b>	<b>Expositionsfrequenz</b>	<b>Bemerkung</b>
Portlandzement (Staub): 5 (E) mg/m <sup>3</sup>	inhalativ	Arbeitsplatzgrenzwert (Schichtmittelwert)	TRGS 900 (Referenz 2)



Produkt: **Spezialbindemittel Bodenbehandlung**

Druckdatum: 10.05.2022

Überarbeitet am 10.05.2022

Seite 6 von 17

Allgemeiner Staubgrenzwert: 1,25 (A) mg/m <sup>3</sup> 10 (E) mg/m <sup>3</sup>			
Wasserlösliches Chrom VI: 2 ppm	dermal	Kurzzeit (akut) Langzeit (wiederholt)	Verordnung (EG) Nr.1907/2006
Calciumoxid (Staub): 1 (E) mg/ m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup>	inhalativ	Arbeitsplatzgrenzwert (Schichtmittelwert)	TRGS 900

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Zur Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte sind oftmals Kombinationen aus technischen und individuellen Schutzmaßnahmen erforderlich. Liegen zur Exposition keine geeigneten Arbeitsplatz-messungen vor, kann eine Expositionsabschätzung und Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen auf Basis des Werkzeuges MEASE (Referenz 3) erfolgen. Für die identifizierten Verwendungen (Abschnitt 1.2) sind technische Steuerungseinrichtungen (Tabelle in 8.2.1) und individuelle Schutzmaßnahmen (Tabelle in 8.2.2) empfohlen. Variante A lässt sich nur mit A und B nur mit B kombinieren.

### 8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Maßnahmen zur Vermeidung von Staubbildung und Staubverbreitung, beispielsweise geeignete Entlüftungsanlagen und Reinigungsmethoden, die keinen Staub aufwirbeln.

Verwendung	PROC*	Exposition	Technische Einrichtung	Effizienz des Atemschutzes (APF)
Industrielle Herstellung/ Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	2, 3	Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	APF = 4  -
	5, 8b, 9		A) allgemeine Entlüftung oder B) lokale Entlüftungsanlage	APF = 10 APF = 4
Industrielle Verwendung von trockenen und hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen und außen)	2		nicht erforderlich	-
	14,22, 26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 78 %
	5, 8b, 9		A) allgemeine Entlüftung oder B) lokale Entlüftungsanlage	17 % 78 %
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffe (innen und außen)	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	nicht erforderlich	-	
	7	A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 78 %	
Gewerbliche Verwendung	2	nicht erforderlich	-	



Produkt: **Spezialbindemittel Bodenbehandlung**

Druckdatum: 10.05.2022

Überarbeitet am 10.05.2022

Seite 7 von 17

von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen und außen)	9,26		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 87 %
	19		Entlüftungsanlage ist nicht erforderlich, Tätigkeit aber nur in gut durchlüfteten Räumen oder außen	50 %
Gewerbliche Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen und außen)	11		A) nicht erforderlich oder B) lokale Entlüftungsanlage	- 72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		nicht erforderlich	-

\*Definition in 1.2

### 8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

**Allgemein:** Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen und gegebenenfalls duschen, um anhaftendes Spezialbindemittel zu entfernen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Nach der Arbeit mit Spezialbindemittel sollten Arbeiter sich waschen oder duschen und Hautpflegemittel verwenden. Kontaminierte Kleidung, Schuhe, Uhren etc. vor erneuter Nutzung reinigen.

#### Gesichts-/Augenschutz



Bei Staubentwicklung oder Spritzgefahr dicht schließende Schutzbrille gemäß EN 166 verwenden.

#### Hautschutz



Wasserdichte, abrieb- und alkaliresistente Schutzhandschuhe tragen. Geeignet sind beispielsweise nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe mit CE-Zeichen (siehe Berufs-genossenschaftliche Regel BGR 195). Maximale Tragedauer beachten. Lederhandschuhe sind auf Grund ihrer Wasserdurchlässigkeit nicht geeignet und können chromathaltige Verbindungen freisetzen. Stiefel und langärmelige Kleidung tragen sowie Hautschutzmittel verwenden.

#### Atemschutz



Bei Überschreitung der Expositionsgrenzwerte (z. B. beim offenen Hantieren mit pulverförmigem Produkt) ist eine geeignete Atemschutzmaske zu verwenden (z.B. gemäß EN 149, EN 140, EN 14387, EN 1827). In der Regel sind partikelfiltrierende Halbmaske des Typs FFP1 oder FFP2 zu verwenden (siehe Tabelle). Allgemeine Informationen finden sich in der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR/GUV-R 190).





Verwendung	PROC*	Exposition	Art des Atemschutzes	Effizienz des Atemschutzes (APF)
Industrielle Herstellung/ Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	2, 3	Dauer ist nicht begrenzt (bis zu 480 Minuten pro Schicht, 5 Schichten pro Woche)	nicht erforderlich	-
	14, 26		A) P1 Maske (FF, FM) oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) P2 Maske (FF, FM) oder B) P1 Maske (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
Industrielle Verwendung von trockenen und hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen und außen)	2		nicht erforderlich	-
	14,22, 26		A) P1 Maske (FF, FM) oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) P2 Maske (FF, FM) oder B) P1 Maske (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
Industrielle Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffe (innen und außen)	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nicht erforderlich	-
	7		A) P1 Maske (FF, FM) oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -
Gewerbliche Verwendung von trockenen hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen und außen)	2		P1 Maske (FF, FM)	APF = 4
	9,26		A) P2 Maske (FF, FM) oder B) P1 Maske (FF, FM)	APF = 20 APF = 4
	5, 8a, 8b, 14	A) P3 Maske (FF, FM) oder B) P1 Maske (FF, FM)	APF = 10 APF = 4	
	19	P2 Maske (FF, FM)	APF = 10	
Gewerbliche Verwendung von feuchten Suspensionen aus hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen (innen und außen)	11	A) P1 Maske (FF, FM) oder B) nicht erforderlich	APF = 4 -	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nicht erforderlich	-	

### 8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

**Luft:** Einhaltung der Staubemissionsgrenzwerte nach der Technischen Anleitung Luft.

**Wasser:** Spezialbindemittel nicht ins Grundwasser oder Abwassersystem gelangen lassen. Durch Exposition ist ein Anstieg des pH-Werts möglich. Bei einem pH-Wert von über 9 können ökotoxikologische Effekte auftreten. Das in das Abwassersystem oder ins Oberflächenwasser geleitete oder abfließende Wasser darf daher nicht zu einem entsprechenden pH-Wert führen. Abwasser- und Grundwasserverordnung sind zu beachten.





**Boden:** Einhaltung des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV).

---

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- (a) Aussehen: Spezialbindemittel ist ein feingemahlener anorganischer Feststoff (graues oder weißes Pulver)
- (b) Geruch: Geruchlos
- (c) Geruchsschwelle: keine, da geruchlos
- (d) pH: (T = 20°C in Wasser, Wasser-Feststoff-Verhältnis 1:2): 11-13,5
- (e) Schmelzpunkt: > 1 250 °C
- (f) Siedepunkt oder Siedebereich: nicht zutreffend, da unter normalen Bedingungen der Schmelzpunkt über 1250°C liegt
- (g) Flammpunkt: nicht zutreffend, da keine Flüssigkeit
- (h) Verdampfungsgeschwindigkeit: nicht zutreffend, da keine Flüssigkeit
- (i) Entzündbarkeit (fest, gasförmig): nicht zutreffend, da Material Feststoff und nicht brennbar
- (j) Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen: nicht zutreffend, da nicht gasförmig
- (k) Dampfdruck: nicht zutreffend, da Schmelzpunkt > 1250 °C
- (l) Dampfdichte: nicht zutreffend, da Schmelzpunkt > 1250 °C
- (m) Relative Dichte: 2,75-3.20 g/cm<sup>3</sup>; Schüttdichte: 0,9-1,5 g/cm<sup>3</sup>
- (n) Löslichkeit in Wasser (T = 20 °C): gering (0,1-1,5 g/l)
- (o) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: nicht zutreffend, da anorganisch
- (p) Selbstentzündungstemperatur: nicht zutreffend (nicht pyrophor – keine organo-metallische, organo-halbmolekulare oder organo-phosphane Bindungen oder Abkömmlinge und keine anderen pyrophoren Bestandteile)
- (q) Zersetzungstemperatur: nicht zutreffend, da keine anorganischen Peroxide enthalten sind
- (r) Viskosität: nicht zutreffend, da keine Flüssigkeit
- (s) Explosive Eigenschaften: Nicht explosiv und nicht pyrotechnisch. Keine Gasentwicklung oder selbsterhaltende exotherme chemische Reaktionen.
- (t) Oxidierende Eigenschaften: nicht zutreffend, da Spezialbindemittel keine brandfördernden Eigenschaften besitzt.

### 9.2. Sonstige Angaben

Nicht zutreffend.

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Spezialbindemittel ist ein hydraulischer Stoff. In Kontakt mit Wasser findet eine beabsichtigte Reaktion statt. Dabei erhärtet Spezialbindemittel und bildet eine feste Masse, die nicht mit ihrer Umgebung reagiert.

### 10.2. Chemische Stabilität

Spezialbindemittel ist stabil, solange es sachgerecht und trocken gelagert wird (Abschnitt 7). Kontakt mit unverträglichen Materialien vermeiden. Feuchtes Spezialbindemittel ist alkalisch und unverträglich mit Säuren,



Produkt: **Spezialbindemittel Bodenbehandlung**

Druckdatum: 10.05.2022

Überarbeitet am 10.05.2022

Seite 10 von 17

Ammoniumsalzen, Aluminium und anderen unedlen Metallen. Dabei kann Wasserstoff gebildet werden. Spezialbindemittel ist in Flusssäure löslich, wobei sich ätzendes Siliziumtetrafluoridgas bildet. Kontakt mit diesen unverträglichen Materialien vermeiden.

Mit Wasser bildet Spezialbindemittel Calciumsilikathydrate, Calciumaluminathydrate und Calciumhydroxid. Die Calciumsilikate des Spezialbindemittels können mit starken Oxidationsmitteln wie Fluoriden reagieren.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Nicht zutreffend.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Feuchtigkeit während der Lagerung kann zu Klumpenbildung und Verlust der Produktqualität führen.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Säuren, Ammoniumsalze, Aluminium oder andere unedle Metalle.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Spezialbindemittel zersetzt sich nicht in gefährliche Bestandteile.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Gefahrenklasse	Kat.	Effekt	Referenz
Akute Toxizität - dermal	-	Limit Test, Kaninchen, 24 Stunden Exposition, 200 mg/kg Körpergewicht – keine Letalität Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt	(4)
Akute Toxizität - Inhalation	-	Limit Test, Ratte, mit 5 mg/m <sup>3</sup> , keine akute Toxizität. Studie wurde mit Portlandzementklinker durchgeführt, der Hauptkomponente von Zement. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt	(10)
Akute Toxizität - oral	-	Bei Tierstudien mit Zementofenstäuben und Zementstäuben wurde keine akut orale Toxizität festgestellt. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	Literatur-recherche
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	2	Zement hat eine haut- und schleimhautreizende Wirkung. Trockener Zement in Kontakt mit feuchter Haut oder Haut in Kontakt mit feuchtem oder nassem Zement kann zu unterschiedlichen reizenden und entzündlichen Reaktionen der Haut führen, z. B. Rötung und Rissbildung. Anhaltender Kontakt in Zusammenhang mit mechanischem Abrieb kann zu ernsten Hautschäden führen.	(4) und Erfahrungen am Menschen
Schwere Augenschädigung/-reizung	1	Im in vitro Test zeigte Portlandzementklinker (Hauptkomponente von Zement) unterschiedlich	(11), (12) und



Produkt: **Spezialbindemittel Bodenbehandlung**

Druckdatum: 10.05.2022

Überarbeitet am 10.05.2022

Seite 11 von 17

		starke Auswirkungen auf die Hornhaut. Der berechnete „irritation index“ beträgt 128. Direkter Kontakt mit Zement kann zu Hornhautschäden führen, zum einen durch die mechanische Einwirkung und zum anderen durch eine sofortige oder spätere Reizung oder Entzündung. Direkter Kontakt mit größeren Mengen trockenen Zements oder Spritzern von feuchtem Zement kann Auswirkungen haben, die von einer moderaten Augenreizung (z. B. Bindehautentzündung oder Lidrandentzündung) bis zu ernsten Augenschäden und Erblindung reichen.	Erfahrungen am Menschen
Sensibilisierung der Haut	1	Bei einzelnen Personen können sich nach Kontakt mit feuchtem Zement Hautekzeme bilden. Diese werden entweder durch den pH-Wert (reizende Kontaktdermatitis) oder durch immunologische Reaktionen mit wasserlöslichem Chrom(VI) ausgelöst (allergische Kontaktdermatitis).	(5), (13)
Sensibilisierung der Atemwege	-	Es gibt keine Anzeichen für eine Sensibilisierung der Atemwege. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(1)
Keimzell-Mutagenität	-	Keine Anzeichen für Keimzellmutagenität. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(14), (15)
Karzinogenität	-	Ein kausaler Zusammenhang zwischen Zement und Krebserkrankung wurde nicht festgestellt. Epidemiologische Studien ließen keine Rückschlüsse auf einen Zusammenhang zwischen der Exposition mit Zement und Krebserkrankungen zu. Portlandzement ist gemäß ACGIH A4 nicht als Humankarzinogen eingestuft: “ Stoffe, die betreffend der Humankarzinogenität aufgrund von unzulänglichem Datenmaterial nicht abschließend beurteilt werden können. In vitro-Tests oder Tierversuche geben keine ausreichenden Hinweise auf Karzinogenität, um diesen Stoff einer anderen Klassifikation zuzuordnen.” Portlandzement enthält über 90 % Portlandzementklinker Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(1)  (16)
Reproduktionstoxizität	-	Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	keine Anhaltspunkte basierend auf Erfahrungen am Menschen
spezifische Zielorgantoxizität bei		Zementstaubexposition kann zur Reizung der Atmungsorgane (Rachen, Hals, Lunge) führen.	(1)



Produkt: **Spezialbindemittel Bodenbehandlung**

Druckdatum: 10.05.2022

Überarbeitet am 10.05.2022

Seite 12 von 17

einmaliger Exposition		Husten, Niesen und Kurzatmigkeit können die Folge sein, wenn die Exposition über dem Arbeitsplatzgrenzwert liegt. Berufsbedingte Exposition mit Zementstaub kann zur Beeinträchtigung der Atmungsfunktionen führen. Allerdings gibt es derzeit noch keine ausreichenden Erkenntnisse, um eine Dosis-Wirkungsbeziehung ableiten zu können.	
spezifische Zielorgantoxizität bei mehrmaliger Exposition	-	Langzeitexposition mit lungengängigem Zementstaub oberhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes kann zu Husten, Kurzatmigkeit und chronisch obstruktiven Veränderungen der Atemwege führen. Bei niedrigen Konzentrationen wurden keine chronischen Effekte beobachtet. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.	(17)
Aspirationsgefahr	-	Nicht zutreffend, da Zement nicht als Aerosol vorliegt.	

Zemente (Normalzemente) und Portlandzementklinker haben die gleichen toxikologischen und ökotoxikologischen Eigenschaften.

**Auswirkungen auf die Gesundheit durch Exposition**

Zement kann vorhandene Erkrankungen der Haut, Augen und Atemwege verschlimmern, beispielsweise bei Lungenemphysemen oder Asthma.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

**12.1. Toxizität**

Spezialbindemittel gilt als nicht gefährlich für die Umwelt. Ökotoxikologische Untersuchungen mit Portlandzement an Daphnia magna (U.S. EPA, 1994a) [Referenz (6)] und Selenastrum Coli (U.S. EPA, 1993) [Referenz (7)] haben nur einen geringen toxischen Effekt gezeigt. Daher konnten die LC50 und EC50 Werte nicht bestimmt werden [Referenz (8)]. Es konnten auch keine toxischen Auswirkungen auf Sedimente festgestellt werden [Referenz (9)]. Die Freisetzung größerer Mengen von Spezialbindemittel in Wasser kann jedoch zu einer pH-Wert-Erhöhung führen und damit unter besonderen Umständen toxisch für aquatisches Leben sein.

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Nicht zutreffend, da Spezialbindemittel ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Spezialbindemittelreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Nicht zutreffend, da Spezialbindemittel ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Spezialbindemittelreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

**12.4. Mobilität im Boden**

Nicht zutreffend, da Spezialbindemittel ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Spezialbindemittelreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.

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

Nicht zutreffend, da Spezialbindemittel ein anorganisch mineralisches Material ist. Bei der Hydratation zurückbleibende Spezialbindemittelreste stellen kein toxikologisches Risiko dar.



Produkt: **Spezialbindemittel Bodenbehandlung**

Druckdatum: 10.05.2022

Überarbeitet am 10.05.2022

Seite 13 von 17

---

#### **12.6. Andere schädliche Wirkungen**

Nicht zutreffend.

---

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### **13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung**

##### **Ungebrauchte Restmenge des trockenen Produkts**

Spezialbindemittel trocken aufnehmen, Behälter kennzeichnen. Unter Vermeidung einer Staubexposition nach Möglichkeit weiterverwenden/wiederverwerten. Im Fall der Entsorgung mit Wasser aushärten und Entsorgung wie unter „Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte“ beschrieben.

##### **Feuchte Produkte und Produktschlämme**

Feuchte Produkte und Produktschlämme aushärten lassen und nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Entsorgung wie unter „Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte“ beschrieben.

##### **Nach Wasserzugabe ausgehärtete Produkte**

Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen entsorgen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Entsorgung des ausgehärteten Produkts wie Betonabfälle und Betonschlämme. AVV in Abhängigkeit von der Herkunft:

AVV 17 01 01 (Beton) oder AVV 10 13 14 (Betonabfälle und Betonschlämme)

---

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Spezialbindemittel untersteht nicht den internationalen Gefahrgutvorschriften (IMDG, IATA, ADR/RID). Es ist daher keine Gefahrgut-Klassifizierung erforderlich.

#### **14.1. UN-Nummer**

Nicht zutreffend.

#### **14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

Nicht zutreffend.

#### **14.3. Transportgefahrenklassen**

Nicht zutreffend.

#### **14.4. Verpackungsgruppe**

Nicht zutreffend.

#### **14.5. Umweltgefahren**

Nicht zutreffend.

#### **14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Nicht zutreffend.

#### **14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code**

Nicht zutreffend.



---

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für das Gemisch**

Spezialbindemittel ist ein Gemisch und fällt daher nicht unter die Registrierungspflicht der EG-Verordnung 1907/2006 (REACH). Portlandzementklinker ist gemäß Art. 2.7(b) und Anhang V.10 der EG-Verordnung 1907/2006 (REACH) von der Registrierungspflicht ausgenommen.

Gemäß Anhang XVII Absatz 47 der EG-Verordnung 1907/2006 besteht für Zemente und zementhaltige Zubereitungen ein Verwendungs- und Inverkehrbringungsverbot,

1. Zement und zementhaltige Zubereitungen dürfen nicht verwendet oder in Verkehr gebracht werden, wenn ihr Gehalt an löslichem Chrom VI nach Hydratisierung mehr als 0,0002 % der Trockenmasse des Zements beträgt.

2. Werden Reduktionsmittel verwendet, so ist unbeschadet der Gültigkeit anderer gemeinschaftlicher Rechtsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und Zubereitungen auf der Verpackung von Zement oder zementhaltigen Zubereitungen deutlich lesbar und dauerhaft anzugeben, wann das Erzeugnis abgepackt wurde sowie unter welchen Bedingungen und wie lange es gelagert werden kann, ohne dass die

1 genannten Grenzwert überschreitet.

3. Davon abweichend finden die Nummern 1 und 2 keine Anwendung auf das Inverkehrbringen im Hinblick auf überwachte geschlossene und vollautomatische Prozesse und auf die Verwendung in solchen Prozessen, bei denen Zement und zementhaltige Zubereitungen ausschließlich mit Maschinen in Berührung kommen und keine Gefahr von Hautkontakten besteht.

Die Hersteller von Zement haben sich im Rahmen des „Übereinkommens über den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer durch gute Handhabung und Verwendung von kristallinem Siliziumdioxid und dieses enthaltender Produkte“ dazu verpflichtet sogenannte „Bewährte Praktiken“ für einen sicheren Umgang einzuführen (<http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx>).

**Nationale Vorschriften**

Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (schwach wassergefährdend) (Selbsteinstufung gemäß VwVwS vom 17.05.1999).

GISCODE: ZP 1 (zementhaltige Produkte, chromatarm)

Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung)

Lagerklasse nach TRGS 510: Lagerklasse 13 (nicht brennbare Feststoffe)

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV)

Technische Regel für Gefahrstoffe 900 (Arbeitsplatzgrenzwerte) TRGS 900

Technische Regel für Gefahrstoffe 402 Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition (TRGS 402)

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

---

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**16.1 Änderungen gegenüber der Vorversion**

Neufassung gemäß Verordnung (EU) Nr. 1907/2006 (REACH)





Produkt: **Spezialbindemittel Bodenbehandlung**

Druckdatum: 10.05.2022

Überarbeitet am 10.05.2022

Seite 15 von 17

### 16.2 Abkürzungen und Akronyme

ACGIH American Conference of Industrial Hygienists  
 ADR/RID European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway  
 APF Assigned protection factor (Schutzfaktor von Atemschutzmasken)  
 CAS Chemical Abstracts Service  
 CLP Classification, labelling and packaging (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)  
 EC50 Half maximal effective concentration (mittlere effective Konzentration)  
 ECHA European Chemicals Agency (Europäische Chemikalienbehörde)  
 EINECS European Inventory of Existing Commercial chemical Substances  
 EPA Type of high efficiency air filter (hoch effizienter Luftfiltertyp)  
 HEPA Type of high efficiency air filter (hoch effizienter Luftfiltertyp)  
 IATA International Air Transport Association  
 IMDG International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods  
 IUPAC International Union of Pure and Applied Chemistry  
 LC50 Median lethal dose (mittlere tödliche Dosis)  
 MEASE Metals estimation and assessment of substance exposure  
 PBT Persistent, bio-accumulative and toxic (persistent, bioakkumulativ, toxisch)  
 PROC Process category (Prozesskategorie/Verwendungskategorie)  
 REACH Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals (Verordnung (EG) 1907/2006)  
 SDB Sicherheitsdatenblatt  
 STOT Specific target organ toxicity (spezifische Zielorgantoxizität)  
 TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe  
 UVCB Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials  
 VCI Verband der chemischen Industrie e.V.  
 vPvB Very persistent, very bioaccumulative (sehr persistent, sehr bioakkumulativ)  
 VwVwS Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe

### 16.3 Verfahrenskategorien und Deskriptoren

Für den professionellen Anwender lassen sich die Verfahrenskategorien und Deskriptoren gemäß ECHA-Leitfaden R.12 (ECHA-2010-G-05) zuordnen (siehe Tabelle).

PROC	Identifizierte Verwendungen	Herstellung/Formulierung von hydraulischen Bindemitteln und Baustoffen	Gewerbliche/Industrielle Verwendung von
2	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (z.B. Probenahme)	X	X
3	Verwendung in geschlossenen Chargenverfahren (Formulierung)	X	X
5	Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Gemischen und Erzeugnissen	X	X
7	Industrielles Sprühen		
8a	Transfer (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße(n)/große(n) Behälter(n) in nicht nur speziell für ein Produkt vorgesehenen Anlage		X
8b	Transfer (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße(n)/große(n) Behälter(n) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlage	X	X





Produkt: **Spezialbindemittel Bodenbehandlung**

Druckdatum: 10.05.2022

Überarbeitet am 10.05.2022

Seite 16 von 17

9	Transfer in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	X	X
10	Auftragen durch Rollen oder Streichen		
11	Nicht-industrielles Sprühen		
13	Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen		
14	Produktion von Gemischen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren		
19	Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung		X
22	Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien /Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich		
26	Handhabung von festen anorganischen Stoffen bei Umgebungstemperatur	X	X

**16.4. Relevante Gefahrenhinweise (H-Sätze) in vollem Wortlaut**

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

**16.5 Literaturangaben und Datenquellen**

- (1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) Technische Regel für Gefahrstoffe „Arbeitsplatzgrenzwerte“, 2009, GMBI Nr.29 S.605.
- (3) MEASE 1.02.01 Exposure assessment tool for metals and inorganic substances, EBRC Consulting GmbH für Eurometaux, 2010: <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>.
- (4) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).
- (5) Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.
- (6) U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a).
- (7) U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993).
- (8) Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- (9) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (10) TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.
- (11) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (12) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.



Produkt: **Spezialbindemittel Bodenbehandlung**

Druckdatum: 10.05.2022

Überarbeitet am 10.05.2022

Seite 17 von 17

---

(13) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (Europäische Kommission, 2002): [http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf).

(14) Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58

(15) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.

(16) Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.

(17) Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, H. Notø, H. Kjuus, M. Skogstad and K.-C. Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.

### **16.5 Schulungsratschläge**

Zusätzlich zu Schulungsprogrammen für Arbeitnehmer zu den Themen Gesundheit, Sicherheit und Umwelt, haben Unternehmen sicherzustellen, dass ihre Arbeitnehmer das Sicherheitsdatenblatt lesen, verstehen und die Anforderungen umsetzen können.

### **16.6 Ausschlussklausel**

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beschreiben die Sicherheitsanforderungen unseres Produkts und stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar. Bestehende Gesetze, Verordnungen und Regelwerke, auch solche, die in diesem Datenblatt nicht genannt werden, sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.