

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 - einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

## ABSCHNITT 1

### Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 **Produktidentifikator**  
Formel-Pro GaLa Expressbeton 25 kg, Artikelnummer: 1723312

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

#### Lebenszyklusstadien

C/PW Verwendung durch Verbraucher/Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender

#### Verwendungssektor

SU19 Bauwirtschaft

#### Produktkategorie

PC9b Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton

#### Prozesskategorie

PROC11 Nicht-industrielles Sprühen

PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt

#### Umweltfreisetzungskategorie

ERC10a/ERC11a Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung

#### Erzeugniskategorie

AC4 Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikerzeugnisse.

#### Verwendung des Stoffes/des Gemisches

Fertigmörtel - Produkt für den industriellen, handwerklichen und privaten Gebrauch zum Mischen mit Wasser und anschließender Verarbeitung an Bauwerken. Von allen anderen Verwendungen wird abgeraten.

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

Hersteller/Lieferant:

BayWa AG

Arabellastr. 4

81925 München

Telefon: + 49 89 9222 0

E-Mail (sachkundige Person): formel-pro@baywa.de

Auskunftgebender Bereich

www.formel-pro.de

formel-pro@baywa.de

Telefon: +49 851/75634427

1.4 **Notrufnummer**

Giftnotruf München (DE;EN) +49 (0) 89 19240

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

## ABSCHNITT 2

### Mögliche Gefahren

#### \*2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Skin Irrit. 2                      H315 Verursacht Hautreizungen.

Eye Dam. 1                      H318 Verursacht schwere Augenschäden.

##### Zusätzliche Angaben

Die Einstufung im Hinblick auf die haut- und augenreizende Wirkung basiert auf den Ergebnissen von Tierversuchen, siehe Abschn. 16 Literatur [4], [11] und [12].

Das Gemisch ist chromatarm, daher besteht keine Gefahr der Sensibilisierung durch Chromat. Eine Einstufung und Kennzeichnung mit H317 oder EUH208 ist entsprechend den Vorgaben Deutscher Behörden nicht erforderlich, siehe Abschn. 16 Literatur [20] und [21].

#### \*2.2 Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

##### Gefahrenpiktogramme



##### Signalwort

Gefahr

##### Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Portlandzementklinker

Calcium Sulfoaluminatklinker

##### Gefahrenhinweise

H315                      Verursacht Hautreizungen.

H318                      Verursacht schwere Augenschäden.

##### Sicherheitshinweise

P102                      Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P261                      Einatmen von Staub vermeiden.

P280                      Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P305+P351+P338      BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P315                      Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P302+P352              BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

P332+P313	Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P362+P364	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
P501	Inhalt/Behälter gemäß lokalen und nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

\*2.3

## Sonstige Gefahren

Sobald das trockene Gemisch mit Wasser in Kontakt kommt oder feucht wird, entsteht eine stark alkalische Lösung. Aufgrund der hohen Alkalität kann feuchter Mörtel Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Vor allem bei längerem Kontakt (z. B. Knien im feuchten Mörtel) besteht infolge der Alkalität die Gefahr ernster Hautschäden.

Der Anteil alveolengängiger, kristalliner Siliziumoxide beträgt unter 1 %. Das Produkt ist damit nicht kennzeichnungspflichtig. Das Tragen eines Atemschutzes ist jedoch trotzdem zu empfehlen.

Aus dem trockenen Gemisch entstehender Staub kann die Atemwege reizen. Wiederholtes Einatmen größerer Staubmengen erhöht das Risiko für Erkrankungen der Lunge.

Das Gemisch ist chromatarm, daher besteht keine Gefahr der Sensibilisierung durch Chromat. In der nach Wasserzugabe gebrauchsfertigen Form beträgt der Gehalt an löslichem Chrom(VI) höchstens 0,0002 % der Trockenmasse des enthaltenen Zementes. Voraussetzung für die Wirksamkeit der Chromatreduktion ist die sachgerechte trockene Lagerung und die Beachtung der maximalen Lagerungsdauer.

## Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

**PBT:** Nicht anwendbar.

**vPvB:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 3

### Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

\*3.1

#### Stoffe

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Gemisch.

3.2

#### Gemische

Gemisch aus anorganischen Bindemitteln, Füllstoffen und ungefährlichen Beimengungen.

#### Gefährliche Inhaltsstoffe

Name	Produktidentifikator	Gehalt	Einstufung
Calcium Sulfoaluminatklinker Bestehend aus: Calciumsulfoaluminat (Ye'elimit) (>70 %); 10034-77-2 Dicalciumsilikat (<20 %); 12068-35-8 Tetracalciumaluminatferrit (0 - 10 %); 14798-04-0 Calciumsulfat Anhydrit (0 - 10 %)	CAS: 65997-15-1 EG-Nummer: 934-133-9 REACH: <sup>1</sup>	≥3 - <5 %	Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335 Spezifische Konzentrationsgrenzen: Skin Irrit. 2; H315: C ≥1 % Eye Irrit. 2; H319: C ≥1 %

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

Portlandzementklinker	CAS: 65997-15-1	2,5 – 5 %	Eye Dam. 1, H318;
Bestehend aus: 12168-85-3	EINECS: 266-043-4		Skin Irrit. 2, H315;
Tricalciumsilikat [45 – 70 %];	REACH: 1		Skin Sens. 1, H317;
10034-77-2 Dicalciumsilikat			STOT SE 3, H335
[5 – 25 %]; 12042-78-3			Spezifische
Tricalciumaluminat [0 – 10 %];			Konzentrationsgrenzen:
12612-16-7 Calcium			Skin Irrit. 2; H315: C
Aluminatferrit [0 – 10 %]			≥1 %
			Eye Dam. 1; H318: C
			≥1 %

## Sonstige Inhaltsstoffe (>20 %)

Name	Produktidentifikator	Gehalt
Natürliche Mineralien		
Bestehend aus: 14808-60-7		
Quarz (SiO <sub>2</sub> ); 1317-65-3		
Kalkstein (Calciumcarbonat);	REACH: 1	50 - <100 %
37244-96-5 Feldspat; 12001-		
26-2 Glimmer - Kalium		
Aluminium Silikat (Muskovit)		

## Zusätzliche Hinweise

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

<sup>1</sup> Nicht registrierpflichtig entsprechend EG 1907/2006 Anhang V (Punkt 7) oder Artikel 2.

Stoffe, die auf der sogenannten „Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation“ der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) aufgeführt sind, sind keine absichtlichen Bestandteile dieses Produktes. Es ist daher nicht zu erwarten, dass jene Stoffe in Mengen von  $\geq 0,1$  % im Produkt enthalten sind.

## 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 dem Produkt vermeiden.

##### Nach Einatmen

Staubquelle entfernen und für Frischluft sorgen oder Person an die frische Luft bringen. Bei Beschwerden wie Unwohlsein, Husten oder anhaltende Reizung, ärztlichen Rat einholen.

##### Nach Hautkontakt

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen. Beschmutzte und getränkte Kleidung sofort ausziehen. Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Schuhe vor der erneuten Verwendung reinigen. Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

## Nach Augenkontakt

Augen nicht reiben, weil durch die mechanische Beanspruchung zusätzliche Augenschäden verursacht werden können. Gegebenenfalls Kontaktlinsen entfernen und das Auge sofort bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser mindestens 20 Minuten spülen. Falls möglich, isotonische Augenspüllösung (z. B. 0,9 % NaCl) verwenden. Immer Arbeitsmediziner oder Augenarzt konsultieren.

## Nach Verschlucken

Kein Erbrechen herbeiführen. Bei Bewusstsein Mund mit Wasser spülen und reichlich Wasser trinken. Arzt oder Giftnotrufzentrale konsultieren.

## 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome und Wirkungen sind in Abschnitt 2 und 11 beschrieben.

Augenkontakt mit dem Produkt kann ernste und möglicherweise bleibende Schäden verursachen.

Das Produkt kann auch in trockenem Zustand durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung auf feuchte Haut haben.

Der Kontakt mit feuchter Haut kann Hautreizungen, Dermatitis oder andere ernste Hautschäden hervorrufen.

## 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Wird ein Arzt aufgesucht, soll nach Möglichkeit dieses Sicherheitsdatenblatt vorgelegt werden.

## ABSCHNITT 5

### Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

##### Geeignete Löschmittel

Das Gemisch ist weder im Lieferzustand noch im angemischten Zustand brennbar. Löschmittel und Brandbekämpfung sind deshalb auf den Umgebungsbrand abzustimmen.

#### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Das Produkt ist weder explosiv noch brennbar und wirkt auch bei anderen Materialien nicht brandfördernd. Im Brandfall können sich anorganische Stäube bilden. Staubbildung vermeiden. Reagiert mit Wasser alkalisch.

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen. 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

Staubbildung vermeiden. Augen- und Hautkontakt sowie Inhalation vermeiden. Hinweise zur Expositionsbegrenzung beachten und persönliche Schutzausrüstung anlegen (Pkt. 8).

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Produkt nicht in Gewässer gelangen lassen, da hierdurch ein Anstieg des pH-Werts verursacht werden kann. Bei einem pH-Wert von über 9 können ökotoxikologische Effekte auftreten. Nationale Regelungen zu Abwasser und Grundwasser sind zu beachten.

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

## 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verschüttetes Material trocken aufnehmen und wenn möglich verwenden. Staubbildung vermeiden. Zur Reinigung mindestens Industriesauger der Staubklasse M (DIN EN 60335-2-69) verwenden. Nicht trocken kehren. Niemals Druckluft zur Reinigung verwenden. Kommt es bei einer trockenen Reinigung zur Staubbildung, ist unbedingt persönliche Schutzausrüstung zu verwenden. Einatmen von entstehendem Staub und Hautkontakt vermeiden. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

Angerührten Mörtel erhärten lassen und entsorgen (siehe Abschnitt 13.1).

## 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

Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen. Staubbildung vermeiden. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzkleidung tragen. Waschgelegenheit/Wasser zur Reinigung der Augen und der Haut sollte vorhanden sein. Personen, die zu Hauterkrankungen oder sonstigen Überempfindlichkeitsreaktionen der Haut neigen, sollen nicht mit dem Produkt umgehen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

Produkte nach Ablauf der angegebenen Lagerungsdauer nicht mehr verwenden, da die Wirkung des enthaltenen Reduktionsmittels nachlässt und der Gehalt an löslichem Chrom(VI) den in Abschnitt 2.3 genannten Grenzwert überschreiten kann. In diesen Fällen kann sich aufgrund des in dem Produkt enthaltenen wasserlöslichen Chromats bei anhaltendem Kontakt eine allergische Chromatdermatitis entwickeln.

#### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

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

##### Lagerung

##### Anforderung an Lagerräume und Behälter

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern. Keine Leichtmetallgefäße verwenden.

##### Zusammenlagerungshinweise

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

##### Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Trocken lagern. Zutritt von Wasser und Feuchtigkeit vermeiden. Stets im Originalgebinde aufbewahren. Bei nicht sachgemäßer Lagerung (Feuchtezutritt) oder Überschreitung der maximalen Lagerungsdauer kann die Wirkung eines ggf. enthaltenen Chromatreduzierers nachlassen (siehe Abschnitt 7.1).

##### Mindesthaltbarkeit

Lagerfähigkeit (trocken, bis 20 °C): siehe Angabe auf dem Gebinde.

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

## Lagerklasse gemäß TRGS 510

13 (Nicht brennbare Feststoffe)

## Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Keine Daten verfügbar.

7.3

## Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## GiS-Code

ZP1 Zementhaltige Produkte, chromatarm.

Weitergehende Informationen zum sicheren Umgang, zu Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln können über den GISCODE dem Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Deutschland) unter [www.gisbau.de](http://www.gisbau.de) entnommen werden.

## ABSCHNITT 8

### Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

\*8.1

#### Zu überwachende Parameter

##### Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

###### 65997-15-1 Calcium Sulfoaluminatklinker

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 5 E mg/m <sup>3</sup>
	DFG

###### 65997-15-1 Portlandzementklinker

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 5 E mg/m <sup>3</sup>
	DFG

##### Bestandteile mit biologischen Grenzwerten

Entfällt

##### Zusätzliche Expositionsgrenzwerte bei möglichen Verarbeitungsgefahren

##### Inhaltstoffe mit allgemeinem Staubgrenzwert

MAK (DFG) (Deutschland)	Kurzzeitwert: 2,4 E mg/m <sup>3</sup>
	Langzeitwert: 0,3 A 4 E mg/m <sup>3</sup>

MAK (TRGS 900) (Deutschland)	Kurzzeitwert: 2,5 A 20 E mg/m <sup>3</sup>
	Langzeitwert: 1,25 A 10 E mg/m <sup>3</sup>
	A - IFA 6068 (2003) E - IFA 7284 (2003)

###### 14808-60-7 Quarz (SiO<sub>2</sub>)

MAK (Deutschland)	alveolengängige Fraktion
-------------------	--------------------------

BOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,1 * mg/m <sup>3</sup>
	* respirable fraction

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

A - Alveolengängige Partikel  
E - Einatembare Partikel  
(DIN EN 481)

## Zusätzliche Hinweise

Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

\*8.2

## Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

8.2.1

### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen. Für gute Lüftung sorgen. Dies kann durch lokale Absaugung oder allgemeine Abluft erreicht werden.

Geeignete Beurteilungsmethoden zur Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen umfassen messtechnische und nichtmesstechnische Ermittlungsmethoden wie sie in den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 402 und BS EN 14042 "Arbeitsplatzbereiche, Anleitung für die Umsetzung und Anwendung von Verfahren zur Beurteilung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Arbeitsstoffen." beschrieben sind.

### Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Verschmutzte Kleidung sofort ausziehen und vor erneuter Verwendung gründlich reinigen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Waschgelegenheit am Arbeitsplatz vorsehen.

### Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung ist in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen.

### Atemschutz

Partikelfilternde Halbmaske (Typ FFP2 nach EN 149)

Die Einhaltung der Arbeitsgrenzwerte ist durch wirksame staubtechnische Maßnahmen, z. B. lokale Absaugeinrichtungen, sicherzustellen. Besteht die Gefahr einer Überschreitung der Expositionsgrenzwerte, z. B. beim offenen Hantieren mit dem pulverförmigen trockenen Produkt oder beim Verarbeiten durch Spritzen, so ist eine geeignete Atemschutzmaske zu verwenden. Bei Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes muss ein geeigneter Atemschutz getragen werden:

z. B. an Vollmaske/Halbmaske/filtrierende Halbmaske

Gasfilter A1 (braun) bis 1000 mL/m<sup>3</sup> (ppm)

Gasfilter A2 (braun) bis 5000 mL/m<sup>3</sup> (ppm)

Gasfilter A3 (braun) bis 10000 mL/m<sup>3</sup> (ppm)

Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten sowie Tragezeitbegrenzung gemäß DGUV Regel 112-190 beachten.

Allgemeine Informationen zum Atemschutz finden sich in den Berufsgenossenschaftlichen Regeln BGR/GUV-R 190.

### Handschutz

Lösemittel- und laugenbeständige Schutzhandschuhe gemäß EN 374 tragen.

Wasserdichte, abrieb- und alkaliresistente Schutzhandschuhe mit CE-Kennzeichnung tragen. Lederhandschuhe sind auf Grund ihrer Wasserdurchlässigkeit nicht geeignet und können chromathaltige Verbindungen freisetzen.

Handschuhmaterial:

Beim Ansetzen und Verarbeiten der gebrauchsfertigen Mischung sind keine Chemikalien-Schutzhandschuhe (Kat. III) erforderlich. Untersuchungen haben gezeigt, dass nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe (Schichtdicke ca. 0,15 mm) über

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

einen Zeitraum von 480 min. ausreichend Schutz bieten. Durchfeuchtete Handschuhe wechseln. Handschuhe zum Wechseln bereithalten.

Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:

Polychloropren (Materialstärke  $\geq 0,5$  mm ; Durchbruchzeit  $\geq 480$  min.)

Nitrilkautschuk (Materialstärke  $\geq 0,35$  mm ; Durchbruchzeit  $\geq 480$  min.)

Butylkautschuk (Materialstärke  $\geq 0,5$  mm ; Durchbruchzeit  $\geq 480$  min.)

Fluorkautschuk (Materialstärke  $\geq 0,4$  mm ; Durchbruchzeit  $\geq 480$  min.)

Es werden Neoprene Schutzhandschuhe mit einer Materialdicke von  $\geq 0,5$  mm empfohlen.

Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:

Nicht flüssigkeitsdichte Handschuhe aus Stoff, Leder oder ähnlichen Materialien.

## Augen-/Gesichtsschutz

Gestellbrille/Korbbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166:2001 verwenden.

## Körperschutz

Geschlossene langärmelige Schutzkleidung und dichtes Schuhwerk tragen. Falls Kontakt mit frischem Mörtel nicht zu vermeiden ist, sollte die Schutzkleidung auch wasserdicht sein. Darauf achten, dass kein frischer Mörtel von oben in die Schuhe oder Stiefel gelangt.

## Risikomanagementmaßnahmen

Eine Unterweisung der Mitarbeiter in der korrekten Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung ist erforderlich, um die erforderliche Wirksamkeit sicherzustellen.

### 8.2.2

## Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen

Zur Verminderung der Staubentwicklung sollten geschlossene Systeme (z. B. Silo mit Förderanlage), örtliche Absaugungen oder andere technische Steuerungseinrichtungen, z. B. Putzmaschinen oder Durchlaufmischer mit besonderer Zusatzausrüstung zur Stauberfassung, verwendet werden.

### 8.2.3

## Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Produkt nicht in Gewässer gelangen lassen, da hierdurch ein Anstieg des pH-Werts verursacht werden kann. Bei einem pH-Wert von über 9 können ökotoxikologische Effekte auftreten. Nationale Regelungen zu Abwasser und Grundwasser sind zu beachten.

Einhaltung der Staubemissionsgrenzwerte nach der Technischen Anleitung Luft (TA Luft).

Einhaltung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Keine speziellen Kontrollmaßnahmen erforderlich.

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

## ABSCHNITT 9

### Physikalische und chemische Eigenschaften

#### \*9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	Fest
Form	Pulver
Farbe	Grau
Geruch	Geruchlos
pH-Wert bei 20 °C	>11 Gesättigte Lösung in Wasser
Kinematische Viskosität	Keine Daten verfügbar.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	>1.300 °C (ISO 3016)
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	Nicht anwendbar
Flammpunkt	Nicht anwendbar.
Entzündbarkeit	Der Stoff ist nicht entzündlich.
Zündtemperatur	Nicht anwendbar.
Selbstentzündungstemperatur	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
Oxidierende Eigenschaften	Keine
Explosive Eigenschaften	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
Dichte und/oder relative Dichte	Nicht bestimmt.
Relative Dampfdichte	Keine Daten verfügbar.
Schüttdichte	1.730 - 1.930 kg/m <sup>3</sup>
Löslichkeit in/Mischbarkeit mit Wasser	Gering löslich.
Festkörpergehalt	100,0 %
Partikeleigenschaften	Siehe Abschnitt 3

#### \*9.2 Sonstige Angaben

##### Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	Entfällt
Entzündbare Gase	Entfällt
Aerosole	Entfällt
Oxidierende Gase	Entfällt
Gase unter Druck	Entfällt
Entzündbare Flüssigkeiten	Entfällt

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

Entzündbare Feststoffe	Entfällt
Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische	Entfällt
Pyrophore Flüssigkeiten	Entfällt
Pyrophore Feststoffe	Entfällt
Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische	Entfällt
Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	Entfällt
Oxidierende Flüssigkeiten	Entfällt
Oxidierende Feststoffe	Entfällt
Organische Peroxide	Entfällt
Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische	Entfällt
Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	Entfällt

## ABSCHNITT 10

### Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität**  
Reagiert mit Wasser alkalisch. Im Kontakt mit Wasser findet eine beabsichtigte Reaktion statt, bei der das Produkt erhärtet und eine feste Masse bildet, die nicht mit ihrer Umgebung reagiert.
- 10.2 Chemische Stabilität**  
Das Produkt ist stabil, solange es sachgerecht und trocken gelagert wird.
- Thermische Zersetzung/zu vermeidende Bedingungen**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**  
Keine gefährlichen Reaktionen bekannt (siehe 10.5).
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen**  
Wasserzutritt und Feuchtigkeit während der Lagerung vermeiden (das Gemisch reagiert mit Feuchtigkeit alkalisch und erhärtet).
- 10.5 Unverträgliche Materialien**  
Reagiert exotherm mit Säuren; das feuchte Produkt ist alkalisch und reagiert mit Säuren, Ammoniumsalzen und unedlen Metallen, z. B. Aluminium, Zink, Messing. Bei der Reaktion mit unedlen Metallen entsteht Wasserstoff.
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
- Mindesthaltbarkeit**  
Lagerfähigkeit (trocken, bis 20 °C): siehe Angabe auf dem Gebinde.

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

## Weitere Angaben

Das Gemisch ist chromatarm. In der nach Wasserzugabe gebrauchsfertigen Form beträgt der Gehalt an löslichem Chrom(VI) höchstens 2 mg/kg Trockenmasse. Voraussetzung für die Chromatreduktion ist die sachgerechte, trockene Lagerung und die Beachtung der maximalen Lagerungsdauer.

## ABSCHNITT 11

### Toxikologische Angaben

\*11.1

#### Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

#### Akute Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte

##### 65997-15-1 Calcium Sulfoaluminatklinker

Oral	LD <sub>50</sub>	>2.000 mg/kg (Maus) In Tierversuchen mit Zementstaub wurde keine akute Toxizität beobachtet. Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.
Dermal	LD <sub>0</sub> (keine Letalität)	>2.000 mg/kg (Kaninchen) (Limit test 24h [4]) Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.
Inhalativ	LD <sub>0</sub> (keine Letalität)	5 mg/m <sup>3</sup> (Ratte) (Limit test [10]) Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.

##### 65997-15-1 Portlandzementklinker

Oral	LD <sub>50</sub>	>2.000 mg/kg (Maus) In Tierversuchen mit Zementstaub wurde keine akute Toxizität beobachtet. Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.
Dermal	LD <sub>0</sub> (keine Letalität)	>2.000 mg/kg (Kaninchen) (Limit test 24h [4]) Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.
Inhalativ	LD <sub>0</sub> (keine Letalität)	5 mg/m <sup>3</sup> (Ratte) (Limit test [10]) Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt.

#### An der Haut

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 ernststen Hautschäden führen, siehe Abschnitt 16 Literatur [4]. Verursacht Hautreizungen.

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

## Am Auge

Im in vitro Test zeigte Portlandzementklinker unterschiedlich starke Auswirkungen auf die Hornhaut. Der berechnete „irritation index“ beträgt 128. Direkter Kontakt mit Zement kann durch mechanische Einwirkung, Reizung und Entzündung zu Hornhautschäden führen. Direkter Kontakt mit größeren Mengen trockenen oder feuchten Zement kann Auswirkungen haben, die von einer moderaten Augenreizung bis zu ernsten Augenschäden und Erblindung reichen, siehe Abschnitt 16, Literatur [11] und [12]. Verursacht schwere Augenschäden.

## Sensibilisierung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## Keimzellmutagenität

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 SE)

Zementstaubexposition kann zur Reizung der Atmungsorgane führen. Husten, Niesen und Kurzatmigkeit können die Folge sein, wenn die Exposition über dem Arbeitsplatzgrenzwert liegt, siehe Abschnitt 16, Literatur [1].

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei wiederholter Exposition (STOT RE)

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, siehe Abschnitt 16, Literatur [17]. Aufgrund der vorliegenden Daten gelten die Einstufungskriterien als nicht erfüllt. Zement kann vorhandene Erkrankungen der Haut, Augen und Atemwege verschlimmern, z. B. bei Lungenemphysemen oder Asthma. Wiederholtes Einatmen größerer Staubmengen erhöht das Risiko für Erkrankungen der Lunge. Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## Praktische Erfahrungen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## Allgemeine Hinweise

Siehe Kapitel 16 (Literatur).

## Subakute bis chronische Toxizität

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), siehe Abschnitt 16 Literatur [5] und [13].

\*11.2

## Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

## ABSCHNITT 12

### Umweltbezogene Angaben

- \*12.1 **Toxizität**  
Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

#### Aquatische Toxizität

##### 65997-15-1 Calcium Sulfoaluminatklinker

LC <sub>50</sub>	mg/l (Wasserfloh - daphnia magna) (low effect [6,8])
	mg/l (Alge - selenastrum coli) (low effect [7,8])
	mg/l (Sedimente) (low effect [9])

##### 65997-15-1 Portlandzementklinker

LC <sub>50</sub>	mg/l (Wasserfloh - daphnia magna) (low effect [6,8])
	mg/l (Alge - selenastrum coli) (low effect [7,8])
	mg/l (Sedimente) (low effect [9])

- 12.2 **Persistenz und Abbaubarkeit**  
Anorganisches Produkt, ist durch biologische Reinigungsverfahren nicht aus dem Wasser eliminierbar.

- 12.3 **Bioakkumulationspotenzial**  
Reichert sich in Organismen nicht an.

- \*12.4 **Mobilität im Boden**  
Gering löslich.

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

**PBT** Nicht anwendbar.

**vPvB** Nicht anwendbar.

- 12.6 **Endokrinschädliche Eigenschaften**  
Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

- \*12.7 **Andere schädliche Wirkungen**

#### Literatur

Siehe Kapitel 16 (Literatur).

#### Ökotoxische Wirkungen

Nur durch Erhöhung des pH-Wertes beim Ausbringen großer Mengen.

#### Verhalten in Kläranlagen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### Bemerkung

Ökotoxikologische Untersuchungen mit Portlandzement an Daphnia magna [U.S. EPA, 1994a, siehe Abschnitt 16, Literatur [6]] und Selenastrum Coli [U.S. EPA, 1993, siehe Abschnitt 16, Literatur [7]] haben nur einen geringen toxischen Effekt gezeigt. Daher konnten die LC<sub>50</sub> und EC<sub>50</sub> Werte nicht bestimmt werden, siehe Abschnitt 16, Literatur [8]. Es konnten auch keine toxischen Auswirkungen auf Sedimente festgestellt werden, siehe Abschnitt 16, Literatur [9]. Die Freisetzung größerer Mengen von Zement in Wasser kann jedoch zu einer pH-Wert-Erhöhung führen und damit unter besonderen Umständen toxisch für aquatisches Leben sein.

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

## Weitere ökologische Hinweise

### Allgemeine Hinweise

Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend

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

## ABSCHNITT 13

### Hinweise zur Entsorgung

#### \*13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

##### Empfehlung

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Trocken aufnehmen, in gekennzeichneten Behältern lagern und nach Möglichkeit unter Berücksichtigung der maximalen Lagerungszeit weiterverwenden oder Restmengen unter Vermeidung jeglichen Hautkontaktes und Staubexposition mit Wasser mischen. Feuchte Produkte oder Produktschlämme aushärten lassen und nach Erhärtung gemäß den örtlichen und behördlichen Vorschriften entsorgen.

Entsorgung des Inhalts/ des Behälters gemäß den örtlichen/ regionalen/ nationalen/ internationalen Vorschriften.

##### Europäisches Abfallverzeichnis

16 03 03 Anorganische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten.

17 01 01 Beton

15 01 01 Verpackungen aus Papier und Pappe.

16 03 03 für Restmengen des nicht verarbeiteten Produktes.

17 01 01 und 10 13 14 für das mit Wasser gemischte und ausgehärtete Produkt

15 01 01 für die restentleerten Verpackungen.

#### 13.2 Ungereinigte Verpackungen

##### Empfehlung

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Nur restentleerte Verpackungen zum Recycling geben.

## ABSCHNITT 14

### Angaben zum Transport

Entsprechend den Anforderungen von Straße (ADR)/Eisenbahn (RID)/Binnenwasserstraßen (ADN)/See (IMDG/IMSBC) /Luft (ICAO-TI/IATA-DGR)

#### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADR, ADN, IMDG, IATA Entfällt

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR, ADN, IMDG, IATA Entfällt

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

ADR, ADN, IMDG, IATA Klasse Entfällt

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

## 14.4 Verpackungsgruppe

ADR, IMDG, IATA Entfällt

## 14.5 Umweltgefahren

Marine pollutant Nein

## 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar.

## 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

### UN "Model Regulation"

Entfällt

## ABSCHNITT 15

### Rechtsvorschriften

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

##### Richtlinie (EU) 2012/18

##### Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

##### Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

##### VERORDNUNG (EU) 2019/1148

##### Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

##### Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

##### Biozide Wirkstoffe (98/8/EG)

Angaben auf Basis der Rezeptur und der Informationen zu den Rohstoffen aus der Lieferkette.

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

##### Klassifizierung nach 2004/42/EG

Entfällt.

##### Technische Anleitung Luft

5.2.1 Gesamtstaub, einschließlich Feinstaub

5.2.3 Staubförmige Emissionen bei Umschlag, Lagerung oder Bearbeitung von festen Stoffen

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

**Wassergefährdungsklasse**

WGK 1 (Selbsteinstufung): Schwach wassergefährdend

**Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission.

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Verordnung (EU) 2015/830 der Kommission vom 28. Mai 2015 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

Verordnung (EG) 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen

REACH Verordnung EG 1907/2006 (REACH), Anhang XVII Nr. 47 (Chrom VI - Verbindungen)

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV)

Technische Regeln für Gefahrstoffe 402 - Ermitteln und Beurteilung der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition (TRGS 402)

Technische Regeln für Gefahrstoffe 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)

15.2

**Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

**\* ABSCHNITT 16****Sonstige Angaben****Literaturangaben und Datenquellen****Vorschriften**

REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2020/878.  
CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2017/776.

**Internet**

<http://echa.europa.eu/en/candidate-list-table>

<http://www.baua.de>

<http://publikationen.dguv.de>

<http://dguv.de/ifa/stoffdatenbank>

<http://www.gischem.de>

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

## Legende

### H-Sätze

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

### Schulungshinweise

Zusätzliche Schulungen, die über die vorgeschriebene Unterweisung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen hinausgehen, sind nicht erforderlich.

### Literatur 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
- [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.
- [13] European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (European Commission, 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.

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

- [17] Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase III 2006-2010, H. Notø, H. Kjuus, M. Skogstad and K.-C. Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.
- [18] Anonymous, 2006: Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals Scientific Committee on Food, European Food Safety Authority, ISBN: 92-9199-014-0 [SCF document]
- [19] Anonymous, 2008: Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) for calcium oxide [CaO] and calcium dihydroxide [Ca(OH)<sub>2</sub>], European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, SCOEL/SUM/137 February 2008
- [20] Association Européenne du Ciment (The European Cement Association), Guidelines for Safety data sheet template for common cements, 31 March 2011 [page 3, chapter 2.2.1].
- [21] Industrieverband Werkmörtel e.V. Deutschland, Muster-Sicherheitsdatenblatt für Trockenmörtel (09.10.2012, die Vorlage wurde in Zusammenarbeit mit Deutschen Behörden erstellt)

## Andere Abkürzungen

ACGIH	<b>A</b> merican <b>C</b> onference of <b>G</b> overnmental <b>I</b> ndustrial <b>H</b> ygienists
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
AGW	<b>A</b> rbeitsplatz <b>g</b> renzwert
AICS	Australisches Verzeichnis chemischer Substanzen
ASTM	Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis ( <b>A</b> bfallverzeichnis <b>V</b> erordnung- <b>AVV</b> )
bw	Körpergewicht
BKF	Biokonzentrationsfaktor
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)
CAS	<b>C</b> hemical <b>A</b> bstracts <b>S</b> ervice Internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
CLP (EU-GHS)	Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008 <b>C</b> lassification, <b>l</b> abelling and <b>p</b> ackaging (Globally Harmonised System in Europa)
CMR	Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff
DFG	<b>D</b> eutsche <b>F</b> orschungsbund <b>G</b> emeinschaft
DIN	<b>D</b> eutsches <b>I</b> nstitut für <b>N</b> ormung e.V.

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
	<b>Derived No-Effect Level</b>
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung Effective concentration at 10 % mortality rate
DSL	Liste heimischer Substanzen (Kanada).
EC10	Effektive Konzentration bei einer Sterblichkeitsrate von 10 % Half maximal effective concentration
EC50	Mittlere effektive Konzentration
ECHA	Europäische Chemikalienbehörde.
EC-Number	Nummer der Europäischen Gemeinschaft
ECx	Konzentration verbunden mit x % Reaktion
ED	Endokrinschädliche Eigenschaften
EG-Nr.	Europäische Gemeinschaft Nummer
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances
ELx	Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion
EmS	Notfallplan
EN	<b>Europäische Norm</b>
ENCS	Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan)
ErC50	EC50 in terms of reduction of growth rate
ErCx	Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)
GHS	<b>Globally Harmonized System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals</b> Global harmonisiertes System zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien
GLP	<b>Gute Laborpraxis</b>
IARC	Internationale Krebsforschungsagentur
IATA	International Air Transport Association Internationale Lufttransportorganisation Verband für den internationalen Lufttransport
IATA-DGR	International Air Transport Association - Dangerous Goods Regulations Gefahrgut-Transportvorschriften für die Luftfracht, herausgegeben von der IATA. Internationale Luftverkehrs-Vereinigung <b>International Air Transport Association-Dangerous Goods Regulations</b> Internationalen Verband der Luftverkehrsgesellschaften-Vorschriften für gefährliche Güter

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

IBC-Code	International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Goods in Bulk Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Seeschiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut.
	Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut
ICAO	International Civil Aviation Organization Internationale Zivilluftfahrt-Organisation, Herausgeber der ICAO-T.I. <b>I</b> nternational <b>C</b> ivil <b>A</b> viation <b>O</b> rganisation - <b>T</b> echnical instructions for the safe transport of dangerous goods by air Internationale Zivilluftfahrt-Organisation-Technische Anweisungen für den sicheren Transport von gefährlichen Gütern in der Luft
IC50	Halbmaximale Hemmstoffkonzentration
IECSC	Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen
IFA	<b>I</b> nstitut für <b>A</b> rbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
IMDG-Code	<b>I</b> nternational agreement on the <b>M</b> aritime transport of <b>D</b> angerous <b>G</b> ood-Code Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
IMO	International Maritime Organization Internationale Seeschiffahrtsorganisation
ISHL	Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan)
ISO	Internationale Organisation für Normung
KECI	Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien
LC10	<b>L</b> ethal <b>c</b> oncentration at 10 % mortality rate Tödliche Konzentration bei einer Sterblichkeitsrate von 10 %
LC50	Median <b>l</b> ethal <b>c</b> oncentration Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation
LD10	<b>L</b> ethal <b>d</b> ose at 10 % mortality rate Letale Dosis bei einer Sterblichkeitsrate von 10 %
LD50	Median <b>l</b> ethal <b>d</b> ose Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
MAK	Maximale Arbeitsplatz-Konzentration (maximum concentration of a chemical substance in the workplace, Austria/Germany)
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe <b>m</b> arine <b>p</b> ollution (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships)
MEASE	<b>M</b> etals <b>e</b> stimation and <b>a</b> ssessment of <b>s</b> ubstance <b>e</b> xposure
NaCl	<b>N</b> atriumchlorid
N.A.G.	n.a.g.-Eintragung, <b>n</b> icht <b>a</b> nderweitig <b>g</b> enannte Eintragung

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

NOEC	<b>No</b> observed effect concentration Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
NO(A)EC	Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist
NO(A)EL	Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist
NOELR	Keine erkennbare Effektladung
NZIoC	Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis
OECD	<b>O</b> rganisation for <b>E</b> conomic <b>C</b> ooperation and <b>D</b> evelopment Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OEL	Arbeitsplatzgrenzwert
OPPTS	Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP)
OSHA	<b>O</b> ccupational <b>S</b> afety & <b>H</b> ealth <b>A</b> dministration
PBT	Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen <b>P</b> ersistent, <b>bio</b> accumulative and <b>toxic</b>
PICCS	Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen
PNEC	<b>P</b> redicted <b>No</b> <b>E</b> ffect <b>C</b> oncentration
(Q)SAR	(Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung
REACH	<b>R</b> egistration, <b>E</b> valuation and <b>A</b> uthorisation of <b>C</b> hemicals (Regulation (EC) No.1907/2006) Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien
RID	Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr.
SADT	Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur
STP	<b>S</b> ludge <b>T</b> reatment <b>P</b> rocess
SDB	Sicherheitsdatenblatt
SVHC	Besonders besorgniserregender Stoff
TCSI	Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze
TRGS	<b>T</b> echnische <b>R</b> egeln für <b>G</b> efahrstoffe
TSCA	Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten)
UN	Vereinte Nationen
U.S.EPA	<b>U</b> nited <b>S</b> tates <b>E</b> nvironmental <b>P</b> rotection <b>A</b> gency
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
VCI	<b>V</b> erband der <b>chemischen I</b> ndustrie e.V.

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

VOC	volatile organic compound Flüchtige organische Substanzen
vPvB	very persistent, very bioaccumulative Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
VwVwS	Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe
WGK	Wassergefährdungsklasse
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)
Acute Tox. 3	Akute Toxizität – Kategorie 3
Acute Tox. 3 (Oral)	Akute Toxizität (oral) – Kategorie 3
Acute Tox. 4	Akute Toxizität – Kategorie 4
Acute Tox. 4 (Inhalativ)	Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 4
Acute Tox. 4 (Inhalativ: Staub, Nebel)	Akute Toxizität (inhalativ: Staub, Nebel), Kategorie 4
Acute Tox. 4 (Oral)	Akute Toxizität (oral) – Kategorie 4
Acute Tox. 2	Akute Toxizität – Kategorie 2
Acute Tox. 2 (Inhalativ)	Akute Toxizität (inhalativ) – Kategorie 2
Aerosol 1	Aerosol, Kategorie 1
Carc. 2	Karzinogenität, Kategorie 2
Repr. 1B	Reproduktionstoxizität, Kategorie 1B
Resp. Sens. 1	Sensibilisierung der Atemwege, Kategorie 1
Skin Corr. 1B	Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1B
Skin Corr. 1C	Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1C
Skin Irrit. 2	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Skin Irrit. 2	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2
Skin Sens. 1	Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1
Skin Sens. 1	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1
Skin Sens. 1A	Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1A
Skin Sens. 1B	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1B

# Formel-Pro GaLa Expressbeton

STOT RE 1	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 1
STOT RE 2	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2
STOT SE 2	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 2
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3
Aquatic Acute 1	Gewässergefährdend - akut gewässergefährdend – Kategorie 1
Aquatic Chronic 1	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 1
Aquatic Chronic 3	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 3
Aquatic Chronic 4	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 4
Lact.	Reproduktionstoxizität, Zusatzkategorie, Wirkungen auf/über Laktation
Flam. Liq. 3	Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3
Flam. Gas 1A	Entzündbare Gase, Kategorie 1A
Press. Gas (Liq.)	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas

## 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. Für weitere Informationen, siehe auch das technische Merkblatt bzw. das Produktdatenblatt. Bestehende Gesetze, Verordnungen und Regelwerke, auch solche, die in diesem Datenblatt nicht genannt werden, sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

\*Daten gegenüber der Vorversion geändert