

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 1 von 20

#### ODDÍL 1: Identifikace látky nebo směsi a společnosti

##### 1.1 Identifikátor produktu

Cementy podle DIN EN 197 a DIN 1164:		UFI
Portlandský cement	CEM I	5S10-Y05U-900A-XNYN
Portlandský vápencový cement	CEM II / -LL	E920-00A7- 4009-XQGG
Portlandský struskový cement	CEM II/ -S	4V10-F0V7-K00U-M0JS
Portlandský kompozitní cement	CEM II/ BM, CEM II/CM	VD20-H00M-E00T-K22M
Cement vysokopecní	CEM III	4V10-F0V7-K00U-M0JS
Cement podle DIN EN 197 / injektážní cement podle DIN EN 445-447: rheoment®		5S10-Y05U-900A-XNYN
Hydraulické pojivo základní vrstvy podle DIN EN 13282: rheoroad®		
	HRB	závod Erwitte
		Závod v Dornburgu
		Závod Karsdorf 1
		E920-00A7- 4009-XQGG
		V420-Y0XE-H00A-K1A5
		80C-SUCK-JW07-8SHS

##### 1.2 Příslušná určená použití směsi a jejich použití je odrazován

Cementy jdou přímo do konečné aplikace nebo se používají v průmyslových závodech pro výrobu/formulaci hydraulických pojiv, jako je transportbeton, hotová suchá malta, omítky atd.

V konečné aplikaci se cementy a s nimi vyrobená hydraulická pojiva používají k výrobě stavebních materiálů a komponentů jak průmyslovými, tak profesionálními uživateli (kvalifikovaní pracovníci ve stavebnictví) a soukromými koncovými uživateli. K tomuto účelu se cementy a hydraulická pojiva obsahující cement smíchají s vodou, homogenizují a zpracují na požadovaný stavební materiál a komponent. K souvisejícím činnostem patří manipulace se suchými (práškovými) a vodou míchanými (suspenzními) materiály.

*Seznam použití pro profesionální uživatele s uvedením kategorií procesů a deskriptorů podle ECHA Guide R.12 (ECHA-2010-G-05) je uveden v oddíle 16*

##### 1.3 Údaje o dodavateli poskytujícím bezpečnostní list

Název společnosti :	thomas cement GmbH & Co. KG	
<b>Výrobní místa:</b>	<b>závod v Dornburgu</b>	<b>závod Erwitte</b>
Ulice:	In der Oberaue	Bahnhofstrasse 40
Umístění:	D-07774 Dornburg- Camburk	D-59597 Erwitte
Telefon:	+49 36427 861 - 0	+49 2943 9757 - 0
Fax:	+49 36427 22295	+49 2943 9757 - 57
Oblast poskytování informací:	Laboratoř / Zajištění kvality	Laboratoř / Zajištění kvality
Telefon:	+49 36427 861 - 140	+49 2943 9757 - 68
E-mailem:	matthias.schmidt@thomas-gruppe.de	nicole.boekamp@thomas-gruppe.de

Název společnosti : thomas cement GmbH

<b>Místo výroby:</b>	<b>závod Karsdorf</b>
Ulice:	Straße der Einheit 25
Umístění:	D-06638 Karsdorf
Telefon:	+49 34461 73
Fax:	+49 34461 74 555
Oblast poskytování informací:	Aplikační poradenství
Telefon:	+49 34461 74527
E-mailem:	alexander.paatsch@thomas-gruppe.de

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 2 von 20

#### 1.4 Číslo tiskového volání

Nouzové informace:	Giftinformationszentrum Mainz - Tel: +49 6131 19240
Dostupnost:	7d / 24h, v němčině a angličtině

## ODDÍL 2: Možná nebezpečí

### 2.1 Klasifikace látky nebo směsi

#### 2.1.1 Podle nařízení (ES) č. 1272/2008 [CLP]

Podráždění kůže . 2,	H315
Poškození očí . 1,	H318
STOT jednou . 3,	H335

#### 2.1.2 Další informace

Úplné znění H-vět a EU standardních vět o nebezpečnosti v oddíle 16.  
Když se cement/pojivo dostane do kontaktu s vodou nebo zvlhne, vytvoří se silně alkalický roztok.  
Vzhledem k vysoké zásaditosti mohou vlhké cementy/pojiva způsobit podráždění kůže a očí.

### 2.2 Prvky označování

#### 2.2.1 Podle nařízení (ES) č. 1272/2008 [CLP]

Výstražné piktogramy:



Signalizující slovo: Nebezpečí

Upozornění na nebezpečí:	H315	Dráždí kůži.
	H318	Způsobuje vážné poškození očí.
	H335	Může způsobit podráždění dýchacích cest.

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 3 von 20

Bezpečnostní instrukce	P280	Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle.
	P305+P351+P338 a P310	POKUD V OČÍCH: Několik minut jemně oplachujte vodou. Pokud je to možné, vyjměte kontaktní čočky. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
	P302+P352 a P333+P312	PŘI KONTAKTU S KŮŽÍ: Umyjte velkým množstvím vody a mýdla. Při podráždění kůže nebo vyrážce : Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
	P261 a P304+P340 a P312	Vyvarujte se vdechování prachu. PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a znehybněte jej v poloze, kde může snadno dýchat. Necítíte-li se dobře: volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
	Je produkt dostupný všem, navíc:	
	P102	Uchovávejte mimo dosah dětí
	P501	Odnesete obsah/nádoby na vhodná sběrná místa.

dodatečné informace	Na dodacím listě nebo u zboží v pytlích je uvedeno, kolik měsíců od data výroby zůstane produkt s nízkým obsahem chromátu, pokud je skladován správně a na suchém místě.
---------------------	--

Zvláštní nařízení podle přílohy XVII nařízení Reach .

### 2.3 Další nebezpečí

Cement/pojivo nesplňuje kritéria pro PBT nebo vPvB podle přílohy XIII nařízení REACH (ES) č. 1907/2006.

Výrobek obsahuje chromátové redukční činidlo , což znamená, že obsah ve vodě rozpustného chromu (VI) je nižší než 0,0002 %. Při nesprávném skladování (pronikání vlhkosti) nebo překrytí však může obsažený chromátový reduktor předčasně ztratit svou účinnost a cement/pojivo může mít při kontaktu s pokožkou senzibilizující účinek (H317 nebo EUH203).

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 4 von 20

#### ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

##### 3.1 Látky

Nelze použít, protože produkty jsou směsí.

##### 3.2 Směsi

Cement nebo Standardní cementy podle DIN EN 197 a DIN 1164, Hydraulické pojivo základní vrstvy podle DIN EN 13282

##### Nebezpečné složky podle CLP

Látka	Portlandský cementový slínek	Kouřový prach (b) *
Rozsah koncentrace [M.-%]	5 – 100	0,1 - 10
EG-číslo	266-043-4	270-659-9
CAS-číslo	65997-15-1	68475-76-3
Registrační číslo (REACH)	(a)	01-2119486767-17-xxxx
Klasifikace dle vyhlášky (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	Podraž.kuže 2 H315 Citliv. kuže 1 B H317 Poškoz.očí. 1 H318 STOT jednou. 3 H335	Podraž.kuže 2 H315 Citliv. Kuže 1 B H317 Poškoz.očí 1 H318 STOT jednou. 3 H335

\* Kouřový prach se vyskytuje pouze v závodech Erwitte a Karsdorf.

(a) Portlandský cementový slínek je vyňat z povinnosti registrace v souladu s článkem 2.7 (b) a přílohou V.10 nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH)..

(b) „a) „Spalný prach“ je látka (UVCB), která se vyskytuje při výrobě cementového slínku; další běžné názvy zahrnují prach z cementářské pece, prach z bypassu, prach z filtrů, prach z EGR a prach ze slínku

#### ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

##### 4.1 Popis první pomoci

###### Obecná informace:

Pro záchranáře nejsou vyžadovány žádné speciální osobní ochranné prostředky. Pracovníci první pomoci by se však měli vyhnout kontaktu s mokřým cementem/pojivem.

###### Při kontaktu s očima:

Netřete si oči do sucha, protože mechanické namáhání by mohlo způsobit další poškození rohovky. V případě potřeby vyjměte kontaktní čočku a oko s otevřeným víčkem ihned vyplachujte pod tekoucí vodou po dobu alespoň 20 minut, aby se odstranily všechny částice. Pokud je to možné, použijte izotonický roztok pro vyplachování očí (0,9% NaCl). Vždy se poraďte s odborníkem na ochranu zdraví při práci nebo oftalmologem.

###### Při kontaktu s kůží:

Odstraňte suchý cement/pojivo a opláchněte velkým množstvím vody. Opláchněte vlhký cement/pojivo velkým množstvím vody. Odstraňte promočený oděv, boty, hodinky atd. Před opětovným použitím je důkladně očistěte. Pokud máte kožní problémy, poraďte se s lékařem.

###### Při nadechnutí:

Zajistěte čerstvý vzduch. Prach z oblasti krku a nosu by měl být rychle odstraněn. Pokud zaznamenáte příznaky, jako je nepohodlí, kašel nebo přetrvávající podráždění, poraďte se s lékařem.

###### Při polknutí:

Nevyvolávejte zvracení. Pokud jste při vědomí, vypláchněte si ústa a vypijte hodně vody. Poradte se s lékařem nebo toxikologickým centrem.

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 5 von 20

#### 4.2 Nejdůležitější akutní nebo opožděné symptomy a účinky

---

**Oči:**

Kontakt očí s cementem/pojivem (suchým nebo vlhkým) může způsobit vážné a možná trvalé poškození očí.

**Kůže:**

Cement/pojivo může mít při delším kontaktu dráždivé účinky na vlhkou pokožku (v důsledku pocení nebo vlhkosti). Kontakt mezi cementem/pojivem a vlhkou pokožkou může způsobit podráždění kůže, dermatitidu nebo vážné poškození kůže.

*Další informace viz (1) .*

**Dýchání:**

Opakované vdechování velkého množství cementového prachu po dlouhou dobu zvyšuje riziko plicních onemocnění.

**Životní prostředí:**

Při normálním použití není cement/pojivo nebezpečné pro životní prostředí.

#### 4.3 Informace o okamžité lékařské pomoci nebo zvláštním ošetření

---

Pokud navštívíte lékaře, předložte mu tento bezpečnostní list.

### ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

#### 5.1 Hasivo

---

Cement/pojivo není hořlavé.

#### 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající ze směsi

---

Cement/pojivo není výbušný ani hořlavý a nepodporuje hoření s jinými materiály.

#### 5.3 Rady pro hašení požáru

---

Nevyžadují se žádná zvláštní opatření, protože cement/pojivo nepředstavuje žádné nebezpečí související s požárem.

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 6 von 20

#### ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

##### 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

###### 6.1.1 Personál neškolený v případě nouze

viz oddíl 7  
viz oddíl 8

###### 6.1.2 Pohotovostní síly

Nouzové plány nejsou vyžadovány.  
V případech vysoké prašnosti je vyžadována ochrana dýchacích cest.

##### 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabraňte vniknutí cementu/pojiva do kanalizace, povrchových nebo podzemních vod.

##### 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Seberte rozlitý cement/pojivo a použijte, pokud je to možné.  
K čištění používejte co nejsušší metody, jako je podtlakové odsávání (přenosná zařízení s vysoce účinnými filtračními systémy (filtry EPA a HEPA, EN 1822-1:2009) nebo ekvivalentní techniky), které nezpůsobují tvorbu prachu. K čištění nikdy nepoužívejte stlačený vzduch.  
Pokud se při suchém čištění tvoří prach, je nutné použít osobní ochranné prostředky. Vyvarujte se vdechování prachu z cementu nebo pojiva a kontaktu s pokožkou. Nalijte rozlitý materiál zpět do nádoby. Pozdější použití je možné.

##### 6.4 Odkaz na jiné oddíly

Další podrobnosti viz oddíl 8 a 13.

#### ODDÍL 7: Zacházení a skladování

##### 7.1 Ochranná opatření pro bezpečné zacházení

###### 7.1.1 Doporučení pro ochranná opatření

Je třeba dodržovat doporučení v oddílu 8.  
Pro odstranění suchého cementu/pojiva viz část 6.3.

**Opatření k prevenci požárů**  
Nelze použít.

**Opatření k zamezení tvorby aerosolu a prachu**  
Nezametat. K čištění používejte co nejsušší metody, jako je vakuové odsávání, které nezpůsobuje tvorbu prachu.

**Opatření na ochranu životního prostředí**  
Nevyžadují se žádné speciální akce.

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 7 von 20

#### 7.1.2 Informace o obecných hygienických opatřeních

Při práci nejezte, nepijte a nekuřte. V prašném prostředí používejte respirátor a ochranné brýle. Používejte ochranné rukavice, abyste zabránili kontaktu s kůží.

#### 7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Cement/pojivo by měly být skladovány v suchu (minimální vnitřní kondenzace), chráněné před vodou, čisté a chráněné před kontaminací.

Nevstupujte do prostor pro skladování cementu/pojiva, jako jsou síla, kotle, síla nebo jiné kontejnery bez příslušných bezpečnostních opatření, protože hrozí nebezpečí rozliti a udušení. V takto uzavřených prostorech může cement/pojivo tvořit stěny a mosty, které se však mohou neočekávaně zhroutit.

Nepoužívejte hliníkové nádoby, protože jsou neslučitelné s materiálem.

U cementů/pojiv, které obsahují chromátové redukční činidlo (viz oddíl 15), je třeba poznamenat, že pokud nejsou správně skladovány (pronikání vlhkosti) nebo překryty, může obsažený chromátový reduktor předčasně ztratit svou účinnost a senzibilizující účinek cementu/pojivo při kontaktu s kůží nelze vyloučit (viz část 2.3).

Skladovací třída: VCI skladovací třída 13 (nehořlavé pevné látky).

#### 7.3 Specifická konečná použití

Tento produkt je zařazen do GISCODE ZP 1 (výrobky obsahující cement, nízký obsah chromanů ) (viz oddíl 15). Další informace o bezpečné manipulaci, ochranných opatřeních a pravidlech chování naleznete v GISCODE ZP 1. Je k dispozici jako součást informačního systému o nebezpečných látkách stavebního odborového svazu na [www.gisbau.de](http://www.gisbau.de) .

## ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

### 8.1 Parametry, které mají být sledovány

Typ oceňovací hodnoty	Posudková hodnota	Faktor omezení/překročení vrcholu	Původ	Monitorovací postupy, např
Obecná mezní hodnota prachu				
Limitní hodnota povolání	8h 1,25 mg/m <sup>3</sup> (A) 10 mg/m <sup>3</sup> (E)	2 (II) 15 min	20 (E)	TRGS 900 TRGS 402
Chrom rozpustný ve vodě (VI)				
Podmínka omezení	2 ppm v cementu	Neopraveno	Nařízení (ES) č. 1907/2006	EN 196-10

(A): Dýchatelná prachová frakce; (E): Vdechovatelná frakce prachu

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 8 von 20

#### 8.2 Omezování expozice a monitorování

Limitní hodnoty na pracovišti lze často splnit pouze pomocí technických a/nebo individuálních ochranných opatření. Pokud na pracovišti neexistují vhodná měření expozice, lze odhad expozice a vhodná ochranná opatření odvodit na základě nástroje MEASE (odkaz 3). Pro určená použití v profesionálním sektoru (§ 16) existují technická kontrolní zařízení (tabulka v 8.2.1) a individuální ochranná opatření (tabulka v 8.2.2). Tabulky je třeba číst tak, aby byly možné pouze kombinace AA a BB. Dále je třeba vzít v úvahu, že informace platí pro nepřetržitou expozici 8 hodin denně a 5 dní v týdnu.

Pro soukromé spotřebitele musí být výrobky používány pouze venku nebo v dobře větraných místnostech a musí se používat osobní ochranné prostředky (obecné informace v 8.2.2).

#### 8.2.1 Vhodná technická kontrolní zařízení

Opatření k zamezení tvorby a šíření prachu, jako jsou vhodné ventilační systémy a metody čištění, které nerozvíří prach.

užití	PROC*	Vystavení	Technické zázemí	Účinnost
Průmyslová výroba/formulace hydraulických pojiv a stavebních materiálů	2, 3	(Doba trvání není omezena (až 480 minut na směnu, 5 směn týdně))	není požadováno	-
	14, 26		A) není vyžadováno nebo B) místní ventilační systém	78 %
	5, 8b, 9		A) celkové větrání nebo B) místní ventilační systém	78 %
Průmyslové použití suchých hydraulických pojiv a stavebních materiálů (uvnitř, venku)	2		není požadováno	-
	14, 22, 26		A) není vyžadováno nebo B) místní ventilační systém	78 %
	5, 8b, 9		A) celkové větrání nebo B) místní ventilační systém	78 %
Průmyslové využití vlhkých suspenzí hydraulických pojiv a stavebních materiálů (uvnitř, venku)	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		není požadováno	-
	7		A) není vyžadováno nebo B) místní ventilační systém	78 %
Komerční použití suchých hydraulických pojiv a stavebních materiálů (uvnitř, venku)	2		není požadováno	-
	9, 26		A) není vyžadováno nebo B) místní ventilační systém	72 %
	5, 8a, 8b, 14		A) není vyžadováno nebo B) místní ventilační systém	87 %
	19		Ventilační systém není nutný, ale činnost pouze v dobře větraných místnostech nebo venku	50 %
Komerční využití vlhkých suspenzí hydraulických pojiv a stavebních materiálů (uvnitř, venku)	11	A) není vyžadováno nebo B) místní ventilační systém	72 %	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	není požadováno	-	

\*Definováno v oddílu 16



## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 9 von 20

#### 8.2.2 Individuální ochranná opatření, například osobní ochranné prostředky

##### Obvykle

Při práci nejezte, nepijte a nekuřte. Před přestávkami a na konci práce si umyjte ruce a v případě potřeby se osprchujte, abyste odstranili zbytky cementu/pojiva. Zabraňte kontaktu s očima a pokožkou.

Po práci s cementem/pojivem by se pracovníci měli umýt nebo osprchovat a použít přípravky pro péči o pokožku. Kontaminovaný oděv, boty, hodinky atd. před dalším použitím vyčistěte.

##### Ochrana obličeje/očí



Pokud se tvoří prach nebo hrozí rozstříkávání, použijte těsně přiléhající ochranné brýle v souladu s EN 166.

##### ochrana kůže



Používejte nepromokavé ochranné rukavice odolné proti oděru a alkáliím.

Kožené rukavice nejsou vhodné pro svou propustnost vody a mohou uvolňovat sloučeniny obsahující chromát.

Studie prokázaly, že bavlněné rukavice napuštěné nitrilem (tloušťka vrstvy cca 0,15 mm) poskytují dostatečnou ochranu po dobu 480 minut. Vyměňte mokré rukavice. Připravte si rukavice na výměnu.



Obecné informace o ochraně pokožky naleznete v pravidle profesní asociace BGR/GUV-R 195.

Používejte uzavřený ochranný oděv s dlouhými rukávy a pevnou obuv. Pokud se nelze vyhnout kontaktu s mokřým cementem/pojivem, měl by být ochranný oděv také voděodolný. Dbejte na to, aby do bot nebo bot shora nezatékal mokřý cement/pojivo. Dodržujte plán ochrany pokožky. Používejte přípravky péče o pleť, zejména po práci.

##### Ochrana dýchacích cest



Pokud hrozí překročení limitních hodnot expozice, např. při otevřené manipulaci s práškovým suchým produktem, je nutné použít vhodnou dýchací masku:

**Míchání a přemísťování suchého cementu/pojiva v otevřených systémech, např. ruční míchání cementové/pojivové pasty nebo cementové malty, podávání pytlovaného zboží do míchacích strojů:** Není-li možné dodržení limitních hodnot

na pracovišti prostřednictvím opatření souvisejících s prašností, např. extrakční zařízení, jsou vyžadovány polomasky pro filtrování částic tohoto typu. Musí být použito FFP (testováno podle EN 149) (viz tabulka).

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 10 von 20

Použití	PROC*	Vystavení	Typ ochrany dýchacích cest	Účinnost ochrany dýchání (APF)
Průmyslová výroba/formulace hydraulických pojiv a stavebních materiálů	2, 3	(Doba trvání není omezena (až 480 minut na směnu, 5 směn týdně)	není požadováno	-
	14, 26		A) FFP1 nebo B) není vyžadováno	APF = 4
	5, 8b, 9		A) FFP2 nebo B) FFP1	APF = 10 APF = 4
Průmyslové použití suchých hydraulických pojiv a stavebních materiálů (uvnitř, venku)	2		není požadováno	-
	14, 22, 26		A) FFP1 B) není vyžadováno	APF = 4
	5, 8b, 9		A) FFP2 nebo B) FFP1	APF = 10 APF = 4
Průmyslové využití vlhkých suspenzí hydraulických pojiv a stavebních materiálů (uvnitř, venku)	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		není požadováno	-
	7		A) FFP1 nebo B) není vyžadováno	APF = 4
Komerční použití suchých hydraulických pojiv a stavebních materiálů (uvnitř, venku)	2		FFP1	APF = 4
	9, 26		A) FFP2 nebo B) FFP1	APF = 10 APF = 4
	5, 8a, 8b, 14		A) FFP3 nebo B) FFP1	APF = 20 APF = 4
	19		FFP2	APF = 10
Komerční využití vlhkých suspenzí hydraulických pojiv a stavebních materiálů (uvnitř, venku)	11	A) FFP1 nebo B) není vyžadováno	APF = 4	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	není požadováno	-	

\*Definováno v oddílu 16.

Při ručním nebo strojním zpracování hotové cementové směsi, cementové malty a betonu není nutná žádná ochrana dýchacích cest.

Obecné informace naleznete v pravidle profesní asociace BGR / DGUV-R 112-190 (používání prostředků na ochranu dýchacích orgánů).

Pro zajištění požadované účinnosti je nutné proškolení zaměstnance ve správném používání osobních ochranných pracovních prostředků.

**Cement****Hydraulické pojivo, základní vrstvy**

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 11 von 20

**8.2.3 Omezení a sledování expozice životního prostředí****Vzduch:**

Dodržování limitních hodnot emisí prachu dle Technických pokynů pro ovzduší.

**Voda:**

Nedovolte, aby se cement/pojivo náhodně dostalo do podzemních vod nebo systému odpadních vod. Zvýšení pH je možné v důsledku expozice. Ekotoxikologické účinky se mohou objevit při hodnotě pH nad 9. Voda vypouštěná nebo vypouštěná do kanalizace nebo povrchové vody proto nesmí vést k odpovídající hodnotě pH. Je třeba dodržovat předpisy o odpadních a podzemních vodách.

**Podlaha:**

Dodržování federálního zákona o ochraně půdy (BBodSchG) a federálního nařízení o ochraně půdy a kontaminovaných lokalitách ( BBodSchV ). Nevýžadují se žádná zvláštní kontrolní opatření.

**ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti****9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech**

A)	Vzhled:	Cement/pojivo je jemně mletá anorganická pevná látka (šedý nebo bílý prášek)
b)	Zápach:	bez zápachu
C)	Prahová hodnota zápachu:	bez zápachu
d)	Hodnota PH:	11 - 13.5 (T = 20 °C ve vodě, poměr vody a pevných látek 1:2)
E)	Bod tání:	> 1250 °C
F)	Počáteční bod varu a rozmezí varu:	Nelze použít, protože za normálních podmínek je bod tání vyšší než 1 250 °C
G)	Bod vzplanutí:	Nelze použít, protože není kapalina
H)	Míra vypařování:	Nelze použít, protože není kapalina
i)	Hořlavost (tuhé, plynné):	Nelze použít, protože materiál je pevný a nehořlavý
j)	Horní/spodní limity hořlavosti nebo výbušnosti	Nelze použít, protože není plynný
k)	Tlak páry:	Nelze použít, protože bod tání > 1 250 °C
l)	Hustota páry:	Nelze použít, protože bod tání > 1 250 °C
m)	Relativní hustota:	2,75 - 3,20 g/cm <sup>3</sup> , sypaná hmotnost: 0,90 - 1,50 g/cm <sup>3</sup>
n)	Rozpustnost ve vodě (T = 20 °C):	nízká (0,1–1,5 g/l)
Ó)	Distribuční koeficient: n- oktanol /voda:	Nelze použít, protože je anorganický
p)	Teplota samovznícení:	Nelze použít
q)	Teplota rozkladu:	Nelze použít, protože neobsahuje žádné anorganické peroxidy
r)	Viskozita:	Nelze použít, protože není kapalina
s)	Výbušné vlastnosti:	Nevýbušné a nepyrotechnické, bez vývinu plynu nebo samoudržujících se exotermických chemických reakcí.
t)	Oxidační vlastnosti:	Nelze použít, protože cement/pojivo nemá žádné oxidační vlastnosti

**9.2 Další informace**

Nelze použít.

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 12 von 20

#### 10.1 Reaktivita

---

Cement/pojivo je hydraulický materiál. Při kontaktu s vodou dochází k zamýšlené reakci. Cement/pojivo tvrdne a tvoří pevnou hmotu, která nereaguje s okolím

#### 10.2 Chemická stabilita

---

Cement/pojivo je stabilní, pokud je skladováno správně a na suchém místě (oddíl 7). Vyhněte se kontaktu s nekompatibilními materiály. Mokrý cement/pojivo je alkalické a neslučitelné s kyselinami, amonnými solemi, hliníkem a jinými obecnými kovy. Může se tvořit vodík. Cement/pojivo je rozpustné v kyselině fluorovodíkové a vytváří korozivní plynný fluorid křemičitý .Vyhněte se kontaktu s těmito nekompatibilními materiály.

S vodou tvoří cement/pojivo hydráty křemičitanu vápenatého ,hydráty hlinitanu vápenatého a hydroxid vápenatý. Vápenité křemičitany cementu/pojiva mohou reagovat se silnými oxidačními činidly, jako jsou fluoridy.

#### 10.3 Možnost nebezpečných reakcí

---

Nelze použít.

#### 10.4 Podmínky, kterým je třeba se vyhnout

---

Vlhkost během skladování může způsobit tvorbu hrudek a ztrátu kvality produktu.

#### 10.5 Neslučitelné materiály

---

Kyseliny, amonné soli, hliník nebo jiné obecné kovy.

#### 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

---

Cement/pojivo se nerozkládá na nebezpečné složky.

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 13 von 20

#### ODDÍL 11: Toxikologické informace

##### 11.1 Informace o toxikologických účincích

Třída nebezpečí	Kateg.	účinek	odkaz
Akutní toxicita – dermální	-	Limitní test, králík, 24hodinová expozice, 2000 mg/kg tělesné hmotnosti – žádná letalita. Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria považována za splněná.	(4)
Akutní toxicita – inhalací	-	Limitní test, potkan, s 5 g/m <sup>3</sup> bez akutní toxicity. Studie byla provedena s použitím slínku portlandského cementu, hlavní složky cementu. Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria považována za splněná.	(10)
Akutní toxicita – orální	-	Ve studiích na zvířatech s cementovou pecí a cementovým prachem nebyla pozorována žádná akutní orální toxicita. Na základě dostupných údajů se klasifikační kritéria považují za nesplněná.	Literární rešerše
Poleptání/podráždění kůže	2	Cement působí dráždivě na kůži a sliznice. Suchý cement v kontaktu s vlhkou kůží nebo kůže v kontaktu s vlhkým nebo mokřým cementem může způsobit různé dráždivé a zánětlivé reakce na kůži, např. B. Zarudnutí a praskání. Delší kontakt spojený s mechanickým otěrem může způsobit vážné poškození kůže.	(4) a lidské zkušenosti
Vážné poškození očí/ -podráždění	1	V testu in Vitro vykazoval portlandský cementový slínek (hlavní složka cementu) různou míru účinků na rohovku. Vypočtené „podráždění index“ je 128. Přímý kontakt s cementem může vést k poškození rohovky jednak mechanickým nárazem a jednak okamžitým nebo následným podrážděním nebo zánětem. Přímý kontakt s velkým množstvím suchého cementu nebo postříkání vlhkým cementem může způsobit účinky od mírného podráždění očí (např. zánět spojivek nebo očních víček) až po vážné poškození očí a slepotu.	(11), (12) a zkušenosti s lidmi
Senzibilizace kůže	1B	U některých lidí se po kontaktu s vlhkým cementem může objevit kožní ekzém. Ty jsou spouštěny buď hodnotou pH (dráždivá kontaktní dermatitida) nebo imunologickými reakcemi s ve vodě rozpustným chromitem (VI) (alergická kontaktní dermatitida).	(5), (13)
Senzibilizace dýchacích cest	-	Neexistují žádné důkazy o respirační senzibilizaci. Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria považována za splněná.	(1)
Mutagenita zárodečných buněk	-	Žádný důkaz mutagenity zárodečných buněk. Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria považována za splněná.	(14), (15)

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 14 von 20

Karcinogenita	-	Příčinná souvislost mezi cementem a rakovinou nebyla prokázána. Epidemiologické studie neumožnily vyvodit žádné závěry o souvislosti mezi expozicí cementu a rakovinou. Portlandský cement není klasifikován jako lidský karcinogen podle ACGIH A4: „Látky, které nelze přesvědčivě posoudit z hlediska lidské karcinogenity kvůli nedostatečným údajům. Testy in vitro nebo studie na zvířatech neposkytují dostatečné důkazy o karcinogenitě pro zařazení této látky do jiné klasifikace.“ Portlandský cement obsahuje přes 90 % portlandského cementového slínku. Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria považována za splněná.	(1)  (16)
Reprodukční toxicita	-	Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria považována za splněná.	Žádné důkazy založené na lidských zkušenostech
Toxicita pro specifické cílové orgány po jednorázové expozici	3	Vystavení cementovému prachu může způsobit podráždění dýchacího systému (hrdlo, hrdlo, plíce). Pokud expozice překročí limity expozice na pracovišti, může dojít ke kašli, kýčání a dušnosti. Pracovní expozice cementovému prachu může vést k poškození dýchacích funkcí. V současnosti však není dostatek znalostí, aby bylo možné odvodit vztah mezi dávkou a odezvou.	(1)
Toxicita pro specifické cílové orgány po opakované expozici	-	Dlouhodobá expozice dýchatelnému cementovému prachu nad limitem pracovní expozice může vést ke kašli, dušnosti a chronickým obstrukčním změnám v dýchacích cestách. Při nízkých koncentracích nebyly pozorovány žádné chronické účinky. Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria považována za splněná.	(17)
Nebezpečí aspirace	-	Nelze použít, protože cement není dostupný jako aerosol.	

Cementy (normální cementy)/pojiva a portlandský cementový slínek mají stejné toxikologické a ekotoxikologické vlastnosti.

#### Účinky na zdraví z expozice

Cement/pojivo může zhoršit stávající kožní, oční a respirační onemocnění, jako je plicní emfyzém nebo astma.

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 15 von 20

#### ODDÍL 12: Ekologické informace

##### 12.1 Toxicita

Cement/pojivo není považováno za nebezpečné pro životní prostředí. Uvolňování velkého množství cementu/pojiva do vody však může vést ke zvýšení pH, a proto může být za určitých okolností toxické pro vodní organismy.

##### 12.2 Perzistence a rozložitelnost

Nelze použít, protože cement/pojivo je anorganický minerální materiál. Zbytky cementu/pojiva zbývající během hydratace nepředstavují toxikologické riziko.

##### 12.3 Bioakumulační potenciál

Nelze použít, protože cement/pojivo je anorganický minerální materiál. Zbytky cementu/pojiva zbývající během hydratace nepředstavují toxikologické riziko.

##### 12.4 Pohyblivost v zemi

Nelze použít, protože cement/pojivo je anorganický minerální materiál. Zbytky cementu/pojiva zbývající během hydratace nepředstavují toxikologické riziko.

##### 12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Nelze použít, protože cement/pojivo je anorganický minerální materiál. Zbytky cementu/pojiva zbývající během hydratace nepředstavují toxikologické riziko.

##### 12.6 Jiné nepříznivé účinky

Nelze použít.

#### ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

##### 13.1 Metody nakládání s odpady

###### Produkt s překročeným datem účinnosti redukčního činidla

(a pokud je obsah chromu (VI) rozpustného ve vodě vyšší než 0,0002 %):

Výrobek nesmí být dále používán nebo uváděn na trh, pokud není použit v řízených, uzavřených a plně automatizovaných procesech nebo není znovu ošetřen chromátovým redukčním prostředkem .

###### Nespotřebované zbývající množství suchého produktu

Vezměte suchý. Označte kontejnery. Pokud je to možné, pokračujte v používání, aniž byste byli vystaveni prachu (poznamenejte si datum expirace). V případě zneškodnění vytvrdte vodou a zlikvidujte podle popisu v části „Výrobky vytvrzené po přidání vody“.

###### Mokré produkty a produktové kaly

Vlhké produkty a produktové kaly nechte ztuhnout a nedovolte, aby se dostaly do kanalizace nebo vodních toků. Zlikvidujte podle popisu v části „Výrobky ztvrdlé po přidání vody“.

###### Výrobky po přidání vody ztvrdly

Likvidujte v souladu s místními úředními předpisy. Nevylévejte do kanalizace. Likvidace vytvrzeného produktu, jako je betonový odpad a betonová kaše. Kód odpadu dle AVV v závislosti na původu jako 17 01 01 (beton) nebo 10 13 14 (betonový odpad a betonový kal).

###### Obaly

Obal zcela vyprázdněte a recyklujte. V opačném případě zlikvidujte zcela vyprázdněný odpad podle kódu odpadu AVV:15 01 01 (papírový odpad a kartonové obaly) nebo AVV: 15 01 05 (kompozitní obaly).

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 16 von 20

#### ODDÍL 14: Informace pro přepravu

Cement/pojivo nepodléhá mezinárodním předpisům pro nebezpečné zboží (IMDG, IATA, ADR/RID). Proto není vyžadována klasifikace nebezpečného zboží.

##### 14.1 UN číslo

Nelze použít

##### 14.2 Správný název pro zásilku OSN

Nelze použít

##### 14.3 Třída nebezpečnosti pro přepravu

Nelze použít

##### 14.4 Obalová skupina

Nelze použít

##### 14.5 Nebezpečí pro životní prostředí

Nelze použít

##### 14.6 Zvláštní opatření pro uživatele

Nelze použít

##### 14.7 Hromadná přeprava v souladu s přílohou II MARPOL 73/78 a v souladu s IBC kód

Nelze použít

#### ODDÍL 15: Legislativa

##### 15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí / zvláštní legislativa pro směs

###### Předpisy EU

Omezení použití:

V souladu s přílohou

1. Cement a přípravky obsahující cement nelze používat nebo uvádět na trh, pokud obsah rozpustného šestimocného chromu po hydrataci je vyšší než 0,0002 % sušiny cementu.
2. Pokud se používají redukční činidla, musí být na obalu cementu a přípravků obsahujících cement jasně a trvale uvedeno, kdy byl výrobek zabalen, za jakých podmínek a na jak dlouho,
3. aniž je dotčena platnost jiných právních předpisů Společenství o klasifikaci, balení a označování nebezpečných látek a přípravků lze skladovat, aniž by se snížil vliv redukčního činidla a obsah rozpustného chromu(VI) překročil limitní hodnotu uvedenou v čísle 1.
4. Odchylně od toho se čísla 1 a 2 nevztahují na uvádění na trh s ohledem na kontrolované, uzavřené a plně automatické procesy a na použití v procesech, ve kterých cement a přípravky obsahující cement přicházejí do styku výhradně se stroji. A nehrozí kontakt s pokožkou.
5. Jako metoda prokazování souladu s odstavcem 1 se použije norma přijatá Evropským výborem pro normalizaci (CEN) pro zkoušení obsahu šestimocného chromu rozpustného ve vodě v cementu a cementových směsích.

###### Národní předpisy

- Nařízení o ochraně před nebezpečnými látkami (Nařízení o nebezpečných látkách – GefStoffV)
- Třída ohrožení vody: WGK 1 (mírně ohrožující vodu), vlastní klasifikace podle AwSV z 18. dubna 2017
- GISCODE: ZP 1 (výrobky obsahující cement, nízký obsah chromátu)



## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 17 von 20

- Skladovací třída podle TRGS 510: Skladovací třída 13 (nehořlavé pevné látky)
- Nařízení o evropském seznamu odpadů (nařízení o seznamu odpadů)
- Technické pravidlo pro nebezpečné látky 900 limity pracoviště (TRGS 900)
- Technické pravidlo pro nebezpečné látky 402 Stanovení a posouzení nebezpečí při činnostech s nebezpečnými látkami: Expozice vdechováním (TRGS 402)

#### 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Směs nebyla podrobena posouzení chemické bezpečnosti.

### ODDÍL 16: Další informace

#### 16.1 Oznámení o změnách

Nová verze splňuje požadavky na vypracování bezpečnostního listu podle nařízení (EU) 2020/878 ze dne 18. června 2020.

#### 16.2 Zkratky a akronymy

ACGIH	Americká konference průmyslových hygieniků
ADR/RID	Evropské dohody o přepravě nebezpečných věcí po silnici/železnici
APF	Přidělení ochranného faktoru (ochranný faktor dýchacích masek)
AwSV	O systémech nakládání s látkami znečišťujícími vodu
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Klasifikace, označování a balení podle ( Nařízení (ES) č. 1272/2008)
EC50	Polovina maximální účinné koncentrace ( střední účinná koncentrace )
ECHA	Evropská agentura pro chemické látky
EINECS	Evropský seznam existujících komerčních chemických látek
EPA	Typ vysoce účinného vzduchového filtru ( vysoký Efektivnější typ vzduchového filtru )
HEPA	Typ vysoce účinného vzduchového filtru ( vysoký Efektivnější typ vzduchového filtru )
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců
IMDG	Mezinárodní dohoda o námořní přepravě nebezpečného zboží
IUPAC	Mezinárodní unie čisté a aplikované chemie IUPAC
LC50	Střední smrtelná dávka
MEASE	Odhad kovů a hodnocení expozice látce
PBT	Perzistentní , bioakumulativní a toxický
PROC	Kategorie procesu,kategorie použití
REACH	registrace, hodnocení, autorizace a omezení chemických látek ( Nařízení (ES) 1907/2006)
SDB	Bezpečnostní list
STOT	Toxicita pro specifické cílové orgány ( specifická toxicita pro cílové orgány )
TRGS	Technická pravidla pro Nebezpečné látky
UVCB	Látky neznámého nebo proměnlivého složení, komplexní reakční produkty nebo biologické materiály
VCI	Asociace chemického průmyslu eV
vPvB	Velmi perzistentní, velmi bioakumulativní (velmi perzistentní, velmi bioakumulativní)

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 18 von 20

#### 16.3 Kategorie a deskriptory procesů

Pro profesionální uživatele lze kategorie procesů a deskriptory přiřadit podle pokynů ECHA R.12 (ECHA-2010-G-05) (viz tabulka).

PROC	Identifikovaná použití	Výroba/formulace	Komerční/průmyslové použití hydraulických pojiv a stavební materiály
2	Použití v uzavřeném nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků)	X	X
3	Použití v uzavřených dávkových procesech (Formulace)	X	X
5	Míchání nebo míchání v dávkových procesech Formulace směsí a předmětů (vícenásobný a/nebo významný kontakt)	X	X
7	Průmyslové stříkání		X
8a	Přeprava (nakládka/vykládka) z/do kontejneru(ů)/velkého kontejneru(ů) v systému nejen speciálně navrženém pro jeden produkt		X
8b	Přeprava (nakládka/vykládka) z/do nádob/velkých kontejnerů v zařízení speciálně navrženém pouze pro jeden produkt	X	X
9	Přemístění do malých nádob (speciální systém plnění, včetně vážení)	X	X
10	Nanášejte válečkem nebo štětcem		X
11	Neprůmyslové stříkání		X
13	Úprava výrobků máčením a poléváním		X
14	Výroba směsí nebo produktů tabletováním, lisováním, vytlačováním, peletizací	X	X
19	Ruční míchání pouze s blízkým kontaktem a osobními ochrannými prostředky		X
22	Potenciálně uzavřené zpracování s minerály/kovy při zvýšené teplotě Průmyslová oblast		X
26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při teplotě okolí	X	X

#### 16.4 Znění R-vět, vět o nebezpečnosti, bezpečnostních pokynů a pokynů pro bezpečné zacházení

H315	Dráždí kůži.
H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H318	Způsobuje vážné poškození očí.
H335	Může způsobit podráždění dýchacích cest.
EUH203	Obsahuje chrom (VI). Může způsobit alergické reakce.

**Cement****Hydraulické pojivo, základní vrstvy**

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 19 von 20

**16.5 Literatura a zdroje dat**

- (1) Portland Cement Dust – dokument o hodnocení rizik EH75/7, britský Health and Safety Executive, 2006: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) Technické pravidlo pro nebezpečné látky „Mezní hodnoty na pracovišti“, vydání: leden 2006 BARBI Vydání 1/2006 s. 41-55 naposledy změněno a doplněno: GMBI 2014 s. 271-274 ze dne. 2. dubna 2014 [č. 12].
- (3) MEASE 1.02.01 Nástroj pro hodnocení expozice pro kovy a anorganické látky, EBRC Consulting GmbH pro Eurometaux , 2010: <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>.
- (4) Pozorování účinků podráždění kůže způsobeného cementem, Kietzman a kol., Dermatosen , 47, 5, 184-189 (1999).
- (5) Epidemiologické hodnocení výskytu alergické dermatitidy u pracovníků ve stavebnictví související s obsahem Cr( VI) v cementu, NIOH, str. 11, 2003.
- (6) US EPA, Krátkodobé metody pro odhad chronické toxicity odpadních vod a přijímacích vod pro sladkovodní organismy, 3. vydání EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, US EPA, Cincinnati, OH (6) 1994a).
- (7) US EPA, Metody měření akutní toxicity odpadních vod a přijímacích vod pro sladkovodní a mořské organismy, 4. vydání, EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, US EPA, Cincinnati, OH (1993). ).
- (8) Vliv stavebních a opravárenských materiálů na životní prostředí na povrchové a podzemní vody. Shrnutí metodiky, laboratorních výsledků a vývoje modelu. Zpráva NCHRP 448, National Academy Press, Washington, DC, 2001.
- (9) Závěrečná zpráva Výsledky testu toxicity ve fázi sedimentu s Corophiem volutátor pro portlandský slínek připravený pro Norcem AS společností AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (10) Zpráva TNO V8801/02, Studie akutní (4hodinové) inhalační toxicity s Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine u potkanů, srpen 2010.
- (11) Zpráva TNO V8815/09, Hodnocení potenciálu cementového slínku G dráždit oči in vitro pomocí izolovaného testu kuřecího oka, duben 2010.
- (12) Zpráva TNO V8815/10, Hodnocení potenciálu cementového slínku W in vitro dráždit oči pomocí izolovaného testu kuřecího oka, duben 2010.
- (13) Stanovisko Vědeckého výboru Evropské komise pro toxikologii, ekotoxikologii a životní prostředí (SCTEE) o rizicích pro zdraví Cr( VI) v cementu ( evropské Komise , 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) Výzkum cytotoxických a prozánětlivých účinků cementového prachu v alveolárních makrofázích potkanů, Van Berlo et al, Chem Res . , 2009 Sept. 22(9):1548-58
- (15) Cytotoxicita a genotoxicita cementového prachu v lidských epitelálních plicních buňkách A549 in vitro; Gminski et al, Abstraktní konference DGPT Mainz, 2008.
- (16) Komentáře k doporučení Americké konference vládních průmyslových hygieniků ke změně prahové limitní hodnoty pro portlandský cement, Patrick A. Hessel a John F. Gamble, EpiLung Consulting, červen 2008.
- (17) Expozice hrudnímu prachu, symptomům dýchacích cest a plicním funkcím u pracovníků výroby cementu; Nordby , K.-C., a kol; Eur Respir J, 2011. 38(6).

**16.6 Metody podle čl. 9 nařízení (ES) č. 1272/2008 [CLP] pro posouzení****Informace pro účely klasifikace**

Posouzení podle nařízení (ES) č. 1272/2008	Postup klasifikace
Podráždění kůže . 2, H315	na základě testovacích dat
Poškození očí . 1, H318	na základě testovacích dat
STOT jednou . 3, H335	zkušenosti u lidí

## Cement

### Hydraulické pojivo, základní vrstvy

Stav: leden 2025, náhrada za všechny předchozí verze

Strana 20 von 20

#### 16.7 Rady pro školení

---

Kromě školicích programů pro zaměstnance v oblasti zdraví, bezpečnosti a životního prostředí musí společnosti zajistit, aby jejich zaměstnanci mohli číst, rozumět a implementovat bezpečnostní list.

#### 16.8 Doložka o ukončení

---

Informace v tomto bezpečnostním listu popisují bezpečnostní požadavky našeho produktu a jsou založeny na našem současném stavu znalostí. Nepředstavují záruku vlastností produktu. Stávající zákony, předpisy a pravidla, včetně těch, které nejsou uvedeny v tomto technickém listu, jsou příjemcem vlastní odpovědnosti za jejich dodržování.