

SICHERHEITSDATENBLATT

(REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Nr. 2020/878)

ABSCHNITT 1 : BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1. Produktidentifikator

Produktname : REACTIF INVAR - KOVAR

Produktcode : 17246-17247

INVAR-KOVAR ETCHANT / INVAR-KOVAR ÄTZMITTEL / INVAR-KOVAR REACTIV

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

Ätzmittel

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Unternehmen : PRESI S.A.S.

Adresse : 11 Rue du vercors, 38320, EYBENS, France.

Telefon : +33 (0)4.76.72.00.21. Fax : +33 (0)4.76.72.05.84.

presi@presi.com

www.presi.com

1.4. Notrufnummer : +33 (0)1.45.42.59.59.

Gesellschaft/Unternehmen : INRS / ORFILA <http://www.centres-antipoison.net>

ABSCHNITT 2 : MÖGLICHE GEFAHREN

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Erfüllt die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und deren Adaptationen.

Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3 (Flam. Liq. 3, H226).

Akuter oraler Toxizität, Kategorie 3 (Acute Tox. 3, H301).

Akuter dermaler Toxizität, Kategorie 3 (Acute Tox. 3, H311).

Akuter inhalativer Toxizität, Kategorie 3 (Acute Tox. 3, H331).

Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2 (Skin Irrit. 2, H315).

Schwere Augenschädigung, Kategorie 1 (Eye Dam. 1, H318).

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 1 (STOT SE 1, H370).

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3 (STOT SE 3, H335).

Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 3 (Aquatic Chronic 3, H412).

2.2. Kennzeichnungselemente

Erfüllt die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und deren Adaptationen.

Gefahrenpiktogramme :



GHS02



GHS05



GHS06



GHS08

Signalwort :

GEFAHR

Produktidentifikatoren :

EC 200-659-6

METHANOL

EC 231-595-7

SALZSÄURE

EC 231-729-4

FER(III) CHLORURE, 6H2O

EC 231-714-2

SALPETERSÄURE [C <= 70 %]

Gefahrenhinweise :

H226

Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

REACTIF INVAR - KOVAR - 17246-17247

H301 + H311 + H331	Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H370	Schädigt die Organe (bei Einatmen, bei Verschlucken, bei Hautkontakt).
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Sicherheitshinweise - Prävention :	
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P260	Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P264	Nach Gebrauch ... gründlich waschen.
P270	Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P271	Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz/ Gehörschutz/ ... tragen
Sicherheitshinweise - Reaktion :	
P301 + P310	BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/.../anrufen.
P302 + P352	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser/... waschen.
P303 + P361 + P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
P304 + P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305 + P351 + P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P308 + P311	BEI Exposition oder falls betroffen: GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/.../anrufen.
P312	Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen.
P321	Besondere Behandlung (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
P330	Mund ausspülen.
P332 + P313	Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P361 + P364	Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
P362 + P364	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
Sicherheitshinweise - Lagerung :	
P403 + P235	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.
P405	Unter Verschluss aufbewahren.
Sicherheitshinweise - Entsorgung :	
P501	Inhalt/Behälter ... zuführen.
Sonstige Angaben :	

2.3. Sonstige Gefahren

Die Mischung enthält keine 'sehr besorgniserregenden Stoffe' (SVHC) $\geq 0,1$ % veröffentlicht durch die European Chemical Agency (ECHA) gemäß dem Artikel 57 des REACH: <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

Die Mischung entspricht nicht den an den PBT- und vPvB-Mischungen angewandten Kriterien, entsprechend dem Anhang XIII der REACH-Richtlinie (EG) Nr. 1907/2006.

Das Gemisch enthält keine Substanz $\geq 0,1\%$, die gemäß den Kriterien der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften hat.

REACTIF INVAR - KOVAR - 17246-17247

ABSCHNITT 3 : ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.2. Gemische

Zusammensetzung :

Identifikation	(EG) 1272/2008	Hinweis	%
CAS: 67-56-1 EC: 200-659-6 REACH: 01-2119433307-44 METHANOL	GHS06, GHS08, GHS02 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 3, H331 STOT SE 1, H370	[1] [XVII]	25 <= x % < 50
EC: 231-595-7 REACH: 01-2119484862-27 SALZSÄURE	GHS05, GHS07 Dgr Skin Corr. 1B, H314 STOT SE 3, H335	B	10 <= x % < 25
CAS: 10025-77-1 EC: 231-729-4 REACH: 01-2119497998-05-0000 FER(III) CHLORURE, 6H2O	GHS07 Wng Acute Tox. 4, H302		1 <= x % < 2.5
CAS: 7697-37-2 EC: 231-714-2 REACH: 01-2119487297-23-0000 SALPETERSÄURE [C <= 70 %]	GHS06, GHS05, GHS03 Dgr Ox. Liq. 3, H272 Skin Corr. 1A, H314 Acute Tox. 3, H331 EUH:071	B [1]	1 <= x % < 2.5
CAS: 10125-13-0 EC: 231-210-2 REACH: 01-2119970306-36-0000 CUIVRE (II) CHLORURE 2H2O	GHS07, GHS09 Wng Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400 M Acute = 1 Aquatic Chronic 1, H410 M Chronic = 1		0 <= x % < 1

Spezifische Konzentrationswerte

Kennzeichnung	spezifische Konzentrationswerte	ATE
CAS: 67-56-1 EC: 200-659-6 REACH: 01-2119433307-44 METHANOL	STOT SE 1 (Cut) : H370 C>= 10% STOT SE 2: H371 3% <= C < 10% STOT SE 1 (Oral) : H370 C>= 10% STOT SE 2: H371 3% <= C < 10% STOT SE 1 (Inh) : H370 C>= 10% STOT SE 2: H371 3% <= C < 10%	
EC: 231-595-7 REACH: 01-2119484862-27 SALZSÄURE	Skin Corr. 1B: H314 C>= 25% Skin Irrit. 2: H315 10% <= C < 25% Eye Dam. 1: H318 C>= 25% Eye Irrit. 2: H319 10% <= C < 25% STOT SE 3: H335 C>= 10%	
CAS: 10025-77-1 EC: 231-729-4 REACH: 01-2119497998-05-0000 FER(III) CHLORURE, 6H2O		oral: ATE = 900 mg/kg KG



REACTIF INVAR - KOVAR - 17246-17247

CAS: 7697-37-2 EC: 231-714-2 REACH: 01-2119487297-23-0000 SALPETERSÄURE [C ≤ 70 %]	Ox. Liq. 3: H272 C ₂ ≥ 100% Skin Corr. 1A: H314 C ₂ ≥ 20% Skin Corr. 1B: H314 5% ≤ C < 20% Skin Corr. 1C: H314 0% ≤ C < 5% Skin Irrit. 2: H315 1% ≤ C < 0%	Inhalation: ATE = 2.65 mg/l 4h
---	--	--------------------------------

Angaben zu Bestandteilen :

(Volltext der H-Sätze: siehe Abschnitt 16)

[XVII] Inhaltsstoff unterliegt Beschränkungen gemäß Anhang XVII der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

[1] Stoff für den es Aussetzungsgrenzwerte am Arbeitsplatz gibt.

ABSCHNITT 4 : ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

Im Zweifelsfall oder wenn Symptome anhalten einen Arzt konsultieren.

Einer bewusstlosen Person keinesfalls etwas über den Mund einflößen.

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Nach Einatmen :

Bei Einatmen größerer Mengen die Person an die frische Luft bringen, warm halten und ruhig stellen.

Bewusstlose Personen in stabile Seitenlage bringen. In jedem Fall einen Arzt benachrichtigen, damit dieser beurteilt, ob eine Beobachtung und eine stationäre symptomatische Behandlung erforderlich sind.

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung vornehmen und einen Arzt rufen.

Keine künstliche Beatmung, wie Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase, durchführen. Geeignete Ausrüstung verwenden.

Nach Augenkontakt :

Bei geöffnetem Augenlid mindestens 15 Minuten lang gründlich mit weichem, sauberem Wasser spülen.

Betroffene Person unabhängig vom anfänglichen Zustand zum Augenarzt schicken und das Etikett vorzeigen.

Nach Hautkontakt :

Beschmutzte und getränkte Kleidung ausziehen und die Haut gründlich mit Wasser und Seife oder einem geeigneten Reinigungsmittel abwaschen.

Verschmutzte oder bespritzte Kleidung sofort ablegen.

Auf Produktrückstände zwischen Haut und Kleidung, Armbanduhr, Schuhen usw. achten.

Bei großflächiger Kontamination und/oder Verletzung der Haut muss ein Arzt herangezogen oder die betroffene Person ins Krankenhaus überführt werden.

Nach Verschlucken :

Nichts über den Mund einnehmen lassen.

Bei Einnahme kleiner Mengen (nicht mehr als ein Schluck) Mund mit Wasser ausspülen, Medizinalkohle mit Wasser einnehmen und einen Arzt konsultieren.

Ruhig stellen. Kein Erbrechen herbeiführen.

Sofort einen Arzt rufen und ihm das Etikett zeigen.

Bei Verschlucken einen Arzt benachrichtigen, damit dieser beurteilt, ob eine Beobachtung und eine stationäre Nachbehandlung erforderlich sind. Etikett vorzeigen.

Bei Verschlucken nichts zu trinken reichen, kein Erbrechen herbeiführen und sofort mit einem Krankenwagen ins Krankenhaus bringen. Dem Arzt das Etikett zeigen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine Angabe vorhanden.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Angabe vorhanden.

ABSCHNITT 5 : MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Entzündbar.

Löschpulver, Kohlendioxid (CO₂) und andere Löschgase sind für Kleinbrände geeignet.

5.1. Löschmittel

Gefährdete Behälter in Flammennähe mit Wassersprühstrahl kühlen, um Bersten der Behälter unter Druck zu vermeiden.

Geeignete Löschmittel

Im Brandfall verwenden :

- Sprühwasser oder Wassernebel
- Wasser mit Zusatz AFFF (Aqueous Film Forming Foam)
- Halone
- Schaum
- ABC-Pulver
- BC-Pulver
- Kohlenstoffdioxid (CO₂)

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

Ungeeignete Löschmittel

Im Brandfall nicht verwenden :

- Wasserstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand entsteht oft dichter, schwarzer Rauch. Die Exposition gegenüber Zersetzungsprodukten kann gesundheitsschädlich sein.

Rauch nicht einatmen.

Im Brandfall kann sich bilden :

- Kohlenmonoxid (CO)
- Kohlenstoffdioxid (CO₂)
- Stickoxid (NO)
- Stickstoffdioxid (NO₂)
- Chlorwasserstoff (HCl)
- Kohlenoxiddichlorid (CCl₂O)
- Chlor (Cl₂)

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Aufgrund der Toxizität der bei der thermischen Zersetzung entstehenden Gase sind unabhängige Atemschutzgeräte (Isoliergeräte) zu verwenden.

ABSCHNITT 6 : MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Schutzmaßnahmen in den Abschnitten 7 und 8 befolgen.

Für Nicht-Rettungspersonal

Wegen in dem Gemisch enthaltenen organischen Lösungsmitteln, Zündquellen beseitigen und Räumlichkeiten lüften.

Einatmen von Dämpfen vermeiden.

Berührung mit Haut und Augen vermeiden.

Bei Auslaufen/Freisetzung großer Mengen unbeteiligte Personen entfernen und nur ausgebildetes Personal mit Schutzausrüstung eingreifen lassen.

Für Rettungspersonal

Das Einsatzpersonal muss mit angemessener persönlicher Schutzausrüstung ausgestattet sein (siehe Abschnitt 8).

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Leckagen oder Verschüttetes mit flüssigkeitsbindendem, nicht-brennbarem Material aufhalten und auffangen, z.B.: Sand, Erde, Universalbindemittel, Diatomeenerde in Fässern zur Entsorgung des Abfalls.

Eindringen in die Kanalisation oder in Gewässer verhindern.

Wenn das Produkt Wasserläufe, Flüsse oder Kanalisationen verschmutzt, die zuständigen Behörden nach vorschriftsmäßigem Verfahren informieren.

Kanister zur Beseitigung von anfallenden Abfällen gemäß den geltenden Vorschriften aufstellen (siehe Abschnitt 13).

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit einem basischen Dekontaminationsmittel neutralisieren, z. B. mit wässriger Natriumkarbonatlösung oder ähnlichem.

Bei Bodenverschmutzung und nach Auffangen des Produkts durch Aufsaugen mit neutralem, nicht-brennbarem Bindemittel, beschmutzte Fläche mit reichlich Wasser waschen.

Vorzugsweise mit einem Waschmittel reinigen, keine organischen Lösemittel verwenden.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Keine Angabe vorhanden.

ABSCHNITT 7 : HANDHABUNG UND LAGERUNG

Für die Räumlichkeiten, in denen mit dem Gemisch gearbeitet wird, gelten die Vorschriften für Lagerstätten.

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Nach jeder Verwendung die Hände waschen.

Verunreinigte Kleidung vor erneutem Gebrauch ablegen und waschen.

Für angemessene Lüftung sorgen, insbesondere in geschlossenen Räumen.

Verunreinigte Kleidung und Schutzausrüstung vor Betreten eines Restaurationsbereiches ablegen.

Ständige Sicherheitsduschen und Augenduschsysteme in den Räumlichkeiten, in denen das Gemisch verwendet wird, vorsehen.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz :

In gut durchlüfteten Bereichen handhaben.

Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich am Boden ausbreiten und zusammen mit Luft explosive Gemische bilden.

Die Bildung zündfähiger oder explosiver Dampf-Luft-Konzentrationen verhindern. Dampfkonzentrationen oberhalb der Expositionsgrenzwerte vermeiden.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen mittels Erdungsanschluß.

Das Gemisch kann sich elektrostatisch aufladen : beim Umfüllen immer erden. Antistatische Schuhe und Kleidung tragen und für Böden aus nicht leitendem Material sorgen.

Das Gemisch in Räumen ohne offene Flammen oder andere Zündquellen und mit geschützter elektrischer Ausrüstung verwenden.

Behälter bei Nichtgebrauch dicht geschlossen halten. Von Wärmequellen, Funken oder offenen Flammen fernhalten.

Keine Werkzeuge verwenden, die Funken erzeugen können. Nicht rauchen.

Zugang für unbefugte Personen verhindern.

Hinweise zum sicheren Umgang :

Für den persönlichen Schutz, siehe Abschnitt 8.

Informationen des Etiketts und Vorschriften des Arbeitsschutzes beachten.

Dämpfe nicht einatmen.

Einatmen von Dämpfen vermeiden. Jede industrielle Arbeit mit möglicher Bildung von Dämpfen/Nebel usw. in geschlossener Apparatur durchführen.

Dampfabsaugung an der Emissionsquelle sowie allgemeine Raumlüftung vorsehen.

Außerdem geeignetes Atemschutzgerät für kurzzeitige Arbeiten und Noteingriffe bereitstellen.

Emissionen grundsätzlich am Entstehungsort auffangen.

Gemisch auf keinen Fall mit Haut und Augen in Kontakt bringen.

Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

Angebrochene Verpackungen sorgfältig verschlossen und aufrecht stehend lagern.

Unzulässige Ausrüstung und Arbeitsweise :

Rauchen, Essen und Trinken sind in den Räumlichkeiten, in denen das Gemisch verwendet wird, verboten.

Verpackungen nie mit Druck öffnen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Keine Angabe vorhanden.

Lagerung

Behälter gut verschlossen an einem trockenen und gut durchlüfteten Ort lagern.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

Von Zündquellen, Hitzequellen und direkter Sonneneinstrahlung entfernt halten.

Elektrostatische Aufladung verhindern.

Der Fußboden muss undurchlässig sein und eine Auffangwanne bilden, so dass bei unvorhergesehenem Auslaufen keine Flüssigkeit nach außen dringen kann.

REACTIF INVAR - KOVAR - 17246-17247

Verpackung

Produkt stets in einer Verpackung aufbewahren, die der Original-Verpackung entspricht.

Geeignetes Verpackungsmaterial :

- Polyethylen

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine Angabe vorhanden.

ABSCHNITT 8 : BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1. Zu überwachende Parameter

Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz :

- Europäische Union (2022/431, 2019/1831, 2017/2398, 2017/164, 2009/161, 2006/15/EG, 2000/39/EG, 98/24/EG) :

CAS	VME-mg/m ³ :	VME-ppm :	VLE-mg/m ³ :	VLE-ppm :	Hinweise :
67-56-1	260	200	-	-	Peau
7697-37-2	-	-	2.6	1	-

- ACGIH TLV (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Threshold Limit Values, 2010) :

CAS	TWA :	STEL :	Obergrenze :	Definition :	Kriterien :
67-56-1	200 ppm	250 ppm		Skin; BEI	
7697-37-2	2 ppm	4 ppm			

- Deutschland - AGW (BAuA - TRGS 900, 02/2022) :

CAS	VME :	VME :	Überschreitun g	Anmerkungen
67-56-1		200 ppm 270 mg/m ³		4(II)
7697-37-2		1 ppm 2.6 mg/m ³		

- Kanada / Québec (Règlement sur la santé et la sécurité du travail) :

CAS	TWA :	STEL :	Obergrenze :	Definition :	Kriterien :
67-56-1	200 ppm 262 mg/m ³	250 ppm 328 mg/m ³		Pc	
7697-37-2	2 ppm 5.2 mg/m ³	4 ppm 10 mg/m ³			

- Frankreich (INRS - Outils 65 / 2021-1849, 2021-1763, decree of 09/12/2021) :

CAS	VME-ppm :	VME-mg/m ³ :	VLE-ppm :	VLE-mg/m ³ :	Hinweise :	TMP N° :
67-56-1	200	260	1000	1300	(12)	84
7697-37-2	-	-	1	2.6	-	-

- Japan (JSOH, Recommendation of occupational exposure limits 2021-2022) :

CAS	TWA :	STEL :	Obergrenze :	Definition :	Kriterien :
67-56-1	200 ppm 260 mg/m ³				
7697-37-2	2 ppm 5.2 mg/m ³				

- Schweiz (Suva 2021) :

CAS	VME	VLE	Valeur plafond	Notations
67-56-1	200 ppm 260 mg/m ³	400 ppm 520 mg/m ³		
7697-37-2	2 ppm 5 mg/m ³	2 ppm 5 mg/m ³		

- USA / NIOSH IDLH (National Institute for Occupational Safety and Health, Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations) :

CAS	TWA :	STEL :	Obergrenze :	Definition :	Kriterien :
67-56-1	200 ppm 260 mg/m ³	250 ppm 325 mg/m ³		skin	

REACTIF INVAR - KOVAR - 17246-17247

7697-37-2	2 ppm 5 mg/m ³	4 ppm 10 mg/m ³			
-----------	------------------------------	-------------------------------	--	--	--

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) oder abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung (DMEL):

SALPETERSÄURE [C ≤ 70 %] (CAS: 7697-37-2)

Endverwendung:

Art der Exposition:
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:
DNEL :

Arbeiter.

Inhalation.
Örtliche kurzfristige Folgen.
2.6 mg of substance/m³

Art der Exposition:
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:
DNEL :

Inhalation.
Örtliche langfristige Folgen.
2.6 mg of substance/m³

Endverwendung:

Art der Exposition:
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:
DNEL :

Über die Umwelt ausgesetzte Person.

Inhalation.
Örtliche kurzfristige Folgen.
1.3 mg of substance/m³

Art der Exposition:
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:
DNEL :

Inhalation.
Örtliche langfristige Folgen.
1.3 mg of substance/m³

FER(III) CHLORURE, 6H₂O (CAS: 10025-77-1)

Endverwendung:

Art der Exposition:
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:
DNEL :

Arbeiter.

Hautkontakt.
Systemische langfristige Folgen.
2.8 mg/kg body weight/day

Endverwendung:

Art der Exposition:
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:
DNEL :

Über die Umwelt ausgesetzte Person.

Verschlucken.
Systemische langfristige Folgen.
0.28 mg/kg body weight/day

Art der Exposition:
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:
DNEL :

Hautkontakt.
Systemische langfristige Folgen.
1.4 mg/kg body weight/day

SALZSÄURE

Endverwendung:

Art der Exposition:
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:
DNEL :

Arbeiter.

Inhalation.
Örtliche langfristige Folgen.
8 mg of substance/m³

Art der Exposition:
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:
DNEL :

Inhalation.
Örtliche kurzfristige Folgen.
15 mg of substance/m³

METHANOL (CAS: 67-56-1)

Endverwendung:

Art der Exposition:
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:

Arbeiter.

Hautkontakt.
Systemische kurzfristige Folgen.



REACTIF INVAR - KOVAR - 17246-17247

DNEL :	40 mg/kg body weight/day
Art der Exposition:	Hautkontakt.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Systemische langfristige Folgen.
DNEL :	40 mg/kg body weight/day
Art der Exposition:	Hautkontakt.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Örtliche langfristige Folgen.
DNEL :	50 mg/kg body weight/day
Art der Exposition:	Hautkontakt.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Örtliche kurzfristige Folgen.
DNEL :	50 mg/kg body weight/day
Art der Exposition:	Inhalation.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Systemische langfristige Folgen.
DNEL :	260 mg of substance/m3
Art der Exposition:	Inhalation.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Systemische kurzfristige Folgen.
DNEL :	260 mg of substance/m3
Art der Exposition:	Inhalation.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Örtliche langfristige Folgen.
DNEL :	260 mg of substance/m3
Art der Exposition:	Inhalation.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Örtliche kurzfristige Folgen.
DNEL :	260 mg of substance/m3
Endverwendung:	Über die Umwelt ausgesetzte Person.
Art der Exposition:	Verschlucken.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Systemische langfristige Folgen.
DNEL :	8 mg/kg body weight/day
Art der Exposition:	Verschlucken.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Systemische kurzfristige Folgen.
DNEL :	8 mg/kg body weight/day
Art der Exposition:	Hautkontakt.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Systemische langfristige Folgen.
DNEL :	8 mg/kg body weight/day
Art der Exposition:	Hautkontakt.
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Systemische kurzfristige Folgen.
DNEL :	8 mg/kg body weight/day

Vorhergesagte Konzentration ohne Wirkung (PNEC):

CUIVRE (II) CHLORURE 2H2O (CAS: 10125-13-0)

Umweltbereich:	Boden.
PNEC :	65 mg/kg
Umweltbereich:	Süßwasser.

REACTIF INVAR - KOVAR - 17246-17247

PNEC :	7.8 µg/l
Umweltbereich: PNEC :	Meerwasser. 5.2 µg/l
Umweltbereich: PNEC :	Süßwassersediment. 87 mg/kg
Umweltbereich: PNEC :	Meerwassersediment. 676 mg/kg
Umweltbereich: PNEC :	Kläranlage. 230 µg/l
SALZSÄURE	
Umweltbereich: PNEC :	Süßwasser. 36 µg/l
Umweltbereich: PNEC :	Meerwasser. 36 µg/l
Umweltbereich: PNEC :	Intermittierendes Abwasser. 45 µg/l
Umweltbereich: PNEC :	Kläranlage. 36 µg/l
METHANOL (CAS: 67-56-1)	
Umweltbereich: PNEC :	Boden. 23.5 mg/kg
Umweltbereich: PNEC :	Süßwasser. 154 mg/l
Umweltbereich: PNEC :	Meerwasser. 15.4 mg/l
Umweltbereich: PNEC :	Intermittierendes Abwasser. 1540 mg/l
Umweltbereich: PNEC :	Süßwassersediment. 570.4 mg/kg
Umweltbereich: PNEC :	Kläranlage. 100 mg/l

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzmaßnahmen wie persönliche Schutzausrüstungen

Piktogramm(e) für obligatorisches Tragen von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) :



Saubere und richtig gepflegte persönliche Schutzausrüstungen verwenden.



REACTIF INVAR - KOVAR - 17246-17247

Persönliche Schutzausrüstungen an einem sauberen Ort, außerhalb des Arbeitsbereiches aufbewahren.

Während der Verwendung nicht Essen, Trinken oder Rauchen. Verunreinigte Kleidung vor erneutem Gebrauch ablegen und waschen. Für angemessene Lüftung sorgen, insbesondere in geschlossenen Räumen.

- Schutz für Augen/Gesicht

Berührung mit den Augen vermeiden.

Augenschutz gegen flüssige Spritzer verwenden.

Bei jeder Verwendung ist eine der Norm EN 166 entsprechende Schutzbrille mit seitlichem Schutz zu tragen.

Bei erhöhter Gefahr einen Gesichtsschirm zum Schutz des Gesichts verwenden.

Das Tragen einer Korrektionsbrille stellt keinen Schutz dar.

Kontaktlinsenträgern wird empfohlen, während Arbeiten, bei denen reizende Dämpfe entstehen können, Korrekturgläser zu verwenden.

Augenduschsysteme in den Räumlichkeiten, in denen das Produkt verwendet wird, vorsehen.

- Handschutz

Geeignete chemikalienbeständige Schutzhandschuhe gemäß Norm EN ISO 374-1 verwenden.

Die Handschuhe sind entsprechend der Verwendung und der Verwendungsdauer am Arbeitsplatz zu wählen.

Schutzhandschuhe müssen dem Arbeitsplatz entsprechend gewählt werden : andere Chemikalien könnten verändert werden, erforderliche physische Schutzmaßnahmen (Schneiden, Stechen, Wärmeschutz), benötigte Fingerfertigkeit.

Empfohlener Typ Handschuhe :

- Nitrilkautschuk (Acrylnitril-Butadien-Copolymer (NBR))

- PVC (Polyvinylchlorid)

- Butylkautschuk (Isobutylen-Isopren-Copolymer)

- Körperschutz

Hautkontakt vermeiden.

Geeignete Schutzkleidung tragen.

Art geeigneter Schutzbekleidung :

Bei starkem Spritzen flüssigkeitsdichte chemische Schutzkleidung (Typ 3) gemäß EN 14605/A1 tragen, um jeglichen Hautkontakt zu vermeiden.

Bei Spritzgefahr chemische Schutzkleidung (Typ 6) gemäß EN 13034/A1 tragen, um jeglichen Hautkontakt zu vermeiden.

Geeignete Schutzkleidung und insbesondere eine Schürze und Stiefel tragen. Diese sind in gutem Zustand zu halten und nach der Verwendung zu reinigen.

Art geeigneter Schutzstiefel :

Bei leichten Spritzern Schutzstiefel oder -halbstiefel gegen chemische Risiken gemäß Norm EN 13832-2 tragen.

Bei längerem Kontakt Schutzstiefel oder -halbstiefel mit Sohle und Schaft tragen, die gegenüber flüssigen Chemikalien beständig und undurchlässig sind, gemäß EN 13832-2.

Das Personal hat regelmäßig gewaschene Arbeitskleidung zu tragen.

Nach Kontakt mit dem Produkt müssen alle beschmutzten Körperpartien gewaschen werden.

- Atemschutz

Einatmen von Dämpfen vermeiden.

Einatmen von Dämpfen vermeiden. Industrielle Prozesse, bei denen dieses Risiko auftreten kann, in geschlossenem Kreislauf durchführen. Absaugungen vorsehen, um die Dämpfe an der Emissionsquelle abzufangen, sowie allgemeine Raumlüftung.

Bei unzureichender Belüftung ist ein angemessenes Atemschutzgerät zu tragen.

Wenn Arbeiter Konzentrationen ausgesetzt sind, welche die Expositionsgrenzwerte überschreiten, müssen sie ein angemessenes und zugelassenes Atemschutzgerät tragen.

Außerdem geeignetes Atemschutzgerät für kurzzeitige Arbeiten und Noteingriffe bereitstellen.

Gas- und Dampffilter (Kombifilter) gemäß Norm EN 14387 :

- A1 (Braun)

- A2 (Braun)

- A3 (Braun)

ABSCHNITT 9 : PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand

Form : dünnflüssige Flüssigkeit

Farbe

Nicht spezifiziert

Geruch

Geruchsschwelle : nicht bestimmt

Schmelzpunkt

Schmelzpunkt/Schmelzbereich : keine Angabe

Gefrierpunkt

Gefrierpunkt / Gefrierbereich : nicht bestimmt

Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich

Siedepunkt/Siedebereich : keine Angabe

Entzündbarkeit

Entzündlichkeit (fest, gasförmig) : nicht bestimmt

Untere und obere Explosionsgrenze

Explosionsgefahr, untere Explosionsgrenze (%) : nicht bestimmt

Explosionsgefahr, obere Explosionsgrenze (%) : nicht bestimmt

Flammpunkt

Flammpunktbereich : 23°C < Flammpunkt <= 55°C

Zündtemperatur

Selbstentzündungstemperatur : keine Angabe

Zersetzungstemperatur

Punkt/Intervall der Zersetzung : keine Angabe

pH

pH : nicht bestimmt

stark sauer

PH (wässriger Lösung) : nicht bestimmt

Kinematische Viskosität

Viskosität : nicht bestimmt

Löslichkeit

Wasserlöslichkeit : löslich

Fettlöslichkeit : nicht bestimmt

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)

Verteilungskoeffizient : n-Oktanol/Wasser : nicht bestimmt

Dampfdruck

Dampfdruck (50°C) : keine Angabe

Dichte und/oder relative Dichte

Dichte : < 1

Relative Dampfdichte

Dampfdichte : nicht bestimmt

9.2. Sonstige Angaben

Keine Angabe vorhanden.

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Keine Angabe vorhanden.

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen



REACTIF INVAR - KOVAR - 17246-17247

Keine Angabe vorhanden.

ABSCHNITT 10 : STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. Reaktivität

Keine Angabe vorhanden.

10.2. Chemische Stabilität

Dieses Gemisch ist bei Einhaltung der in Abschnitt 7 empfohlenen Vorschriften zu Handhabung und Lagerung stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei hohen Temperaturen kann das Gemisch gefährliche Zersetzungsprodukte, wie Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid, Rauch oder Stickoxid freisetzen.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Der Betrieb von Geräten/Arbeitsmitteln, die Flammen oder Funken erzeugen oder eine Metallfläche erhitzen (z.B. Brenner, elektrische Bögen, Öfen usw.), ist im Arbeitsbereich/in den Räumen nicht zulässig.

Vermeiden :

- elektrische Aufladung
- Erhitzen
- Hitze
- Flammen und warme Oberflächen

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine Angabe vorhanden.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Die thermische Zersetzung kann freisetzen/bilden :

- Kohlenmonoxid (CO)
- Kohlenstoffdioxid (CO₂)
- Stickoxid (NO)
- Stickstoffdioxid (NO₂)
- Chlorwasserstoff (HCl)
- Kohlenoxiddichlorid (CCl₂O)
- Chlor (Cl₂)

ABSCHNITT 11 : TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

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

Giftig bei Verschlucken.

Giftig bei Hautkontakt.

Giftig bei Einatmen.

Kann zu reversiblen Hautschädigungen führen, wie zum Beispiel einer Hautentzündung oder Rötungen und Schorfbildung oder einem Auftreten von Ödemen in Folge einer Exposition für eine Dauer von bis zu 4 Stunden.

Kann irreversible Wirkungen am Auge herbeiführen, wie Augenschädigungen oder Beeinträchtigung des Sehvermögens, die sich in einem Beobachtungszeitraum von 21 Tagen nicht vollständig zurückbildet.

Schwere Augenschädigungen sind durch eine Zerstörung der Hornhaut, dauerhafte Trübung der Hornhaut und Entzündung der Regenbogenhaut gekennzeichnet.

Reizende Wirkungen können zu einer funktionellen Beeinträchtigung des Atmungssystems führen und mit Symptomen wie Husten, Schmerzen, Atemnot und allgemeinen Atembeschwerden einhergehen.

Schädigt die Organe.

11.1.1. Stoffe

Akute toxische Wirkung :

SALPETERSÄURE [C ≤ 70 %] (CAS: 7697-37-2)

Inhalativ (n/a) :

LC50 = 2.65 mg/l

Expositionsdauer : 4 h

REACTIF INVAR - KOVAR - 17246-17247

FER(III) CHLORURE, 6H₂O (CAS: 10025-77-1)

Oral : LD50 = 900 mg/kg
Art : Ratte

11.1.2. Gemisch

Schwere Augenschädigung/Augenreizung :

Die ernst zu nehmenden Risiken für die Augen basieren auf dem, von Tests bestätigten extrem hohem pH-Wert.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

ABSCHNITT 12 : UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

12.1. Toxizität

12.1.2. Gemische

Für das Gemisch sind keine Informationen zur aquatischen Toxizität vorhanden.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

12.2.1. Stoffe

SALPETERSÄURE [C ≤ 70 %] (CAS: 7697-37-2)

Biologischer Abbau : Es ist keine Angabe bezüglich des biologischen Abbaus vorhanden, die Substanz gilt daher als nicht schnell abbaubar.

SALZSÄURE

Biologischer Abbau : Es ist keine Angabe bezüglich des biologischen Abbaus vorhanden, die Substanz gilt daher als nicht schnell abbaubar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Angabe vorhanden.

12.4. Mobilität im Boden

Keine Angabe vorhanden.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine Angabe vorhanden.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Angabe vorhanden.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine Angabe vorhanden.

Deutsche Verordnung zur Klassifizierung der Wassergefährdung (WGK, AwSV Annex I, KBws) :

WGK 2 : Wassergefährdend.

ABSCHNITT 13 : HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Abfälle des Gemischs und/oder ihr Behältnis(s) sind entsprechend den Bestimmungen der Richtlinie 2008/98/EG zu entsorgen.

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer einleiten.

Abfälle :

Die Abfallentsorgung muss ohne Risiken für Mensch und Umwelt, insbesondere für Wasser, Luft, Böden, Fauna und Flora erfolgen.

Entsorgung oder Verwertung gemäß gültiger Gesetzgebung vorzugsweise durch einen zugelassenen Abfallsammler oder einen Entsorgungsfachbetrieb.

Boden oder Grundwasser nicht verseuchen, Abfälle nicht in der Umwelt entsorgen.

Verschmutzte Verpackungen :

Behälter nur restentleert entsorgen. Etikett(en) auf dem Behälter nicht entfernen.

Rückgabe an ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen.

ABSCHNITT 14 : ANGABEN ZUM TRANSPORT

Das Produkt muss in Übereinstimmung mit den ADR-Bestimmungen für den Straßenverkehr, RID-Bestimmungen für den Bahntransport, IMDG-Bestimmungen für den Seetransport, ICAO/IATA-Bestimmungen für den Lufttransport befördert werden (ADR 2021 - IMDG 2020 [40-20] - ICAO/IATA 2022 [63]).

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

1992

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

UN1992=ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
(methanol)

14.3. Transportgefahrenklassen

- Einstufung :



3+6.1

14.4. Verpackungsgruppe

III

14.5. Umweltgefahren

-

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

ADR/RID	Klasse	Kode	PG	Gefahr-Nr.	EmS	LQ	Dispo.	EQ	Kat.	Tunnel
	3	FT1	III	3+6.1	36	5 L	274	E1	3	D/E

IMDG	Klasse	2. GZ-Nr.	PG	LQ	Ems	Dispo.	EQ	Stowage Handling	Segregation
	3	6.1	III	5 L	F-E. S-D	223 274	E1	Category A	-

IATA	Klasse	2. GZ-Nr.	PG	Passagier	Passagier	Fracht	Fracht	Anm.	EQ
	3	6.1	III	355	60 L	366	220 L	A3	E1
	3	6.1	III	Y343	2 L	-	-	A3	E1

Zu beschränkten Mengen siehe OACI/IATA Abschnitt 2.7. sowie ADR und IMDG Kapitel 3.4.

Zu ausgenommenen Mengen siehe OACI/IATA Abschnitt 2.6. sowie ADR und IMDG Kapitel 3.5.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Keine Angabe vorhanden.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Informationen bezüglich der Klassifizierung und der Etikettierung sind in Abschnitt 2:

Die folgenden Richtlinien wurden berücksichtigt:

- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in ihrer geänderten Fassung als Verordnung (EU) Nr. 2022/692 (ATP 18)

Informationen bezüglich der Verpackung:

Keine Angabe vorhanden.

- Beschränkungen gemäß Titel VIII der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Das Gemisch enthält mindestens einen Inhaltsstoff, der einer Beschränkung gemäß Anhang XVII der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 unterliegt: <https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>. Siehe Abschnitt 3 zur Identifizierung der betreffenden Inhaltsstoffe.

- Besondere Bestimmungen :

Keine Angabe vorhanden.

REACTIF INVAR - KOVAR - 17246-17247

Deutsche Verordnung zur Klassifizierung der Wassergefährdung (WGK, AwSV Annex I, KBws) :

WGK 2 : Wassergefährdend.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Angabe vorhanden.

ABSCHNITT 16 : SONSTIGE ANGABEN

Da wir über die Arbeitsbedingungen des Benutzers keine Informationen besitzen, beruhen die Informationen im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt auf dem Stand unserer Kenntnisse und dem nationalen und EG-Regelwerk.

Ohne schriftliche Anweisungen zur Handhabung im Vorfeld, darf das Gemisch nur für die in Rubrik 1 genannten Verwendungen eingesetzt werden.

Der Anwender ist dafür verantwortlich, dass alle notwendigen Maßnahmen getroffen werden zur Einhaltung gesetzlicher Forderungen und lokaler Vorschriften.

Die Informationen des vorliegenden Sicherheitsdatenblattes sind als eine Beschreibung der Sicherheitsanforderungen für dieses Gemisch zu betrachten und nicht als Garantie für dessen Eigenschaften.

Wortlaut der Sätze in Abschnitt 3 :

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H331	Giftig bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H370	Schädigt die Organe .
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Abkürzungen :

LD50 : The dose of a test substance resulting in 50% lethality in a given time period (Die Dosis einer Prüfsubstanz, die in einem bestimmten Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt.)

LC50 : The concentration of a test substance resulting in 50% lethality in a given period. (Konzentration einer Prüfsubstanz, die in einem bestimmten Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt.)

REACH : Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemical Substances. (Registrierung, Bewertung, Autorisierung und Beschränkung chemischer Stoffe)

ATE : Acute Toxicity Estimate (Schätzwert Akuter Toxizität)

KG : Body Weight BW (Körpergewicht)

DNEL : Derived No-Effect Level (Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)

PNEC : Predicted No-Effect Concentration (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)

STEL : Short-term exposure limit (Kurzfristiger Expositionsgrenzwert)

TWA : Time Weighted Averages (Zeitgewichtete Durchschnitte)

TMP : French Occupational Illness table (Tabelle der Berufskrankheiten (Frankreich))

VLE : Threshold Limit Value (exposure) TLV (Expositionsgrenzwert)

VME : Average Exposure Value EAV.(Expositionsmittelwert.)

ADR : European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by Road (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse)

IMDG : International Maritime Dangerous Goods. (Internationale Seegefährliche Güter)

IATA : International Air Transport Association. (Internationaler Luftverkehrsverband)

OACI : International Civil Aviation Organisation ICAO (Internationale Zivilluftfahrt-Organisation)



REACTIF INVAR - KOVAR - 17246-17247

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail (Vorschriften über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Schiene)

WGK : Wassergefährdungsklasse (Water Hazard Class).

GHS02 : Flamme

GHS05 : Ätzwirkung

GHS06 : Totenkopf mit gekreuzten Knochen

GHS08 : Gesundheitsgefahr

PBT: Persistent, bioaccumulable and toxic. (Persistent, bioakkumulativ und giftig.)

vPvB : Very persistent, very bioaccumulable. (Sehr persistent und sehr bioakkumulativ.)

SVHC : Substances of very high concern. (Sehr besorgniserregender Stoff.)