Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

geändert mit 2020/878/EU

TG-X308L

Nummer der Fassung: 4.0
Ersetzt Fassung vom: 02.02.2022 (3)

Überarbeitet am: 11.03.2026

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	**TG-X308L**
Registrierungsnummer (REACH)	nicht relevant (Gemisch)
Eindeutiger Rezepturidentifikator (UFI)	7110-U0H0-4005-MU55

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

Relevante identifizierte Verwendungen	Schweiß- und Lötprodukt Das Produkt ist für die gewerbliche Verwendung bestimmt
Spezifischer Prozess oder Tätigkeit	Schweißen (Schweißprozess)

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Kobelco Welding of Europe B.V.
Eisterweg 8
6422 PN Heerlen
Niederlande

Telefon: +31(0)45-5471111
E-Mail: marketing.kwe@kobelco.com

E-Mail (sachkundige Person): hse.kwe@kobelco.com

1.4 Notrufnummer

Notfallinformationsdienst: +31(0)45-5471111
Diese Nummer ist nur während folgender Dienstzeiten verfügbar:
Mo-Fr 09:00 bis 17:00

Giftnotrufzentrale		
Land	**Name**	**Telefon**
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) Gesundheit Österreich GmbH	+43 1 406 43 43 (Notruf)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Ab-schnitt	Gefahrenklasse	Kategorie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahrenhinweis
3.4S	Sensibilisierung der Haut	1	Skin Sens. 1	H317
3.6	Karzinogenität	2	Carc. 2	H351
3.9	spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)	1	STOT RE 1	H372

Voller Wortlaut der H-Sätze in ABSCHNITT 16

Die wichtigsten schädlichen physikalisch-chemischen Wirkungen, Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Es ist mit verzögert oder sofort auftretenden Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition zu rechnen.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

- Signalwort Gefahr

- Piktogramme

GHS07, GHS08

- Gefahrenhinweise

H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

- Sicherheitshinweise

P260	Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P308+P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P314	Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P333+P313	Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P501	Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

- gefährliche Bestandteile zur Kennzeichnung

Enthält: Nickelpulver.

2.3 Sonstige Gefahren

Einatmen von Staub vermeiden. Berührung mit den Augen vermeiden. Hautkontakt vermeiden.
Die wichtigsten Gefahren im Zusammenhang mit der Verwendung dieses Produkts beim Schweißen sind Stromschlag, Dämpfe, Gase, Strahlung, Spritzer, Schlacke und Hitze.
Stromschlag: Ein Stromschlag kann tödlich sein.
Dämpfe: Bei übermäßiger Exposition gegenüber Schweißdämpfen kann es zu Schwindel, Übelkeit, Trockenheit bzw. Irritationen von Nase, Hals oder Augen kommen. Chronische übermäßige Exposition gegenüber Schweißdämpfen kann schädlich sein für die Atmungsorgane und das Nervensystem.
Gase: Gase können eine Gasvergiftung verursachen.
Strahlung: Lichtbogenstrahlen können ernste Augen- oder Hautschäden verursachen.
Spritzer, Schlacke und Hitze: Spritzer und Schlacke können zu Augenverletzungen führen. Spritzer, Schlacke, schmelzendes Metall, Lichtbogenstrahlen und heiße Schweißnähte können zu Verletzungen führen und einen Brand verursachen.

Unter den Verwendungsbedingungen gebildete Stoffe.
Der Schweißrauch aus dieser Schweißelektrode kann die in Abschnitt 3 aufgeführten Bestandteile und/oder deren komplexe Metalloxide sowie feste Partikel oder andere Bestandteile aus den Verbrauchsmaterialien, dem Basismetall oder der Basismetallbeschichtung enthalten, die nicht in Abschnitt 3 aufgeführt sind. Der Schweißrauch kann Mn, Ni, Cr(VI) und deren Verbindungen enthalten. Siehe Abschn. 8 und 10.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Enthält keinen PBT-/vPvB-Stoff in einer Konzentration von ≥ 0,1%.

Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keinen endokrinen Disruptor (ED) in einer Konzentration von ≥ 0,1%.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nicht relevant (Gemisch).

3.2 Gemische

Das Produkt enthält keine (weiteren) Inhaltsstoffe, die nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand des Lieferanten eingestuft sind und zur Einstufung des Produkts beitragen und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssen.

Stoffname	Identifikator	Gew.-%	Einstufung gem. GHS	Piktogramme	Anm.
Chrom	CAS-Nr. 7440-47-3 EG-Nr. 231-157-5 REACH Reg.-Nr. 01-2119485652-31-xxxx	15 – 25			IOELV
Nickel	CAS-Nr. 7440-02-0 EG-Nr. 231-111-4 Index-Nr. 028-002-01-4 REACH Reg.-Nr. 01-2119438727-29-xxxx	5 – 15	Skin Sens. 1 / H317 Carc. 2 / H351 STOT RE 1 / H372 Aquatic Chronic 3 / H412		GHS-HC
Manganese	CAS-Nr. 7439-96-5 EG-Nr. 231-105-1 REACH Reg.-Nr. 01-2119449803-34-xxxx	< 3			IOELV
calcium oxide	CAS-Nr. 1305-78-8 EG-Nr. 215-138-9 REACH Reg.-Nr. 01-2119475325-36-xxxx 01-2119666323-39-xxxx 01-2119862019-36-xxxx 01-2119976279-19-xxxx 01-2120034600-72-xxxx	< 1	Skin Irrit. 2 / H315 Eye Dam. 1 / H318 STOT SE 3 / H335		IOELV

Anm.

GHS-HC: Harmonisierte Einstufung (die Einstufung des Stoffes entspricht dem Eintrag in der Liste gemäß 1272/2008/EG, Anhang VI)
IOELV: Stoff mit einem gemeinschaftlichen Grenzwert für die berufsbedingte Exposition

Anmerkungen

Voller Wortlaut der H-Sätze in ABSCHNITT 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Betroffenen ruhig lagern, zudecken und warm halten. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und nichts über den Mund verabreichen. Stecker ziehen und Strom abschalten. Wenn der Betroffene teils oder ganz bewusstlos ist, machen Sie die Atemwege frei. Wenn der Betroffene nicht atmen kann, muss er künstlich beatmet werden. Wenn kein Puls vorhanden ist, die Brust massieren und den Be-

troffenen künstlich beatmen.

Elektroschock

Stecker ziehen und Strom abschalten. Wenn der Betroffene teils oder ganz bewusstlos ist, machen Sie die Atemwege frei. Wenn der Betroffene nicht atmen kann, muss er künstlich beatmet werden. Wenn kein Puls vorhanden ist, die Brust massieren und den Betroffenen künstlich beatmen.

Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten. Bei Symptomen der Atemwege: Arzt anrufen.

Nach Kontakt mit der Haut

Lose Partikel von der Haut abbürsten. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Nach Berührung mit den Augen

Reibe nicht deine Augen. Mechanische Beanspruchung kann die Hornhaut schädigen. Augenlider geöffnet halten und mindestens 15 Minuten lang reichlich mit sauberem, fließendem Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Augenreizung: ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome.
Kurzzeitige (akute) Überexposition gegenüber Schweißrauch kann zu Beschwerden wie Metallrauchfieber, Schwindel, Übelkeit oder Trockenheit bzw. Reizung von Nase, Hals oder Augen führen. Kann bestehende Atemprobleme verschlimmern (z.B. Asthma, Emphysem).
Langzeitige (chronische) Überexposition gegenüber Schweißrauch kann zu Siderose (Eisenablagerungen in der Lunge), Auswirkungen auf das zentrale Nervensystem, Bronchitis und anderen Auswirkungen auf die Lunge führen. Weitere Informationen sind Abschnitt 11 zu entnehmen.
Gefahren.
Die vom Schweißen ausgehenden Gefahren sind komplex und können körperliche und gesundheitliche Risiken einschließen, zum Beispiel unter anderem Stromschlag, körperliche Belastungen, Strahlungsverbrennungen (verblitzte Augen), thermische Verbrennungen durch heißes Metall oder Metallspritzer und mögliche gesundheitliche Auswirkungen einer Überexposition gegenüber Schweißrauch oder Staub. Weitere Informationen sind Abschnitt 11 zu entnehmen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Im Auslieferungszustand ist dieses Produkt nicht entflammbar. Schweißlichtbögen und Funken können jedoch brennbare und entflammbare Produkte entzünden, Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen, Trockenlöschpulver, Kohlendioxid (CO_2), Sprühwasser

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Bei Brand können gefährliche Dämpfe/Rauch entstehen. Kohlenmonoxid (CO). Kohlendioxid (CO_2).

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät (autonomes Atemgerät, EN 133). Standard-Feuerwehrschutzkleidung.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personen in Sicherheit bringen.

Einsatzkräfte

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Wenn Schwebestaub und/oder Rauch vorhanden ist, sind angemessene technische Kontrollmaßnahmen vorzusehen und ggf. persönliche Schutzausrüstung zu tragen, um eine Überexposition zu verhindern. Siehe Empfehlungen in Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen.

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mechanisch aufnehmen.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Von Feuer fern halten.

Empfehlungen

Reduzierung von Rauch und Staub.
Die Bildung von Schwebestäuben ist auf ein Minimum zu begrenzen. An Orten mit Staubbildung ist für eine geeignete Entlüftung zu sorgen. Lesen und verstehen Sie die Anweisungen des Herstellers und das eventuell vorhandene Warnetikett auf dem Produkt.
Verhinderung von Stromschlägen.
Berühren Sie keine stromführenden elektrischen Teile wie den Schweißdraht und die Anschlüsse der Schweißmaschine. Tragen Sie isolierte Handschuhe und Sicherheitsschuhe. Wenn an feuchten Orten oder mit nasser Kleidung Schweißarbeiten an Metallkonstruktionen durchgeführt werden oder in beengten Positionen, z.B. im Sitzen, Knien oder Liegen gearbeitet werden muss, oder wenn ein hohes Risiko für einen unvermeidbaren oder zufälligen Kontakt mit dem Werkstück besteht, ist folgende Ausrüstung zu verwenden: Halbautomatisches Gleichstromschweißgerät, Gleichstrom-Handschweißgerät oder Wechselstromschweißgerät mit Spannungsregelung.
Vermeidung von Brand- und Explosion.
Entfernen Sie entflammbare und brennbare Stoffe und Flüssigkeiten.
Vermeidung von Schäden beim Handhaben von Verbrauchsmaterialien für das Schweißen.
Gehen Sie vorsichtig vor, um Einstiche und Schnitte zu vermeiden. Halten Sie den Schweißdraht beim Lösen des Drahts mit der Hand fest.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Nach Gebrauch die Hände waschen. In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen. Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen. Bewahren Sie Speisen und Getränke nicht zusammen mit Chemikalien auf. Benutzen Sie für Chemikalien keine Gefäße, die üblicherweise für die Aufnahme von Lebensmitteln bestimmt sind. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Begegnung von Risiken nachstehender Art

- explosionsfähige Atmosphären

Beseitigung von Staubablagerungen.

- durch Entzündbarkeit bedingte Gefahren

Von Feuer fern halten. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

- unverträgliche Stoffe oder Gemische

Säuren, Alkalien, Oxidationsmittel

Beherrschung von Wirkungen

Gegen äußere Einwirkungen schützen, wie

Hohe Temperaturen, Feuchtigkeit

Beachtung von sonstigen Informationen

An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

- allgemeine Regel

Schweißzusatzwerkstoffe in einem feuchtfreien Raum lagern. Schweißzusatzwerkstoffe nicht direkt auf dem Boden oder gegen eine Wand lagern. Schweißzusatzwerkstoffe sind von chemischen Stoffen wie z.B. Säuren fernzuhalten, denn diese können chemische Reaktionen verursachen.

- Anforderungen an die Belüftung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung.

- geeignete Verpackung

Nur im Originalbehälter aufbewahren.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Schweißen (Schweißprozess).

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Identifikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m³]	KZW [ppm]	KZW [mg/m³]	Hinweis	Quelle
AT	biologisch inerte Schwebstoffe		MAK		10		20 (60 min)	i	GKV
AT	biologisch inerte Schwebstoffe		MAK		5		10 (60 min)	r	GKV
AT	Calciumoxid	1305-78-8	MAK		1			i	GKV
AT	Mangan	7439-96-5	MAK		0,2		1,6	i	GKV
AT	Mangan	7439-96-5	MAK		0,05		0,4	r	GKV
AT	Nickel	7440-02-0	TRK		0,05		0,2	i	GKV
AT	Nickel	7440-02-0	TRK		0,01		0,04	r	GKV
AT	Chrom	7440-47-3	MAK		2				GKV
EU	Calciumoxid	1305-78-8	IOELV		1		4	r	2017/164/EU
EU	Mangan	7439-96-5	IOELV		0,2			i	2017/164/EU
EU	Mangan	7439-96-5	IOELV		0,05			r	2017/164/EU
EU	Chrom	7440-47-3	IOELV		2				2006/15/EG

Hinweis

i	einatembare Fraktion
KZW	Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeitexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen (soweit nicht anders angegeben)
r	alveolengängige Fraktion
SMW	Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeitexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden (soweit nicht anders angegeben)

Biologische Grenzwerte

Biologische Grenzwerte						
Land	**Arbeitsstoff**	**Parameter**	**Hinweis**	**Identifikator**	**Wert**	**Quelle**
AT	Mangan	Mangan		BGW	20 µg/l	VGÜ
AT	Nickel	Nickel		BGW	7 µg/l	VGÜ

Relevante DNEL-/DMEL-/PNEC- und andere Schwellenwerte

Relevante DNEL von Bestandteilen der Mischung						
Stoffname	**CAS-Nr.**	**Endpunkt**	**Schwellenwert**	**Schutzziel, Expositionsweg**	**Verwendung in**	**Expositionsdauer**
Chrom	7440-47-3	DNEL	0,5 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - lokale Wirkungen
Nickelpulver	7440-02-0	DNEL	0,05 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
Nickelpulver	7440-02-0	DNEL	0,05 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - lokale Wirkungen
Nickelpulver	7440-02-0	DNEL	11,9 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - lokale Wirkungen
Mangan	7439-96-5	DNEL	0,2 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
Mangan	7439-96-5	DNEL	0,2 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - lokale Wirkungen
Mangan	7439-96-5	DNEL	0,2 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - lokale Wirkungen
Mangan	7439-96-5	DNEL	0,004 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
calcium oxide	1305-78-8	DNEL	1 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - lokale Wirkungen
calcium oxide	1305-78-8	DNEL	4 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - lokale Wirkungen

Relevante PNEC von Bestandteilen						
Stoffname	**CAS-Nr.**	**Endpunkt**	**Schwellenwert**	**Organismus**	**Umweltkompartiment**	**Expositionsdauer**
Chrom	7440-47-3	PNEC	6,5 µg/l	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
Chrom	7440-47-3	PNEC	205,7 mg/kg	Wasserorganismen	Süßwassersediment	kurzzeitig (einmalig)
Chrom	7440-47-3	PNEC	21,1 mg/kg	terrestrische Orga-	Boden	kurzzeitig (einmalig)

Relevante PNEC von Bestandteilen						
Stoffname	**CAS-Nr.**	**End-punkt**	**Schwel-lenwert**	**Organismus**	**Umweltkompartiment**	**Expositionsdauer**
				nismen		
Nickelpulver	7440-02-0	PNEC	6,1 µg/l	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
Nickelpulver	7440-02-0	PNEC	9,55 µg/l	Wasserorganismen	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)
Nickelpulver	7440-02-0	PNEC	0,33 mg/l	Wasserorganismen	Kläranlage (STP)	kurzzeitig (einmalig)
Nickelpulver	7440-02-0	PNEC	109 mg/kg	Wasserorganismen	Süßwassersediment	kurzzeitig (einmalig)
Nickelpulver	7440-02-0	PNEC	109 mg/kg	Wasserorganismen	Meeressediment	kurzzeitig (einmalig)
Nickelpulver	7440-02-0	PNEC	39,3 mg/kg	terrestrische Organismen	Boden	kurzzeitig (einmalig)
Mangan	7439-96-5	PNEC	0,028 mg/l	Wasserorganismen	Wasser	intermittierende Freisetzung
Mangan	7439-96-5	PNEC	0,455 mg/l	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
Mangan	7439-96-5	PNEC	0,005 mg/l	Wasserorganismen	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)
Mangan	7439-96-5	PNEC	20,4 mg/l	Wasserorganismen	Kläranlage (STP)	kurzzeitig (einmalig)
Mangan	7439-96-5	PNEC	0,578 mg/kg	Wasserorganismen	Süßwassersediment	kurzzeitig (einmalig)
Mangan	7439-96-5	PNEC	0,058 mg/kg	Wasserorganismen	Meeressediment	kurzzeitig (einmalig)
Mangan	7439-96-5	PNEC	14,58 mg/kg	terrestrische Organismen	Boden	kurzzeitig (einmalig)
calcium oxide	1305-78-8	PNEC	0,37 mg/l	Wasserorganismen	Wasser	intermittierende Freisetzung
calcium oxide	1305-78-8	PNEC	0,37 mg/l	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
calcium oxide	1305-78-8	PNEC	0,24 mg/l	Wasserorganismen	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)
calcium oxide	1305-78-8	PNEC	2,27 mg/l	Wasserorganismen	Kläranlage (STP)	kurzzeitig (einmalig)
calcium oxide	1305-78-8	PNEC	817,4 mg/kg	terrestrische Organismen	Boden	kurzzeitig (einmalig)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für eine ausreichende Entlüftung, eine lokale Abgasabführung am Bogen oder beides sorgen, um die Dämpfe und Gase im Atmungsbereich des Arbeiters und im allgemeinen Bereich unter den MAK-Werten zu halten. Für zusätzliche Entlüftung sorgen, wenn verzinkte oder beschichtete Bleche geschweißt werden. Ermitteln Sie die Zusammensetzung und Menge der Dämpfe und Gase, denen die Arbeiter ausgesetzt sind, indem Sie eine Luftprobe aus dem Helm des Schweißers, wenn er getragen wird, oder aus dem Atembereich des Arbeiters nehmen. Verbessern Sie die Belüftung, wenn die Expositionswerte über den Grenzwerten liegen.

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz

Helm oder Gesichtsschutz mit Filterscheibe tragen. Als Faustregel mit einer Tönung beginnen, die zu dunkel ist, um die Schweißzone zu sehen. Dann zur nächsten helleren Tönung übergehen, die eine ausreichende Sicht auf die Schweißzone ermöglicht. Falls erforderlich, Schutzscheiben und Schutzbrillen bereitstellen, um andere zu schützen.

Hautschutz

Kopf-, Hand- und Körperschutz tragen, um Verletzungen durch Strahlung, Funken und elektrischen Schlag zu vermeiden. Hierzu gehören mindestens Schweißerhandschuhe und Gesichtsschutz, aber die Schutzausrüstung kann auch Armprotektoren, Schürzen, Kopfbedeckungen, Schulterschutz sowie dunkle strapazierfähige Kleidung umfassen. Tragen Sie trockene Handschuhe ohne Löcher oder aufgegangene Nähte. Unterweisen Sie den Schweißer nicht zuzulassen, dass elektrisch unter Spannung stehende Teile oder Elektroden in Kontakt mit Haut, Kleidung oder Handschuhen kommen, wenn sie nass sind. Isolieren Sie sich von Werkstück und Erde durch Nutzung von trockenem Sperrholz, Gummimatten oder anderen trockenen Isolationsmaterialien.

Handschutz

Bei Lichtbogenschweißen Schweißerhandschuhe nach EN12477:2001 und A1:2005 benutzen. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären. Die genaue Durchbruchzeit sollte beim Schutzhandschuh-Hersteller in Erfahrung gebracht werden und muss beachtet werden.

- Durchbruchzeit des Handschuhmaterials

Verwenden Sie Handschuhe mit einer minimalen Durchbruchzeit des Handschuhmaterials: >480 Minuten (Permeationslevel: 6).

- sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen. Kopf-, Hand- und Körperschutz tragen, um Verletzungen durch Strahlung, Funken und elektrischen Schlag zu vermeiden. Hierzu gehören mindestens Schweißerhandschuhe und Gesichtsschutz, aber die Schutzausrüstung kann auch Armprotektoren, Schürzen, Kopfbedeckungen, Schulterschutz sowie dunkle strapazierfähige Kleidung umfassen.
Den Schweißer darin unterweisen, keine spannungsführenden elektrischen Teilen zu berühren und für eine Isolierung zwischen seinem Körper und dem Werkstück und Boden zu sorgen.

Ohrschutz

Ohrstöpsel oder Gehörschutz tragen, wenn mit motorbetriebenen Lichtbogenschweißgeräten oder Geräten für gepulstes Lichtbogenschweißen gearbeitet wird, die erheblichen Lärm erzeugen.

Beratung zu Hygienemaßnahmen

Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Beachten Sie immer die geeigneten persönlichen Hygienemaßnahmen, zum Beispiel das Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Waschen Sie regelmäßig die Arbeitskleidung und Schutzausrüstung, um Verunreinigungen zu entfernen.

Atemschutz

Halten Sie Ihren Kopf von dem Rauch fern. Sorgen Sie für ausreichend Belüftung und lokale Absaugung, um Rauch und Gase von Ihrem Atembereich und dem allgemeinen Bereich fernzuhalten. Werden Schweißarbeiten in einem geschlossenen Raum durchgeführt oder werden die MAK-Werte in einem Raum trotz der örtlichen Absaug- oder Belüftungsanlage überschritten, ist eine Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät zu benutzen. Den Kopf von den Dämpfen und Gasen fernhalten.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Geeignete Vorkehrungen treffen um unkontrollierte Freisetzung in die Umwelt zu vermeiden. Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	fest: Draht oder Stab

Farbe	grau
Geruch	geruchlos
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	>723 K berechnet, bezogen auf einen Bestandteil des Gemisches
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	nicht bestimmt
Entzündbarkeit	nicht brennbar
Untere und obere Explosionsgrenze	UEG: OEG: nicht relevant
Flammpunkt	nicht anwendbar
Zündtemperatur	zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor
Zersetzungstemperatur	es liegen keine Daten vor
pH-Wert	nicht anwendbar
Kinematische Viskosität	nicht relevant
Löslichkeit	nicht bestimmt

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	keine Information verfügbar

Dampfdruck	nicht bestimmt

Dichte und/oder relative Dichte

Dichte	nicht bestimmt
Relative Dampfdichte	zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor

Partikeleigenschaften	es liegen keine Daten vor

9.2 Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen	Gefahrenklassen gemäß GHS (physikalische Gefahren): nicht relevant
Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen	es liegen keine zusätzlichen Angaben vor

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Kann der Kontakt mit chemischen Substanzen zur Erzeugung von Gas führen.

10.2 Chemische Stabilität

Das Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Kontakt mit Säuren, Alkalien und Oxidationsmitteln könnte zu einer Reaktion und Erzeugung von Gasen führen.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Vor Hitze schützen Säuren Alkalien Oxidationsmittel.

10.5 Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel, Säuren, Alkalien

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Für Mangan gilt in einigen Ländern eine niedrigere Expositionsgrenze, die schnell überschritten werden kann. Schweißrauch und Gase entstehen beim Schweißen als Nebenprodukt. Zusammensetzung und Menge von Rauch und Gasen sind nicht einfach zu erkennen. Sie hängen von dem geschweißten Basismetall (einschließlich Beschichtung wie Lösungsmittel, Lack, Plattierung), dem Schweißprozess, dem Schweißverfahren, den Schweißparametern und den verwendeten Elektroden ab. Weitere Bedingungen, die ebenfalls Einfluss auf die Menge von Rauch und Gasen haben, denen die Arbeiter möglicherweise ausgesetzt werden, umfassen die Anzahl der Schweißpunkte, das Volumen des Arbeitsbereichs, Beschaffenheit und Ausmaß der Belüftung, Position des Kopfs des Schweißers in Bezug auf die Rauchfahne sowie die Anwesenheit von Verunreinigungen in der Atmosphäre (z.B Dämpfe von chlorierten Kohlenwasserstoffen aufgrund von Reinigungs- und Entfettungsarbeiten). Rauch und Gase unterscheiden sich bezüglich prozentualem Anteil und Form von den in Abschnitt 3 aufgeführten Bestandteilen. Zu Rauch und Gasen gehören diejenigen, die bei der Verflüchtigung, Reaktion oder Oxidation der in Abschnitt 3 aufgeführten Materialien entstehen, sowie diejenigen, die aus dem Basismetall und der Beschichtung usw. wie oben erwähnt entstehen. Zu den zu erwartenden Rauchbestandteilen, die beim Lichtbogenschweißen entstehen, gehören Eisen- und Manganoxide sowie Oxide von anderen Metallen, die in den Verbrauchsmaterialien für das Schweißen oder dem Basismetall vorhanden sind. Und es ist bekannt, dass diese Metalloxide komplexe Oxide sind, keine einzelnen Verbindungen. Im Schweißrauch von Verbrauchsmaterialien oder Basismetallen, die Chrom enthalten,, können sechswertige Chromverbindungen vorhanden sein. Im Schweißrauch von Verbrauchsmaterialien oder Basismetallen, die Nickel enthalten, können Nickelverbindungen enthalten sein. Im Schweißrauch von Verbrauchsmaterialien, die Fluorid enthalten, kann gasförmiges oder partikelförmiges Fluorid enthalten sein. Gasförmige Reaktionsprodukte können Kohlenmonoxid und Kohlendioxid umfassen. Ozon und Stickoxide können durch die Strahlung aus dem Lichtbogen entstehen.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Die Internationale Agentur für Krebsforschung (International Agency for Research on Cancer, IARC) hat festgestellt, dass Schweißdämpfe und UVStrahlung beim Schweißen für Menschen krebserregend sind (Gruppe 1). Laut IARC verursachen Schweißdämpfe Lungenkrebs. Darüber hinaus wurde eine positive Korrelation zwischen den Dämpfen und Nierenkrebs festgestellt. Daneben gab die IARC bekannt, dass die beim Schweißen auftretende ultraviolette Strahlung Augenmelanome verursacht. IARC erkennt Fugenhobeln, Hartlöten, Lichtbogen- oder Plasmabogenschneiden und Löten als Prozesse an, die eng mit dem Schweißen verbunden sind. Lesen und beherzigen Sie vor Verwendung dieses Produkts unbedingt die Anweisungen des Herstellers, die Sicherheitsdatenblätter sowie die Warnhinweise.

Einstufungsverfahren

Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Kurzzeitige (akute) Überexposition gegenüber Schweißrauch kann zu Beschwerden wie Metallrauchfieber, Schwindel, Übelkeit oder Trockenheit bzw. Reizung von Nase, Hals oder Augen führen. Kann bestehende Atemprobleme verschlimmern (z.B. Asthma, Emphysem).
Cr: Die Anwesenheit von Chrom/Chromat in Schweißrauch kann zu einer Reizung der Nasenschleimhaut und der Haut führen.
Ni: Die Anwesenheit von Nickelverbindungen in Rauch kann zu metallischem Geschmack, Übelkeit, Engegefühl in der Brust und Fieber führen.
F: Die Exposition gegenüber dem Fluoridionen in Schweißrauch kann Hypokalzämie-Calciummangel im Blut verursachen, was zu Muskelkrämpfen, Entzündung und Nekrose der der Schleimhäute führen kann.
Gase: Einige im Zusammenhang mit dem Schweißen entstehende giftige Gase können zu Lungenödem, Erstickung und Tod führen.

Akute Toxizität von Bestandteilen					
Stoffname	**CAS-Nr.**	**Expositions-weg**	**Endpunkt**	**Wert**	**Spezies**
Chromium	7440-47-3	inhalativ: Staub/Nebel	LC50	>5,41 $^{mg}/_{l}$/4h	Ratte
Nickel	7440-02-0	oral	LD50	>9.000 $^{mg}/_{kg}$	Ratte
Manganese	7439-96-5	oral	LD50	>2.000 $^{mg}/_{kg}$	Ratte

Akute Toxizität von Bestandteilen					
Stoffname	**CAS-Nr.**	**Expositions-weg**	**Endpunkt**	**Wert**	**Spezies**
Manganese	7439-96-5	inhalativ: Staub/Nebel	LC50	>5,14 mg/l/4h	Ratte
calcium oxide	1305-78-8	inhalativ: Staub/Nebel	LC50	>6,04 mg/l/4h	Ratte

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Ni: Nickel und seine Verbindungen sind Hautsensibilisatoren mit Symptomen von leichtem Juckreiz bis hin zu schwerer Dermatitis.
Cr: Chromate können allergische Reaktionen, einschließlich Hautausschlag, verursachen. Bei sensibilisierten Personen ist von Asthmafällen berichtet worden. Hautkontakt kann zu Reizungen, Geschwüren, Sensibilisierung und Kontaktdermatitis führen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Kann vermutlich Krebs erzeugen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Zusammenfassung der Bewertung der CMR-Eigenschaften

Schweißdämpfe (anderweitig nicht genannt) können möglicherweise beim Menschen Krebs verursachen.
SiO2: Kristallines Siliziumdioxid wurde von der internationalen Agentur für die Krebsforschung IARC (International Agency for Research on Cancer) als krebserregend beim Menschen (Klasse I) eingestuft.
Ni: Nickel gilt als krebserregender Stoff. Eine langfristige übermäßige Nickel-Exposition kann zu Lungenfibrose und Lungenödem führen.
Cr: Chrom gilt (in einigen Formen) als krebserregend. Sechswertiges Chrom und seine Verbindungen sind auf der IARC- und der NTP-Liste als Krebsrisiko für den Menschen aufgeführt.
Lichtbogenstrahlen: Es ist von Hautkrebsfällen berichtet worden.

Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Gew.-%	Einstufung	Anmer-kungen	Nummer	Datumsan-gabe
Schweißrauch		100	1			2018
Nickel	7440-02-0	14	2B			1990
Chrom	7440-47-3	24	3			1990

Legende

1	Kanzerogen beim Menschen
2B	Möglicherweise kanzerogen beim Menschen
3	In Bezug auf Kanzerogenität beim Menschen nicht klassifizierbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
Langfristige Exposition gegenüber Gasen, Stäuben und Dämpfen, die beim Schweißen und damit verbundenen Verfahren entstehen, kann zu einer Reizung der Atemwege oder Pneumokoniose beitragen
und andere Lungenschäden. Die Schwere der Veränderung ist proportional zur Länge der Exposition. Die Veränderungen können durch nicht mit der Arbeit zusammenhängende Faktoren wie Rauchen usw. verursacht werden.
Ni: Nickel gilt als krebserregender Stoff. Eine langfristige übermäßige Nickel-Exposition kann zu Lungenfibrose und Lungen-

ödem führen.
Cr: Chromate können zu Geschwürbildung, zu einer Perforation der Nasenscheidewand und zu starken Reizungen der Bronchien und der Lunge führen. Es wurde ferner über Leberschädigung berichtet. Chromate enthalten die sechswertige Form von Chrom.
Mn: Übermäßige Exposition gegenüber Manganverbindungen kann zu einer Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems führen; die Symptome sind Schwächegefühl, Schläfrigkeit, Muskelschwäche, emotionale Störungen und spastische Gangstörung. Die Auswirkungen von Mangan auf das Nervensystem sind unumkehrbar.
Fe: Werden über einen langen Zeitraum hinweg zu viel Eisenoxiddämpfe eingeatmet, kann dies zu Siderose führen (auch als „Eisenpigmentation" der Lunge bezeichnet); diese ist auf einer Röntgenaufnahme des Brustkorbes sichtbar, bewirkt jedoch nur geringe oder keine Probleme. Eine chronische Überexposition gegenüber Eisen (>50-100 mg Fe pro Tag) kann zu pathologischen Eisenablagerungen im Gewebe führen; damit verbundene Symptome sind Vernarbung der Bauchspeicheldrüse (Fibrose), Diabetes mellitus und Leberzirrhose.
SiO2: Eine übermäßige Exposition gegenüber kristallinem Siliziumdioxid, das im Flussmittelstaub vorhanden ist, kann zu schweren Lungenschäden führen (Silikose). Übermäßige Exposition der Atemwege gegenüber kristallinem Siliziumdioxid in der Luft verursacht bekanntermaßen Silikose, eine Form der schweren Lungenfibrose, die sich progressiv entwickeln und zum Tod führen kann.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

Sonstige Angaben

Bei der Herstellung von verschiedenen Verbrauchsmaterialien für das Schweißen werden möglicherweise organische Polymere verwendet. Eine Überexposition gegenüber ihren Zersetzungsprodukten kann einen Zustand bewirken, der als Polymerrauchfieber bekannt ist. Polymerrauchfieber tritt in der Regel innerhalb von 4 bis 8 Stunden Exposition auf und äußert sich in grippeähnlichen Symptomen, einschließlich milder Lungenreizung mit oder ohne Anstieg der Körpertemperatur. Zu den Anzeichen einer Exposition kann auch ein Anstieg der Anzahl weißer Blutkörperchen gehören. In der Regel klingen die Symptome schnell ab; sie halten nicht länger als 48 Stunden an.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keinen endokrinen Disruptor (ED) in einer Konzentration von ≥ 0,1%.

Sonstige Angaben

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.

(Akute) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
Nickelpulver	7440-02-0	LC50	15,3 mg/l	Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss)	96 h
Nickelpulver	7440-02-0	EC50	0,32 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	72 h
Nickelpulver	7440-02-0	NOEC	0,5 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	72 h
Nickelpulver	7440-02-0	LOEC	>4.407 µg/l	wirbellose Wasserlebewesen	48 h
Nickelpulver	7440-02-0	Wachstum (EbCx) 10%	89 µg/l	wirbellose Wasserlebewesen	72 h
Mangan	7439-96-5	ErC50	4,5 mg/l	Alge	72 h
Mangan	7439-96-5	LC50	>3,6 mg/l	Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss)	96 h
Mangan	7439-96-5	EC50	>1,6 mg/l	Daphnia magna	48 h
Mangan	7439-96-5	NOEC	3,6 mg/l	Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss)	96 h

(Akute) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung					
Stoffname	**CAS-Nr.**	**Endpunkt**	**Wert**	**Spezies**	**Expositionsdauer**
Mangan	7439-96-5	LOEC	5,3 mg/l	Grünalge (Desmodesmus subspicatus)	72 h
Mangan	7439-96-5	Wachstumsrate (ErCx) 10%	3,4 mg/l	Alge	72 h
Mangan	7439-96-5	Wachstum (EbCx) 10%	3,4 mg/l	Grünalge (Desmodesmus subspicatus)	72 h
calcium oxide	1305-78-8	ErC50	184,6 mg/l	Alge	72 h
calcium oxide	1305-78-8	LC50	50,6 mg/l	Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss)	96 h
calcium oxide	1305-78-8	EC50	49,1 mg/l	Daphnia magna	48 h
calcium oxide	1305-78-8	NOEC	33,3 mg/l	Daphnia magna	48 h
calcium oxide	1305-78-8	LOEC	80 mg/l	Alge	72 h
calcium oxide	1305-78-8	Wachstumsrate (ErCx) 10%	79,22 mg/l	Alge	72 h
calcium oxide	1305-78-8	Wachstum (EbCx) 10%	79,22 mg/l	Alge	72 h

(Chronische) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung					
Stoffname	**CAS-Nr.**	**Endpunkt**	**Wert**	**Spezies**	**Expositionsdauer**
Nickelpulver	7440-02-0	EC50	8.363 µg/l	Fisch	40 d
Nickelpulver	7440-02-0	LC50	204 µg/l	wirbellose Wasserlebewesen	21 d
Nickelpulver	7440-02-0	NOEC	108,9 µg/l	amerikanische Elritze (Pimephales promelas)	30 d
Nickelpulver	7440-02-0	LOEC	433,5 µg/l	amerikanische Elritze (Pimephales promelas)	30 d
Nickelpulver	7440-02-0	Wachstum (EbCx) 10%	3.599 µg/l	Fisch	40 d
Mangan	7439-96-5	LC50	<15,61 mg/l	Fisch	28 d
Mangan	7439-96-5	EC50	1.000 mg/l	Mikroorganismen	3 h
Mangan	7439-96-5	NOEC	1,7 mg/l	Wasserfloh (Daphnia)	8 d
Mangan	7439-96-5	Wachstum (EbCx) 20%	<1,1 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	21 d
calcium oxide	1305-78-8	LC50	53,1 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	14 d
calcium oxide	1305-78-8	EC50	300,4 mg/l	Mikroorganismen	3 h
calcium oxide	1305-78-8	NOEC	32 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	14 d
calcium oxide	1305-78-8	Wachstum (EbCx) 20%	229,2 mg/l	Mikroorganismen	3 h

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Nicht mobil.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Enthält keinen PBT-/vPvB-Stoff in einer Konzentration von ≥ 0,1%.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keinen endokrinen Disruptor (ED) in einer Konzentration von ≥ 0,1%.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Anmerkungen

Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen. Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1	**UN-Nummer oder ID-Nummer**	unterliegt nicht den Transportvorschriften
14.2	**Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	nicht relevant
14.3	**Transportgefahrenklassen**	keine
14.4	**Verpackungsgruppe**	nicht zugeordnet
14.5	**Umweltgefahren**	nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgutvorschriften

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Es liegen keine Daten vor.

Zusätzliche Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) - zusätzliche Angaben

Unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, RID und ADN.

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) - zusätzliche Angaben

Unterliegt nicht den Vorschriften des IMDG.

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR) - zusätzliche Angaben

Unterliegt nicht den Vorschriften der ICAO-IATA.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII

Name	Name lt. Verzeichnis	Beschränkung	Nr.
Nickelpulver	Nickel	R27	27
Nickelpulver	Stoffe in Tätowierfarben und Permanent Make-up	R75	75
Chrom	Stoffe in Tätowierfarben und Permanent Make-up	R75	75

Legende

R27 1. Darf nicht verwendet werden:
a) in sämtlichen Stäben, die in durchstochene Ohren oder andere durchstochene Körperteile eingeführt werden, außer wenn die Nickelabgabe aus solchen Stäben unter 0,2 µg/cm2/Woche liegt (Migrationslimit);
b) in Erzeugnissen, die dazu bestimmt sind, unmittelbar und länger mit der Haut in Berührung zu kommen, wie zum Beispiel:
- Ohrringen,
- Halsketten, Armbändern und Ketten, Fußringen und Fingerringen,
- Armbanduhrgehäusen, Uhrarmbändern und Spannern,
- Nietknöpfen, Spangen, Nieten, Reißverschlüssen und Metallmarkierungen, wenn sie in Kleidungsstücken verwendet werden,
sofern die Nickelfreisetzung von den Teilen dieser Erzeugnisse, die unmittelbar und länger mit der Haut in Berührung kommen, 0,5 µg/cm2/Woche übersteigt;
c) in den in Buchstabe b aufgeführten Erzeugnissen, die eine Nichtnickelbeschichtung haben, es sei denn, diese Beschichtung reicht aus, um sicherzustellen, dass die Nickelfreisetzung von den Teilen solcher Erzeugnisse, die unmittelbar und länger mit der Haut in Berührung kommen, 0,5 µg/cm2/Woche für einen Zeitraum von mindestens zwei Jahren normaler Verwendung des Erzeugnisses nicht übersteigen.
2. Erzeugnisse, für die Absatz 1 gilt, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie nicht den Bestimmungen dieses Absatzes entsprechen.
3. Zum Nachweis der Vereinbarkeit der Erzeugnisse mit Absatz 1 und 2 sind als Testmethoden die vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) verabschiedeten Normen zu verwenden.

R75 1. Dürfen nicht in Gemischen zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr gebracht werden, und Gemische, die solche Stoffe enthalten, dürfen nach dem 4. Januar 2022 nicht für Tätowierungszwecke verwendet werden, wenn der fragliche Stoff oder die fraglichen Stoffe unter folgenden Umständen vorhanden sind:
a) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als karzinogene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 oder als keimzellmutagene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
b) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als reproduktionstoxische Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
c) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautsensibilisierend der Kategorie 1, 1A oder 1B eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
d) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautätzende Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 1C, als hautreizende Stoffe der Kategorie 2, als schwer augenschädigende Stoffe der Kategorie 1 oder als augenreizende Stoffe der Kategorie 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch
i) bei einer Verwendung ausschließlich als pH-Regulator mindestens 0,1 Gewichtsprozent und
ii) in allen anderen Fällen mindestens 0,01 Gewichtsprozent beträgt;
e) bei Stoffen, die in Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 (*1) aufgeführt sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
f) bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte g (Art des Mittels, Körperteile) der Tabelle mindestens eine der folgenden Bedingungen angegeben ist:
i) ‚abzuspülende Mittel‘,
ii) ‚Nicht in Mitteln verwenden, die auf Schleimhäute aufgetragen werden‘,
iii) ‚Nicht in Augenmitteln verwenden‘, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
g) bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte h (Höchstkonzentration in der gebrauchsfertigen Zubereitung) oder Spalte i (Sonstige) der Tabelle eine Bedingung angegeben ist, wenn der Stoff in einer Konzentration oder auf eine sonstige Weise im Gemisch vorhanden ist, die nicht der in der betreffenden Spalte angegebenen Bedingung entspricht;
h) bei Stoffen, die in der Anlage 13 dieses Anhangs aufgeführt sind, wenn der Stoff im Gemisch in mindestens der Konzentration vorhanden ist, die in der genannten Anlage für diesen Stoff als Grenzwert festgelegt ist.
2. Für die Zwecke dieses Eintrags bedeutet die Verwendung eines Gemisches ‚für Tätowierungszwecke‘ das Injizieren oder Einbringen des Gemisches in die Haut, die Schleimhaut oder den Augapfel eines Menschen mittels eines beliebigen Verfahrens (einschließlich Verfahren, die gemeinhin als Permanent-Make-up, kosmetisches Tätowieren, Mikroblading und Mikropigmentierung bezeichnet werden), mit dem Ziel, eine Markierung oder ein Motiv auf dem Körper der Person zu erzeugen.
3. Treffen auf einen in Anlage 13 nicht aufgeführten Stoff mehrere der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der strengste Konzentrationsgrenzwert, der unter den betreffenden Buchstaben festgelegt ist. Trifft auf einen in Anlage 13 aufgeführten Stoff auch mindestens einer der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der in Absatz 1 Buchstabe h festgelegte Konzentrationsgrenzwert.
4. Abweichend davon gilt Absatz 1 bis zum 4. Januar 2023 nicht für folgende Stoffe:

Legende

a) Pigment Blue 15:3 (CI 74160, EC-Nr. 205-685-1, CAS-Nr. 147-14-8);
b) Pigment Green 7 (CI 74260, EG-Nr. 215-524-7, CAS-Nr. 1328-53-6).
5. Wird Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nach dem 4. Januar 2021 durch Einstufung oder Neueinstufung eines Stoffs so geändert, dass der Stoff damit unter Absatz 1 Buchstabe a, b, c oder d dieses Eintrags fällt oder er unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und liegt der Geltungsbeginn dieser ersten Einstufung oder Neueinstufung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie am Geltungsbeginn der Ersteinstufung oder der Neueinstufung wirksam.
6. Wird Anhang II oder Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 nach dem 4. Januar 2021 durch Aufnahme eines Stoffs oder durch Änderung des Eintrags zum betreffenden Stoff so geändert, dass der Stoff unter Absatz 1 Buchstabe e, f oder g dieses Eintrags fällt oder er dann unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und wird die Änderung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum wirksam, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie 18 Monate nach Inkrafttreten des Rechtsakts wirksam, durch den die Änderung vorgenommen wurde.
7. Lieferanten, die ein Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr bringen, stellen sicher, dass es nach dem 4. Januar 2022 mit einer Kennzeichnung versehen ist, die folgende Informationen enthält:
a) die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up';
b) eine Referenznummer zur eindeutigen Identifizierung der Charge;
c) das Verzeichnis der Bestandteile entsprechend der im Glossar der gemeinsamen Bezeichnungen von Bestandteilen nach Artikel 33 der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 eingeführten Nomenklatur oder, falls keine gemeinsame Bestandteilsbezeichnung vorhanden ist, die IUPAC-Bezeichnung. Falls keine gemeinsame Bestandteilsbezeichnung und keine IUPAC-Bezeichnung vorhanden ist, die CAS- und EG-Nummer. Die Bestandteile sind in absteigender Reihenfolge nach Gewicht oder Volumen der Bestandteile zum Zeitpunkt der Formulierung aufzuführen. ‚Bestandteil' bezeichnet jeden Stoff, der während der Formulierung hinzugefügt wurde und in dem Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke vorhanden ist. Verunreinigungen gelten nicht als Bestandteile. Muss die Bezeichnung eines als Bestandteil im Sinne dieses Eintrags verwendeten Stoffs nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bereits auf dem Etikett angegeben werden, muss dieser Bestandteil nicht gemäß der vorliegenden Verordnung ausgewiesen werden;
d) den zusätzlichen Hinweis „pH-Regulator" für Stoffe, auf die Absatz 1 Buchstabe d Ziffer i zutrifft;
e) den Hinweis ‚Enthält Nickel. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.', wenn das Gemisch Nickel unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
f) den Hinweis ‚Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.', wenn das Gemisch Chrom (VI) unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
g) Sicherheitshinweise für die Verwendung, soweit sie nicht bereits nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf dem Etikett angegeben werden müssen. Die Informationen müssen deutlich sichtbar, gut lesbar und dauerhaft angebracht sein. Die Informationen müssen in den Amtssprachen der Mitgliedstaaten, in denen das Gemisch in Verkehr gebracht wird, verfasst sein, sofern die betroffenen Mitgliedstaaten nicht etwas anderes bestimmen. Falls dies aufgrund der Größe der Verpackung erforderlich ist, sind die in Unterabsatz 1 außer Buchstabe a genannten Angaben stattdessen in die Gebrauchsanweisung aufzunehmen.
Vor der Verwendung eines Gemisches zu Tätowierungszwecken hat die Person, die das Gemisch verwendet, der Person, die sich dem Verfahren unterzieht, die gemäß diesem Absatz auf der Verpackung oder in der Gebrauchsanweisung vermerkten Informationen zur Verfügung zu stellen.
8. Gemische, die nicht die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up' tragen, dürfen nicht zu Tätowierungszwecken verwendet werden.
9. Dieser Eintrag gilt nicht für Stoffe, die bei einer Temperatur von 20 °C und einem Druck von 101,3 kPa gasförmig sind oder bei einer Temperatur von 50 °C einen Dampfdruck über 300 kPa erzeugen, mit Ausnahme von Formaldehyd (CAS-Nr. 50-00-0, EG-Nr. 200-001-8).
10. Dieser Eintrag gilt nicht für das Inverkehrbringen eines Gemisches zur Verwendung für Tätowierungszwecke oder für die Verwendung eines Gemisches für Tätowierungszwecke, wenn es ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im Sinne der Verordnung (EU) 2017/745 in Verkehr gebracht oder ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im selben Sinne verwendet wird. Wenn das Gemisch möglicherweise nicht ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts in Verkehr gebracht oder verwendet wird, gelten die Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 und die der vorliegenden Verordnung kumulativ.

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV) / SVHC - Kandidatenliste

Nicht relevant.

Seveso Richtlinie

2012/18/EU (Seveso III)			
Nr.	**Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien**	**Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse**	**Anm.**
	nicht zugeordnet		

Verordnung über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)

Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister (PRTR)			
Name lt. Verzeichnis	**CAS-Nr.**	**Anmerkungen**	**Schwellenwert für die Freisetzung in die Luft (kg/Jahr)**
Nickel	7440-02-0	(8)	50
Chrom	7440-47-3	(8)	100

Legende

(8) Sämtliche Metalle werden als Gesamtmenge des Elements in allen chemischen Formen, die in der Freisetzung enthalten sind, gemeldet

Wasserrahmenrichtlinie (WRR)

Liste der Schadstoffe (WRR)				
Stoffname	**Name lt. Verzeichnis**	**CAS-Nr.**	**Gelistet in**	**Anmerkungen**
Nickelpulver	Nickel	7440-02-0	b)	
Nickelpulver	Nickel	7440-02-0	c)	
Nickelpulver	Stoffe und Zubereitungen oder deren Abbauprodukte, deren karzinogene oder mutagene Eigenschaften bzw. steroidogene, thyreoide, reproduktive oder andere Funktionen des endokrinen Systems beeinträchtigenden Eigenschaften im oder durch das Wasser erwiesen sind		a)	
Nickelpulver	Metalle und Metallverbindungen		a)	
calcium oxide	Metalle und Metallverbindungen		a)	
Chrom	Metalle und Metallverbindungen		a)	
Mangan	Stoffe und Zubereitungen oder deren Abbauprodukte, deren karzinogene oder mutagene Eigenschaften bzw. steroidogene, thyreoide, reproduktive oder andere Funktionen des endokrinen Systems beeinträchtigenden Eigenschaften im oder durch das Wasser erwiesen sind		a)	
Mangan	Metalle und Metallverbindungen		a)	

Legende

a) Nichterschöpfendes Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe
b) Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik
c) Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe

Verordnung (EU) 2019/1148 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 98/2013

Kein Bestandteil ist gelistet.

Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP)

Kein Bestandteil ist gelistet.

Beschäftigungsbeschränkungen

Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz / Nationale Vorschriften zum Jugendarbeitsschutz beachten.
Richtlinie 92/85/EWG über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz / Nationale Vorschriften zum Mutterschutz beachten.

Nationale Vorschriften (Österreich)

Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) nicht anwendbar (Aggregatzustand: nicht flüssig)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diese Mischung wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Vollständig überarbeitete Version.

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
2006/15/EG	Richtlinie der Kommission zur Festlegung einer zweiten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates und zur Änderung der Richtlinien 91/322/EWG und 2000/39/EG
2017/164/EU	Richtlinie der Kommission zur Festlegung einer vierten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates und zur Änderung der Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG und 2009/161/EU der Kommission
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (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)
Aquatic Chronic	Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)
Carc.	Karzinogenität
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
CMR	Carcinogenic, Mutagenic or toxicic for Reproduction (krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend)
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DMEL	Derived Minimal Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung)
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EC50	Effective Concentration 50 % (Wirksame Konzentration 50 %). Die EC50 entspricht der Konzentration eines geprüften Stoffes, die eine Wirkung (z.B. auf das Wachstum) in einem gegebenen Zeitraum um 50 % ändert
ED	Endokriner Disruptor
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
ErC50	≡ EC50: bei diesem Verfahren diejenige Konzentration der Prüfsubstanz, die im Vergleich zur Kontrolle zu einer 50 %igen Abnahme entweder des Wachstums (EbC50) oder der Wachstumsrate (ErC50) führt
Eye Dam.	Schwer augenschädigend
Eye Irrit.	Augenreizend
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
GKV	Grenzwerteverordnung
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
Index-Nr.	Die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
IOELV	Arbeitsplatz-Richtgrenzwert
KZW	Kurzzeitwert
LC50	Lethal Concentration 50 % (Letale Konzentration 50 %): LC50 ist die Konzentration eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LD50	Lethal Dose 50 % (Letale Dosis 50 %): LD50 ist die Dosis eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LOEC	Lowest Observed Effect Concentration (niedrigste Konzentration mit beobachtbarer Wirkung)
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
NOEC	No Observed Effect Concentration (höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung)
OEG	Obere Explosionsgrenze (OEG)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)
ppm	Parts per million (Teile pro Million)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
Skin Corr.	Hautätzend
Skin Irrit.	Hautreizend
Skin Sens.	Sensibilisierung der Haut
SMW	Schichtmittelwert
STOT RE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
STOT SE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
UEG	Untere Explosionsgrenze (UEG)
VGÜ	Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz (VGÜ)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Einstufungsverfahren

Physikalische und chemische Eigenschaften: Die Einstufung beruht auf der Grundlage von Prüfergebnissen des Gemisches. Gesundheitsgefahren, Umweltgefahren: Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Abschnitt 2 und 3 angegeben)

Code	Text
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Haftungsausschluss

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen beruhen auf dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Diese Informationen wurden zum Revisionszeitpunkt als korrekt angesehen. Eine Gewährleistung, ob ausdrücklich oder stillschweigend, wird jedoch nicht übernommen. Da die Bedingungen und Methoden für den Einsatz außerhalb des Einflussbereichs von KOBE STEEL, LTD. liegen, übernehmen wir keine Haftung für die Verwendung dieses Produkts. Die regulatorischen Anforderungen unterliegen Änderungen und können von Ort zu Ort unterschiedlich sein. Die Einhaltung aller anwendbaren Verordnungen auf bundesstaatlicher, einzelstaatlicher und lokaler Ebene obliegt weiterhin dem Benutzer. Wenden Sie sich ggf. an einen Industriehygieniker oder einen anderen Experten, um sich die vorliegenden Informationen erläutern zu lassen, und schützen Sie die Umwelt und die Arbeiter vor Gefahren bei der Handhabung oder Verwendung dieses Produkts.

Warnhinweis auf Etikett

WARNUNG: Schützen Sie sich und andere. Es ist wichtig, dass Sie diese Informationen lesen und verstehen.
Dämpfe und Gase können gesundheitsschädlich sein.
Lichtbogenstrahlen können Augenverletzungen und Hautverbrennungen verursachen.
Ein Stromschlag kann tödlich sein.

- Vor der Benutzung müssen Sie die Anweisungen des Herstellers, die betreffenden Sicherheitsdatenblätter (MSDS) und die Sicherheitsvorschriften Ihres Arbeitgebers gelesen und verstanden haben.
- Den Kopf von den Dämpfen fernhalten.
- Die Dämpfe müssen mit einer adäquaten Entlüftung oder einem örtlichen Abzug (oder beiden) beseitigt werden, damit keine Dämpfe und Gase in Ihren Atembereich und die Umgebung gelangen.
- Angemessenen Augen- und Gehörschutz sowie Schutzkleidung tragen.
- Freiliegende elektrische Teile nicht berühren.

Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)
Expositionsszenario:

Lesen und verstehen Sie die "Empfehlungen für Expositions-Szenarien, Maßnahmen des Risikomanagements und Identifizierung von Arbeitsbedingungen, unter welchen Metalle, Metall-Legierungen und aus Metall hergestellte Produkte sicher verarbeitet werden können", die von Ihrem Lieferanten zur Verfügung steht und bei http://european-welding.org/health-safety.