

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

1.1. Produktidentifikator

Produktbezeichnung forAM® 939

Artikelnummer 000010012000

Eindeutiger Rezepturidentifikator (UFI) 4140-Y073-N008-WGF2***

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

Empfohlene Verwendung Additive Fertigung

Verwendungen, von denen abgeraten wird Es gibt keine identifizierten Verwendungen für dieses Produkt, von denen abgeraten wird

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller
Höganäs Germany GmbH
Im Schleeke 78 -91
38642 Goslar
Germany
+49 5321 3633300

Weitere Informationen siehe:

E-Mail-Adresse SDS-info_de@hoganäs.com

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer Emergency CONTACT (24-Hour-Number):GBK GmbH +49 (0)6132-84463

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Schwere Augenschädigung/Augenreizung	Kategorie 2 - (H319)
Sensibilisierung der Atemwege	Kategorie 1 - (H334)
Sensibilisierung der Haut	Kategorie 1 - (H317)
Keimzell-Mutagenität	Kategorie 2 - (H341)
Karzinogenität	Kategorie 1B - (H350)
Reproduktionstoxizität	Kategorie 1B - (H360F)
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)	Kategorie 1 - (H372)
Chronische aquatische Toxizität	Kategorie 3 - (H412)

2.2. Kennzeichnungselemente

Signalwort
Gefahr

Gefahrenhinweise

H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen
 H319 - Verursacht schwere Augenreizung
 H334 - Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen
 H341 - Kann vermutlich genetische Defekte verursachen
 H350 - Kann Krebs erzeugen
 H360F - Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
 H372 - Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition
 H412 - Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

Enthält Nickel, Cobalt (Legierung)

Sicherheitshinweise - Verordnung (EG) §28, Nr. 1272/2008

P260 - Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen
 P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen
 P304 + P340 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen
 P342 + P311 - Bei Symptomen der Atemwege: GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen
 P362 + P364 - Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen
 P501 - Inhalt/Behälter einer zugelassenen Einrichtung zur Abfallentsorgung zuführen

Alloy Disclaimer

Die Bewertung der akuten und chronischen aquatischen Toxizität basiert auf Transformation/Dissolution-Tests (OECD29) sowie auf Testergebnissen für die aquatische Kurzzeittoxizität (OECD 201, 202, 203) von vergleichbaren Materialien.

2.3. Sonstige Gefahren

Stauberzeugung vermeiden; Feinstaub stellt eine potentielle Staubexplosionsgefahr dar, wenn er in ausreichender Konzentration in der Luft zerstreut ist und eine Zündquelle vorhanden ist.

Der Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen**3.1 Stoffe**

Chemische Bezeichnung	Gewicht-%	REACH-Registrierungsnummer	EC Nr (EU Index Nr)	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Spezifischer Konzentrationsgrenzwert (SCL):	M-Faktor	M-Faktor (langfristig)
Nickel*** 7440-02-0	40-57	01-211943872 7-29-xxxx	(028-002-01-4) 231-111-4***	Skin Sens. 1 (H317) Carc. 2 (H351)	-	-	-

				STOT RE 1 (H372) Aquatic Chronic 3 (H412)			
Cobalt (Legierung)*** 7440-48-4	21-24	01-211951739 2-44-xxxx	231-158-0***	Acute Tox. 4 (H302) Eye Irrit. 2 (H319) Repr. 1B (H360F) Muta. 2 (H341) Carc. 1B (H350) Resp. Sens. 1 (H334) Skin Sens. 1 (H317) Aquatic Chronic 4 (H413)	-	-	-
Chrom*** 7440-47-3	18-20	01-211948565 2-31-0214	231-157-5	-	-	-	-
Titan*** 7440-32-6	3-4	01-211948487 8-14-0029	231-142-3	-	-	-	-
Wolfram*** 7440-33-7	1-3	01-211948891 0-30-0049	231-143-9	-	-	-	-
Tantal*** 7440-25-7	1-3	01-211997424 1-40-xxxx	231-135-5	-	-	-	-
Columbium*** 7440-03-1	1-3	01-211948900 3-42-xxxx	231-113-5	-	-	-	-
Aluminiumpulver (stabilisiert)*** 7429-90-5	1-3	01-211952924 3-45-xxxx	(013-002-00-1) 231-072-3***	Flam. Sol. 1 (H228) Water-react. 2 (H261)	-	-	-
Zirkonimpulver (pyrophor) 7440-67-7	<= 1	Keine Daten verfügbar	(040-001-00-3) 231-176-9	Pyr. Sol. 1 (H250) Water-react. 1 (H260)	-	-	-

Wortlaut der H- und EUH-Sätze siehe unter Abschnitt 16

Chemische Natur

Legierung.

Schätzung der akuten Toxizität

Chemische Bezeichnung	Oral LD 50 mg/kg	Dermal LD50 mg/kg	Einatmen LC50 - 4 h - Staub/Nebel - mg/l	Einatmen LC50 - 4 h - Dampf - mg/l	Einatmen LC50 - 4 h - Gas - ppm
Nickel*** 7440-02-0	9000	Keine Daten verfügbar	Inhalation LC50 Rat >10.2 mg/L 1 h (no deaths occurred, dust, Source: EU_RAR)	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar
Cobalt (Legierung)*** 7440-48-4	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar	> 10 mg/L (Rat) 1 h	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar
Chrom*** 7440-47-3	3.400***	Keine Daten verfügbar	5.41***	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar
Wolfram*** 7440-33-7	Keine Daten verfügbar	2000	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar
Tantal*** 7440-25-7	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar	Inhalation LC50 Rat >5.18 mg/L 4 h (no	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar

Chemische Bezeichnung	Oral LD 50 mg/kg	Dermal LD50 mg/kg	Einatmen LC50 - 4 h - Staub/Nebel - mg/l	Einatmen LC50 - 4 h - Dampf - mg/l	Einatmen LC50 - 4 h - Gas - ppm
			deaths occurred, particulate powder, Source: ECHA_API)		
Columbium*** 7440-03-1	Keine Daten verfügbar	2000	Inhalation LC50 Rat >5.45 mg/L 4 h (no deaths occurred, particulate powder, Source: ECHA_API)	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar
Aluminiumpulver (stabilisiert)*** 7429-90-5	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar	Inhalation LC50 Rat >0.888 mg/L 4 h (aerosol, Source: ECHA_API)	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar

Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) der Kandidatenliste in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$ (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Artikel 59)

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Empfehlung	Dieses Sicherheitsdatenblatt ist dem behandelnden Arzt vorzuzeigen. Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Einatmen	Bei bleibenden Symptomen einen Arzt hinzuziehen. An die frische Luft bringen.
Augenkontakt	Bei bleibenden Symptomen einen Arzt hinzuziehen. Sofort gründlich mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern.
Hautkontakt	Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen.
Verschlucken	Einen Arzt rufen. Mund mit Wasser ausspülen.
Selbstschutz des Ersthelfers	Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome	Es liegen keine Informationen vor.
-----------------	------------------------------------

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweis an den Arzt	Symptomatische Behandlung.
----------------------------	----------------------------

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	Trockensand. Spezialpulver gegen Metallbrand. Trockenes Natriumchlorid.
Ungeeignete Löschmittel	KEIN WASSER, SCHAUM ODER CO ₂ VERWENDEN.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren, die von dem Stoff ausgehen	Das Produkt ist oder enthält einen Sensibilisator. Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.
Gefährliche Verbrennungsprodukte	Nickelverbindungen. Cobaltverbindungen. Chromoxide. TiO ₂ .

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**Spezielle Schutzausrüstung und
Vorsichtsmaßnahmen zur
Brandbekämpfung**

Löschtrupps müssen umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte und vollständige Einsatzkleidung tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren****Personenbezogene
Vorsichtsmaßnahmen**

Staubentwicklung vermeiden. Alle Zündquellen entfernen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Sonstige Angaben

Siehe Schutzmaßnahmen, die in den Abschnitten 7 und 8 aufgeführt sind.

Einsatzkräfte

In Abschnitt 8 empfohlene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen**Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Darf nicht in die Umwelt freigesetzt werden.

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

Weitere Leckagen oder Verschütten vermeiden, wenn gefahrlos möglich.

Verfahren zur Reinigung

Staubentwicklung vermeiden. Mechanisch aufnehmen und in geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.

Vermeidung sekundärer Gefahren

Verschmutzte Gegenstände und Flächen unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte**Verweis auf andere Abschnitte**

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Hinweise zum sicheren Umgang**

Staubentwicklung vermeiden. Ausreichende Belüftung sicherstellen. Feiner, in der Luft verteilter Staub stellt in ausreichender Menge und bei Vorhandensein einer Zündquelle eine potenzielle Gefahr dar, da es zu Staubexplosionen kommen kann. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

Allgemeine Hygienevorschriften

Mit einer guten Arbeitshygiene und Sicherheitstechnik handhaben.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**Lagerbedingungen**

Behälter gut verschlossen halten und an einem trockenen und gut belüfteten Ort lagern.

**TRGS 510 Lagerung von
Gefahrstoffen in ortsbeweglichen
Behältern**

LGK 6.1D: Nicht brennbare, akut toxische Kat. 3/giftige oder chronisch wirkende Gefahrstoffe

7.3. Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

Die erforderlichen Informationen sind in diesem Sicherheitsdatenblatt enthalten.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1. Zu überwachende Parameter****Expositionsgrenzen *****

Chemische Bezeichnung	Europäische Union	Deutschland TRGS	Deutschland DFG
Nickel*** 7440-02-0	-	TWA: 0.03 mg/m ³ TWA: 0.006 mg/m ³ Sh+	respiratory and skin sensitizer inhalable fraction, respiratory sensitization confirmed for water soluble Nickel compounds only
Cobalt (Legierung)*** 7440-48-4	-		* respiratory and skin sensitizer
Chrom*** 7440-47-3	TWA: 2 mg/m ³	TWA: 2 mg/m ³	
Tantal*** 7440-25-7	-	TWA: 1.25 mg/m ³ TWA: 10 mg/m ³	TWA: 4 mg/m ³ TWA: 0.3 mg/m ³ Peak: 2.4 mg/m ³
Aluminiumpulver (stabilisiert)*** 7429-90-5	-	TWA: 1.25 mg/m ³ TWA: 10 mg/m ³	TWA: 4 mg/m ³ TWA: 1.5 mg/m ³

Biologische Arbeitsplatzgrenzwerte ***

Chemische Bezeichnung	Europäische Union	Deutschland DFG	Deutschland TRGS
Nickel*** 7440-02-0	-	3 µg/L - BAR (for long-term exposures: at the end of the shift after several shifts) urine 15 µg/L - (long-term exposure: at the end of the shift after several shifts) - urine 30 µg/L - (long-term exposure: at the end of the shift after several shifts) - urine 45 µg/L - (long-term exposure: at the end of the shift after several shifts) - urine	
Cobalt (Legierung)*** 7440-48-4	-	35 µg/L - BLW (for long-term exposures: at the end of the shift after several shifts) urine 1.5 µg/L - BAR (for long-term exposures: at the end of the shift after several shifts) urine 6 µg/L - (long-term exposure: at the end of the shift after several shifts) - urine 15 µg/L - (long-term exposure: at the end of the shift after several shifts) - urine 30 µg/L - (long-term exposure: at the end of the shift after several shifts) -	

		urine 60 µg/L - (long-term exposure: at the end of the shift after several shifts) - urine 300 µg/L - (long-term exposure: at the end of the shift after several shifts) - urine 3 µg/L - (long-term exposure: at the end of the shift after several shifts) - urine	
Chrom*** 7440-47-3	-	0.6 µg/L - BAR (end of exposure or end of shift) urine	
Aluminiumpulver (stabilisiert)*** 7429-90-5	-	50 µg/g Creatinine (urine - Aluminum for long-term exposures: at the end of the shift after several shifts) 50 µg/g Creatinine - BAT (for long-term exposures: at the end of the shift after several shifts) urine 15 µg/g Creatinine - BAR (for long-term exposures: at the end of the shift after several shifts) urine	50 µg/g Creatinine (urine - Aluminum for long-term exposures: at the end of the shift after several shifts)

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)**Nickel (7440-02-0)**

Relevante Expositionsrouten	Nachhaltige, lokale Auswirkungen bei Arbeitern	Nachhaltige, systemische Auswirkungen bei Arbeitern	Kurzzeitige, lokale Auswirkungen bei Arbeitern	Kurzzeitige, systemische Auswirkungen bei Arbeitern	Nachhaltige, lokale Auswirkungen bei Verbrauchern	Nachhaltige, systemische Auswirkungen bei Verbrauchern	Kurzzeitige, lokale Auswirkungen bei Verbrauchern	Kurzzeitige, systemische Auswirkungen bei Verbrauchern
Menschen inhalativ	0.05 mg/m³	0.05 mg/m³	11.9 mg/m³					
Menschen dermal	0.035 mg/m³							

Cobalt (Legierung) (7440-48-4)

Relevante Expositionsrouten	Nachhaltige, lokale Auswirkungen bei Arbeitern	Nachhaltige, systemische Auswirkungen bei Arbeitern	Kurzzeitige, lokale Auswirkungen bei Arbeitern	Kurzzeitige, systemische Auswirkungen bei Arbeitern	Nachhaltige, lokale Auswirkungen bei Verbrauchern	Nachhaltige, systemische Auswirkungen bei Verbrauchern	Kurzzeitige, lokale Auswirkungen bei Verbrauchern	Kurzzeitige, systemische Auswirkungen bei Verbrauchern
Menschen inhalativ	0.04 mg/m³							

Chrom (7440-47-3)

Relevante Expositionsrouten	Nachhaltige, lokale Auswirkungen bei Arbeitern	Nachhaltige, systemische Auswirkungen bei Arbeitern	Kurzzeitige, lokale Auswirkungen bei Arbeitern	Kurzzeitige, systemische Auswirkungen bei Arbeitern	Nachhaltige, lokale Auswirkungen bei Verbrauchern	Nachhaltige, systemische Auswirkungen bei Verbrauchern	Kurzzeitige, lokale Auswirkungen bei Verbrauchern	Kurzzeitige, systemische Auswirkungen bei Verbrauchern
Menschen inhalativ	0.5 mg/m³							

Wolfram (7440-33-7)

Relevante Expositionsrouten	Nachhaltige, lokale Auswirkungen bei Arbeitern	Nachhaltige, systemische Auswirkungen bei Arbeitern	Kurzzeitige, lokale Auswirkungen bei Arbeitern	Kurzzeitige, systemische Auswirkungen bei Arbeitern	Nachhaltige, lokale Auswirkungen bei Verbrauchern	Nachhaltige, systemische Auswirkungen bei Verbrauchern	Kurzzeitige, lokale Auswirkungen bei Verbrauchern	Kurzzeitige, systemische Auswirkungen bei Verbrauchern
Menschen inhalativ		5.8 mg/m³						
Menschen dermal		1.7 mg/m³						

Aluminiumpulver (stabilisiert) (7429-90-5)								
Relevante Expositionsrouten	Nachhaltige, lokale Auswirkungen bei Arbeitern	Nachhaltige, systemische Auswirkungen bei Arbeitern	Kurzzeitige, lokale Auswirkungen bei Arbeitern	Kurzzeitige, systemische Auswirkungen bei Arbeitern	Nachhaltige, lokale Auswirkungen bei Verbrauchern	Nachhaltige, systemische Auswirkungen bei Verbrauchern	Kurzzeitige, lokale Auswirkungen bei Verbrauchern	Kurzzeitige, systemische Auswirkungen bei Verbrauchern
Menschen inhalativ	3 mg/m ³							

PNEC Nickel (7440-02-0)							
Süßwasser	Meerwasser	Süßwasser-Sediment	Ästuar-Sediment	Meereseinsatz - Sediment	Toxicity to Terrestrial Plants	Abwasseraufbereitungsanlage - Mikroorganismen	Boden
0.0071 mg/L	0.0086 mg/L	109 mg/kg		109 mg/kg		0.33 mg/L	29.9 mg/kg

Cobalt (Legierung) (7440-48-4)							
Süßwasser	Meerwasser	Süßwasser-Sediment	Ästuar-Sediment	Meereseinsatz - Sediment	Toxicity to Terrestrial Plants	Abwasseraufbereitungsanlage - Mikroorganismen	Boden
0.0005 mg/l	0.00236 mg/l	9.5 mg/kg		9.5 mg/kg		7.9 mg/kg	0.00037 mg/l

Chrom (7440-47-3)							
Süßwasser	Meerwasser	Süßwasser-Sediment	Ästuar-Sediment	Meereseinsatz - Sediment	Toxicity to Terrestrial Plants	Abwasseraufbereitungsanlage - Mikroorganismen	Boden
6.5 µg/L	205.7 mg/L	21.1 mg/L					

Titan (7440-32-6)							
Süßwasser	Meerwasser	Süßwasser-Sediment	Ästuar-Sediment	Meereseinsatz - Sediment	Toxicity to Terrestrial Plants	Abwasseraufbereitungsanlage - Mikroorganismen	Boden
0.076 mg/l	0.6 mg/l	600 mg/kg		60 mg/kg		60 mg/l	60 mg/kg

Wolfram (7440-33-7)							
Süßwasser	Meerwasser	Süßwasser-Sediment	Ästuar-Sediment	Meereseinsatz - Sediment	Toxicity to Terrestrial Plants	Abwasseraufbereitungsanlage - Mikroorganismen	Boden
0.338 mg/L	0.0338 mg/L	960 mg/kg		96 mg/L		5.86 mg/L	2.17 mg/kg

Aluminiumpulver (stabilisiert) (7429-90-5)							
Süßwasser	Meerwasser	Süßwasser-Sediment	Ästuar-Sediment	Meereseinsatz - Sediment	Toxicity to Terrestrial Plants	Abwasseraufbereitungsanlage - Mikroorganismen	Boden
						20 mg/l	

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische

Mit lokaler Absaugung verwenden. Nur mit angemessener Belüftung anwenden, um den

Steuerungseinrichtungen	Staubgehalt in der Luft unter den empfohlenen Expositionsgrenzen zu halten.
Persönliche Schutzausrüstung	
Augen-/Gesichtsschutz	Schutzbrille mit Seitenschild (oder Schutzbrille) tragen. Augenschutz muss der Norm DIN EN 166 entsprechen.
Handschutz	Tragen Sie Butyl- oder Nitrilhandschuhe. Handschuhe müssen der Norm EN 374 entsprechen.
Haut- und Körperschutz	Schutzschuhe oder Stiefel. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
Atemschutz	Geeignete Maske mit Partikelfilter P3 (Europäische Norm 143).
Thermische Gefahren	Dieses Erzeugnis stellt keine thermischen Gefahren dar und es bedarf daher keiner besonderen Berücksichtigung.
Allgemeine Hygienevorschriften	Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Hände und Gesicht vor Pausen und unmittelbar nach dem Umgang mit dem Produkt waschen.
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	Dieser Stoff darf nicht in der Kanalisation, im Erdreich oder in Gewässern entsorgt werden. Staub muss aus der Abgasventilation separiert werden, um ein Freisetzen in die Umwelt zu vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Physikalischer Zustand	Fest	
Form	Pulver	
Farbe	grau***	
Geruch	Geruchlos.	
Geruchsschwelle	Nicht zutreffend	
Eigenschaft	Werte	Bemerkungen • Methode
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	1.200 -*** 1.500 °C***	
Siedepunkt / Siedebereich	Nicht zutreffend	Fest mit Schmelzpunkt >300°C
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Nicht entzündbar	
Entzündlichkeitsgrenzwert in der Luft		
Obere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	Nicht zutreffend	
Untere Zünd- oder Explosionsgrenze	Nicht zutreffend	
Flammpunkt	Nicht zutreffend	
Selbstentzündungstemperatur	Nicht zutreffend	
Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar	
pH-Wert		
pH (als wässrige Lösung)	6***	
Viskosität, kinematisch	Nicht zutreffend	
Dynamische Viskosität	Nicht zutreffend	
Wasserlöslichkeit	Keine Daten verfügbar	
Löslichkeit(en)		
Verteilungskoeffizient	Nicht zutreffend	
Dampfdruck	Nicht zutreffend	
Relative Dichte	Keine Daten verfügbar	
Schüttdichte	2.500 - 4.500 kg/m³	
Flüssigkeitsdichte	Keine Daten verfügbar	
Dampfdichte	Nicht zutreffend	Fest mit Schmelzpunkt >300°C
Partikeleigenschaften		
Partikelgröße	53/10 µm***	

Partikelgrößenverteilung Es liegen keine Informationen vor

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben zu physikalischen Gefahrenklassen

Staubexplosionsklasse Es liegen keine Informationen vor
Burning number 1 Methode: VDI 2263
Bemerkungen Analogieschluss

9.2.2. Andere Sicherheitsmerkmale Es liegen keine Informationen vor

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Reaktivität Nicht zutreffend.
Bemerkungen Unter normalen Bedingungen stabil.

10.2. Chemische Stabilität

Stabilität Unter normalen Bedingungen stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Möglichkeit gefährlicher Reaktionen Keine bei normaler Verarbeitung.

Gefährliche Polymerisierung Gefährliche Polymerisation tritt nicht auf.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen Stauberzeugung vermeiden; Feinstaub stellt eine potentielle Staubexplosionsgefahr dar, wenn er in ausreichender Konzentration in der Luft zerstreut ist und eine Zündquelle vorhanden ist.

10.5. Unverträgliche Materialien

Unverträgliche Materialien Starke Oxidationsmittel, starke Säuren und starke Laugen.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte Unter normalen Verwendungsbedingungen keine bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu Gefahrenklassen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Produktinformationen Keine Daten verfügbar

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Symptome Es liegen keine Informationen vor.

Akute Toxizität

Die folgenden Werte werden auf der Basis von Kapitel 3.1 des GHS-Dokuments berechnet

ATEmix (oral)	2 444.40 mg/kg
ATEmix (dermal)	2 809.30 mg/kg
ATEmix (Einatmen von Staub/Nebel)	7.02 mg/l

Chemische Bezeichnung	LD50 oral	LD50 dermal	LC50 Einatmen
Nickel***	> 9000 mg/kg (Rat)	-	> 10.2 mg/L (Rat) 1 h
Cobalt (Legierung)***	= 550 mg/kg (Rat)	> 2000 mg/kg (Rat)	> 10 mg/L (Rat) 1 h
Chrom***	> 3400 mg/kg	-	> 5.41 mg/l
Titan***	> 5000 mg/kg (Rat)	-	> 6.82 mg/kg (Rat)
Wolfram***	> 2000 mg/kg	> 2000 mg/kg (Rat)	> 5.4 mg/L
Tantal***	> 2000 mg/kg	-	> 5,18 mg/L
Columbium***	-	> 2000 mg/kg (rat)	-
Aluminiumpulver (stabilisiert)***	> 15900 mg/kg	-	> 0.888 mg/L (Rat) 4 h
Zirkonimpulver (pyrophor)	-	-	-

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Nickel (7440-02-0)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
	Kaninchen	Dermal		4 Stunden	nicht reizend

Cobalt (Legierung) (7440-48-4)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD Test-Nr. 439: in vitro Prüfung auf Hautreizung: Testverfahren Rekonstruierte menschliche Epidermis				0.25 Stunden	nicht reizend

Chrom (7440-47-3)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
					Keine Daten verfügbar***

Titan (7440-32-6)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 404: Akute dermale Reizung/Ätzung	Kaninchen	Dermal			nicht reizend

Wolfram (7440-33-7)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 404: Akute dermale Reizung/Ätzung	Kaninchen	Dermal		4 Stunden	nicht reizend

Tantal (7440-25-7)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 404: Akute dermale Reizung/Ätzung	Kaninchen	Dermal		4 Stunde	nicht reizend

Columbium (7440-03-1)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 404: Akute dermale Reizung/Ätzung	Kaninchen	Dermal		4 Stunden	nicht reizend

Aluminiumpulver (stabilisiert) (7429-90-5)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD 404	Kaninchen	Dermal			nicht reizend

Zirkonimpulver (pyrophor) (7440-67-7)

Schwere Augenschädigung/Augenreizung Einstufung basiert auf den für die Inhaltsstoffe vorliegenden Daten.

Nickel (7440-02-0)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 405: Akute Augenreizung/Ätzung	Kaninchen	Augen		48 Stunden	nicht reizend

Cobalt (Legierung) (7440-48-4)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD 405	Kaninchen	Augen			Reizend

Chrom (7440-47-3)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
					Keine Daten verfügbar***

Titan (7440-32-6)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 405: Akute Augenreizung/Ätzung	Kaninchen	Augen			nicht reizend

Wolfram (7440-33-7)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 405: Akute Augenreizung/Ätzung	Kaninchen	Augen			Verursacht leichte Augenreizung

Tantal (7440-25-7)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 405: Akute Augenreizung/Ätzung	Kaninchen	Augen			Verursacht leichte Augenreizung

Columbium (7440-03-1)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 405: Akute Augenreizung/Ätzung	Kaninchen	Augen		1 Stunde	nicht reizend

Aluminiumpulver (stabilisiert) (7429-90-5)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
					nicht reizend

Zirkonimpulver (pyrophor) (7440-67-7)

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut Einstufung basiert auf den für die Inhaltsstoffe vorliegenden Daten.

Nickel (7440-02-0)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Ergebnisse
	Erfahrungen beim Menschen	Dermal	Sensibilisierend

Cobalt (Legierung) (7440-48-4)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Ergebnisse
---------	---------	----------------	------------

OECD-Test-Nr. 406: Sensibilisierung der Haut	Meerschweinchen	Dermal	Sensibilisierend
	Erfahrungen beim Menschen	Dermal	Sensibilisierend
	Erfahrungen beim Menschen	Einatmen	Sensibilisierend

Chrom (7440-47-3)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Ergebnisse
			Keine Daten verfügbar***

Titan (7440-32-6)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Ergebnisse
OECD Test No. 429: Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay	Maus		Kein Hautallergen
OECD-Test-Nr. 406: Sensibilisierung der Haut	Meerschweinchen	Dermal	Kein Hautallergen

Wolfram (7440-33-7)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 406: Sensibilisierung der Haut	Meerschweinchen	Dermal	Hat bei Labortieren zu keiner Sensibilisierung geführt

Tantal (7440-25-7)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 406: Sensibilisierung der Haut	Meerschweinchen	Dermal	Kein Hautallergen
OECD Test No. 429: Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay	Maus		Kein Hautallergen

Columbium (7440-03-1)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Ergebnisse
OECD Test No. 429: Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay	Maus		Kein Hautallergen

Aluminiumpulver (stabilisiert) (7429-90-5)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Ergebnisse
	Meerschweinchen	Dermal	Hat bei Labortieren zu keiner Sensibilisierung geführt
	Maus	Einatmen	Hat bei Labortieren zu keiner Sensibilisierung geführt

Zirkonumpulver (pyrophor) (7440-67-7)

Keimzell-Mutagenität

Einstufung basiert auf den für die Inhaltsstoffe vorliegenden Daten.

Angaben zu den Bestandteilen

Nickel (7440-02-0)

Methode	Spezies	Ergebnisse
		Keine Daten verfügbar***

Cobalt (Legierung) (7440-48-4)

Methode	Spezies	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 471: Rückmutationstest unter Verwendung von Bakterien	in-vitro	Nicht mutagen im Ames-Test
OECD Test-Nr. 474: Erythrozyten-Mikrokerneltest bei Säugetieren	in vivo	Zeigt in Tierversuchen keine mutagenen Wirkungen

Chrom (7440-47-3)

Methode	Spezies	Ergebnisse
		Keine Daten verfügbar***

Titan (7440-32-6)

Methode	Spezies	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 473: In-vitro-Test auf Chromosomenaberrationen in Säugetierzellen	in-vitro	Nicht mutagen
OECD-Test-Nr. 476: Mutagenität - In-vitro-Test auf Chromosomenaberrationen in Säugetierzellen	in-vitro	Nicht mutagen

Wolfram (7440-33-7)

Methode	Spezies	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 471: Rückmutationstest unter Verwendung von Bakterien	in-vitro	Nicht mutagen im Ames-Test
OECD-Test-Nr. 476: Mutagenität - In-vitro-Test auf Chromosomenaberrationen in Säugetierzellen	in-vitro	Nicht mutagen
OECD-Test-Nr. 473: In-vitro-Test auf Chromosomenaberrationen in Säugetierzellen	in-vitro	Nicht mutagen
OECD-Test-Nr. 474: Erythrozyten-Mikrokerneltest bei Säugetieren	in vivo	Nicht mutagen

Tantal (7440-25-7)

Methode	Spezies	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 471: Rückmutationstest unter Verwendung von Bakterien	in-vitro	Nicht mutagen im Ames-Test
OECD-Test-Nr. 473: In-vitro-Test auf Chromosomenaberrationen in Säugetierzellen	in-vitro	Nicht mutagen
OECD-Test-Nr. 476: Mutagenität - In-vitro-Test auf Chromosomenaberrationen in Säugetierzellen	in-vitro	Nicht mutagen

Columbium (7440-03-1)

Methode	Spezies	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 471: Rückmutationstest unter Verwendung von Bakterien	in-vitro	Nicht mutagen
OECD-Test-Nr. 473: In-vitro-Test auf Chromosomenaberrationen in Säugetierzellen	in-vitro	Nicht mutagen
OECD-Test-Nr. 476: Mutagenität - In-vitro-Test auf Chromosomenaberrationen in Säugetierzellen	in-vitro	Nicht mutagen

Aluminiumpulver (stabilisiert) (7429-90-5)

Methode	Spezies	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 476: Mutagenität - In-vitro-Test auf Chromosomenaberrationen in Säugetierzellen	in-vitro	Nicht mutagen
OECD-Test-Nr. 474: Erythrozyten-Mikrokerneltest bei Säugetieren	in vivo	Nicht mutagen

Zirkoniumpulver (pyrophor) (7440-67-7)

Die nachstehende Tabelle weist Inhaltsstoffe auf, die über dem als relevant erachteten Grenzwert liegen und als mutagen aufgeführt sind.

Chemische Bezeichnung	Europäische Union
Cobalt (Legierung)***	Muta. 2

Karzinogenität

Einstufung basiert auf den für die Inhaltsstoffe vorliegenden Daten.

Angaben zu den Bestandteilen

Nickel (7440-02-0)

Methode	Spezies	Ergebnisse
		Keine Daten verfügbar***

Cobalt (Legierung) (7440-48-4)

Methode	Spezies	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 451: Prüfung auf Karzinogenität	in vivo	Karzinogen

Chrom (7440-47-3)

Methode	Spezies	Ergebnisse
		Keine Daten verfügbar***

Titan (7440-32-6)

Methode	Spezies	Ergebnisse
		Keine Daten verfügbar***

Wolfram (7440-33-7)

Tantal (7440-25-7)

Columbium (7440-03-1)

Aluminiumpulver (stabilisiert) (7429-90-5)

Methode	Spezies	Ergebnisse
		Zeigte keine krebserzeugende Wirkung im Tierversuch

Zirkonimpulver (pyrophor) (7440-67-7)

Die nachfolgende Tabelle gibt an, welche Behörde den jeweiligen Bestandteil als Karzinogen aufführt.

Chemische Bezeichnung	Europäische Union
Nickel***	Carc. 2
Cobalt (Legierung)***	Carc. 1B

Reproduktionstoxizität

Einstufung basiert auf den für die Inhaltsstoffe vorliegenden Daten.

Nickel (7440-02-0)

Methode	Spezies	Ergebnisse
		Keine Daten verfügbar***

Cobalt (Legierung) (7440-48-4)

Methode	Spezies	Ergebnisse
		Reproduktionstoxischer Stoff

Chrom (7440-47-3)

Methode	Spezies	Ergebnisse
		Keine Daten verfügbar***

Titan (7440-32-6)

Methode	Spezies	Ergebnisse
		Keine Daten verfügbar***

Wolfram (7440-33-7)

Tantal (7440-25-7)

Methode	Spezies	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 422: Kombinierte Prüfung der Toxizität bei Wiederholter Verabreichung mit Screeningtest auf Reproduktions-/Entwicklungstoxizität	in vivo	Nicht einstufbar

Columbium (7440-03-1)

Aluminiumpulver (stabilisiert) (7429-90-5)

Methode	Spezies	Ergebnisse
		Keine Daten verfügbar***

Zirkonimpulver (pyrophor) (7440-67-7)

Die nachstehende Tabelle weist Inhaltsstoffe auf, die über dem als relevant erachteten Grenzwert liegen und als reproduktionstoxisch aufgeführt sind.

Chemische Bezeichnung	Europäische Union
Cobalt (Legierung)***	Repr. 1B

STOT - einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Titan (7440-32-6)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
	Ratte	Oral		2 Jahr	NOAEL > 3500 mg/kg

Wolfram (7440-33-7)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 412: Subakute Inhalationstoxizität: 28-Tage-Studie	Ratte	Einatmen Staub/Nebel		6 h	NOAEL > 0.65 mg/kg Körpergewicht/Tag

Tantal (7440-25-7)

Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 422: Kombinierte Prüfung der Toxizität bei Wiederholter Verabreichung mit Screeningtest auf Reproduktions-/Entwicklungs- toxizität	Ratte	Oral		28 Tage	NOAEL 1000 mg/kg Körpergewicht/Tag

STOT - wiederholter Exposition

Einstufung basiert auf den für die Inhaltsstoffe vorliegenden Daten.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11.2. Informationen zu anderen Gefahren**11.2.1. Endokrin disruptive Eigenschaften****Endokrin disruptive Eigenschaften** Nicht eingetragen.**11.2.2. Sonstige Angaben****Andere schädliche Wirkungen**

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität****Ökotoxizität**

Die Bewertung der akuten und chronischen aquatischen Toxizität basiert auf Transformation/Dissolution-Tests (OECD29) sowie auf Testergebnissen für die aquatische Kurzzeittoxizität (OECD 201, 202, 203) von vergleichbaren Materialien.

Nickel (7440-02-0)

Methode	Spezies	Endpunktyp	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
Akute aquatische Toxizität	Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	LC50		96 Stunden	15.3 mg/L
OECD Test-Nr. 202: Daphnia sp. Akuter Immobilisationstest Akute aquatische Toxizität	Gammarus fasciatus	LC50		48 Stunden	> 100 mg/L
OECD-Test-Nr. 201: Wachstumshemmtest mit Süßwasseralgen und Cyanobakterien	Dunaliella tertiolecta	EC50		72 Stunden	11.6 mg/L
Chronische aquatische	Oncorhynchus	NOEC		32 Tage	0.134 mg/L

Toxizität	mykiss (Regenbogenforelle)				
OECD-Test-Nr. 211: Daphnien-Reproduktionstest	Daphnia magna	NOEC		21 Tage	>= 0.04 mg/L

Cobalt (Legierung) (7440-48-4)

Methode	Spezies	Endpunktyp	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
Akute aquatische Toxizität	Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	LC50	1512 mg/L	96 Stunden	
Akute aquatische Toxizität	Ceriodaphnia affinis/dubia	LC50	0.61 mg/L	48 Stunden	
OECD-Test-Nr. 201: Wachstumshemmtest mit Süßwasseralgen und Cyanobakterien	Pseudokirchneriella subcapitata	EC50	0.144 mg/L	72 Stunden	

Chrom (7440-47-3)

Methode	Spezies	Endpunktyp	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
					Keine Daten verfügbar***

Titan (7440-32-6)

Methode	Spezies	Endpunktyp	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 203: akute Toxizität für Fische	Fische	LC50	> 10000 mg/L	96 Stunden	Unschädlich für Wasserorganismen bis zur geprüften Konzentration
OECD Test-Nr. 202: Daphnia sp. Akuter Immobilisationstest	Daphnia magna	EC50	> 1000 mg/L	48 Stunden	Unschädlich für Wasserorganismen bis zur geprüften Konzentration
OECD Test No. 209: Belebtschlamm, Prüfung der Atmungshemmung (Oxidation von Kohlenstoff und Ammonium)		EC50	> 1000 mg/L	3 Stunden	Unschädlich für Wasserorganismen bis zur geprüften Konzentration

Wolfram (7440-33-7)

Methode	Spezies	Endpunktyp	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 203: akute Toxizität für Fische	Brachydanio rerio	LC50		96 Stunden	> 181 mg/L
OECD-Test-Nr. 210: Fisch, Toxizitätsstudie in der frühen Lebensphase:	Fische	NOEC		38 Tage	> 9.8 mg/L
OECD Test-Nr. 202: Daphnia sp. Akuter Immobilisationstest	Daphnia magna	EC50		24 Stunden	>163 mg/L
OECD-Test-Nr. 211: Daphnien-Reproduktionstest	Daphnia magna	NOEC		21 Tage	>= 44.2 mg/L
OECD-Test-Nr. 201: Wachstumshemmtest mit Süßwasseralgen und Cyanobakterien	Pseudokirchneriella subcapitata	EC50		72 Stunden	> 17.7 mg/L
OECD Test No. 209: Belebtschlamm, Prüfung der Atmungshemmung (Oxidation von Kohlenstoff und Ammonium)		EC50		0.5 Stunden	> 1000 mg/L
OECD-Test-Nr. 222:		NOEC		56 Tage	> 1000 mg/L

Reproduktionsstudie an Regenwürmern (<i>Eisenia fetida</i> / <i>Eisenia andrei</i>)					
OECD-Test-Nr. 208: Landpflanzentest: Saatkeimungs- und Saatwachstumstest		NOEC		21 Tage	37 mg/L

Columbium (7440-03-1)

Aluminiumpulver (stabilisiert) (7429-90-5)

Methode	Spezies	Endpunktyp	Effektive Dosis	Expositionszeit	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 203: akute Toxizität für Fische	Fische	LC50			> 100 mg/L
OECD Test-Nr. 202: <i>Daphnia</i> sp. Akuter Immobilisationstest	<i>Daphnia magna</i>	EC50			> 100 mg/L
OECD-Test-Nr. 201: Wachstumshemmtest mit Süßwasseralgen und Cyanobakterien	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	ErC50			> 100 mg/L
	<i>Pimephales promelas</i>	NOEC		28 Tage	7.1 mg/L
OECD-Test-Nr. 211: Daphnien-Reproduktionstest	<i>Daphnia magna</i>	NOEC		21 Tage	0.076 mg/L

Zirkoniumpulver (pyrophor) (7440-67-7)

Chemische Bezeichnung	Algen/Wasserpflanzen	Fische	Toxizität gegenüber Mikroorganismen	Krebstiere
Nickel***	EC50: =0.18mg/L (72h, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>) EC50: 0.174 - 0.311mg/L (96h, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	LC50: >100mg/L (96h, <i>Brachydanio rerio</i>) LC50: =1.3mg/L (96h, <i>Cyprinus carpio</i>) LC50: =10.4mg/L (96h, <i>Cyprinus carpio</i>)	-	EC50: >100mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i>) EC50: =1mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i>)
Cobalt (Legierung)***	-	LC50: >100mg/L (96h, <i>Brachydanio rerio</i>)	-	-
Tantal***	> 2000 mg/L	> 100 mg/L	> 1000 mg/L	3086 mg/L

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**Persistenz und Abbaubarkeit**

Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Stoffen nicht anwendbar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial**Bioakkumulation**

Keine Bioakkumulation.

12.4. Mobilität im Boden**Mobilität im Boden**

Es liegen keine Informationen vor.

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

Chemische Bezeichnung	Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung
Nickel***	Der Stoff ist kein PBT- / vPvB
Cobalt (Legierung)***	Der Stoff ist kein PBT- / vPvB
Chrom***	Der Stoff ist kein PBT- / vPvB
Titan***	Der Stoff ist kein PBT- / vPvB PBT-Beurteilung wird nicht

	angewendet
Wolfram***	PBT-Beurteilung wird nicht angewendet
Tantal***	PBT-Beurteilung wird nicht angewendet
Columbium***	Der Stoff ist kein PBT- / vPvB PBT-Beurteilung wird nicht angewendet
Aluminiumpulver (stabilisiert)***	Der Stoff ist kein PBT- / vPvB
Zirkonimpulver (pyrophor)	Der Stoff ist kein PBT- / vPvB PBT-Beurteilung wird nicht angewendet

12.6. Endokrin disruptive Eigenschaften

Endokrin disruptive Eigenschaften Nicht eingetragen.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung**

Abfall aus Rückständen/nicht verwendeten Produkten	Abfall gemäß den Umweltvorschriften entsorgen. Gemäß den lokalen Verordnungen entsorgen.
Kontaminierte Verpackung	Entsorgung gemäß den geltenden Vorschriften von Bund, Ländern und Kommunen.
Sonstige Angaben	Abfallschlüssel müssen durch den Benutzer auf der Basis der Anwendung, für die das Produkt verwendet wurde, zugewiesen werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**IATA**

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	Nicht reguliert
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	Nicht reguliert
14.3 Transportgefahrenklassen	Nicht reguliert
14.4 Verpackungsgruppe	Nicht reguliert
14.5 Umweltgefahren	Nicht zutreffend
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	
Sondervorschriften	Keine

IMDG:

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	Nicht reguliert
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Nicht reguliert
14.3 Transportgefahrenklassen	Nicht reguliert
14.4 Verpackungsgruppe	Nicht zutreffend
14.5 Meeresschadstoff	Nicht zutreffend
Umweltgefahren	Nicht zutreffend
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	
Sondervorschriften	Keine
14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten	Es liegen keine Informationen vor

RID

14.1 UN/ID-Nr	Nicht reguliert
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Nicht reguliert
14.3 Transportgefahrenklassen	Nicht reguliert

14.4 Verpackungsgruppe	Nicht reguliert
14.5 Umweltgefahren	Nicht zutreffend
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	
Sondervorschriften	Keine

ADR

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	Nicht reguliert
14.2 Ordnungsgemäße	Nicht reguliert
UN-Versandbezeichnung	
14.3 Transportgefahrenklassen	Nicht reguliert
14.4 Verpackungsgruppe	Nicht reguliert
14.5 Umweltgefahren	Nicht zutreffend
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	
Sondervorschriften	Keine

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

Wassergefährdungsklasse (WGK) Einstufung nach AwSV

stark wassergefährdend (WGK 3)

TA Luft (deutsche Vorschrift zur Luftreinhaltung)	
Designation	Ziffer
Gesamtstaub	5.2.1
Staubförmige anorganische Stoffe	5.2.2
Inorganic substances in vapour or gaseous form	Nicht zutreffend
Organische Stoffe	Nicht zutreffend
Krebserzeugende Stoffe	5.2.7.1.1
Mutagen	Nicht zutreffend
Reproduktionstoxisch	Nicht zutreffend

Sonstige Vorschriften

BGI 504-40f »Krebserzeugende Gefahrstoffe – allgemein: Cobalt und seine Verbindungen«.

BGI 546 »Umgang mit Gefahrstoffen«.

BGI 564 »Tätigkeiten mit Gefahrstoffen – Für die Beschäftigten«.

BGI 595 »Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe«.

TRGS 401 »Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen«.

TRGS 510 »Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern«.

TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte.

TRGS 905 »Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe«.

TRGS 907 - Sensibilisierende Stoffe.

TRGS 910 - Stoffspezifische Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen und Äquivalenzwerte für krebserzeugende Gefahrstoffe.

TRGS 903 - Biologische Grenzwerte.

BGI 504-38 »Nickel oder seine Verbindungen«.

Europäische Union

Richtlinie 98/24/EG für den Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit beachten.

Richtlinie 94/33/EG zum Schutz von Jugendlichen am Arbeitsplatz beachten

.

Richtlinie 92/85/EG zum Schutz von schwangeren und stillenden Frauen am Arbeitsplatz beachten

Richtlinie 2000/39/EG zur Erstellung einer ersten Liste mit indikativen Arbeitsplatzgrenzwerten beachten.

Genehmigungen und/oder Verwendungsbeschränkungen:

Dieses Produkt enthält einen oder mehrere Stoffe, die einer Beschränkung unterliegen (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH),

Anhang XVII)

Chemische Bezeichnung	Beschränkungen unterliegender Stoff gemäß REACH Anhang XVII	Stoff, welcher der Zulassungspflicht gemäß REACH, Anhang XIV, unterliegt
Nickel*** - 7440-02-0	27. 75.	-
Cobalt (Legierung)*** - 7440-48-4	30. 28. 75.***	-
Chrom*** - 7440-47-3	75.	-
Aluminiumpulver (stabilisiert)*** - 7429-90-5	75.***	-
Zirkonumpulver (pyrophor) - 7440-67-7	75.	-

Persistente organische Schadstoffe

Nicht zutreffend

Kategorie für gefährliche Stoffe gemäß Seveso-Richtlinie (2012/18/EU)

Nicht kontrolliert

Verordnung zu ozonabbauenden Stoffen (EG) Nr. 1005/2009

Nicht zutreffend

Chemische Bezeichnung	EU - Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)
Nickel*** - 7440-02-0	Vorrangige Substanz

Chemische Bezeichnung	EU - Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG)
Nickel*** - 7440-02-0	Vorrangige Substanz

Internationale**Bestandsverzeichnisse**

TSCA	Erfüllt
DSL/NDL	Erfüllt
EINECS/ELINCS	Erfüllt
ENCS	Erfüllt
IECSC	Erfüllt
KECL	-
PICCS	-
AICS	Erfüllt
NZIoC	Erfüllt

Legende:**TSCA** - US-amerikanisches Gefahrstoff-Überwachungsgesetz Abschnitt 8(b) Bestandsverzeichnis**DSL/NDL** - Kanadische Entsprechung der europäischen Altstoffliste/Kanadische Liste mit Stoffen, die nur im Ausland auf dem Markt sind**EINECS/ELINCS** - Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt befindlichen chemischen Stoffe/EU-Liste der angemeldeten chemischen Stoffe**ENCS** - japanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Japan Existing and New Chemical Substances)**IECSC** - chinesisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (China Inventory of Existing Chemical Substances)**KECL** - koreanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Korean Existing and Evaluated Chemical Substances)**PICCS** - philippinisches Verzeichnis bestehender Chemikalien und chemischer Substanzen (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances)**AICS** - Australisches Verzeichnis von chemischen Stoffen (Australian Inventory of Chemical Substances)**NZIoC** - neuseeländisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (New Zealand Inventory of Chemicals)**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung****Stoffsicherheitsbeurteilung** Es liegen keine Informationen vor**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Schlüssel oder Legende für im Sicherheitsdatenblatt verwendete Abkürzungen und Akronyme**Wortlaut der H-Sätze, auf die in Abschnitt 3 Bezug genommen wird**

H228 - Entzündbarer Feststoff
H250 - Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst
H260 - In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können
H261 - In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase
H302 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken
H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen
H319 - Verursacht schwere Augenreizung
H334 - Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen
H341 - Kann vermutlich genetische Defekte verursachen
H350 - Kann Krebs erzeugen
H351 - Kann vermutlich Krebs erzeugen
H360F - Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
H372 - Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition
H412 - Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung
H413 - Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung

Abkürzungen

EC50 (- UVA) : mittlere effektive Konzentration
LC50: Mittlere letale Konzentration
LD50: Mittlere letale Dosis
NOEC: keine beobachtbare Wirkungskonzentration
OEL: Arbeitsplatz-Richtgrenzwert
PBT: Persistente, bioakkumulierbare und toxische (PBT) Chemikalien
PNEC: Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)
STEL: Kurzzeitgrenzwert
TWA: Zeitbezogene Durchschnittskonzentration
vPvB: Sehr Persistente und sehr biokumulative (vPvB) Chemikalien
NGV: Niveaugrenzwert
SVHC: Besonders besorgniserregender Stoff für die Genehmigung:

Legende Abschnitt 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

TWA: Zeitbezogene Durchschnittskonzentration STEL: Kurzzeitgrenzwert
Ceiling: Maximaler Grenzwert * Hautbestimmung
+ Sensibilisatoren

Einstufungsverfahren	
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Verwendete Methode
Akute orale Toxizität	Berechnungsverfahren
Akute dermale Toxizität	Berechnungsverfahren
Akute inhalative Toxizität - Gas	Berechnungsverfahren
Akute inhalative Toxizität - dämpfe	Berechnungsverfahren
Akute inhalative Toxizität - Staub/Nebel	Berechnungsverfahren
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Berechnungsverfahren
Schwere Augenschädigung/Augenreizung	Berechnungsverfahren
Karzinogenität	Berechnungsverfahren
STOT - einmaliger Exposition	Berechnungsverfahren
Akute aquatische Toxizität	Berechnungsverfahren
Chronische aquatische Toxizität	Berechnungsverfahren
Aspirationsgefahr	Berechnungsverfahren
Nicht anderweitig eingestufte Gefahr für die Gesundheit	Berechnungsverfahren

Maßgebliche Literaturreferenzen und -quellen zu den zur Erstellung des Sicherheitsdatenblatts verwendeten Daten

Agentur für Giftstoff- und Krankheitsregister (ATSDR)
U.S. Environmental Protection Agency (US-Umweltschutzbehörde) ChemView-Datenbank
Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)
Ausschuss für Risikobewertung der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) (ECHA_RAC)

Europäische Chemikalienagentur (ECHA) (ECHA_API)
EPA (Umweltschutzbehörde)
Richtwerte für akute Exposition (Acute Exposure Guideline Level(s), AEGL(s))
U.S. Environmental Protection Agency Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act (US-Umweltschutzbehörde, Bundesgesetz für Insektizide, Fungizide und Rodentizide)
U.S. Environmental Protection Agency (US-amerikanische Umweltschutzbehörde) Chemikalien mit hohem Produktionsvolumen
Lebensmittelforschungsjournal (Food Research Journal)
Datenbank mit gefährlichen Stoffen
Internationale einheitliche chemische Informationsdatenbank (IUCLID)
Nationales Institut für Technologie und Evaluation (NITE)
Australia National Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme (NICNAS)
NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health, vgl. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
Nationale Bibliothek der Medizin ChemID Plus (NLM, CIP)
PubMed-Datenbank der National Library of Medicine (NLM PUBMED) (Medizinische Nationalbibliothek)
Nationales Toxikologie-Programm (NTP)
Neuseelands Datenbank für Einstufung von und Angaben zu Chemikalien (CCID)
Organization for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, OECD) Environment, Health, and Safety Publications (Veröffentlichungen im Bereich Gesundheit und Sicherheit)
Organization for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, OECD) High Production Volume Chemicals Program (Programm zur Bewertung von Chemikalien mit hohem Produktionsvolumen)
Organization for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, OECD) Screening Information Data Set (Programm zur Erstellung von Datensätzen zu Chemikalien, SIDS)
Weltgesundheitsorganisation

Überarbeitet am

20-Apr-2023

Dieses Materialsicherheitsdatenblatt entspricht den Anforderungen der Vorschrift (EU) Nr. 1907/2006

Haftungsausschluss

Die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt bereitgestellten Informationen sind zum Datum der Veröffentlichung nach unserem bestem Wissen zutreffend. Die Informationen sind nur zur Orientierung für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und im Falle von Verschüttetem bestimmt und gelten nicht als Garantie und Qualitätsspezifikationen. Diese Informationen beziehen sich lediglich auf das explizit angegebene Material und können bei Verwendung mit anderen Materialien oder anderen Abläufen für ein solches Material keine Gültigkeit haben, falls nicht im Text spezifiziert.

Ende des Sicherheitsdatenblatts