

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

m4p™ 316l

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

Relevante identifizierte Verwendungen: Rostfreies Stahlpulver für die additive Fertigung; Pulvermetallurgie

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Keine Information vorhanden

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

m4p material solutions GmbH
Mittelweg 13
D-39130 Magdeburg

Telefon +49 (0)177 8036000
Telefax: +49 (0)391 7214941

Ansprechpartner für Informationen

Herr Dr. Andreas Pelz

Auskunft Telefon +49 (0)177 8036000
Auskunft Telefax +49 (0)391 7214941
E-Mail (fachkundige Person) a.pelz@metals4printing.com
Webseite www.metals4printing.com

1.4. Notrufnummer

Giftnotruf München
Euronotruf: 112

Telefon +49-89-19 24 0

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Regulation (EC) No 1272/2008:

Skin Sens. 1/1A/1B, H317; Carc. 2, H351; STOT RE 1, H372; Aquatic Chronic 3, H412

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme



GHS07, GHS08
Gefahr

Signalwort:

Gefahrenhinweise:

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen

- H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- Sicherheitshinweise:**
- P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P272 Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P302+352 Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser waschen.
P308+313 Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P333+313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P362+364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
P405 Unter Verschluss aufbewahren.
P501 Inhalt/Behälter Entsorgung zuführen.

Gefahrbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

Nickel

2.3. Sonstige Gefahren

Keine Information vorhanden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

nicht anwendbar

3.2. Gemische

Angaben zum Gemisch

Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Stoff:	EG-Nr.:	CAS-Nr.:	INDEX-Nr.:	REACH-Nr.:	Konzentration:	Einstufung: EC 1272/2008 (CLP):
Mangan, Pulver	231-105-1	7439-96-5			max. 2,0	-
Silicium	231-130-8	7440-21-3			max. 1,0	-
Eisen, Pulver	231-096-4	7439-89-6			Basis	-
Molybdän, Pulver	231-107-2	7439-98-7			2,0-3,0	-
Chrom, Pulver	231-157-5	7440-47-3			16,0-18,0	-
Nickel, Pulver	231-111-4	7440-02-0	028-002-00-7; 028-002-01-4	01- 2119438727- 29-XXXX	11,0-14,0	Skin Sens. 1/1A/1B, H317; Carc. 2, H351; STOT RE 1, H372; Aquatic Chronic 3, H412

(Wortlaut der H- und EUH-Gefahrenhinweise: siehe unter Abschnitt 16.)

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise: Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, Betriebsanweisung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen).

Nach Einatmen: Für Frischluft sorgen.
Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen.

- Nach Hautkontakt:** Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife.
Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.
- Nach Augenkontakt:** Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten
mit fließendem Wasser spülen.
Bei andauernden Beschwerden Arzt aufsuchen.
- Nach Verschlucken:** Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Bei andauernden Beschwerden Arzt aufsuchen.

4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Allergische Reaktionen

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	D-Pulver Sand
Ungeeignete Löschmittel	Wasservollstrahl Schaum Kohlendioxid (CO ₂)

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

keine

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Allgemeine Hinweise

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:

Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Persönliche Schutzausrüstung tragen.
Personen in Sicherheit bringen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mechanisch aufnehmen und in geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Staubentwicklung

vermeiden. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln. Für ausreichende Lüftung sorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8
Entsorgung: siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Staubentwicklung vermeiden. Staub nicht einatmen.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Behälter dicht geschlossen halten.

Zusammenlagerungshinweise

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine Information vorhanden

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwert

Stoff:	CAS-Nr.:		Quelle:	Arbeitsplatzgrenzwert:[ppm]	Arbeitsplatzgrenzwert:[mg/m ³]	Spitzenbegrenzung:	Bemerkung:
Nickel, Pulver	7440-02-0	De	TRGS 900		0,006 A	8(II)	AGS, 24, Sh, Y
Chrom, Pulver	7440-47-3	De	TRGS 900		2 E	1(I)	EU, 10
Mangan, Pulver	7439-96-5	De	TRGS 900		0,02 A; 0,2 E	8(II)	DFG, Y, 10,20

DNEL-/PNEC-Werte

DNEL Wert

Stoff:	CAS-Nr.:	DNEL/DMEL
Nickel, Pulver	7440-02-0	Arbeiter; inhalativ; langfrisitg, systemisch; 0,05 mg/m ³ Arbeiter; inhalativ; langfrisitg, lokal; 0,05 mg/m ³ Arbeiter; inhalativ; kurzfrisitg, lokal; 11,9 mg/m ³ Arbeiter; dermal; langfrisitg, lokal; 0,035 mg/kg KG/Tag Bevölkerung; inhalativ; langfrisitg, systemisch; 60 ng/m ³ Bevölkerung; inhalativ; langfrisitg, lokal; 60 ng/m ³ Bevölkerung; inhalativ; kurzfrisitg, lokal; 0,8 mg/m ³ Bevölkerung; dermal; langfrisitg, lokal; 0,035 mg/cm ² Bevölkerung; oral; langfrisitg, systemisch; 0,011 mg/kg KG/Tag Bevölkerung; oral; kurzfrisitg, systemisch; 0,37 mg/kg KG/Tag
Chrom, Pulver	7440-47-3	Arbeiter; inhalativ; langfrisitg, lokal; 0,5 mg/m ³ Bevölkerung; inhalativ; langfrisitg, lokal; 0,027 mg/m ³
Mangan, Pulver	7439-96-5	Arbeiter; inhalativ; langfrisitg, systemisch; 0,2 mg/m ³ Arbeiter; dermal; langfrisitg, systemisch; 0,004 mg/kg KG/Tag Bevölkerung; inhalativ; langfrisitg, systemisch; 0,041 mg/m ³ Bevölkerung; inhalativ; langfrisitg, lokal; 0,041 mg/m ³ Bevölkerung; dermal; langfrisitg, systemisch; 0,002 mg/kg KG/Tag

PNEC Wert

Stoff:	CAS-Nr.:	PNEC
Nickel, Pulver	7440-02-0	Gewässer, Süßwasser; 7,1 µg/l zeitweise Freisetzung, Süßwasser; 0 ng/l Gewässer, Meerwasser; 8,6 µg/l zeitweise Freisetzung, Meerwasser; 0 ng/l Sediment, Süßwasser; 109 mg/kg dw Sediment, Meerwasser; 109 mg/kg dw Boden; 29,9 mg/kg dw Sekundärvergiftung; 120 µg/kg Lebensmittel
Chrom, Pulver	7440-47-3	Gewässer, Süßwasser; 6,5 µg/l Sediment, Süßwasser; 205,7 mg/kg dw Boden; 21,1 mg/kg dw
Mangan, Pulver	7439-96-5	Gewässer, Süßwasser; 0,034 mg/l zeitweise Freisetzung, Süßwasser; 0,028 mg/l Gewässer, Meerwasser; 0,003 mg/l Sediment, Süßwasser; 3,3 mg/kg dw Sediment, Meerwasser; 0,34 mg/kg dw Boden; 3,4 mg/kg dw

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz:

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen.

Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Hautpflegeprodukte nach der Arbeit verwenden.

Verschmutzte Kleidungsstücke sind vor der Wiederverwendung zu waschen.

Persönliche Schutzausrüstung

Nur passende, bequem sitzende und saubere Schutzkleidung tragen.

Atemschutz

Atemschutz erforderlich bei Staubbildung.

Empfohlener Filtertyp: P3

Handschutz

Schutzhandschuhe

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille

Körperschutz:

Geeignete Schutzkleidung tragen

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

siehe Kapitel 7. Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

Begrenzung und Überwachung der Verbraucherexposition

siehe Kapitel 7. Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

Expositionsszenario:

keine

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand:	fest; Pulver
Farbe:	grau
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	nicht anwendbar

Sicherheitsrelevante Basisdaten

pH-Wert:	nicht anwendbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	1400-1430°C
Siedebeginn und Siedebereich:	nicht anwendbar
Flammpunkt:	nicht anwendbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	nicht entzündlich
Explosionsgefährlichkeit:	nicht explosionsgefährlich
Relative Dichte:	7,9-8,0 g/cm ³
Wasserlöslichkeit (g/L):	praktisch unlöslich
Zündtemperatur:	nicht selbstentzündlich
Zersetzungstemperatur:	Nicht anwendbar
Viskosität:	Nicht anwendbar
Oxidierende Eigenschaften:	Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

Keine Information vorhanden.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Dieses Material wird unter normalen Verwendungsbedingungen als nicht reaktiv angesehen.

10.2. Chemische Stabilität

Der Stoff ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Das Produkt ist in der angelieferten Form nicht staubexplosionsfähig; jedoch führt die Anreicherung von Feinstaub zur Staubexplosionsgefahr.

10.5. Unverträgliche Materialien

Säuren. Oxidations- und Reduktionsmittel

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Metalloxide

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Es gibt keine Daten für die Zubereitung/das Gemisch selbst.

Akute Toxizität

Stoff:	CAS-Nr.:	Toxikologische Angaben
Eisen, Pulver	7439-89-6	LD50 oral (Ratte) 30000 mg/kg

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

nicht reizend.

Schwere Augenschädigung/-reizung:

nicht reizend.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut:

Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)

Karzinogenität:

Kategorie 3 (EU): Gibt wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen zur Besorgnis Anlaß.

Keimzellmutagenität:

Es liegen keine Informationen vor.

Reproduktionstoxizität:

Es liegen keine Informationen vor.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:

Es liegen keine Informationen vor.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:

Es liegen keine Informationen vor.

Aspirationsgefahr:

nicht reizend.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Ökotoxizität

Stoff:	CAS-Nr.:	Ökotoxizität
Chrom, Pulver	7440-47-3	LC50 Fisch (96 h) MW 40,5 mg/l LC50 Krustentiere (48h) MW 0,53 mg/l EC50 Krustentiere (48 h) 0,07 mg/l EC50 Algen (72 h) MW 8,75 mg/l
Nickel, Pulver	7440-02-0	LC50 Fisch (96 h) 40 mg/l LC50 Krustentiere (48h) 8,85 mg/l EC50 Krustentiere (48 h) 1 mg/l
Eisen, Pulver	7439-89-6	LC50 Fisch (96 h) 1,29 mg/l

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

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

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Es liegen keine Informationen vor.

12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Informationen vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als PBT oder vPvB.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Sachgerechte Entsorgung/Produkt:

Entsorgung gemäß EG-Richtlinien 75/442/EWG und 91/689/EWG über Abfälle und über gefährliche Abfälle in den jeweils aktuellen Fassungen.

Sachgerechte Entsorgung / Verpackung

Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Vorschlagsliste für Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAVK branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

Abfallschlüssel Produkt: 12 01 02 - Eisenstaub und -teile

Abfallschlüssel Verpackung: 15 01 02 - Verpackungen aus Kunststoff

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-Vorschriften

Angaben zur Verordnung (EG) Nr. 166/2006 über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters:

nicht relevant

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen:

nicht relevant

Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien

nicht relevant

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 [POP-Verordnung]:

nicht relevant

Verordnung (EU) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien:

nicht relevant

Verwendungsbeschränkung gemäß REACH Anhang XVII Nr.:

Nummer 27: Nickel und Nickelverbindungen

Nationale Vorschriften

Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

keine

Störfallverordnung

Unterliegt nicht der StörfallVO.

Lösemittel-Verordnung (31. BImSchV)

nicht relevant

Wassergefährdungsklasse (WGK)

2 wassergefährdend (WGK 2)

Technische Anleitung Luft (TA-Luft)

Unterliegt nicht der TA-Luft.

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

keine

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext):

Gefahrenhinweise

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H372 Schädigt die Organe (alle betroffenen Organe nennen) bei längerer oder wiederholter Exposition (Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen

Expositionsweg besteht).
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Schulungshinweise

keine

Empfohlene Einschränkung(en) der Anwendung:

siehe Kapitel 1.

Weitere Informationen:

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermischt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

Änderungsdokumentation:

keine

Abkürzungen und Akronyme

ADN: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnengewässern (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures)
ADR: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (Accord européen relatif transport des marchandises dangereuses par route)
AGW: Arbeitsplatzgrenzwert
Bw: Körpergewicht (Body weight)
CAS: Chemical Abstract Service
CLP: Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging)
CMR: Stoffe klassifiziert als Krebszeugend, Mutagen oder Reproduktionstoxisch (Carcinogenic, Mutagenic, toxic for Reproduction)
DIN: Deutsches Institut für Normung / Deutsche Industrienorm
DNEL: Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt (Derived No Effect Level)
EC50: Wirksame Konzentration 50% (Effective Concentration 50%)
ECHA: Europäische Chemikalienagentur
EINECS: Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe / Altstoffinventar (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances)
EN: Europäische Norm
EWC/EWL: Europäischer Abfallartenkatalog (European Waste Catalogue)
GHS: Weltweit harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen (Globally Harmonised System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals)
IATA: Verband für den internationalen Lufttransport (International Air Transport Association)
IBC: Großpackmittel (Intermediate Bulk Container)
ISO: Internationale Normungsorganisation (International Standards Organisation)
LC50: Lethale (Tödliche) Konzentration 50%
LD50: Lethale (Tödliche) Dosis 50%
MAK: Maximale Arbeitsplatzkonzentration – DFG
PBT: persistent, bioakkumulierbar, giftig (persistent, bioaccumulative, toxic)
PNEC: Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (Predicted No Effect Concentration)
REACH: Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals)