

SICHERHEITSDATENBLATT

HAYNES

International

Strukturdraht

SAFETY DEPARTMENT
1020 WESXT PARK AVENUE
P.O. BOX 9013
KOKOMO, INDIANA 46904-9013 (USA)
INFORMATIONEN FÜR NORDAMERIKA (NA): 1-765-456-6714
INFORMATIONEN FÜR EUROPA (EU): 011-44-161-230-7777

SDB-IDENTIFIKATIONSNUMMER	VORHERIGE ÜBERARBEITUNG 29. Februar 2016	NOTRUFNUMMERN
HW-7032-6	ÜBERARBEITET AM 15. Februar 2019	HAYNES: 1-765-456-6894 CHEMTREC: 1-800-424-9300 (24-Stunden Kontakt für Gesundheits- & Transportnotfälle)

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) bietet Informationen über eine spezifische Gruppe gefertigter Metallprodukte. Da diese Metallprodukte eine gemeinsame physikalische Beschaffenheit und gemeinsame Bestandteile aufweisen, gelten die angegebenen Daten für alle genannten Legierungen. Dieses Dokument wurde zur Erfüllung der Anforderungen aller jener Gerichtsbarkeiten, die das Global Harmonisierte System (GHS) zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien anerkennen, zusammengestellt.

1. PRODUKTBEZEICHNUNG

CHEMISCHER NAME: Siehe Tabelle 1 hinsichtlich Legierungsbezeichnungen	CHEMISCHE FAMILIE: Legierung
HANDELSNAME: Siehe die in Tabelle 1 aufgeführten Legierungen	FORMEL: Legierungsdraht mit unterschiedlichem Gehalt der in Tabelle 1 aufgeführten Elemente.

2. GEFAHRENBEZEICHNUNG

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Gesundheitsrisiken gelten nicht bei normaler Handhabung und Verwendung dieser Produkte in fester Form. Das Schneiden, Abschleifen usw. dieser Produkte kann Staub oder Feinstaub erzeugen, der die Komponentenelemente dieser Materialien enthält, und die in diesem Abschnitt beschriebenen Gesundheitsrisiken hervorrufen kann. Für das Schweißen oder Schmelzen dieser Produkte gelten auch die im SDB der Haynes Wire Company für Schweißprodukte und thermischen Spritzdraht beschriebenen Gesundheitsrisiken.

HAYNES® und HASTELLOY® sind eingetragene Warenzeichen von Haynes International, Inc. Dieses SDB ist in den Sprachen Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Italienisch, Tschechisch, Japanisch, Koreanisch und Chinesisch erhältlich.

2. GEFAHRENBEZEICHNUNG (Fortsetzung)

GHS-GefahrenEinstufung – Signalwort, Einstufung und Kategorie **Kennzeichnungselemente und Gefahrenhinweise**
(für jedes Haynes Produkt oder Produktgruppe wird eine gesonderte Einstufung angegeben)

Alle Produkte in Tabelle 1: **Gefahr:** Atemwegsensibilisierung, (Kategorie 1) H334 Kann bei Einatmen Allergie oder
Asthmasymptome oder Atemnot verursachen.
Alle Produkte in Tabelle 1: **Warnung:** Hautsensibilisierung, (Kategorie 1) H 317 Kann allergische Hautreaktion hervorrufen
Alle Produkte in Tabelle 1: **Warnung:** Hautreizung (Kategorie 2) H315 Verursacht Hautreizung.
Alle Produkte außer den folgenden: **Warnung:** Akute Toxizität, oral (Kategorie 4) H 302 Gesundheitsschädlich bei Schlucken

HASTELLOY® HYBRID BC1®, HASTELLOY® G-35®, HAYNES® 242®, HAYNES® 625,
HAYNES® 718, HAYNES® X-750, HAYNES® 601, HAYNES® I-36, HAYNES® M400,
HAYNES® M413, HAYNES® N- 61, HAYNES® NFE 258, HAYNES® NIT 32, HAYNES® NIT 50,
HAYNES® NIT 60, HAYNES® 17/7 PH, HAYNES® 20CB3, HAYNES® 52, HAYNES® 72,
HAYNES® 80/20, HAYNES® 80/20 Cb, HAYNES® 95/5, HAYNES® 200, HAYNES® 202 und
HAYNES® 302 Legierungen.

Sicherheitshinweise und Symptome; Alle Produkte in Tabelle 1:

P261 + P270 Nicht essen, trinken oder rauchen, wenn dieses Produkt verwendet wird. Einatmen von Staub oder Rauch vermeiden

P264 Nach dem Berühren des Staubs dieser Produkte sorgfältig die Hände waschen

P 272 Kontaminierte Arbeitsbekleidung darf nicht vom Arbeitsplatz entfernt werden

P 280 Schutzhandschuhe, -kleidung, Augen- und/oder Gesichtsschutz tragen



Gefahren, die nicht eingestuft oder vom GHS nicht erfasst werden

EINATMEN: Sägen, Abschleifen, Zerkleinern und ähnliche Arbeiten, die während der Verwendung dieser Materialien schwebenden Metallfeinstaub erzeugen, können zum Einatmen von Metallstaub, Rauch oder Pulver führen. Eingatmeter Feinstaub kann eine Reizung der Atemwege hervorrufen. Übermäßiges Einatmen von Aluminium, Kobalt, Kupfer, Mangan, Nickel und Zink kann eine Reizung der Atemwege, Husten, Bronchitis, Schüttelfrost, „Metalldampffieber“ und Asthma-ähnliche Symptome hervorrufen.

VERSCHLUCKEN: Das Verletzungsrisiko der bei der industriellen Handhabung ingestierten Mengen ist sehr gering. Kontakt von Händen, Bekleidung, Essen und Getränken mit Metallstaub und Rauch durch Händewaschen vor Hand-zu-Mund-Aktivitäten wie Trinken, Rauchen, Nägelkauen, Essen usw. vermeiden. Das Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Brechdurchfall verursachen.

HAUT: Hautkontakt mit diesen Materialien kann Reizungen hervorrufen und bei manchen empfindlichen Personen zu allergischer Dermatitis, Sensibilisierung oder Hypersensibilität führen, wenn Elemente wie Chrom, Kobalt, Kupfer und Nickel vorhanden sind.

AUGEN: Kontakt mit Metallfeinstaub (Staub, Rauch oder Pulver) kann die Bindehaut entzünden. In der Luft befindliche Partikel (Splitter, Staub oder Pulver) sowie das Berühren der Augen mit den Fingern, wenn die Hand oder Bekleidung mit Metallfeinstaub verunreinigt ist, stellen immer eine potentielle Gefahr dar.

**CHRONISCHE
GESUNDHEITLICHE
AUSWIRKUNGEN
VON
ÜBEREXPOSITION
SIEHE AUCH
TABELLE 4**

Die übermäßige Exposition gegenüber Staub, der Kobalt, Nickel, Titan und Wolfram enthält, kann Erkrankungen der Atemwege mit Symptomen von Atemnot und Husten bis hin zur Dauerinvalidität durch Verlust der Lungenfunktion und Fibrose oder Folgeerkrankungen des Herzens verursachen. Akute Depression des Zentralnervensystems ist eine nachweisliche Folge übermäßiger Exposition gegenüber Mangan. Aluminium und Eisen können Magen-Darm-Erkrankungen und ungefährliche Veränderungen der Lunge hervorrufen. Eine Verbindung zwischen chronischen Gesundheitsauswirkungen und einem oder mehreren spezifischen Elementen ist aufgrund der zahlreichen Bestandteile dieser Legierungen möglicherweise nur schwer herzustellen.

**DURCH
EXPOSITION
VERSCHLIMMTERTE
KRANKHEITEN**

Bei Personen, die auf Metalle wie Chrom, Kupfer, Kobalt und Nickel allergisch reagieren oder gegen diese empfindlich sind, könnte bei Hautkontakt mit diesem Produkt Hautausschlag oder Dermatitis auftreten. Bei Personen mit beeinträchtigter Lungenfunktion, Atemwegserkrankungen und Krankheiten wie Asthma, Emphysem, chronische Bronchitis usw. könnte sich der jeweilige Zustand verschlechtern, wenn übermäßige Konzentrationen von Staub oder Rauch eingeatmet werden. Bei vorhergegangener Schädigung oder Erkrankung des neurologischen (Nerven-), Kreislauf-, hämatologischen (Blut-) oder Nierensystems sollte ein entsprechendes Screening bzw. eine Untersuchung an Personen durchgeführt werden, die zusätzlichem Risiko ausgesetzt sind, wenn die Handhabung und Verwendung dieser Materialien eine übermäßige Exposition darstellt.

3. ZUSAMMENSETZUNG/INFORMATIONEN ÜBER BESTANDTEILE

Die chemischen Bestandteile dieser SDB-Produkte sind in TABELLE 1 aufgeführt: Strukturdrahtprodukte. Meldepflichtige Bestandteile gemäß Abschnitt 313, SARA, sind mit einem (▲) gekennzeichnet; siehe Erklärungen in Abschnitt 15. In den auf diesen Abschnitt bezogenen Tabellen werden die üblichen chemischen Abkürzungen und Fachausdrücke verwendet.

TABELLEN ZUM GESUNDHEITSRISIKO: TABELLE 2 zeigt die HMIS-GefahrenEinstufungen für jedes Produkt. Die vollständigen chemischen Bezeichnungen, Abkürzungen, Chemical Abstracts Service (CAS-)Nummern und Expositionsgrenzwerte sind in TABELLE 3 aufgeführt. Die ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) warnt: „Diese Grenzwerte sind lediglich Richtwerte, aber keinesfalls absolute Werte, zwischen ungefährlichen und gefährlichen Konzentrationen und dürfen nur von Personen verwendet werden, die im Bereich der industriellen Arbeitshygiene ausgebildet sind.“

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

EINATMEN	P304 + P340 Bei Atemnot durch eingeatmeten Staub oder Rauch ist die betreffende Person an die frische Luft zu bringen, um frei atmen zu können; für Ruhe und Entspannung sorgen. P321 Bei Atemstillstand ist die Person künstlich zu beatmen; P308 + P313 Bei Exposition oder Besorgnis sofort medizinische Hilfe anfordern. P342 + P311 Bei Atemwegbeschwerden die Giftnotrufzentrale oder einen Arzt verständigen.
VERSCHLUCKEN	P301 + P330 Bei Verschlucken, Mund ausspülen aber einer bewusstlosen Person niemals etwas auf oralem Weg zuführen. P340 Die Giftnotrufzentrale verständigen. P321 Soweit die Giftnotrufzentrale keine anderweitigen Anweisungen gibt, sind einer Person, die bei Bewusstsein ist, langsam 1 bis 2 Glas Wasser zu verabreichen, um das Geschluckte zu verdünnen. Ein Herbeiführen von Erbrechen ist nicht notwendig. P312 Sollten Sie sich unwohl fühlen, medizinische Hilfe hinzuziehen.
HAUT	Schnittverletzungen und Hautabschürfungen können mit üblichen Erste-Hilfe-Maßnahmen behandelt werden. P362 + P364 Kontaminierte Bekleidung schnell entfernen aber nicht ausschütteln. P302 + P321 + P352 Eine Kontamination der Haut durch Staub oder Pulver kann durch Abwaschen mit Seife und Wasser entfernt werden. P313 + P333 Bei gereizter, geröteter Haut oder Blasenbildung medizinische Hilfe hinzuziehen.
AUGEN	Nicht zulassen, dass sich das Opfer die Augen reibt oder diese fest zudrückt. Staub oder Pulver sollten mit reichlichen Mengen reinen Wassers aus den Augen gespült werden. Bei anhaltender Reizung medizinische Hilfe hinzuziehen.

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Im werkseitigen Zustand sind diese Produkte nicht entflammbar und nicht explosiv. Schweißlichtbögen und Funken können jedoch Brennstoffe entzünden und Brände und Explosionen verursachen. Vor der Verwendung dieser Produkte unbedingt Standard ANSI Z49.1 „Sicherheit beim Schweißen und Schneiden“ des American National Standard Institute und Standard 51B für die Brandverhütung bei „Schneide- und Schweißprozessen“ der National Fire Protection Association lesen und verstehen.

Löschmittel n.z.	Flammpunkt (angewandte Methode) n.z.	Ungewöhnliche Brand- und Explosionsgefahren n.z.
Zündgrenze n.z.		Spezielle Brandbekämpfungsverfahren n.z.

6. KONTROLLMASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTEM FREISETZEN ODER VERSCHÜTTEN VON MATERIAL

In fester Form stellt dieses Material keine speziellen Entsorgungsprobleme dar. Wenn dieses Material in Pulver- oder Staubform vorliegt, das Sicherheitspersonal benachrichtigen, den Bereich abgrenzen und Zugang verweigern. Nicht trocken fegen. Die Reinigungsarbeiten sollten mit Hilfe eines Vakuum-Saugsystems mit einem Schwebstoff- (HEPA-) Filtersystem durchgeführt werden. Es ist Vorsicht anzuwenden, um das Erzeugen von schwebenden Pulver- oder Staubeilchen auf ein Minimum zu begrenzen und eine Kontamination von Luft und Wasser zu vermeiden. Das Reinigungspersonal muss gegen Exposition geschützt sein. Alle Materialien, die in Abfallbehältern gesammelt werden, sind ordnungsgemäß zu kennzeichnen. Es sind die jeweils anwendbaren Notfallvorschriften wie OSHA (29 CFR 1910.120) zu befolgen.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

VORSICHTS- MASSNAHMEN BEI DER HANDHABUNG	Dieses Produkt muss gemäß der Größe, Form und Menge des verwendeten Materials gehandhabt werden. Staub und Pulver sollten so verlagert oder transportiert werden, dass Verschütten und Austrittsmöglichkeiten minimiert werden. Einatmen von Staub sowie Augen- oder Hautkontakt vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen, um Kontakt mit Haut und Augen zu vermeiden (Abschnitt 8). Gute Hausaltpraktiken anwenden, um die Anhäufung von Staub zu verringern. Nach der Handhabung von Staub- oder Pulverformen dieses Materials, besonders vor dem Essen, Trinken, Rauchen oder Auftragen von Kosmetika, gute Körperpflege betreiben.
VORSICHTS- MASSNAHMEN BEI DER LAGERUNG	In fester Form verursacht dieses Material keine speziellen Probleme. Metallpulver sollte in einem trockenen Bereich abseits von Hitze, Zündquellen und inkompatiblen Materialien gelagert werden (siehe Abschnitt 10 und 14).

8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG		
TECHNISCHE EINRICHTUNGEN	Es sollte eine lokale Zwangsentlüftung verwendet werden, damit der Kontakt mit in der Luft befindlichen Staub- und Rauchemissionen in der Nähe der Quelle (während des Zerkleinerns, Abschleifens, Schweißens usw.) unterhalb der Expositionsgrenzwerte gemäß Tabelle 3 liegt.	
ATEMSCHUTZ	Benutzen Sie die durch das Nationale Institut für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (NIOSH) zugelassenen Atemschutzgeräte, je nach Spezifizierung durch einen Industriehygieniker oder qualifizierten Sicherheitsexperten. Für die Benutzer von Unterdruckgeräten werden Lungenfunktionstests empfohlen. An Stellen, an denen eine örtliche Absaugung oder Lüftungsanlage die Exposition nicht unterhalb der Grenzwerte für Luftkontamination hält, ist eine Atemschutzmaske zu verwenden.	
HAUTSCHUTZ	Schutzhandschuhe tragen, um Schnittwunden und Hautabschürfungen zu vermeiden. Schutzkleidung wie Arbeitsanzug, Einweg-Overall, Sicherheitsschuhe usw. könnte je nach Exposition bei der Handhabung von Metall erforderlich sein.	
AUGENSCHUTZ	Schutzbrillen tragen, wenn die Gefahr von Augenverletzungen besteht, besonders beim maschinellen Bearbeiten, Abschleifen, Schweißen, Handhaben von Pulver usw. Niemals Kontaktlinsen tragen, wenn mit Metallstaub und –pulvern gearbeitet wird.	
EMPFOHLENE ÜBERWACHUNGS-VERFAHREN	UMWELTÜBERWACHUNG: Exposition gegenüber den in Abschnitt 3 genannten Elementen kann am besten festgestellt werden, indem Luftproben in der Atemzone der Mitarbeiter entnommen werden.	MEDIZINISCHE ÜBERWACHUNG: Lungenfunktionstests, Röntgenuntersuchungen des Brustkorbs und Routineuntersuchungen können dazu dienen, die Auswirkungen von Staubexposition zu bestimmen.
9. PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN		
SCHMELZPUNKT: >2100°F <2600°F		DAMPFDICHTE (LUFT=1): Nicht zutreffend
SUBLIMATION @: Nicht zutreffend		RELATIVE DICHT: (H ₂ O=1) 7-9
SIEDEPUNKT: Nicht zutreffend		pH = Nicht zutreffend
VERDUNSTUNGSRATE: Nicht zutreffend		LÖSLICHKEIT IN WASSER = Keine
DAMPFDRUCK (mmHg): Nicht zutreffend		% FLÜCHTIGE STOFFE NACH VOLUMEN: Keine
ERSCHEINUNGSBILD UND FARBE: Feststoff – Silbergrau oder farblos		
10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT		
ALLGEMEINE REAKTIVITÄT	Stabilität – Diese Drahtlegierungsprodukte sind stabile, nicht reaktive Materialien. Für Prozesse, die eine Staubform dieser Produkte erzeugen, empfiehlt Haynes, eine Staubprobe testen zu lassen, um festzustellen, ob der Staub gemäß Standard 654 der National Fire Protection Association (NFPA) explosierbar ist.	
INKOMPATIBILITÄT (ZU MEIDENDE MATERIALIEN)	Diese Strukturdrahtlegierungen wurden für die Verwendung in Mineralsäuren konzipiert und besitzen hervorragende Widerstandsfähigkeit gegen Mineralsäuren. Bitte beachten Sie jedoch, dass bei einem Auftreten von Korrosion möglicherweise Wasserstoff vorhanden ist, der zu einer explosionsgefährdeten Umgebung in engen, geschlossenen Systemen führen könnte.	
GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGS-PRODUKTE	Beim Schweißen, Schneiden, Abschleifen, Schmelzen oder der Handhabung von Schlacke können verschiedene elementare Metalle und Metalloxide entstehen. Siehe Tabelle 3 für berufsbedingte Expositionsgrenzwerte.	

11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

TOXIZITÄTS-DATEN	Augen: Kaninchen (Kobalt): eine unbekannte Menge erzeugte eine starke Reaktion mit Abszessen, bei denen Linse, Ziliarkörper, Glaskörper und Netzhaut betroffen waren.
	Haut: Keine Daten.
	Verschlucken: Meerschweinchen (Nickel): LD _{Lo} : 5 mg/kg Ratte (Kobalt): LD ₅₀ : 6171 mg/kg Kaninchen (Kobalt): LD ₅₀ : 750 mg/kg Mensch (Kupfer): TD _{Lo} : 120 µg/kg hat Auswirkungen auf den Magen-Darmtrakt (Übelkeit oder Erbrechen). Mensch (Chrom): LD _{Lo} : 71 mg/kg Ratte (Eisen): LD ₅₀ : 30.000 mg/kg Ratte (Mangan) LD ₅₀ : 9.000 mg/kg Ratte (Titan): LD ₅₀ : >5.000 mg/kg
	Einatmen: Kaninchen (Nickel): TC _{Lo} : 130 µg/m ³ 35 Wochen (intermittierend-6Stunden) Schwein (Kobalt) TC _{Lo} : 100 µg/m ³ /6 Stunden für 13 Wochen - (intermittierend) Mensch (Chrom VI): TC _{Lo} : 110 µg/m ³ 3 Jahre (kontinuierlich) tumorfördernd (karzinogen nach RTECS) Mensch (Mangan): TC _{Lo} : 2.300 µg/m ³
	Subchronisch: Ratte (Molybdän) Einatmen: 12-16 g/m ³ /1 Stunde/30 Tage, führte zu leichter Wachstumsdepression und Verdickung der intraalveolären Septen, die Bindegewebsfasern enthielten.
	Andere: Intravenös; Hund (Nickel) LD _{Lo} : 10 mg/kg Implantat; Ratte (Chrom) TD _{Lo} : 1200 µg/kg intermittierend über 6 Wochen. Ratte (Kobalt) intramuskulär: 126 mg/kg, tumorfördernd an der Anwendungsstelle.
CHRONISCH/ KANZEROGENITÄT (Siehe Tabelle 4)	Teratologie: Ratte (Molybdän) oral: 5800 µg/kg wurde an Weibchen jeweils 30 Wochen vor der Paarung und während der Tage 1-20 der Schwangerschaft verabreicht; verursachte spezifische Entwicklungsabnormalitäten des Muskel-Skelettsystems.
	Reproduktion: Ratte (Kobalt) nicht spezifizierter Expositionsablauf, 0,05 mg/kg kontinuierlich, Verabreichung an Weibchen während der gesamten Schwangerschaft war embryotoxisch.
	Mutagenität: Hamster (Chrom III) Lungenzelle: 34 mg/L verursachte Schwesterchromatid-Austausch. Mensch (Kobalt) DNA-Schaden: Menschlicher Leukozyt 3mg/L. Mensch (Chrom VI) DNA-Schaden: Menschlicher Leukozyt 50µmol/L.

12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

In fester Form stellt dieses Material keine besonderen Umweltprobleme dar. Metallpulver, Rauch oder Staub können jedoch erheblichen Einfluss auf die Luft- und Wasserqualität haben. In der Luft befindliche Emissionen, Verschüttetes und Austritte an die Umwelt (Ableiten in Wasserläufe, Kanalsysteme, Grundwasser, Erdboden usw.) müssen sofort unter Kontrolle gebracht werden.

Ökotoxizität: In wenigen Pflanzen wird Kobalt zu mehr als 100 ppm angereichert; das ist der Grad, bei dem schwere Phytotoxizität eintreten würde. Die Tendenz zu einer Bioakkumulation von Chrom III in der Nahrungskette ist gering.

Molybdän; (Dickkopfelritze), LC₅₀: 370 mg/L/96 Stunden. Landpflanzen können trotz normalem Wachstums genügend Molybdän enthalten, um für Tiere giftig zu sein.

Biologischer Abbau: In Wasser wird Kobalt größtenteils absorbiert, um Sedimente zu hydrolysieren oder oxidieren. Zu geringen Mengen kann es durch bakteriologische Aktivität in Lösungen gelangen. In Wasser sollte sich Chrom III Oxid auf lange Sicht in Sedimenten niederschlagen. Aus der Luft wird Chrom III Oxid vorrangig durch Absetzen und Niederschlag entfernt. Es wird davon ausgegangen, dass Böden mit hohem Chromanteil (>0,2%) unfruchtbar sind. Die Halbwertszeit von Chrom im Boden kann mehrere Jahre betragen.

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG


ABFALLENTSORGUNG: Metallabfälle sollten wann immer möglich wiederverwendet oder wiederverwertet werden. Falls erforderlich sollte Abfallmaterial gemäß den örtlichen, Landes- und Bundesgesetzen entsorgt werden. P501 Wenden Sie sich für spezifische Kennzeichnung, Verpackung, Lagerung, Transport und Entsorgungsverfahren an einen Umwelttechniker oder einen mit den Vorschriften der Abfallentsorgung vertrauten Berater.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT (nicht umfassend)

Als bearbeitetes Produkt sind diese Legierungen nicht durch das US-Verkehrsministerium (DOT) oder den Internationalen Luftverkehrsverband (IATA) geregelt. Die nachstehenden Informationen sollten von Personen verwendet werden, die eine gemäß 49 CFR 172,704 und gemäß den vom Internationalen Luftverkehrsverband (IATA) veröffentlichten Gefahrgutvorschriften erforderliche „funktionsspezifische Schulung“ absolviert haben.

TRANSPORT-BEZEICHNUNG	Wenn Legierungsstaub oder –pulver entsteht, kann es ein entflammbarer Feststoff oder selbstentzündliches Material sein (DOT-Gefahrenklasse 4.1 bzw. 4.2). Eine Metallpulverprobe sollte gemäß dem U.N.-Handbuch über Prüfungen und Kriterien getestet werden. Siehe 49 CFR 173.124 (a) und (b).
IDENTIFIZIERUNGS-NUMMER	Nicht vorhanden (Bestimmung gemäß Testergebnissen)
GEFAHRENKLASSE	Nicht vorhanden (Bestimmung gemäß Testergebnissen)
ERFORDERLICHE KENNZEICHNUNG(EN)	Nicht vorhanden (Bestimmung gemäß Testergebnissen)

15. VORSCHRIFTEN

U.S. BUNDESGESETZE	OSHA: Als Luftschadstoffe aufgeführt (29 CFR 1910.1000). Gefährlich gemäß der Definition des Gefahrenkommunikationsstandards (29 CFR 1910.1200).
	TSCA (Toxic Substance Control Act): Bestandteile dieses Materials werden im TSCA-Verzeichnis aufgeführt.
	CERCLA: Gefährliche Substanz (40 CFR 302,4): Chrom, Kupfer, Nickel. Extrem gefährliche Substanz (40 CFR 355): Nicht aufgeführt
U.S. BUNDESGESETZE (Fortsetzung)	SARA-GEFAHRENKATEGORIE: Nachstehend aufgelistet sind die Gefahrenkategorien im Zusammenhang mit Abschnitt 311 und 312 des Superfund Amendment and Reauthorization Act von 1986 (SARA Title III):
	Akute Gefahr: X Verzögerte Gefahr: X Brandgefahr: - Druckgefahr: - Reaktivitätsgefahr: -
	Chemikalien, die der Meldepflicht gemäß Abschnitt 313 oder Title III, SARA, und 40 CFR Part 372 unterliegen: Aluminium (als Rauch oder Staub), Kobalt, Chrom, Kupfer, Mangan, Nickel.
U.S. LANDESGESETZE	WARNUNG:  Durch dieses Produkt können Sie Chemikalien, einschließlich Chrom, Kobalt, Nickel und Titan, ausgesetzt werden, die nach dem Erkenntnisstand des Bundesstaates Kalifornien krebserregend sind. Weitere Informationen finden Sie auf www.P65Warnings.ca.gov .
	Pennsylvania Worker and Community Right to Know: Aluminium, Kobalt, Kupfer, Chrom, Mangan, Nickel und Vanadium (Rauch oder Staub) sind gemäß der Liste für Gefahrstoffe umweltgefährdend. Title 34, Teil XIII, Kapitel 323.

<p>INTERNATIONALE VORSCHRIFTEN</p>	<p>Kennzeichnung gemäß GHS</p> <p>Die folgenden, vom GHS vorgeschriebenen Gefahreinstufungen und risikobezogenen Aussagen beziehen sich auf Staub und den von diesen Produkten erzeugten Feinstaub.</p> <p>Gefahr: Können bei Einatmung Allergie- oder Asthma-Symptome sowie Atembeschwerden hervorrufen, Kategorie 1.</p> <p>Warnung: Können allergische Hautreaktionen hervorrufen, Kategorie 1.</p> <p>Warnung: Verursachen Hautreizung, Kategorie 2.</p> <p>Alle Produkte außer: HASTELLOY® HYBRID-BC1®, HASTELLOY® G-35®, HAYNES® 242®, HAYNES® 625, HAYNES® 718, HAYNES® X-750, HAYNES® 625(eisenarm), HAYNES® 601, HAYNES® I-36, HAYNES® M400, HAYNES® M413, HAYNES® N- 61, HAYNES® NFE 258, HAYNES® NIT 32, HAYNES® NIT 50, HAYNES® NIT 60, HAYNES® 17/7 PH, HAYNES® 20CB3, HAYNES® 52, HAYNES® 72, HAYNES® 80/20, HAYNES® 80/20 Cb, HAYNES® 95/5, HAYNES® 200 und alle auf Seite 10 aufgeführten Legierungen:</p> <p>Warnung: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, akute Toxizität Kategorie 4.</p> <p>Kanada WHIMS Diese Produkte wurden nach den Gefahrenkriterien der CPR eingestuft, und das SDB enthält alle von der CPR vorgeschriebenen Informationen.</p>
<p>16. SONSTIGE ANGABEN</p>	
<p>SDB-STATUS</p>	
<p>Dieses SDB ersetzt die Überarbeitung vom 29. Februar 2016 für Stahldraht & -stangen. Abschnitt 8, 15 und 16 wurden geändert.</p>	
<p>Die vorstehenden Informationen wurden von APTIM LLC, Inc. als Vertragsleistung für Haynes International zusammengestellt und sind eine Zusammenstellung von Informationen aus verschiedenen Quellen, deren Korrektheit vorausgesetzt wurde. Da die Einsatzbedingungen bzw. -methoden sich unserer Kontrolle entziehen, übernehmen wir keinerlei Verantwortung und lehnen jegliche Haftung für die hier beschriebenen Materialien ausdrücklich ab. Es wird angenommen, dass die hier enthaltenen Informationen wahr und korrekt sind; jedoch werden alle Aussagen oder Vorschläge im Zusammenhang mit der Korrektheit der Informationen, den mit der Benutzung des Materials verbundenen Gefahren oder den Ergebnissen, die durch ihren Gebrauch erzielt werden, ohne Garantie, sei es ausdrücklich oder stillschweigend, gemacht. Die Einhaltung aller jeweils anwendbaren Bundes-, Landes- und Kommunalgesetze und -vorschriften obliegt der Verantwortung des Benutzers.</p>	
<p>Teile dieses Dokuments wurden von Teledyne McKay Co. verfasst und mit Genehmigung gedruckt.</p>	

ANGABEN ZUR KENNZEICHNUNG

Strukturdraht

HASTELLOY® HYBRID-BC1®, HASTELLOY® B-3®, HASTELLOY® C-4, HASTELLOY® C-22®, HASTELLOY® C-22®HS, HASTELLOY® C-276, HASTELLOY® C-2000®, HASTELLOY® G-30®, HASTELLOY® G-35®, HASTELLOY® N, HASTELLOY® S, HASTELLOY® W und HASTELLOY® X-Legierungen.

HAYNES® C263, HAYNES® GTD222, HAYNES® HR-120®, HAYNES® HR-160®, HAYNES® HR-224®, HAYNES® NS-163®, HAYNES® Waspaloy, HAYNES® X-750, HAYNES® 25, HAYNES® 92, HAYNES® 188, HAYNES® 214®, HAYNES® 214-W®, HAYNES® 230-W®, HAYNES® 242®, HAYNES® 282®, HAYNES® M418, HAYNES® 556®, HAYNES® 625, HAYNES® 625(eisenarme)-Legierung und HAYNES® 718 Legierungen,

HAYNES® I-36, HAYNES® L605, HAYNES® M-400, HAYNES® M-413, MULTIMET®, HAYNES® HAYNES® N 61, HAYNES® NFE 258, HAYNES® NIT 32, HAYNES® NIT 50, HAYNES® NIT 60, HAYNES® MP35N, ULTIMET®, HAYNES® 17/7 PH, HAYNES® 20, HAYNES® 20CB3, HAYNES® 52, HAYNES® 72, HAYNES® 80/2, HAYNES® 80/20 CB, HAYNES® 95/5, HAYNES® 200, HAYNES® 202, HAYNES® 302, HAYNES® 302 HQ, HAYNES® 302 MO, HAYNES® 302 N, HAYNES® 302 NC, HAYNES® 302 V, HAYNES® 304, HAYNES® 304 L, HAYNES® 304 V, HAYNES® 305, HAYNES® 308 L, HAYNES® 316, HAYNES® 316 LVM, HAYNES® 316 L, HAYNES® 320, HAYNES® 347, HAYNES® 416, HAYNES® 420, HAYNES® 420 VMH, HAYNES® 420 VML, HAYNES® 420 DVM, HAYNES® 420 NWH, HAYNES® 430, HAYNES® 455, HAYNES® 600, HAYNES® 601, HAYNES® 622, HAYNES® 800, HAYNES® 825 und HAYNES® 875 Legierungen.

Die folgenden, vom Global Harmonisierten System (GHS) vorgeschriebenen Gefahreneinstufungen und risikobezogenen Aussagen gelten **nur**, wenn diese Produkte durch Schneiden, Abschleifen, maschinelle Bearbeitung, Zerkleinern oder ähnliche Arbeiten Staub und Feinstaub erzeugen.

Gefahr: Können bei Einatmung Allergie- oder Asthma-Symptome sowie Atembeschwerden hervorrufen.

Warnung: Können allergische Hautreaktionen hervorrufen.

Warnung: Verursachen Hautreizung.

Warnung: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, akute Toxizität. Alle Produkte außer: HASTELLOY® HYBRID®-BC1, HASTELLOY® G-35®, HAYNES® 92, HAYNES® 182, HAYNES® 242, HAYNES® 625, HAYNES® 718, HAYNES® X-750, HAYNES® 625(eisenarme) Legierung, HAYNES® 601, HAYNES® I-36, HAYNES® M400, HAYNES® M413, HAYNES® N61, HAYNES® NFE 258, HAYNES® NIT 32, HAYNES® NIT 50, HAYNES® NIT 60, HAYNES® 17/7 PH, HAYNES® 20CB3, HAYNES® 52, HAYNES® 72, HAYNES® 80/20, HAYNES® 80/20 CB, HAYNES® 95/5, HAYNES® 200 Legierung und alle auf Seite 9 des Sicherheitsdatenblatts (SDB) aufgeführten Legierungen:



GEFAHR WARNUNG

Nicht essen, trinken oder rauchen, wenn dieses Produkt verwendet wird. Einatmen von Staub oder Rauch vermeiden.
Schutzbrillen tragen. Für spezielle Aufgaben könnten schnittfeste Handschuhe und Atemschutz erforderlich sein. Nach dem Berühren des Staubs dieser Produkte gründlich die Hände waschen.
Bei Exposition oder Bedenken, einen Arzt zu Rate ziehen. Legierungen sollten wann immer möglich wiederverwendet oder wiederverwertet werden. Falls erforderlich sollte Abfallmaterial gemäß den örtlichen, Landes- und Bundesgesetzen entsorgt werden.

Erste Hilfe: (Die nachstehenden Anleitungen gelten nur für die Staub- und Schweißrauchformen des Produkts)

Einatmen: Bei Atemnot durch eingeatmeten Staub oder Rauch ist die betreffende Person sofort an die frische Luft zu bringen. Bei Atemstillstand ist die Person künstlich zu beatmen, und medizinische Hilfe muss sofort angefordert werden.

Verschlucken: Einer bewusstlosen Person darf niemals etwas auf oralem Weg zugeführt werden. Ein Giftkontrollzentrum verständigen. Soweit vom Giftkontrollzentrum keine anderweitigen Anweisungen gegeben werden, sind einer Person, die bei Bewusstsein ist, langsam 1 bis 2 Glas Wasser zu verabreichen, um das Geschluckte zu verdünnen. Ein Herbeiführen von Erbrechen ist nicht notwendig, außer es wurden große Mengen ingestiert. Sofort medizinische Hilfe hinzuziehen.

Haut: Schnittverletzungen und Hautabschürfungen können mit üblichen Erste-Hilfe-Maßnahmen behandelt werden. Kontaminierte Bekleidung schnell entfernen aber nicht ausschütteln. Eine Kontamination der Haut durch Staub oder Pulver kann durch Abwaschen mit Seife und Wasser entfernt werden. Bei gereizter, geröteter Haut oder Blasenbildung medizinische Hilfe hinzuziehen.

Augen: Nicht zulassen, dass sich das Opfer die Augen reibt oder diese fest zudrückt. Staub oder Pulver sollten mit reichlichen Mengen reinen Wassers aus den Augen gespült werden. Bei anhaltender Reizung medizinische Hilfe hinzuziehen.

WARNUNG: ⚠ Durch dieses Produkt können Sie Chemikalien, einschließlich Chrom, Kobalt, Nickel und Titan, ausgesetzt werden, die nach dem Erkenntnisstand des Bundesstaates Kalifornien krebserregend sind. Weitere Informationen finden Sie auf www.P65Warnings.ca.gov.

- Die im SDB HW-7032 von Haynes® International bezeichneten Produkte können in unterschiedlichen Konzentrationen die folgenden elementaren Bestandteile enthalten: Aluminium, Kobalt, Chrom, Kupfer, Eisen, Mangan, Molybdän, Nickel, Titan und Wolfram. Siehe das Sicherheitsdatenblatt (SDB) dieses Produkts für spezifische Konzentrationen dieser und anderer vorhandenen Elemente.
- Das Einatmen vom Metallstaub oder -rauch, der durch Schneiden, Abschleifen, Schmelzen oder maschinelle Bearbeitung dieser Legierungen erzeugt wird, kann gesundheitsschädigende Wirkungen wie Einschränkung der Lungenfunktion, Nasen- und Schleimhautreizung haben. Exposition gegenüber dem durch die Verwendung dieser Legierungen erzeugten Staub kann auch Augenreizung, Hautausschlag und Auswirkungen auf andere Organsysteme hervorrufen.
- Das Einatmen von Staub oder Rauch vermeiden. Wenn die Verwendung dieses Materials Staub oder Rauch erzeugt, unbedingt Lüftungssteuerungen, persönliche Schutzausrüstung oder beides verwenden. Für zusätzliche Informationen siehe die Sicherheitsdatenblätter (SDB H2071 und H1072) für diese Produkte.

HAYNES
Wire Company

Safety Department, 1020 WEST PARK AVENUE
P.O. BOX 9013
KOKOMO, INDIANA 46904-9013 (USA)
Informationen für Nordamerika (NA): 1-765-456-6714
Informationen für Europa (EU): 011-44-161-230-7777

Tabelle 1 Strukturdrahtprodukte

AWS/UNS

Normale Zusammensetzung, Gewicht %

LEGIERUNG	Legierung Nr.	Ni▲	Co▲	Cr▲	Mo	W	Fe	Si	Mn▲	Al▲	Ti	Cu▲	B	Andere (V▲)
HASTELLOY® HYBRID-BC1® Legierung	2362**	62	--	15	22	--	2*	0,08*	0,25	0,5*	--	--	--	
HASTELLOY® B-3 Legierung	N10675	65	3	<3	30	3	<3	0,1	<3	<1	<1	<1	--	--
HASTELLOY® C-4 Legierung	N06455	65	2*	16	16	0,5*	3*	0,08*	<1	--	0,7*	0,5*	--	
HASTELLOY® C-22® Legierung	N06022	56	2,5*	22	12	13	3	0,02	0,5*	--	--	0,5*	--	V-0,35*
HASTELLOY® C-22HS® Legierung	2321**	61	1*	21	17	1*	2*	0,08*	0,8*	0,5*	--	0,5*	0,006*	--
HASTELLOY® C-86 Legierung	N06686	55	--	21	16	3,7	2*	0,08*	0,75*	0,5*	0,14	--	--	--
HASTELLOY® C-276 Legierung	N10276	57	2,5*	16	16	3	5	0,08*	<1	--	--	0,5*	--	V-0,35*
HASTELLOY® C-2000® Legierung	N06200	59	2*	23	16	--	3*	0,08*	0,5*	0,5*	--	1,6	--	--
HASTELLOY® G-30® Legierung	N06030	43	5*	30	5,5	2,5	15	0,8*	1,5*	--	--	2	--	Cb-0,8
HASTELLOY® N Legierung	N10003	71	<1	7	17	<1	<5	<1	<1	--	--	<1	--	V-<1
HASTELLOY® G-35® Legierung	N06035	58	<1	33,2	8,1	0,6*	2*	0,6*	0,5*	0,4*	--	0,3*	--	--
HASTELLOY® S Legierung	N06635	67	2*	16	15	<1	3*	0,4	0,5	0,25	0,35*	--	0,015*	La-0,02
HASTELLOY® W Legierung	N10004	63	2,5*	5	24	<1	6	<1	<1	--	--	0,5*	--	V- <0,6*
HASTELLOY® X Legierung	N06002	47	1,5	22	9	0,6	18	<1	<1	<0,5	0,15*	0,5	0,008*	Cb-0,5*
HAYNES® C-263 Legierung	N07263	52	20	20	6	--	0,7*	0,2	0,4	0,6*	2,4*	0,2*	0,005*	Zr-0,04*, (Al+Ti)-2,6
HAYNES® GTD222 Legierung	2220**	50	19	22,5	<1	2	<1	0,25*	0,1*	1,3	2,3	0,1*	0,004	Cb-0,8, Ta-1
HAYNES® HR-120® Legierung	N08120	37	3,0	25	<1	<0,5	33	0,6	0,7	0,1	0,2*	<0,5	<0,1	Cb-0,7
HAYNES® HR-160® Legierung	N12160	37	29	28	<1	<1	3,5*	2,75	1*	0,4	0,5	0,5*	-	Cb+Ta-0,3*
HAYNES® HR-224® Legierung	2224**	47	2*	20	0,5*	0,5*	27,5	0,3	0,5*	3,8	0,3	--	0,004*	Cb-0,15*, La-0,01*, Zr-0,025*
HAYNES® HR-235® Legierung	2431	57	1,1*	31	5,6	-	1,5*	0,4	0,5	0,3	-	3,8	-	--
HAYNES® NS-163® Legierung	1630**	8	40	28	--	--	21	0,5*	0,5*	0,5*	1,3	--	0,015*	Cb-1
HAYNES® Waspaloy Legierung	N07001	58	13,5	19	4,3	--	2*	0,1*	0,1*	1,5	3	0,1*	0,006	Zr-0,04*
HAYNES® X-750 Legierung	N07750	70 ^b	1*	16	--	--	8*	0,35*	0,35*	0,8	2,5*	0,5*	--	Cb+Ta-1
HAYNES® 25 Legierung	R30605	10	51	20	<1	15	3*	0,4*	1,5	--	--	--	--	--
HAYNES® 92 Legierung	N07092	>67	--	16	-	--	<8	<1	2	--	3	<1	--	
HAYNES® 188 Legierung	R30188	22	39	22	--	14	3*	0,35	1,25*	--	--	--	0,015*	La-0,03
HAYNES® 214 Legierung NES®	N07214	70 ^b	2*	<17	0,5*	0,5*	<4	0,2*	0,5*	<5	0,5*	-	0,004*	Cb 0.15*; Y<0.04; Zr 0.02*
HAYNES® 214-W® Legierung	N07214	75	2*	16	0,5*	0,5*	3	0,2*	0,5*	4,5	0,5*	-	0,01*	Y 0.01; Zr 0.1*, Cb 0.15*
HAYNES® 230-W® Legierung	N06231	57	5*	22	2	14	3*	0,4	0,5	0,3	0,1*	0,5*	0,003*	La-0,02

Tabelle 1 Strukturdrahtprodukte (Fortsetzung)

LEGIERUNG	AWS/UNS Legierung Nr.	Normale Zusammensetzung, Gewicht %												
		Ni▲	Co▲	Cr▲	Mo	W	Fe	Si	Mn▲	Al▲	Ti	Cu▲	B	Andere (V▲)
HAYNES® 233™ Legierung		48	19	19	7.5	0.3*	1.5*	0.2*	0.4*	3.3	0.5	-	0.004	Ta-0.5, Y-0.025*, Zr-0.03
HAYNES® 244® Legierung	2444	60	1*	8	22,5	6	2*	0,1*	0,8*	0,5*	-	0,5*	0,006*	--
HAYNES® 282® Legierung	2082**	57	10	20	8,5	--	1,5*	0,15*	0,3*	1,5	2,1	--	0,005	--
HAYNES® M418 Legierung	N04060	69*	--	--	--	--	2,5*	1,3*	4*	1,3*	<3	<19	--	
HAYNES® 556® Legierung	R30556	20	18	22	3	2,5	31	0,4	1	0,2	--	--	0,02*	Zr-0,02,La-0,02,Ta-0,6, Cb-0,3*
HAYNES® 625 Legierung	N06625	62	1*	22	9	--	5*	0,5*	0,5*	0,4*	0,4*	0,5*	--	Cb & Ta-3,7
HAYNES® 625 (eisenarme) Legierung	2653**	62	<1	21	9	--	0,75*	0,5*	0,5*	0,4*	0,4*	0,5*	--	Cb+Ta-3,7
HAYNES® 718 Legierung	N07718	52	<1	18	3	--	19	0,35*	0,35*	0,5	0,9	0,1*	0,0004	Cb+Ta-5
HAYNES® I-36 Legierung	K93601	36	<0,1	<0,1	--	--	63	0,14	0,3	0	--	<0,1	--	
HAYNES® L605 Legierung	R30605	10	51	20	<1	15	3*	0,4*	1,5	--	--	--	--	--
HAYNES® M400 Legierung	N04400	67*	0,2*	--	--	--	1,4*	0,2*	1*	<0,1	--	33*	--	
HAYNES® M413 Legierung	C71581	31	<0,1	-	-	-	0,6	<0,1	0,7	<0,1	0,3	68	-	
MULTIMET® Legierung	R30155	20	20	21	3	2,5	30	<1	1,5	--	--	0,5*	--	Cb-1, N 0,15, Ta-0,05*
HAYNES® N 61 Legierung	N02061	96	<0,1	<0,1	<0,1	--	<0,1	0,4*	0,4	0,4*	3	<0,1	--	Cb-<0,1, Ta-<0,1
HAYNES® NFE 258 Legierung	W82002	56*	<0,1	<0,1	<0,1	--	43	0,1*	0,7	<0,1	<0,1	<0,1	--	
HAYNES® NIT 32 Legierung	S20000	1,5	<0,1	18	0,2	<0,1	69	0,4	12	--	<0,1	0,2	--	Cb-<0,1 V-<0,1
HAYNES® NIT 50 Legierung	S20000	12	0,3*	21	2	--	59	0,5*	5	--	--	0,4	--	Cb-0,016, V-0,15
HAYNES® NIT 60 Legierung	S21800	8	<0,1	16	0,2	<0,1	63	4	8	<0,1	<0,1	0,2	--	V-<0,1
HAYNES® MP35N Legierung	R30035	37*	34*	20*	10*	<0,1	0,3*	0,1*	0,1*	<0,1	0,7*	<0,1	<0,1	
ULTIMET® Legierung	R31233	9	54	26	5	2	3	0,3	0,8	--	--	--	--	N-0,08
HAYNES® 17/7 PH Legierung	S17700	8*	0,1*	16	0,5*	--	73	0,5*	1*	1*	<0,1	0,4*	--	
HAYNES® 20 Legierung	N08904	25	0,1	21	4,5	--	46	0,4*	2*	0,1	--	1,9	--	
HAYNES® 20CB3 Legierung	N08020	33	<0,1	20	3*	--	71	0,4*	2*	<0,1	<0,1	3,4	<0,1	Cb-0,06*, V-<0,1, Ta-<0,1
HAYNES® 52 Legierung	N14052	50	<0,1	<0,1	--	--	49	0,1	0,5*	<0,1	<0,1	<0,1	--	
HAYNES® 72 Legierung	N06072	55	<0,1	44	<0,1	--	0,3	<0,1	<0,1	0,2*	0,5	<0,1	<0,1	
HAYNES® 80/20 Legierung	N06003	78	<0,1	20	--	--	0,7	1,3	<0,1	0,2	--	<0,1	--	
HAYNES® 80/20 CB Legierung	N06003	77	--	19	--	--	0,7	1,3	0,3	--	--	--	--	Cb-0,8
HAYNES® 95/5 Legierung	N03301	94	<0,1	--	--	--	<0,1	0,5*	0,3	5	0,7*	0,1*	--	Cb-<0,1, Ta-<0,1
HAYNES® 200 Legierung	N02200	99,4	--	<0,1	<0,1	--	0,2	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1	--	

Tabelle 1 Strukturdrahtprodukte (Fortsetzung)

LEGIERUNG	AWS/UNS Legierung Nr.	Normale Zusammensetzung, Gewicht %												
		Ni▲	Co▲	Cr▲	Mo	W	Fe	Si	Mn▲	Al▲	Ti	Cu▲	B	Andere (V▲)
HAYNES® 202 Legierung	S20200	5*	--	18*	--	--	69*	0,6*	8	--	--	--	--	
HAYNES® 302 HQ Legierung	S30430	9	--	17	--	--	70	0,5	0,7	--	--	3	--	
HAYNES® 302 MO Legierung	S30200	9	0,1	17	1,3	--	71	0,5	1,2	<0,1	--	0,1	--	
HAYNES® 302 N Legierung	S30200	9	--	18	--	--	70	0,6*	1,9	--	--	0,4	--	
HAYNES® 302 NC Legierung	S30200	8	--	17	<0,1	<0,1	74	0,4	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	V-0,1, Ta-<0,1
HAYNES® 302 V Legierung	S30200	8	<0,1	18	0,4	--	72	0,4	1	<0,1	--	0,2	--	
HAYNES® 304 Legierung	S30400	9	--	18	0,3*	--	71	0,5*	1,8*	--	--	0,3*	--	
HAYNES® 304 L Legierung	S30403	9	0,2*	18	0,4*	--	70	0,7*	1,8*	<0,1	--	0,5*	--	Y-<0,1
HAYNES® 304 V Legierung	S30400	8	0,15	18	0,2*	--	72	0,6*	0,7*	--	--	0,3*	--	
HAYNES® 305 Legierung	S30500	12*	--	18	0,3*	--	68	0,5*	1,4*	--	--	0,4*	--	
HAYNES® 308 L Legierung	S30800	10	--	21	--	--	66	0,8	1,9	--	--	--	--	
HAYNES® 316 Legierung	S31600	10	--	17*	2	--	69	0,5*	1,5*	--	--	0,5*	--	
HAYNES® 316 LVM Legierung	S31603	15*	<0,1	18*	3*	<0,1	62	0,5*	1,7	<0,1	<0,1	0,3*	<0,1	Cb-<0,1; V-0,3*;
HAYNES® 316 L Legierung	S31603	10	--	16	2	--	70	0,5*	1,5*	--	--	<0,1	--	
HAYNES® 320 Legierung	N08020	33	<0,1	20	3*	--	71	0,4*	2*	<0,1	<0,1	3,4	<0,1	
HAYNES® 347 Legierung	S34700	9	<0,1	17	0,3	--	70	0,6	1,5	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	Cb-0,6, V-<0,1, Ta-<0,1
HAYNES® 416 Legierung	S41600	0,3*	--	13	<0,1	--	85	0,5*	0,9*	<0,1	--	0,1	--	
HAYNES® 420H Legierung	S42080	0,5*	--	<14	0,75*	--	82	0,5*	<0,6	--	--	0,75*	--	
HAYNES® 420 Legierung	S42000	0,1	--	13	--	--	86	0,2	0,5*	<0,1	--	0,1	--	
HAYNES® 420 VMH Legierung	S42000	0,3*	--	14*	<0,1	--	85	0,5*	0,4*	<0,1	--	<0,1	--	
HAYNES® 420 VML Legierung	S42000	0,2*	--	14*	<0,1	--	85	0,5	0,4	<0,1	--	<0,1	--	
HAYNES® 420 DVM Legierung	S42000	0,3*	--	14*	<0,1	--	85	0,5*	0,4*	<0,1	--	<0,1	--	
HAYNES® 420 NWH Legierung	S42000	0,3*	--	14*	<0,1	--	85	0,5*	0,4*	<0,1	--	<0,1	--	
HAYNES® 430 Legierung	S43000	0,2*	--	17	<0,1	--	82	0,5*	0,5*	<0,1	--	0,1	--	
HAYNES® 455 Legierung	S45500	8	--	11	<0,1	--	77	<0,1	<0,1	--	1,2	2,2	--	Cb-0,2
HAYNES® 600 Legierung	N06600	74	0,05*	16	0,3	<0,1	9	0,4*	0,8	0,2	0,3*	0,02*	--	
HAYNES® 601 Legierung	N06601	60	--	23	--	--	16	0,3*	0,6	1,5	0,3	<0,1	0,003	
HAYNES® 622 Legierung	N06022	52	2,5*	<23	14	<3,5	<3	0,08*	0,05*	--	--	--	--	V 0,35*
HAYNES® 800 Legierung	N08800	32	0,2*	19,5	0,2*	--	46*	0,8*	1,0	0,6*	0,5	0,2*	--	
HAYNES® 825 Legierung	N08825	41*	0,06*	23*	3*	--	31*	0,3*	0,6*	0,1	1*	2,5*	--	

Tabelle 1 Strukturdrahtprodukte (Fortsetzung)

LEGIERUNG	AWS/UNS	Normale Zusammensetzung, Gewicht %												
	Legierung Nr.	<u>Ni</u> ▲	<u>Co</u> ▲	<u>Cr</u> ▲	<u>Mo</u>	<u>W</u>	<u>Fe</u>	<u>Si</u>	<u>Mn</u> ▲	<u>Al</u> ▲	<u>Ti</u>	<u>Cu</u> ▲	<u>B</u>	<u>Andere (V▲)</u>
HAYNES® 875 Legierung	--	--	--	22*	--	--	71	0,3*	0,2*	6*	--	<0,1	--	

HAYNES® 875 Legierung

--

--

--

22*

--

--

71

0,3*

0,2*

6*

--

<0,1

--

() Meldepflichtige Bestandteile gemäß Abschnitt 313, SARA - Siehe Abschnitt 15 für zusätzliche Informationen. XX* - bezeichnet Maximalwert. XX^b - bezeichnet Minimalwert.
XX** - Haynes Metallzahl.

HAYNES® und HASTELLOY® sind eingetragene Warenzeichen von Haynes International, Inc.

Tabelle 2 Gefahreneinstufung des Produkts
Identifikationssystem für gefährliche Materialien (HMIS)

H = Gesundheitseinstufung F = Entflammbarkeitseinstufung R = Reaktivitätseinstufung

Legierung	Feststoff				Metallstaub				Metalloxidrauch		
	H	F	R		H	F	R		H	F	R
HASTELLOY® HYBRID-BC1® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HASTELLOY® B-3 Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HASTELLOY® C-4 Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HASTELLOY® C-22® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HASTELLOY® C-22HS® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HASTELLOY® C-86 Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HASTELLOY® C-276 Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HASTELLOY® C-2000® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HASTELLOY® G-30® Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
HASTELLOY® G-35® Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	0	0
HASTELLOY® N Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HASTELLOY® S Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HASTELLOY® X Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HASTELLOY® W Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HAYNES® C-263 Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
HAYNES® GTD 222 Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
HAYNES® HR-120® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HAYNES® HR-160® Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
HAYNES® Waspaloy Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
HAYNES® HR-224® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HAYNES® HR-235® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HAYNES® NS-163® Legierung	0	0	0		2	2	0		3*	2	0
HAYNES® X-750 Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HAYNES® 25 Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
HAYNES® 92 Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	0	0
HAYNES® 625 (Low Iron)	0	0	0		2*	1	1		3*	0	0
HAYNES® 188 Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	0	0

Tabelle 2 Gefahreneinstufung des Produkts (Fortsetzung)
Identifikationssystem für gefährliche Materialien (HMIS)

H = Gesundheitseinstufung F = Entflammbarkeitseinstufung R = Reaktivitätseinstufung

Legierung	Feststoff				Metallstaub				Metalloxidrauch		
	H	F	R		H	F	R		H	F	R
HAYNES® 214® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HAYNES® 214-W® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HAYNES® 230-W® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HAYNES® 233™ Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
HAYNES® 242® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HAYNES® 244® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HAYNES® 282® Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
HAYNES® M418 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 556® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	1	0
HAYNES® 625 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 718 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® I-36 Legierung	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
HAYNES® L605 Legierung	0	0	0		2	2	0		2*	0	0
HAYNES® M400 Legierung	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
HAYNES® M413 Legierung	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
MULTIMET® Legierung	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
HAYNES® N 61 Legierung	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
HAYNES® NFE 258 Legierung	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
HAYNES® NIT 32 Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
HAYNES® NIT 50 Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
HAYNES® NIT 60 Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
HAYNES® MP35N Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	0	0
ULTIMET® Legierung	0	0	0		2*	2	0		2*	1	0
HAYNES® 17/7 PH Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
HAYNES® 20 Legierung	0	0	0		2*	2	0		3*	0	0
HAYNES® 20CB3 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 52 Legierung	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0

Tabelle 2 Gefahreneinstufung des Produkts (Fortsetzung)
Identifikationssystem für gefährliche Materialien (HMIS)

H = Gesundheitseinstufung F = Entflammbarkeitseinstufung R = Reaktivitätseinstufung

Legierung	Feststoff				Metallstaub				Metalloxidrauch		
	H	F	R		H	F	R		H	F	R
HAYNES® 72 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 80/20 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 80/20 CB Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 95/5 Legierung	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
HAYNES® 200 Legierung	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
HAYNES® 202 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 302 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 302 HQ Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 302 MO Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 302 N Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 302 NC Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 302 V Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 304 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 304 L Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 304 V Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 305 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 308 L Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 316 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 316 LVM Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 316 L Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 320 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 347 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 416 Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
HAYNES® 420 Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
HAYNES® 420H Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
HAYNES® 420 VMH Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
HAYNES® 420 VML Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
HAYNES® 420 DVM Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
HAYNES® 420 NWH Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
HAYNES® 430 Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0

Tabelle 2 Gefahreneinstufung des Produkts (Fortsetzung)
Identifikationssystem für gefährliche Materialien (HMIS)

H = Gesundheitseinstufung F = Entflammbarkeitseinstufung R = Reaktivitätseinstufung

Legierung	Feststoff				Metallstaub				Metalloxidrauch		
	H	F	R		H	F	R		H	F	R
HAYNES® 455 Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
HAYNES® 600 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 601 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 622 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 800 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 825 Legierung	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
HAYNES® 875 Legierung	0	0	0		2	0	0		3*	0	0

Als Feststoff werden alle Haynes Legierungen hinsichtlich Gesundheit, Entflammbarkeit und Reaktivität mit 0 eingestuft. Metallstaub kann bei der Schleifbearbeitung entstehen. Metalloxidrauch kann beim Schweißen, Brennschneiden oder der Schmelzbearbeitung entstehen.

Hinweis: Die Einstufungen beziehen sich auf die Metalloxidbestandteile jedes Produkts. Metalloxide treten üblicherweise in Schweißrauch auf.

* = chronische Gesundheitsauswirkungen, siehe Tabelle 4. HAYNES® und HASTELLOY® sind Warenzeichen von Haynes International, Inc.

Zusammenfassung der HMIS-Einstufungsziffern:

H = Gesundheitseinstufung; 0 = minimale Gefahr; 1 = leichte Gefahr; 2 = mittlere Gefahr; 3 = ernste Gefahr; 4 = schwere Gefahr

F = Entflammbarkeitseinstufung; 0 = minimale Gefahr; 1 = leichte Gefahr; 2 = mittlere Gefahr; 3 = ernste Gefahr; 4 = schwere Gefahr

R = Reaktivitätseinstufung; 0 = minimale Gefahr; 1 = leichte Gefahr; 2 = mittlere Gefahr; 3 = ernste Gefahr; 4 = schwere Gefahr

Tabelle 3 Expositionsgrenzwerte für potentiell gefährliche Bestandteile in Strukturdraht

Metall oder Chemikalie, Symbol	CAS-Nummer	Expositionsgrenzwerte als 8-Stunden TWA (in mg/m ³)	
		OSHA - Zulässiger Expositionsgrenzwert (PEL) ⁽¹⁾	ACGIH - Schwellengrenzwert (TLV®) ⁽¹⁾
Aluminium (Al/Al ₂ O ₃)	7429-90-5/ 1344-28-1	Aluminiumoxid als Al: 15, Aluminiumoxid insg. als Al: 5, atembar	Schweißrauch als Al: 1 ⁶
Bariumverbindungen (Ba X)	7440-39-3	Lösliche Verbindungen als Ba: 0,5	Lösliche Verbindungen als Ba: 0,5
Boroxid (B ₂ O ₃)	1303-86-2	Oxidstaub insg.: 15	Oxidstaub insg.: 10
Kalzium (Ca)	7440-70-2	Keiner	Keiner
Kalziumoxid (CaO)	1305-78-8	5	2
Kohlenmonoxid ⁽²⁾ (CO)	630-08-0	55 (50 ppm)	29 (25 ppm)
Chrom VI lösliche Verbindungen	(3)	0,005	0,05 (als Cr)
Chrom VI unlösliche Verbindungen	(3)	0,005	0,01(als Cr)
Chromoxid Cr III (Cr ₂ O ₃)	1308-38-9	0,5 (als Cr)	0,5 (als Cr)
Chromoxid Cr II (CrO)	12018-00-7	0,5 (als Cr)	-
Chrom-Metall (Cr)	7440-47-3	1 (als Cr)	0,5 (als Cr)
Kobalt (Co) und anorganische Verbindungen	7440-48-4	0,1 Metallstaub und -rauch (als Co)	0,02 (als Co)
Niobium (Niob) (Cb/Cb ₂ O ₈ , Nb/Nb ₂ O ₈)	7440-03-1/ 1313-96-8	Keiner	Keiner
Kupferoxidrauch (CuO)	1317-38-0	0,1 (als Cu)	0,2 (als Cu)
Kupfer (Cu)	7440-50-8	1 (als Cu)	1 (als Cu)
Eisenoxid (Staub und Rauch) (Fe ₂ O ₃)	1309-37-1	10 (als Fe)	5 ⁽⁵⁾ (als Fe)
Lanthan (La)	7439-91-0	Keiner	Keiner
Lithium (Li/Li ₂ O)	7439-92-2/ 12057-24-8	Keiner	1 (als Li ₂ O) (Obergrenze) ⁽⁴⁾ , ⁽⁶⁾
Magnesium (Mg)	7439-95-4	Keiner	Keiner
Magnesiumoxid (MgO)	1309-48-4	Rauch als MgO: 15	Rauch als MgO: 10 ⁽⁷⁾
Mangan (Mn, MnO)	7439-96-5	5 (Obergrenze) ⁽⁴⁾ (als Mn)	0,02 ⁽⁵⁾ (als Mn)
Molybdänverbindungen (Mo X)	7439-98-7	Lösliche Verbindungen als Mo: 5	Lösliche Verbindungen als Mo: 0,5 ⁽⁵⁾ Unlösliche Verbindungen als Mo: 3 ⁽⁵⁾ ; 10 ⁽⁷⁾
Nickel (Ni, NiX)	7440-02-0	1 (elementare, lösliche und unlösliche	1,5 ⁽⁷⁾ elementare, 0,1 ⁽⁷⁾ lösliche, 0,2 ⁽⁷⁾ unlösliche

Tabelle 3 Expositionsgrenzwerte für potentiell gefährliche Bestandteile in Strukturdraht (Fortsetzung)

Metall oder Chemikalie, Symbol	CAS-Nummer	Expositionsgrenzwerte als 8-Stunden TWA (in mg/m ³)	
		OSHA - Zulässiger Expositionsgrenzwert (PEL) ⁽¹⁾	ACGIH - Schwellengrenzwert (TLV®) ⁽¹⁾
		Verbindungen) (als Ni)	Verbindungen als Ni
Stickoxid ⁽²⁾ (NO)	10102-43-2	30	31
Stickstoffdioxid ⁽²⁾ (NO ₂)	10102-44-2	9 (Obergrenze)	5,6; 9,4 (STEL) ⁽⁸⁾
Ozon ⁽²⁾ (O ₃)	10028-15-6	0,2 (0,1 ppm)	0,1 (0,05 ppm), hohe Arbeitsbelastung ⁽⁹⁾
Silizium (Si)	7440-21-3	Staub insg.: 15, atembarer Staub: 5	Keiner
Strontium (Sr/SrO)	7440-24-6/ 1314-11-0	Keiner	Keiner
Tantal (Ta)	7440-25-7	Metall- und Oxidstaub: 5	Keiner
Titandioxid (TiO ₂)	13463-67-7	15	10
Titan (Ti)	7440-32-6	Keiner	Keiner
Wolfram- (W) Verbindungen	7440-33-7	Keiner	Unlösliche Verbindungen als W: 5; 10 (STEL) ⁽⁸⁾ Lösliche Verbindungen als W: 1; 3 (STEL) ⁽⁸⁾
Vanadiumpentoxid (V ₂ O ₅)	1314-62-1	0,5 Obergrenze - atembarer Staub 0,1 Obergrenze - Rauch	0,05 atembarer Staub oder Rauch ⁽⁷⁾
Yttrium (Y)	7440-65-5	1	Metall und Verbindungen als Y: 1
Zirkoniumverbindungen (Zr X)	7440-67-7	Verbindungen als Zr: 5	Zr-Metall und Verbindungen als Zr: 5; 10 (STEL) ⁽⁸⁾

⁽¹⁾ Wenn nicht anders angegeben, sind alle Grenzwerte Staub insg.

⁽²⁾ Durch Lichtbogenschweißprozesse erzeugte Gase.

⁽³⁾ Variiert je nach Verbindung.

⁽⁴⁾ Obergrenze – darf nicht sofort überschritten werden.

⁽⁵⁾ Atembare Fraktion von Feinstaub - siehe die ACGIH-TLV® Broschüre zwecks Definition.

⁽⁶⁾ Umfeldexpositionsgrenzen am Arbeitsplatz (Workplace Environmental Exposure Levels oder WEEL), herausgegeben von der American Industrial Hygiene Association.

⁽⁷⁾ Einatembare Fraktion von Feinstaub - siehe die ACGIH-TLV® Broschüre zwecks Definition.

⁽⁸⁾ STEL = Short-term exposure limit oder Kurzzeitgrenzwert - Ein 15-Minuten TWA-Expositionsgrenzwert.

⁽⁹⁾ Siehe zusätzliche TLV® Auflistungen für gemäßigte oder leichte Arbeitsbelastung.

⁽¹⁰⁾ Empfohlener Expositionsgrenzwert (Recommended Exposure Limit, REL) des National Institute For Occupational Safety and Health (NIOSH).

Tabelle 4 Gesundheitsrisiken

Die folgende Tabelle zeigt die Verbindungen und Gase, die bereits behandelt wurden oder auftreten könnten, ihre Namen, Formeln und ihre CAS-Nummer, und beschreibt die bekannten gesundheitlichen Kurz- und Langzeitauswirkungen, die aufgrund überhöhter Exposition auftreten könnten.

Name der Verbindung, Formel und CAS-Nummer	Auf einer Liste von Krebserregern? Wenn ja, auf welcher?	Gesundheitliche Auswirkungen aufgrund übermäßiger Exposition	
		Akut (kurzzeitig)	Chronisch (langzeitig)
Metallstaub und Schweißrauch			
Schweißrauch (nicht näher eingestuft) CAS-Nr. - Keine	Ja IARC	Kann Metallgeschmack, Übelkeit, Engegefühl in der Brust, Fieber, Schwindelgefühl, Trockenheit oder Reizung der Augen, Nase oder des Rachens umfassen	Übermäßige Belastung kann Bronchialasthma, Lungenfibrose, Pneumokoniose oder Siderose verursachen.
Hexavalentes Chrom (Cr VI)	Ja IARC NTP OSHA	Einatmen und Hautkontakt: Reizung der Schleimhäute	Einatmen: Perforation der Nasenscheidewand. Erhöhtes Auftreten von Lungenkrebs. Hautkontakt: Hautulzeration, Dermatitis.
Chrom Metall-Cr CAS-Nr. 7740-47-3 Chromoxid (Cr II) CrO CAS-Nr. 12018-00-7 Chromoxid (Cr III) Cr2O3	Ja IARC	Hautkontakt: Allergische Reaktionen (Dermatitis) bei manchen Personen.	Keine bekannt.
Nickel-Ni CAS-Nr. 7440-02-0 Nickeloxid-NiO CAS-Nr. 1313-99-1	Ja IARC NTP	Einatmen: Reizung der Atemwege. Allergische Reaktionen bei manchen Personen. Metallgeschmack, Übelkeit, Engegefühl in der Brust, Metaldampffieber. Hautkontakt: Kontaktdermatitis mit permanenter Sensibilisierung.	Einatmen: Chronische Lungenreizung. Perforation der Nasenscheidewand. Erhöhtes Auftreten von Lungen- und Kehlkopfkrebs.
Kobalt-Co CAS-Nr. 7440-48-4 Kobaltoxid - CoO CAS-Nr. 1307-96-6	Nein	Einatmen: Reizung der Lunge, Husten. Augenkontakt: Reizung, Bindehautentzündung Haut: Leichte Reizung, Sensibilisierung, allergische Dermatitis. Verschlucken: Schmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Hypotension (niedriger Blutdruck).	Chronische Exposition gegenüber Kobalt ist gefährlicher als vereinzelte Expositionen. Mögliche Lungenfibrose und Hypersensibilität der Atemwege. Herzerkrankung, erhöhte Erythrozytenzahl, Brustschmerzen und Ödem.
Kupfer-Cu CAS-Nr. 7440-50-8 Kupferoxid-CuO CAS-Nr. 1317-38-0	Nein	Einatmen: Metaldampffieber, Muskelschmerzen, Reizung der Atemwege. Haut: Reizung, Verschlucken: Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen; eine hohe Dosis kann Magen- und Darmulzeration sowie Nieren- und Leberschäden verursachen.	Leichte Dermatitis und Degeneration der Schleimhäute. Wiederholtes Einatmen kann zur chronischen Erkrankung der Atemwege führen.
Mangan-Mn CAS-Nr. 7439-96-5 Mangandioxid-als Mn für Rauch MnO2 CAS-Nr. 1313-13-9	Nein	Kann Metaldampffieber, trockenen Rachen, Husten, Engegefühl in der Brust, Schmerzen im unteren Rücken, Erbrechen, Ermüdung und Kopfschmerzen umfassen	Manganismus. EMPFINDLICHKEIT IST UNTERSCHIEDLICH. Beeinträchtigt das zentrale Nervensystem. Muskelschwäche, Tremor, Symptome ähnlich wie bei Parkinson-Krankheit. Exponierte Mitarbeiter sollten vierteljährlich auf Manganismus untersucht werden.

Tabelle 4 Gesundheitsrisiken (Fortsetzung)

Name der Verbindung, Formel und CAS-Nummer	Auf einer Liste von Krebserregern? Wenn ja, auf welcher?	Gesundheitliche Auswirkungen aufgrund übermäßiger Exposition	
		Akut (kurzzeitig)	Chronisch (langzeitig)
Vanadiumpentoxid (V ₂ O ₅)	Nein	Reizung der Schleimhäute. Metallgeschmack, Husten, Hals- und Augenreizung, Ekzem.	Nasenkatarrh, Nasenbluten, chronische Probleme der Atemwege.
Eisen-Fe CAS-Nr. 7439-89-6 Eisenoxid-FeO CAS-Nr. 1345-25-1 Eisenoxid-Fe ₂ O ₃ CAS-Nr. 1309-37-1 Eisenoxid-Fe ₃ O ₄ CAS-Nr. 1309-38-2	Nein	Wahrscheinlich keine außer als Staubbelästigung.	Möglicherweise Siderose bei übermäßiger und langfristiger Exposition. Als gutartig angesehen. Nach der Exposition werden die Lungen allmählich wieder frei.