



# Sicherheitsdatenblatt

Gemäß (in Anlehnung an) 1907/2006/EG

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweißverbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann verwendet werden, um die Anforderungen der VO EG Nr. 1907/2006 (REACH) und der VO (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) zu erfüllen, welche die REACH Vorgaben bezüglich Sicherheitsdatenblättern adaptierten, um die Anforderungen des Global harmonisierten Systems zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS, fünfte Version) der Vereinten Nationen zu erfüllen. Die REACH und CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses SDB erfüllt die Anforderungen ISO 11014-1.

Druckdatum: 08.10.2018

überarbeitet am: 23.08.2018

Seite 1/11

**MSG F 900**

**Art.-Nr.: 302012-1**

## ABSCHNITT 1 Bezeichnung des Stoffes, bzw. des Gemisches und des Unternehmens

**Produktidentifikator:** MSG F 900

Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes oder Gemischs:

- Drahtelektrode
- Rutile Fülldrahtelektrode
- Fülldrahtelektroden zum Lichtbogenschweißen für Fülldraht- und Lichtbogenschweißen

Verwendungen, von den abgeraten wird: Verwendung nur für die angegebenen Schweißverfahren.

**Hersteller / Lieferant:**

Technolit GmbH

Industriestr. 8  
Telefon: +49 (0) 6648 / 69-0  
Qualitätssicherung  
Dr. U. Halle

36137 Großenlüder  
Fax: +49 (0) 6648 / 69-569  
E-Mail: info@technolit.de

Auskunftgebender Bereich:

Tel.: +49 (0) 6648 / 69-0  
Tel.: +49 (0) 551 / 19240

Mo. - Do.: 7.15 – 16.00 Uhr / Fr. 7.15 – 14.00 Uhr

**Notrufnummer:**

<b>MSG F-900</b>	DIN EN ISO 17632-A: T 46 4 PM 1 H5	DIN EN 758: T 46 4 PM 1 H5	AWS/ASME-SFA-5.20: E71 T-1
------------------	---------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

## ABSCHNITT 2 Mögliche Gefahren

Gefährliche Eigenschaften:

Das in Abschnitt 1 genannte Produkt ist gemäß der anwendbaren GHS Gefahreneinteilungskriterien, wie sie in der VO des europäischen Parlaments und der Kommission (EG) Nr. 1907/2006 und (EG) Nr. 1272/2008 definiert sind, nicht als gefährlich eingestuft.

Kennzeichnungselemente:

Gefahrenpiktogramm:

Nicht erforderlich.

Signalwort:

Nicht erforderlich.

Gefahrenhinweise:

Nicht anwendbar.

Sicherheitshinweise:

Nicht anwendbar.

**Allgemeiner Warnhinweis:**

**ACHTUNG! Vermeiden Sie es, Gase und Dämpfe beim Schweißen einzusatmen. Sie könnten Ihre Gesundheit gefährden. Verwenden Sie immer eine geeignete/ausreichende Lüftung. Verwenden Sie immer eine geeignete persönliche Schutzausrüstung.**

Primäre Eintrittswege:

Atmungssystem, Augen und/oder Haut.

Elektrischer Schock:

Lichtbogenschweißen und verwandte Prozesse können töten. (Siehe Abschnitt 8)

Lichtbogenstrahlen:

Der Lichtbogen kann die Augen verletzen und die Haut verbrennen.

Rauch und Gase:

Können gefährlich für die Gesundheit sein.

Beim Schweißen entstehende Dämpfe und Gase können nicht einfach eingeteilt werden. Deren Zusammensetzung und Menge hängen vom geschweißten Metall, dem Prozess, dem Vorgehen und den Elektroden ab. Die meisten Inhaltsstoffe von Dampf sind als komplexe Oxide und Verbindungen vorhanden und nicht als reine Metalle. Wenn die Elektrode verbraucht wird, weichen die entstehenden Dampf- und Gas-Abbauprodukte in Menge und Form von den in Abschnitt 3 aufgeführten Inhaltsstoffen ab. Abbauprodukte aus der normalen Verwendung beinhalten solche, die bei der Verdampfung, Reaktion oder Oxidation entstehen, sowie solche, welche vom Grundmetall und der Beschichtung usw. des Materials stammen, welche in Abschnitt 3 dieses SDBs aufgeführt sind. Auf die in der Tabelle in Abschnitt 3 bestimmten Verbundstoffe/Inhaltsstoffe achten.

Dampf aus der Verwendung dieses Produkts kann komplexe Oxide und Verbindungen folgender Elemente und Moleküle enthalten: Amorpher Silikastaub, Antimontrioxid, Barium Calciumoxid, Chrom, Kobalt, Kupfer, Fluorid, Fluoride, Lithium, Mangan, Nickel, Siliziumdioxid und Strontium. Komplexe Eisenoxide, Titan, Silizium und Molybdän sollten

vernünftigerweise als weitere Bestandteile des Rauches erwartet werden. Gasförmige Reaktionsprodukte können auch Kohlenmonoxid und Kohlendioxid beinhalten. Ozon und Stickoxide können durch die von Lichtbogen ausgehende Strahlung entstehen. Andere Bedingungen, welche die Zusammensetzung und die Menge des Dampfes und der Gase beeinflussen, welchen Arbeiter ausgesetzt sein können, beinhalten: Beschichtungen auf dem geschweißten Metall (wie z.B. Farbe, Beschichtung, Galvanisierung ...), Vorhandensein von Schadstoffpartikeln in der Luft /wie. z.B. aus Reinigung oder Entfettung stammende, chlorierte Kohlenwasserstoffdämpfe). Ein empfohlener Weg, die Zusammensetzung und Menge der Dämpfe und Gase zu bestimmen, welchen die Arbeiter ausgesetzt sind, besteht darin, eine Luftprobe aus dem Schweißhelm oder aus der Atemzone des Arbeiters zu entnehmen.

### ABSCHNITT 3 Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung  
**WICHTIG!**

Gemische

**Dieser Abschnitt behandelt die gefährlichen Stoffe, aus denen dieses Produkt hergestellt wird. Diese Daten wurden gemäß den Kriterien des Globalen Harmonisierten Systems der Einteilung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS) vorgenommen, wie sie durch die VO des Europäischen Parlaments und der Kommission (EG) Nr. 1907/2006 und (EG) Nr. 1272/2008 definiert und gefordert werden. Dämpfe und Gase, die bei normaler Produktverwendung entstehen, werden in Abschnitt 8 behandelt.**

CAS-Nr.	EINECS-Nr. Reach-Reg.-Nr.	Inhaltsstoff	MSG F 900 % - Gew.	GHS-Gefahrenhinweise
1344-28-1	215-691-6	Aluminiumoxid	<3	Entfällt.
7440-47-3	231-157-5	Chrom (Metall)	<3	Entfällt.
7440-50-8	231-159-6	Kupfer	<2	Entfällt.
7789-75-5	232-188-7	Flussspat	<5	Entfällt.
7439-89-6	231-096-4	Eisen	75-98	Entfällt.
1309-37-1	215-168-2	Eisenoxid	<12	Entfällt.
554-13-2	209-062-5	Lithiumcarbonat	<2	EUH014, Skin Corr. 1B, H314
12057-24-8	235-019-5	Lithiumoxid	<2	EUH014, Skin Corr. 1B, H314
7439-95-4	231-104-6	Magnesium	<2	Pulver (pyrophor): Self.-heat. Sol., H250 Water-react., H260 Pulver und Späne: Flam. Sol., H228 Self.-heat, H252 Water-react., H261
1309-48-4	215-171-9	Magnesiumoxid	<2	Entfällt.
7439-96-5	231-105-1	Mangan	<4	Acute Tox. 4, H332 Acute Tox. 4, H302 STOT RE 1, H372
1344-43-0	215-171-9	Manganoxid	<2	Entfällt.
7439-98-7	231-107-2	Molybdän	<2	STOT RE 2, H373 Skin irrit 2, H319 STOT SE 3, H335
7440-02-0	231-111-4	Nickel	<4	Carc. 2, H351 Skin Sens. 1, H317 STOT RE 1, H372 Aquatic Chron. 3, H412
14808-60-7	238-878-4	Siliziumdioxid	<2	STOT RE 2, H373 Carc. 2, H351 Acute Tox. 4, H332
7440-21-3	231-130-8	Silizium	<4	Entfällt.
7740-32-6	231-142-3	Titan	<2	Entfällt.
13463-67-7	236-675-5	Titandioxid	<10	Carc. 2, H351
7440-67-7	231-176-9	Zirkonium	<1	Flam. Sol. 1, H250 Water-react., H260
133-82-0	215-607-8	Sechswertiges Chrom [CHROM(VI) TRIOXID]	variierend	Ox. Sol. 1, H271 Carc. 1A, H350 Muta. 1B, H340 Repr. 2, H361f Acute Tox. 2, H330 Acute Tox. 3, H311, H301 STOT RE 1, H372 Skin Corr. 1A, H314 Skin Sens. 1, H317 Resp. Sens. 1, H334, H317 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410

**Zusätzlicher Hinweis:** Wortlaut der H- und EUH-Sätze: Siehe Abschnitt 16.

### ABSCHNITT 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

Beschreibung der Erste-Hilfe Maßnahmen: Im Notfall medizinische Hilfe holen. Die vom Roten Kreuz empfohlene Erste-Hilfe-Maßnahmen ergreifen.

Verschlucken: Unwahrscheinlicher Expositionsweg. Während dem Schweißen nicht essen, trinken oder rauchen; Hände vor diesen Tätigkeiten gründlich waschen. Bei Auftreten von Symptomen, sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Einatmen (beim Schweißen): Bei Atemproblemen frische Luft zuführen und Arzt konsultieren. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten und sofort medizinische Hilfe beanspruchen.

Hautkontakt (beim Schweißen):	Bei Verbrennungen durch den Lichtbogen kalte und saubere Kompressen auflegen und einen Arzt rufen. Kontaminierte Kleidung entfernen und Haut gründlich mit Wasser und Seife waschen. Beim Auftreten von Symptomen sofort medizinische Hilfe beanspruchen.
Augenkontakt (beim Schweißen):	Staub oder Rauch dieses Produktes sollten sofort mit einer ausreichender Menge sauberen, lauwarmen Wassers aus den Augen gespült werden, bis die betroffene Person in ein medizinisches Notfallzentrum transportiert wird. Das Opfer darf nicht die Augen reiben oder diese fest geschlossen halten. Sofort medizinische Hilfe beanspruchen. Lichtbogenstrahlen können die Augen verletzen. Nach Kontakt zu Lichtbogenstrahlen, die betroffene Person in einen dunklen Raum bringen. Kontaktlinsen, falls für die Behandlung notwendig, entfernen. Augen mit Polsterverband abdecken und ruhen. Bei anhaltenden Beschwerden, medizinische Hilfe beanspruchen.
Bei einem Stromschlag:	Strom abschalten. Die empfohlene Behandlung vornehmen. Sofort einen Arzt rufen.
Wichtigste akute und verzögerte auftretende Symptome und Wirkungen:	Bis zur eigentlichen Verwendung (z.B. Schweißen) sind von Schweiß-Verbrauchsmaterialien (Drähte und Stäbe) keine unerwünschten Wirkungen zu erwarten. Die Inhalation von Schweißdämpfen kann Schwindel, Übelkeit, Trockenheit oder Reizung von Nase, Rachen (Kehle) oder Augen hervorrufen. Lichtbogenstrahlen können die Augen verletzen und die Haut verbrennen. Sechswertige Chromverbindungen, Nickel (Metall und Verbindungen) und atembares/ lungengängiges (alveolengängiges) kristallines Siliziumdioxid werden in Publikationen der Internationalen Agentur für Krebsforschung (IARC) als karzinogen für Menschen aufgeführt. Längere oder wiederholte Exposition gegenüber Schweißdämpfen können das Atemsystem, Zähne, Knochen, Gehirn und Nervensystem schädigen sowie zu Siderose (Eisenablagerungen in der Lunge), Leber- oder Nierenschäden, Sensibilisierung von Haut und Atemwegen (allergische Reaktion) führen und die Lungenfunktion beeinträchtigen.
Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:	Spezialbehandlung: Bei Auftreten von Augen- oder Hautverbrennungen sofort medizinische Hilfe suchen. Hinweise für den Arzt: Symptomatisch behandeln.
Zusätzliche Hinweise:	Siehe Abschnitt 11: akute Wirkungen erhöhter Exposition gegenüber verschiedenen Inhaltsstoffen von Verbrauchsmaterialien zum Schweißen. Siehe Abschnitt 8: Expositionsgrenzwerte und Methoden für den persönlichen- und Arbeiterschutzeschutz.

## ABSCHNITT 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Löschmittel:	Geeignet: Löschmittel/-maßnahmen auf die Umgebung (Umgebungsfeuer) abstimmen. Ungeeignet: Unbekannt.
Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:	Verbrauchsmaterialien zum Schweißen, welche gemäß diesem Datenblatt versandt werden, sind nicht reaktiv, nicht entzündlich, nicht explosiv und grundsätzlich ungefährlich, bis sie geschweißt werden. Schweißlichtbogen und Funken können brennbare und entzündliche Produkte in Brand setzen. Ist im Arbeitsbereich entzündliches Material (inklusive Brennstoff- oder hydraulische Leitungen) vorhanden, und der Arbeiter kann den Arbeitsbereich oder das entzündliche Material nicht verschieben, so sollte ein feuerresistenter Schutzschild wie z.B. eine Metallplatte oder eine feuersichere Abdeckung über das entzündliche Material gelegt werden. Müssen Schweißarbeiten näher als ca. 10 Meter zu entzündlichem Material durchgeführt werden, sollte eine verantwortungsvolle Person in der Arbeitszone als Feuerwächter positioniert werden, welche beobachtet, wohin Funken fliegen und nötigenfalls einen Feuerlöscher einsetzen oder Alarm auslösen kann. Nicht benutzte Schweißmaterialien können über den eigentlichen Prozess des Schweißens hinaus heiß bleiben.
Hinweise für die Brandbekämpfung:	Beim Löschen von Feuer bei vorhandenen Chemikalien sollte ein Umluft-unabhängiges Atemschutzgerät und Schutzkleidung getragen werden. Anhand des lokalen lokalen Notfallplans festlegen, ob das Gebiet evakuiert oder isoliert werden muss.

## ABSCHNITT 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:	Nicht anwendbar bei: solidem Metall / Schweißelektroden in massiver Ausführung. Persönliche Schutzausrüstung(wie in Abschnitt 8 beschrieben) tragen, während das Produkt für das Schweißen eingesetzt wird. Hautkontakt vermeiden. Staub, Dämpfe und Gase, welche beim Schweißprozess entstehen können, nicht einatmen.
Umweltschutzmaßnahmen:	Den beim Schweißen entstehenden Staub mit Hilfe eines Staubsaugers oder durch leichtes Abreiben/Abwischen entfernen/einsammeln. Den Staub von Abläufen, Oberflächen- und Grundwasser fernhalten. Verhindern, dass Partikel in Wasserläufe oder Abläufe gelangen. Die Bildung von Staubwolken vermeiden.
Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:	Freigesetzte feste Verbrauchsmaterialien zum Schweißen können mechanisch aufgenommen und in einen Abfallbehälter entsorgt werden. Beim Schweißen entstandenes Pulver kann mit einem Staubsauger oder durch leichtes Abstauben eingesammelt werden. Ist Staub oder Dampf in der Luft vorhanden, geeignete technische Einrichtungen und nötigenfalls persönliche Schutzmaßnahmen verwenden, um übermäßige Exposition zu vermeiden. Die Empfehlungen in Abschnitt 8 beachten. Passende persönliche Schutzausrüstung verwenden. Nicht als allgemeinen (Haus-)Abfall entsorgen.
Verweis auf andere Abschnitte:	Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

**ABSCHNITT 7 Handhabung und Lagerung****Handhabung**

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

Keine speziellen Anforderungen in der vorliegenden Produktform. Vorsichtig handhaben, um Schnitte zu vermeiden. Beim Umgang mit Schweißmaterialien Handschuhe tragen. Sich nicht dem Staub aussetzen. Nicht einnehmen. Schweißdämpfe nicht einatmen. Den Kopf von den Dämpfen fernhalten. Mit ausreichender Belüftung und/oder Abluft-/Absaugvorrichtungen am Lichtbogen verwenden, um Dämpfe und Gase in der Atemzone und im gesamten Bereich unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes zu halten. Luftproben nehmen, um den Bedarf an Korrekturmaßnahmen zu prüfen. (Siehe Abschnitt 10 für weitere Informationen). Bestimmte Individuen können eine allergische Reaktion auf gewisse Materialien entwickeln. Warn- und Produktetiketten aufbewahren.

Hinweise zum Brand- u. Explosionsschutz:

Keine Informationen vorhanden.

**Lagerung****Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

Angaben zu den Lagerbedingungen:

Trocken lagern, um die Produktqualität zu erhalten.

Zusammenlagerungshinweise:

Von Säuren und starken Laugen getrennt lagern, um mögliche chemische Reaktionen zu vermeiden.

Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Keine Informationen vorhanden.

Spezifische Endanwendungen:

Industrielle Verwendung: Schweißelektrode (auch bekannt als Schweißdraht)

Professionelle Anwendung: Schweißelektrode (auch bekannt als Schweißdraht)

**ABSCHNITT 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung**

Kontrollparameter:

Anleitungen und Verpackungsetiketten lesen und verstehen. Schweißdämpfe sind eine variable Mischung von in Luft abgegebenen Gasen und Feinpartikeln, welche eine Gefahrenquelle darstellen, wenn sie inhaliert oder eingenommen werden. Das Ausmaß des Risikos hängt von der Zusammensetzung und der Konzentration der Dämpfe sowie der Expositionsdauer ab. Die Zusammensetzung der Dämpfe hängt vom bearbeiteten Material, den verwendeten Prozessen und Verbrauchsmaterialien, den Belägen/Beschichtungen auf dem Werkstück (wie z.B. Farbe, Galvanisierung oder Beschichtung), sowie Vorhandensein von Öl oder anderen Rückständen aus Reinigung oder Entfettung ab. Die Exposition muss systematisch untersucht werden unter besonderer Berücksichtigung der Umstände für den Arbeiter oder sich in der Nähe befindlicher Mitarbeiter, welche exponiert/betroffen sein könnten. Ein empfohlener Weg, um die Zusammensetzung und Menge der Dämpfe und Gase, welchen Arbeitern ausgesetzt sind, zu bestimmen, besteht darin, eine Luftprobe aus dem Schweißhelm oder aus der Atemzone des Arbeiters zu entnehmen.

Für Schweißdämpfe bestehen keine spezifischen Belastungsgrenzwerte (OEL) der Europäischen Union (EU). Der tiefste verfügbare 8-Stunden Grenzwert (TLV) für nicht anderweitig regulierte Partikel (PNOR) wurde von Belgien mit 10 mg/m<sup>3</sup> und mit 3 mg/m<sup>3</sup> (einatembare Fraktion) festgelegt. Die einzelnen komplexen Verbindungen im Dampf können tiefere OEL als den belgischen PNOR Grenzwert aufweisen. Ein Hygienetechniker und/oder der EU Mitgliedstaat sollte konsultiert werden, um die spezifischen Dampf-inhaltsstoffe und deren Belastungsgrenzwerte zu bestimmen. Die GESTIS Internationale Datenbank der Grenzwerte auf der Website [http://limitvalue.ifa.dguf.de/WebForm\\_gw2.aspx](http://limitvalue.ifa.dguf.de/WebForm_gw2.aspx) kann für internationale OELs für chemische Stoffe herangezogen werden.

**Zu überwachende Parameter****Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

CAS-Nr.	EINECS	Beschreibung		TLV / mg/m <sup>3</sup>	STLV mg/m <sup>3</sup>
1344-28-1	215-691-6	Aluminiumoxid	AT	5 (R*)	10 (R*)
			BE	1 (alveolengängige Fraktion)	
			DE	4 (I*); 1,5 (R*)	
			DK	5 (I*); 2 (R*)	10 (I*); 4 (R*)
			FR	10 (R*)	
7440-47-3	231-157-5	Chrom (Metall und/oder unlösliche Salze)	NL	0,5	
			CH	0,5 (einatembare Fraktion)	
7440-47-3	231-157-5	Cr(II + Cr (III) cmpds	DK	0,5	1,0
			DE (AGS)	2 (I*)	2 (I*; 15 min. Durchschnitt)
			EU	2	
			FR	2	
			CH	0,5 (I*)	
7440-50-8	231-159-6	Kupfer (und inorg. Cu-Verbind., inhalierbar)	DE (DFG)	0,01 (alveolengängige Fraktion)	0,02 (alveolengängige Fraktion, 15 min. Referenzperiode)
			NL	0,1	
7440-50-8	231-159-6	als Cu Stäube + Nebel	AT	1 (I*)	
			DE (DFG)	0,01 (alveolengängige Fraktion)	0,02 (alveolengängige Fraktion, 15 min. Referenzperiode)
			DK	1	
			FR		2
			NL	0,1 (I*)	
			CH		0,2 (I*)
7440-50-8	231-159-6	Dampf, einatembarer Staub	AT	0,1	0,4

			DE	0,01 (alveolengängige Fraktion)	0,02 (alveolengängige Fraktion, 15 min. Referenzperiode)
			DK	0,1	0,2
			FR	0,2	
7789-75-5	232-188-7	Flussspat (Kalziumfluorid)	DK	2,5 als F	5 als F
			DE (AGS/DFG)	1 (I* als F)	4 (I* als F)
			FR	2,5	
			NL		2 (als anorgan., lösliche Fluoride, als F)
			CH	1 (I* als F)	4 (I* als F)
7439-89-6	231-096-4	Eisen	AT	5 (R*)	10 (R*)
			DK		7
			CH	3 (R*)	
1309-37-1	215-168-2	Eisenoxid	Siehe „Eisen“ = gleich		
554-13-2	209-062-5	Lithiumcarbonat	Nicht gültig.		
12057-24-8	235-019-5	Lithiumoxid	Nicht gültig.		
7439-95-4	231-104-6	Magnesium +	Nicht gültig.		
1309-48-4	215-171-9	Magnesiumoxid	DK	6 (I*)	12 (I*)
			DE (DFG)	4 (I*)	1,5 (R*)
			FR	10 (R*)	
			CH	3 (*)	
7439-96-5	231-105-1	Mangan ++	DK	0,1	0,2
			DE (DFG)	0,02 (R*)	0,16 (R*) [STV für permangane: 0,02 mg/m <sup>3</sup> , 15 min. Durchschnittswert]
			FR	1	
7439-98-7	231-107-2	Molybdän (Verbind. als Mo)	AT	15 (I*)	30 (I*)
			DK	10 (unlösliche Verbind.)	20 (unlösliche Verbind.)
			CH	10 (I*)	
7439-98-7	231-107-2	Molybdän (Verbind. als Mo, löslich)	AT	5 (I*)	10 (I*)
			DK	5	10
			FR	5	10
			CH	5 (I*)	
7440-02-0	231-111-4	Nickel (Metall, Staub total)	AT	0,5	2
			DE (AGS)	0,006 (alveolengängige Fraktion)	0,048 (alveolengängige Fraktion, 15 min. Durchschnitt)
			DK	0,05	1
			FR	1	
			CH	0,5 (I*)	
14808-60-7	238-878-4	Siliziumdioxid +++ (atembarer kristalliner Quarz)	AT	0,15 (R*)	
			DK	0,3 (I*); 0,1 (R*)	0,6 (I*), 0,2 (R*)
			NL	0,075 (alveolengängiger Staub)	
			CH	0,15 (R*)	
69012-64-2 60676-86-0	273-761-1	Amorpher Silizium-dioxid Dampf und vereinigter atembarer Staub	AT	0,3 (vereinigt, alveolengängiger Staub)	
			DE (AGS)	0,3 (Dampf, R*)	
			DE (AGS+DFG)	0,3 (vereinigt, alveolengängiges Staubaerosol)	
			DK	2 (Dampf, alveolengängige Fraktion)	4 (Dampf, alveolengängige Fraktion)
				0,1 (vereinigt, alveolengängiger Staub)	0,2 (vereinigt, alveolengängiger Staub)
			CH	0,3 (vereinigt, alveolengängiges Staubaerosol)	
7440-21-3	231-130-8	Silizium	DK	10 (I*)	20 (I*)
			FR	10 (I*)	
			CH	3 (R*)	
7740-32-6	231-142-3	Titan	Nicht gültig.		
13463-67-7	236-675-5	Titandioxid	DK	6 (total Staub)	12 (total Staub)
			FR	11 (I*)	
			CH	3 (R*)	
7440-66-6	231-175-3	Zink (+ inorg. Zinkverbind. als Zn)	DE (DFG)	2 (einatembare Fraktion) 0,1 (alveolengängige Fraktion)	4 (einatembare Fraktion, 15 min. Referenzperiode) 0,4 (alveolengängige Fraktion; 15 min. Referenzperiode)
			CH	2 (I*), 0,1 (R*)	4 (I*), 0,4 (R*)
7440-67-7	231-176-9	Zirkonium (Verbindungen als Zr)	AT	5 (I*)	
			DE (AGS+DFG)	1 (I*)	1 (I*) (AGS, 15 min. Durchschnittswert)
			DK	5	10
			CH	5 (I*)	
1333-82-0	215-607-8	Sechswertiges Chrom [Chrom (VI) Trioxid] Dampfbestandteile	AT	0,05 (I*)	0,2 (I*)
			FR	0,05	0,1
			NL	0,025	0,05
			CH	0,05 (I*)	

Zusätzliche Hinweise:

Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen und Tabellen.

R\* = alveolengängiges Aerosol/Fraktion | I\* = einatembares Aerosol/Fraktion | + = als Oxide, Dampf oder einatembare Staub | ++ = als Dampf oder einatembare Staub | +++ = Kristallines Siliziumdioxid ist im Produkt gebunden, so, wie es in der Verpackung vorkommt. Allerdings weist die Forschung darauf hin, dass Siliziumdioxid im Schweißdampf in amorpher (nicht-kristalliner) Form vorkommt | AGS Ausschuss für Gefahrstoffe (German committee on Hazardous substances) | DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (German Research Foundation) | TLV = Grenzwert | STLV = Kurzzeitgrenzwert | EINECS = European Inventory of Existing commercial Chemical Substances.

AGW = Arbeitsplatzgrenzwert. E = einatembare Fraktion, A = Alveolengängige Fraktion. | Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung – Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte. " = " = Momentanwert. Kategorie (I) = Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegsensibilisierende Stoffe, (II) = Resorptiv wirksame Stoffe. | BGW = Biologischer Grenzwert. Probenahmezeitpunkt: a) keine Beschränkung, b) Expositionsende, bzw. Schichtende, c) bei Langzeitexposition: nach mehreren Schichten vorangegangenen Schichten, d) vor nachfolgender Schicht, e) nach Expositionsende .... Stunden. | Sonstige Angaben: ARW = Arbeitsplatzrichtwert, H = hautresorptiv. Y = Ein Risiko der Fruchtbeschädigung braucht bei Einhaltung von AGW und BGW nicht befürchtet werden. Z = Ein Risiko der Fruchtbeschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden (s. TRGS 900). DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission). AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe.

Begrenzung und Überwachung der Exposition:  
Bemerkung!  
Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:

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

**Die Exposition beim Schweißen und Schneiden auf ein Mindestmaß beschränken.**

**Lüftung:** Für ausreichende Belüftung sorgen und/oder den am Lichtbogen entstehenden Rauch absaugen, um Rauch und Gase im Atembereich des Schweißers und in der Umgebung unter den TLV/OEL-Grenzwerten zu halten. Den Schweißer anweisen, seinen Kopf außerhalb der Rauchfahne zu halten. Geeignete Absauganlage, Feinstaubmasken zum Schutz einsetzen. (Feinstaubmaske)

Empfohlene Überwachungsverfahren:

[Raumluftüberwachung zur Ermittlung der Wirksamkeit der Lüftung und/oder der Notwendigkeit für die Verwendung von Atemschutzgeräten unter Beachtung der DIN EN 689.

(„Arbeitsplatzatmosphäre: Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich von Grenzwerten und Mess-Strategie“).]

## Persönliche Schutzausrüstung

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Persönliche Schutzausrüstung ist in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen.

Dafür Sorge tragen, dass sich die persönliche Schutzausrüstung in einem sauberen, trockenen und funktionstüchtigen Zustand befindet. Isolierung von elektrischen Teilen sicherstellen. Schweißer müssen mit allen möglichen Gefahren, Erste-Hilfe- und Präventionsmaßnahmen vertraut sein.

Atemschutz:

Einen zugelassenen Rauch-/Dampfabsauger oder umluft-unabhängiges/luftversorgtes Atemschutzgerät verwenden, wenn in geschlossenen Räumen gearbeitet wird oder wenn die lokale Abluftanlage oder die Belüftung die Exposition nicht unter den Grenzwerten halten können. Sowohl der Absauger wie auch das Atemschutzgerät sollten gemäß Richtlinie 89/686/EEC bzw. PSA-Verordnung zertifiziert/zugelassen sein.

[Das Tragen von Atemschutz, mit Ausnahme von belüfteten Hauben/Helmen, darf keine ständige Maßnahme sein. Die Tragezeitbegrenzung ist durch eine tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung unter Einbeziehung eines Arbeitsmediziners zu ermitteln. Dabei ist die BGR 190 zu berücksichtigen.]

Handschutz:

Schweißer-Schutzhandschuhe.

[Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt/den Stoff/die Zubereitung sein. Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt/die Zubereitung/das Chemikaliengemisch abgegeben werden. Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

**Handschuhmaterial:** Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

**Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:** Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.]

Augenschutz:

Einen Helm oder ein Visier mit Filterlinsen geeignet für offenes Lichtbogenschweißen. Als Faustregel gilt: Mit einer Schutzstufe (Shade) Nr. 14 beginnen. Die Schutzstufe nötigenfalls eine Stufe heller oder dunkler anpassen. Bei Bedarf Schutzschilde und Schutzbrillen zum Schutz anderer Personen bereitstellen.

Körperschutz:

Einen Kopf-, Hand- und Körperschutz tragen, der vor Verletzung infolge von Strahlung, Funken und Stromschlag schützt. *Siehe ANSI Z 49.1.* Dazu gehören mindestens Schweißerschutzhandschuhe und Gesichtsschutz (Schweißerschutzschild, Schweißhelm, Feinstaubmaske) und eventuell Armschutz, Schürzen, Hüte, Schulterenschutz sowie dunkle, robuste Kleidung (nicht synthetisch). Den Schweißer anweisen, unter Strom stehende Teile nicht zu berühren und sich vom Arbeitsstück und dem Boden zu isolieren.

Zusätzliche Hinweise:

Verfahren zur Reinigung von Lecks und Verschüttetem:

**DGUV Regel 100-500 Kap. 2.26; TRGS 528; DGUV Information 209-016**

Nicht anwendbar.

Siehe Abschnitt 6.

Spezielle Vorkehrungen! WICHTIG!

Werden zum Schweißen Elektroden verwendet, welche eine besondere Lüftung benötigen (z.B. rostfrei oder Auftragsschweißung, oder verlangen andere Produkte nach einer speziellen Belüftung, oder wird mit Blei oder Cadmium beschichtetem Stahl und anderen Metallen oder Beschichtungen wie z.B. galvanisierter Stahl gearbeitet, welche gefährliche Dämpfe erzeugen/freisetzen), muss die Exposition unterhalb des TLV/OEL-Niveaus gehalten werden. Eine industrielle Hygieneüberwachung implementieren, um sicherzustellen, dass die Verwendungen dieser Materialien nicht zu einer Exposition führt, welche die TLV/OEL (Grenzwert) überschreitet. Immer eine Abluftbelüftung verwenden. Für weitere, wichtige Informationen folgende Quellen konsultieren: EU-OSHA – Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (OSHWiki database) Staub und Aerosole – Schweißrauch, zuletzt angepasst am 17.05.2013, aufgerufen am 04.08.2015.

## ABSCHNITT 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

Allgemein:

Schweißzusatzstoffe, welche gemäß diesem Datenblatt versandt werden, sind nicht reaktiv, nicht entzündlich, nicht explosiv und grundsätzlich ungefährlich, bis sie verwendet (ge-/verschweißt) werden.

### Angaben zu den grundlegend physikalischen und chemischen Eigenschaften

#### Erscheinungsbild

Aggregatzustand: fest

Farbe: grau

Geruch: geruchslos

Aussehen: rund, Fülldraht

Geruchsschwelle: nicht anwendbar

pH-Wert:	Nicht anwendbar.	
Schmelzpunkt / Schmelzbereich:	Nicht verfügbar.	°C
Gefrierpunkt:	Nicht verfügbar.	
Siedepunkt / Siedebereich:	Nicht verfügbar.	°C
Flammpunkt:	Nicht verfügbar.	°C
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nicht anwendbar.	
Selbstentzündungstemperatur: (Feststoff/Gas)	Nicht verfügbar.	
Untere Explosionsgrenze:	Nicht verfügbar.	g/cm <sup>3</sup>
Obere Explosionsgrenze:	Nicht verfügbar.	
Dampfdruck:	Nicht anwendbar.	
Dampfdichte:	Nicht anwendbar.	
Relative Dichte:	Nicht verfügbar.	
Löslichkeit:	Nicht verfügbar.	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	Nicht anwendbar.	
Zersetzungstemperatur:	Nicht verfügbar.	
Viskosität:	Nicht anwendbar.	
Explosionseigenschaften:	Nicht verfügbar.	
Oxidationseigenschaften:	Nicht verfügbar.	
Andere Informationen:	Für Schweißelektroden werden keine anderen physikalischen oder chemischen Parameter benötigt.	

## ABSCHNITT 10 Stabilität und Reaktivität

Reaktivität:	Schweißzusatzstoffe, welche gemäß diesem Datenblatt versandt werden, sind fest, stabil und nicht flüchtig.
Chemische Stabilität:	Dieses Produkt ist unter Normalbedingungen stabil.
Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:	Der Kontakt mit Säuren oder starken Laugen kann zur Gasentwicklung führen. Siehe auch Abschnitt 8.
Zu vermeidende Bedingungen:	Einatmen von Schweißrauch, Gasen, Staub. Wirkung des Lichtbogens auf Augen und Haut. Stromschlag. Dieses Produkt ist nur für diejenigen Schweißparameter bestimmt, für welche es entwickelt wurde.
Unverträgliche Materialien:	Der Kontakt mit Säuren oder starken Laugen kann zur Gasentwicklung führen (z.B. Wasserstoff).
Gefährliche Zersetzungsprodukte:	Wird dieses Produkt zum Schweißen eingesetzt, können gefährliche Dämpfe entstehen. Andere zu berücksichtigende Faktoren umfassen das Grundmetall, die Vorbehandlung des Grundmetalls und Grundmetallbeschichtungen. Alle diese Faktoren können zur Rauch- und Gasentwicklung während des Schweißens beitragen. Die Menge der Dämpfe variiert mit den Schweißparametern. Wenn die Elektrode verbraucht wird, weichen die rauch- und gasförmigen Abbauprodukte in Menge und Form von den zur Produkt-Herstellung verwendeten Inhaltsstoffen ab. Abbauprodukte aus der Normalverwendung beinhalten die aus in Abschnitt 3 aufgeführten Verdampfungs- oder Oxidationsreaktionen, sowie oben erwähnt, die aus Grundmetall, Beschichtung usw. entstehenden Abbauprodukte.

## ABSCHNITT 11 Toxikologische Angaben

Mögliche gesundheitliche Auswirkungen: Schweißzusatzstoffe gelten bis zum Schweißen als ungefährlich.

**Lichtbogenschweißen kann eine oder mehrere der folgenden Gesundheitsrisiken verursachen:**

Kurzzeitige (aktuelle) Überexposition – Effekte: Schweißdämpfe/-rauch:	Können zu Beschwerden wie Schwindel, Übelkeit, Trockenheit oder Irritation von Nase, Rachen/Kehle oder Augen führen.
Aluminiumoxid:	Irritation des Atemapparats.
Antimonverbindungen:	Irritation von Nase, Kehle (Rachen), Augen und Haut.
Barium:	Augenschmerzen, Rhinitis, frontale Kopfschmerzen, Keuchen, Larynxkrämpfe, Speicheln, Anorexie (Appetitlosigkeit).
Kalziumoxid:	Staub oder Dampf kann zu Irritation des Atemapparats, der Haut und Augen führen.
Chrom:	Inhalation von Rauch mit Chrom-(VI)-Verbindungen kann zu Irritation des Atemapparats, Lungenschäden und Asthma-ähnlichen Symptomen führen. Schlucken von Chrom-(VI) Salzen kann zu gravierenden Verletzungen oder zum Tod führen. Staub auf der Haut kann zu Ulzera führen. Augen können durch Chrom-(VI)-Verbindungen verbrannt/verätzt werden. Bei bestimmten Personen können allergische Reaktionen auftreten.
Kobalt:	Irritation der Lunge, Husten, Dermatitis, Gewichtsverlust.
Kupfer:	Metallrauchfieber, charakterisiert durch Metallgeschmack, Engegefühl im Brustkorb und Fieber. Symptome können während 24 bis 48 Std. nach der Überexposition anhalten.
Fluoride:	Entstandene Fluoridverbindungen können Haut- und Augenverbrennungen, Lungenödem und Bronchitis verursachen.
Eisen, Eisenoxid:	Keine bekannt. Als Beeinträchtigung durch Staub oder Rauch behandeln.
Lithiumverbindungen:	Überexposition kann zu Tremor und Übelkeit führen.

Magnesium, Magnesiumoxid:	Überexposition des Oxids kann zu Metallrauchfieber, charakterisiert durch Metallgeschmack, Engegefühl im Brustkorb und Fieber führen. Symptome können während 24 bis 28 Std. nach der Überexposition anhalten.
Mangan, Manganoxid:	Metallrauchfieber charakterisiert durch Schüttelfrost, Fieber, Aufstoßen, Erbrechen Irritation der Kehle/Rachen und Gliederschmerzen. Die Erholung erfolgt in der Regel innerhalb von 48 Stunden nach der Überexposition.
Molybdän, Ceroxid:	Irritation von Augen Nase und Kehle/Rachen.
Nickel, Nickelverbindungen:	Metallgeschmack, Übelkeit, Engegefühl im Brustkorb, Metallrauchfieber, allergische Reaktion.
Siliziumdioxid (amorph):	Staub und Dämpfe können zu Irritation des Atemapparats, der Haut und der Augen führen.
Strontiumverbindungen:	Strontiumsalze sind im Allgemeinen nicht toxisch und kommen natürlicherweise im menschlichen Körper vor. In großen oralen Dosen können sie gastrointestinale Beschwerden, Erbrechen und Durchfall verursachen.
Titaniumdioxid:	Irritation des Atemapparats.
Zink:	Metallrauchfieber Magenkrämpfe, Hautirritationen, Erbrechen, Übelkeit und Anämie.
Zirkonium:	Kann durch mechanische Effekte Irritation der Augen, Nase und Kehle verursachen.
<b>Langzeit (chronische) Überexposition – Effekte:</b>	
Schweißdämpfe/-rauch:	Übermäßige Exposition kann zu Bronchialasthma, Lungenfibrose, Pneumokoniose oder „Siderose“ führen. Studien haben gezeigt, dass ausreichende Beweise für Augenmelanome bei Schweißern vorliegen.
Aluminiumoxid:	Lungenfibrose und Emphysem.
Antimonverbindungen:	Metallrauchfieber, Dermatitis, Keratitis, Konjunktivitis sowie Ulzeration (Geschwürbildung) und Perforation der Nasenscheidewand. Situationen vermeiden, in welchen frischer Wasserstoff mit Antimon zu stark toxischem Antimonwasserstoff reagieren kann.
Barium:	Langfristige Überexposition von löslichen Bariumverbindungen kann Störungen des Nervensystems verursachen und hat schädliche Wirkungen auf das Herz-Kreislaufsystem und die Muskulatur.
Kalziumoxid:	Länger anhaltende Überexposition kann zu Ulzerationen der Haut und zur Perforation der Nasenscheidewand, Dermatitis und Pneumonie führen.
Chrom:	Ulzeration und Perforation der Nasenscheidewand. Irritation des Atemapparats kann mit Asthma-ähnlichen Symptomen auftreten. Studien haben gezeigt, dass Arbeiter in der Chromproduktion, welche sechswertigen Chromverbindungen ausgesetzt waren, häufiger an Lungenkrebs erkranken. Chrom-(VI)-Verbindungen werden leichter durch die Haut aufgenommen als Chrom-(III)-Verbindungen. Bewährte Verfahrensweisen schreiben eine Reduktion der Exposition von Beschäftigten gegenüber Chrom-(III)- und -(VI)-Verbindungen vor.
Kobalt:	Wiederholte Überexposition von Kobaltverbindungen kann zu Einschränkungen der Lungenfunktion, diffuser knotenförmiger Lungenfibrose und Hypersensitivität der Atemwege führen.
Kupfer:	In der Literatur wurden Kupfervergiftungen nach Exposition hoher Kupfermengen berichtet. Aufgrund der Kupferanreicherung in der Leber kann es zu Leberschäden, charakterisiert durch Zellzerstörung und Zirrhose, kommen. Hohe Kupfermengen können Anämie und Gelbsucht verursachen sowie Schäden des Zentralnervensystems in Form von Nervenfaseraufschluss und Hirndegeneration verursachen.
Fluoride:	Gravierende Knochenerosion (Osteoprose) und Marmorierung der Zähne.
Eisen, Eisenoxidrauch:	Können zu Siderose (Eisenablagerungen in der Lunge) und laut einigen Forschern zu Einschränkungen der Lungenfunktion führen. Die Lungen reinigen sich im Verlauf der Zeit, wenn die Exposition gegenüber Eisen und seiner Verbindungen unterbunden wird. Eisen und Magnetit ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) werden nicht als fibrogene Materialien angesehen.
Lithiumverbindungen:	Können als möglicherweise teratogen angesehen werden.
Magnesium, Magnesiumoxid:	In der Literatur wurde bisher von keinen Langzeitwirkungen berichtet.
Mangan, Mangnoxid:	Langfristige Überexposition gegenüber Manganverbindungen kann das Zentralnervensystem beeinträchtigen. Symptome können der Parkinson Krankheit ähneln und beinhalten Langsamkeit, Veränderung der Handschrift, Gehstörungen, Muskelspasmen und -krämpfe, seltener, Tremor und Verhaltensänderungen. Arbeiter, welche eine Überexposition mit Manganverbindungen erlitten haben, sollten einen Arzt zur frühzeitigen Erfassung von neurologischen Problemen konsultieren. Überexposition gegenüber Mangan und Manganverbindungen über die Expositionsgrenzwerte hinaus kann zu irreversiblen Schäden des Zentralnervensystems und Gehirns führen. Mögliche Symptome sind undeutliche Sprache, Lethargie, Tremor, Muskelschwäche, psychische Störungen und spastischer Gang.
Molybdän, Ceroxid:	Länger anhaltende Überexposition kann zu Appetit-, Gewichtsverlust, Verlust der Muskelkoordination, Atemschwierigkeiten und Anämie führen.
Nickel, Nickelverbindungen:	Lungenfibrose oder Pneumokoniose. Studien bei Arbeitern in der Nickelraffinerie haben eine größere Häufigkeit von Lungen- und Nasenkrebs gezeigt.
Siliziumdioxid (amorph):	Forschungsergebnisse zeigen, dass Siliziumdioxid in Schweißdämpfen in amorpher Form vorliegt. Langfristige Überexposition kann zu Pneumokoniose führen. Nicht-kristalline Formen von Siliziumdioxid (amorphem Siliziumdioxid) besitzen wenig fibrotisches Potential.
Strontiumverbindungen:	Strontium in hohen Dosen reichert sich im Knochen an. Ernsthaftes Zeichen chronischer Toxizität, die das Skelett betrifft, wurde als „Strontiumrachitis“ bezeichnet.
Titaniumdioxid:	Lungenirritation und leichte Fibrose.
Zink:	Schädigt die Bauchspeicheldrüse, stört den Eiweiß-Metabolismus (Stoffwechsel) und verursacht Arteriosklerose.
Zirkonium:	Kann Lungenfibrose und Pneumokoniose verursachen.



**Durch Exposition verschlimmerte Beschwerden:**

Personen mit bereits bestehenden Einschränkung der Lungenfunktion (Asthma-ähnliche Zustände). Personen mit einem Herzschrittmacher sollten sich nicht in der Nähe von Schweiß- und Schneidarbeiten aufhalten, ohne vorher den Arzt konsultiert und entsprechende Angaben vom Hersteller des Gerätes erhalten zu haben. Respiratoren/Atemschutzgeräte dürfen erst nach medizinischer Freigabe durch einen vom Unternehmen beauftragten Arzt getragen werden.

**Notfall- und Erste-Hilfemaßnahmen:**

Medizinische Hilfe anfordern. Die vom Internationalen Roten Kreuz empfohlenen Erste-Hilfetechniken/-maßnahmen anwenden. Einen Arzt konsultieren, wenn nach Exposition Irritationen oder Verbrennungen durch Funken auftreten.

**Karzinogenität:**

Chrom-(VI)-Verbindungen, Nickelverbindungen und Siliziumdioxid (kristalliner Quarz) sind klassifiziert als IARC<sup>E</sup> Gruppe 1 Karzinogene. Titandioxid, Nickelmetall/-legierungen, Antimontrioxid, Kobalt und Schweißdämpfe sind klassifiziert als IARC Gruppe 2B Karzinogene.

Inhaltsstoff	CAS-Nr.:	IARC <sup>E</sup>
ALUMINIUM	7429-90-5	---
ALUMINUMOXID	1344-28-1	---
ALUMINIUMTRIOXIDE	1309-64-4	2B
BARIUM CMPDS (als Ba)	7440-39-3	---
BARIUMFLUORID	7787-32-8	---
KALZIUMKARBONAT	1317-65-3	---
CEROXID	1306-38-3	---
CHROM	7440-47-3	1**, 3*
KOBALT	7440-48-4	2B
KUPFER	7440-50-8	---
FLUSSSPAT	7789-75-5	---
EISEN	7439-89-6	---
EISENOXID	1309-37-1	3
LITHIUMCARBONAT	554-13-2	---
LITHIUMFLUORID	7789-24-4	---
LITHIUMOXID	12057-24-8	---
MAGNESIUM	7439-95-4	---
MAGNESIUMOXID	1309-48-4	---
MANGAN	7439-96-5	---
MANGANOXID	1344-43-0	---
MOLYBDÄN	7439-98-7	---
NICKEL	7440-02-0	2B <sup>1</sup> , 1 <sup>2</sup>
SILIZIUMDIOXID	14808-60-7	1 <sup>3</sup>
(Amorpher Siliziumdioxiddampf)	69012-64-2	
SILIKON	7440-21-3	---
STRONTIUMFLUORID	7783-48-4	---
TITAN	7440-32-6	---
TITANDIOXID	13463-67-7	2B
WELDING FUMES (SCHWEISSRAUCH)		2B
ZINK	7440-66-6	---
ZIRKONIUM	7440-67-7	---

E = International Agency for Research on Cancer | 1 – Karzinogen für Menschen, 2A – Wahrscheinlich karzinogen für Menschen, 2B – Möglicherweise karzinogen für Menschen, 3 – Karzinogenität für Menschen nicht klassifizierbar, 4 – Wahrscheinlich nicht karzinogen für Menschen | \* = Chrommetall und Chrom-(III)-Verbindungen | \*\* = Chrom (VI) | <sup>1</sup> = Nickelmetall und Legierungen | <sup>2</sup> = Nickelverbindungen | <sup>3</sup> = Siliziumdioxid kristalliner α-Quarz | --- = Striche geben an, dass die Inhaltsstoffe nicht in der IARC aufgeführt sind.

**ABSCHNITT 12 Umweltbezogene Angaben**

Toxizität:	Für das solide Produkt sind keine Angaben zur Umwelttoxizität verfügbar. Schweißvorgänge können Dämpfe direkt in die Umgebung abgeben.
Persistenz und Abbaubarkeit:	Schweißdraht kann sich zersetzen, wenn er ungeschützt draußen gelagert wird.
Möglichkeit der biologischen Anreicherung:	Rückstände von Schweißverbrauchsmaterialien und Schweißprozessen können sich zersetzen und im Boden und Grundwasser anreichern.
Mobilität im Boden:	Schweißdrähte sind in Wasser oder im Boden nicht löslich. Beim Schweißen mit Schweißdraht entstandene Partikel können in der Luft und im Wasser transportiert werden.
Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung:	Für Schweißdrähte wird kein Chemischer Sicherheitsbericht gemäß REACH benötigt; weder die Schweißelektrode selbst, noch die Substanzen, aus denen sie zusammengesetzt ist, erfüllen die Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII für PBT (persistent, bioakkumulativ und toxisch) oder vPvB (sehr persistent, sehr bioakkumulativ).
Andere schädliche Wirkungen: Verbleib in der Umwelt:	Schweißelektroden stellen in fester Form keine Gefahr für die Umwelt dar. Allerdings können Partikel und Ionen durch Staub und Rauch aus Schweißarbeiten in die Umwelt abgegeben, oder durch chemische Freisetzung durch Erosion als Eisen oder Schwermetalle in den Boden oder das Wasser gelangen.

**ABSCHNITT 13 Hinweise zur Entsorgung****Verfahren der Abfallbehandlung****Empfehlung:**

Nicht kontaminierter Abfall aus der Produktion und vom Schweißdraht ist rezyklierbar (wiederverwertbar/recyclebar). Falls verfügbar, Recycling-Verfahren anwenden. Das ungebrauchte Produkt ist nicht als gefährlicher Abfall eingeteilt.

Jegliche Rückstände des fein zerteilten Produkts (Partikel, Staub, Dampf) können je nach lokalen Vorschriften als gefährlicher Abfall angesehen werden. Entsorgung vom Produkt, Rückständen, Verpackung, Wegwerfbehältern oder Hüllen in einer für die Umwelt akzeptablen Art und Weise und in Übereinstimmung mit regionalen, nationalen und Europäischen Vorschriften. Abfallcodes sollten durch den Anwender zugeteilt werden; vorzugsweise in Absprache mit den für die Abfallentsorgung verantwortlichen Behörden.

## ABSCHNITT 14 Angaben zum Transport

UN-Nummer:	Schweißelektroden sind für den Transport nicht als gefährliche Güter klassifiziert und haben keine UN-Nummer. Es sind keine internationalen Vorschriften oder Einschränkungen anwendbar. Keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen notwendig.
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:	Nicht zutreffend.
Transportgefahrenklasse:	Nicht zutreffend.
Verpackungsgruppe:	Nicht zutreffend.
Umweltgefahren:	Nicht zutreffend.
Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	Keine.
Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC Code:	Nicht anwendbar – Produkt wird nur in verpackter Form transportiert.
Allgemeiner Warnhinweis:	Die Produkte müssen gegen Witterungseinflüsse (wie Feuchtigkeit, Nässe, Regen, Schnee ...) geschützt werden.

## ABSCHNITT 15 Rechtsvorschriften

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

Allgemein:	Lesen und verstehen Sie die Anweisungen des Herstellers, die Sicherheitsregeln Ihres Arbeitgebers und die Gesundheits- und Sicherheitsregeln auf dem Etikett und im Sicherheitsdatenblatt. Beachten Sie alle lokalen und nationalen Regeln und Vorschriften. Unternehmen Sie alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen, um sich selbst und andere zu schützen. Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde in Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und der Kommission erstellt. Alle Komponenten in diesem Produkt sind im European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS) für die Europäische Union aufgeführt oder sind davon entbunden.
------------	---

#### Nationale Vorschriften:

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung: *Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) sowie werdende und stillende Mütter nach §§ 4 und 5 Verordnung zum Schutz der Mütter am Arbeitsplatz (MuSchArbV) sind zu beachten: D.h., wenn nicht sichergestellt ist, dass die unter Pkt. 8 genannten Arbeitsplatzgrenzwerte unterschritten werden, dürfen Jugendliche sowie werdende und stillende Mütter nicht beschäftigt werden.*

Zusätzliche Hinweise: Berufsgenossenschaftliche Regeln / Vorschriften  
 („Hazardous substances in welding and allied processes“)  
**DGUV Regel 100-500, Kap. 2.26** – Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren  
**TRGS 528** – Schweißrauche  
**DGUV Information 209-016** – Schadstoffe beim Schweißen und bei verwandten Verfahren.

Stoffsicherheitsbeurteilung: Für diesen Stoff/dieses Gemisch wurde vom Hersteller keine Chemische Sicherheitsbeurteilung vorgenommen.

## ABSCHNITT 16 Sonstige Angaben

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt bereitgestellten Informationen wurden nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen mit dem Produkt ermittelt. Das SDB beschreibt das Produkt hinsichtlich Sicherheitsanforderungen. Die gemachten Angaben sind nicht als Bestätigung von Produkt-Eigenschaften anzusehen; sie stellen weder ein legales Vertragsverhältnis dar noch soll auf ihrer Basis eine Produkt-Bestellung erfolgen. Diese Produkte werden unter der REACH-Verordnung (1907/2006/EG) als Erzeugnisse angesehen. In Übereinstimmung mit REACH und der CLP-Verordnung, sind nur für Stoffe und Gemische Sicherheitsdatenblätter (SDB) erforderlich. Da unter REACH für Erzeugnisse kein klassisches SDB verlangt wird, sollen gemäß Artikel 32 (REACH) für Erzeugnisse Informationen zur Verfügung gestellt werden, die eine sichere Handhabung und Lagerung ermöglichen.

Die in diesem SDB enthaltenen Informationen gelten ausschließlich für die Produkte, auf die sich dieses Blatt bezieht. Die obigen Informationen haben wir nach unserem besten Wissen zum Zeitpunkt der Herausgabe zur Verfügung gestellt. Es wird kein Anspruch auf Vollständigkeit bzw. Fehlerfreiheit erhoben, die obige Information darf daher nur als Richtlinie betrachtet werden. Vorschriften sind in eigener Verantwortung zu beachten. Nicht ausgefüllte Rubriken beruhen darauf, dass die Daten nicht bekannt sind bzw. dass Erfahrungen nicht vorliegen. Die Firma übernimmt keine Haftung und kann nicht für Schäden, die durch den Umgang oder Kontakt mit dem obigen Produkt entstanden sind, verantwortlich gemacht werden. Wenn das Produkt in anderen Zubereitungen, Formulierungen oder Mischungen verwendet wird, muss sich der Anwender notwendigerweise vergewissern, ob sich die Klassifizierungen der Gefahren geändert haben. Die Aufmerksamkeit des Benutzers wird darauf gezogen, dass andere Gefahren entstehen können, wenn das Produkt für andere Zwecke verwendet wird als für diejenigen, für die es empfohlen wurde. In solchen Fällen könnte eine erneute Bewertung nötig sein und sollte von dem Benutzer durchgeführt werden. Dieses SDB sollte nur dahingehend verwendet und reproduziert werden, dass die notwendigen Maßnahmen in Bezug auf Gesundheitsschutz und Sicherheit bei der Arbeit ergriffen werden können.

Es fällt unter den Verantwortungsbereich der Anwender, die gesamten in diesem Dokument enthaltenen Informationen an (eine) nachfolgende Person(en) weiterzuleiten, die auf irgendeine Art und Weise mit diesem Produkt in Kontakt kommt/kommen, es handhabt/handhaben oder verwendet/verwenden. Es sollte überprüft werden, ob die im SDB zu Verfügung gestellten Informationen angemessen sind, bevor sie an Kunden / Personal weitergeleitet werden.

Hinsichtlich erforderlicher Schutzausrüstung verweisen wir auf unsere Produkte aus dem Bereich „**Technolit Arbeitssicherheit**“.

**Gefahrenhinweise auf die in Abschnitt 2 und 3 Bezug genommen wird**

**Ergreifen Sie passende Vorsichts- und Schutzmaßnahmen um den entsprechenden Gefahren vorzubeugen oder sie zu begrenzen:**

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

H228	Entzündbarer Feststoff.
H250	Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst.
H252	In großen Mengen selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.
H260	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.
H261	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.
H271	Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.
H301	Giftig beim Verschlucken.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H340	Kann genetische Defekte verursachen.
H350	Kann Krebs erzeugen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H361f	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
H372	Schädigt die Organe.
H373	Kann die Organe schädigen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.
EUH014	Reagiert heftig mit Wasser.

## Abkürzungen und Akronyme:

Acute Tox. 4	Acute toxicity, hazard category 4
ADR	Accord européen sur le transport des marchandises Dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
Aquatic Acute 1	Hazardous to the aquatic environment – acute hazard category 1
Aquatic Chronic 2	Hazardous to the aquatic environment – chronic hazard, category 2
Aquatic Chronic 3	Hazardous to the aquatic environment – chronic hazard, category 3
Asp. Tox. 1	Aspiration hazard, hazard category 1
CAS	Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances
Eye Dam. 1	Serious eye damage/eye irritation, hazard category 1
Eye Irrit. 2	Serious eye damage/eye irritation, hazard category 2
Flam. Aerosol 1	Flammable aerosols, hazard category 1
Flam. Gas 1	Flammable gases, hazard category 1
Flam. Liq. 2	Flammable liquid, hazard category 2
GHS	Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
IATA	International Air Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
IMDG	International Maritime Code for Dangerous Goods
LC50	Lethal concentration, 50 percent
LD50	Lethal dose, 50 percent
PBT	Substances that are potentially persistent, bioaccumulative and toxic
Press. Gas	Gases under pressure: Compressed gas
RID	Règlement internationale concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
Skin Irrit. 2	Skin corrosion/irritation, hazard category 2
Skin Sens. 1	Skin sensitization, hazard category 1
STOT SE 3	Specific target organ toxicity – single exposure, hazard category 3
VOC	Volatile organic compounds
vPvB	Substances that are potentially very persistent and very bioaccumulative

Mit Erscheinen dieses Sicherheitsdatenblattes werden alle vorhergehenden Sicherheitsdatenblätter für dieses Produkt ungültig.

\* Daten gegenüber Vorversion geändert [(\*) - Unterpunkt / \*\* Abschnitt komplett geändert]

Dieses SDB entspricht formal der EG-Verordnung Nr. 1907/2006.

Inhaltliche Angaben, die nach dieser Verordnung notwendig sind/werden, werden in der vorgegebenen Zeit und nach Kenntnis der erforderlichen Informationen nachgetragen bzw. ergänzt.