

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

### ABSCHNITT 1 – IDENTIFIKATION DER SUBSTANZ / DES GEMISCHES UND DER FIRMA / DES UNTERNEHMENS

#### 1.1. Identifizierung des Produkts

Name des Produktes des Stoffes bzw. Gruppe:

**CEWELD® E DUR 300 Kb, E DUR 350 Kb, E DUR 400 Kb, E DUR 400 CrMo, E DUR 600 Kb, E DUR 600 AC, E DUR 55, E DUR 60, E DUR 60 Kb, E DUR 62 S, E DUR 63 Nb, E DUR CE-Tube 62, E DUR 64, E DUR 68 T, 4009 Ti, 4015 HL-Kb, E DUR SS 60Ti, E DUR Mn14, E DUR MnCr E DUR R, E DUR RU(Ni), E DUR CE-Tube WC2,**

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

**Produktart:** SMAW (Shielded Metal Arc Welding) Nickel Basis Stabelektroden

**Verwendet:** Verbinden und Wiederherstellen von Bauteilen mit Verschleiß

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Name der Firma : Certilas Nederland BV

Adresse: Gloxinialaan 2, 6851 TG HUISSEN, The Netherlands

Telefone: +31 (0)26 30 30 080

Für das SDB verantwortliche kompetente Person: [info@certilas.com](mailto:info@certilas.com)

#### 1.4 NOTRUFNUMMER

**Emergency telephone number International: +44 1235 239670**

**Available 24 hours a day, 7 days a week. Erreichbar 24 Stunden 7 Tage die Woche.**

**CZ +420 228 882 830 / DK +45 8988 2286 / FI +358 9 7479 0199 / FR +33 1 72 11 00 03 / DE +49 69 222 25285 / GR +30 21 1198 3182 /**

**IT +39 02 3604 2884 / NL +31 10 713 8195 / NO +47 2103 4452 / PL +48 22 307 3690 / PT +351 30880 4750 / ZA +27 21 300 2732 /**

**ES +34 91 114 2520 / SE +46 8 566 42573 / TR +90 212 375 5231/ US + CA +1-866-928-0789 or 1-800-424-9300 +1-215-207-0061 /**

**MX +52-555-004-8763 / CL +56 2 2582 9336 / BR +55-800-707-7022 / Middle East, Africa (Arabic speaking countries): +44 1235 239 671 /**

**IL +44 (0) 1235 239 670 / AU +61 2801 44558 / CN +86 532-8388-9090 / +86 10 5100 3039 / TW +86 10 5100 3039 / JP +81 345 789 341 /**

**NZ +64 9929 1483 / IN 000 800 100 7479 / +65 3158 1198 / KP +82 2 3479 8401 / MY +60 3 6207 4347 / PH +63 2 231 2149 /**

**Asia Pacific: +65 3158 1074**

**Netherlands: +31 30 274 88 88**

**Deutschland, Österreich: Notruf (24h) Deutschland: Beratungsstelle f. Vergiftungserscheinungen, Berlin, Tel. 0049 30 19240 / 0043 1 406 4343**

**Internet: [www.vergiftungszentrale.de](http://www.vergiftungszentrale.de)**

**Schweiz: Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum**

**Tel: 01 251 5151, Fax: 01 252 8833, E-Mail: [stic@access.ch](mailto:stic@access.ch), Internet: [http://toxinfo.ch/kontakt\\_de](http://toxinfo.ch/kontakt_de)**

### ABSCHNITT 2 – IDENTIFIKATION DER GEFAHREN

#### 2.1. EINTEILUNG DER SUBSTANZ ODER DES GEMISCHS

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

Die in Abschnitt 1 beschriebenen Produkte sind gemäß der anwendbaren GHS Gefahreneinteilungskriterien, wie sie in der Verordnung des europäischen Parlaments und der Kommission (EG) Nr. 1907/2006 und (EG) Nr. 1272/2008 definiert sind, **nicht als gefährlich eingeteilt.**

#### 2.2 Kennzeichnung

**Das Produkt ist nicht kennzeichnungspflichtig**

**Hinweis zur Kennzeichnung**

**Das Produkt darf als Produkt nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht als kennzeichnungspflichtiges Produkt verkauft werden.**

Obwohl dieses Produkt nicht kennzeichnungspflichtig ist, empfehlen wir Ihnen, die Sicherheitshinweise zu lesen.

Metalle in kompakter Form, Legierungen, polymerhaltige Gemische und Elastomer haltige Gemische

- obwohl sie nach den Kriterien dieses Anhangs als gefährlich eingestuft sind

- kein Kennzeichnungsetikett nach diesem Anhang, wenn sie in der Form verwendet werden, in der sie keine Gefahr für die menschliche Gesundheit durch Einatmen, Verschlucken oder Hautkontakt darstellen und keine Wassergefährdung vorliegt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

### 2.3 Sonstige Gefährdungen

Beim Schweißen sind folgende Punkte zu beachten:

**Schweißdämpfe:** Übermäßige Exposition gegenüber Dämpfen und Gasen kann gesundheitsschädlich sein.

**Hohe Temperaturen:** Außerste Vorsicht ist geboten bei schmelzenden Metallen, heißen Spritzern oder Schlacke, die Hautverletzungen verursachen und Brände auslösen können.

**Strahlung:** Lichtbogenstrahlen können für Augen und Haut schädlich sein.

**Elektrische Schläge:** Können tödlich sein. Keine stromführenden Geräte berühren.

**PBT-Bewertung:** Keine Prüfung gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH) erforderlich.

**vPvB-Bewertung:** Keine Prüfung gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH) erforderlich.

## ABSCHNITT 3. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1 Stoffe:

Informationen nicht relevant.

### 3.2 GEMISCHTE

WICHTIG – Dieser Abschnitt behandelt die gefährlichen Stoffe, aus welchen 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 Verordnung des Europäischen Parlaments und der Kommission (EG) Nr. 1907/2006 und (EG) Nr. 1272/2008 definiert und verlangt werden. Dämpfe und Gase, welche bei normaler Verwendung dieses Produkts entstehen, werden in Abschnitt 8 behandelt

Chemical name	CAS No. EG No. ECHA-InfoCard REACH No.	Concentration	Classification	H-phrase
Nickel ( Ni )	7440-02-0 231- 111-4 100.028.283 01-2119438727-29	0% - 50%	EU DSD/DPD: Annex VI, Table 3.2: Carc. Cat. 3; R40; R43; T; R48/23 EU CLP: Annex VI, Table 3.1: Carc. 2.; STOT RE 1, ***, Skin Sens. 1, OSHA HCS 2012: Carc. 2; Skin Sens. 1A; Resp.Sens. 1B; STOT RE 2 (Lungs)	H351 ,H372 ,H317
Iron / ( Fe ) Eisen	7439-89-6 231- 096-4 100.028.270 01-21194662838-24	50% - 95%	EU DSD/DPD: Xn; R22; R53 EU CLP: Acute Tox. 4.; Aquatic Chronic,4 OSHA HCS 2012: Acute Tox. 4 (orl)	H413, H302
Copper / ( Cu ) Kupfer /	7440-50-8 231- 159-6 100.028.326 01-2119480154-42	0% - 3%	EU DSD/DPD: Xi; R37; Repr. Cat. 3; R63 EU CLP: Repr. 2, H361; STOT SE 3: Resp. Irrit., OSHA HCS 2012: Repr. 2; STOT SE 3: Resp. Irrit.	H335
Cobalt / ( Co ) Kobalt	7440-48-4 231- 158-0 100.028.325 01-2119517392-44	0% - 25%	EU DSD/DPD: Annex VI, Table 3.2: R42/43; R53 EU CLP: Annex VI, Table 3.1: Resp. Sens. 1, Skin Sens. 1.; Aquatic Chronic 4, OSHA HCS 2012: Resp Sens. 1; Skin Sens. 1; Carc. 2;	H334; H413, H317
Titanium / ( Ti ) Titan	7440-32-6 231-142- 3 100.028.311 01-2119484878-14	0% - 5%	EU DSD/DPD: Repr. Cat. 3; R63 EU CLP: Repr. 2, OSHA HCS 2012: Repr. 2	H361
Chromium / ( Cr ) Chrom	7440-47-3 231-157-5 100.028.324 01-2119485652-31	0% - 49%	EU DSD/DPD: Carc. Cat. 2; R49; R43; N; R50-53 EU CLP: Carc. 1B, 0; Skin Sens. 1, OSHA HCS 2012: Carc. 1A; Skin Sens. 1	H35 ,H317
Molybdenum / ( Mo ) Molybdän	7439-98-7 231-107-2 100.028.279 01-2119472304-43	0% - 4%	EU DSD/DPD: Xn; R48/20; T; R25 EU CLP: STOT RE 2.; Acute Tox. 3, OSHA HCS 2012: STOT RE 2 (Lungs, Inhl); AcuteTox. 3 (orl)	H301 ,H373

MSDS Hardfacing Stick electrodes Group (DE)

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

Tungsten / ( W ) Wolfram	7440-33-7 231-143-9 100.028.312 01-2119488910-30	0% - 60%	EU DSD/DPD: F; R11; Repr. Cat. 3; R63 EU CLP: Flam. Sol. 1, Self-heat. 2,Repr.2 OSHA HCS 2012: Flam. Sol. 1; Self- heat. 2; Repr. 2 (orl); Eye Irrit. 2	H228,H252; H361d
Niobium / ( Nb ) Niob	7440-03-1 231-113-5 100.028.284	0% - 15%	EU DSD/DPD: Not Classified EU CLP: Not Classified OSHA HCS 2012: Not Classified	
Aluminium ( Al )	7429-90-5 231-072-3 100.028.248 01-2119529243-45	0% - 3%	EU DSD/DPD: F; R15-17 EU CLP: Water-react. 2.; Pyr. Sol. 1, OSHA HCS 2012: Water-react. 2; Flam. Sol. 1;STOT RE 2 (Lungs, Inhl); Comb. Dust	H261, H250
Aluminium-oxid ( ALO2 )	1344-28-1 215-691-6 01-2119529248-35	< 0,9%	-	H335
Manganese / ( Mn ) Mangan	7440-47-3 231-157-5 100.028.324 01-2119485652-31	0,5% - 20%	EU DSD/DPD: T; R48/23 EU CLP: STOT RE 1 (CNS), OSHA HCS 2012: Eye Irrit. 2; STOT RE 1 (CNS)	H372
Silicon / ( Si ) Silizium	7440-21-3 231-130-8 100.028.300 01-2119480401-47	0% - 3%	EU DSD/DPD: F; R11 EU CLP: Flam. Sol. 2, OSHA HCS 2012: Flam. Sol. 2	H228
Calcium / ( Ca ) Kalzium	7440-70-2 231-179-5 100.028.344 020-001-00-X	0% - 4%	EU DSD/DPD: F; R15 EU CLP: Water-react. 2, OSHA HCS 2012: Pyr. Sol. 1	H261
Tantalum / ( Ta ) Tantal	7440-25-7 231-135-5 100.028.304	0% - 3%	EU DSD/DPD: Xn; R22 EU CLP: Acute Tox. 4, OSHA HCS 2012: Acute Tox. 4 (orl)	H302
Yttrium Trioxide ( Y2O3 )	1314-36-9 215-233-5	0% - 1%	EU DSD/DPD: Not Classified EU CLP: Not Classified OSHA HCS 2012: Not Classified	
Nitrogen / ( N ) Stickstoff	7727-37-9 231-783-9 100.028.895	0% - 4%	EU DSD/DPD: Not Classified EU CLP: Press. Gas - Comp., H280 OSHA HCS 2012: Press. Gas - Comp; Simp. Asphyx	
Boron / ( B ) Bor	7440-42-8 231-151-2 100.028.319	≤ 6	Flam. Sol. 1, Acute Tox. 4 (Oral),	H228 H302
Vanadium ( V )	7440-67-7 231-176-9 100.028.342		-	-
Calcium fluoride ( CaF2 ) Kalziumfluorid	7789-75-5 232-188-7 01-2119491248-30	1 - < 5%	-	-
Potassium silicate ( K <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Si ) Kaliumsilikat	1312-76-1 / 10006-28-7 215-199-1 01-211945688-17	0,1- < 5%	Eye Irrit.:2 Skin Corr.:2	H319, H318 H315, H335
Potassium hydroxide ( KOH ) Kaliumhydroxid	1310-58-3 215-181-3 012119487136-33		Met.Corr.:1; Acute.Tox.:4 Eye Dam.:1;Skin Corr.:1 Aquatic Acute:3	H290,H302 H318,H31 H402
Limestone ( CaCO3 ) Kalkstein	1317-65-3 215-279-6 -	10 - < 35%	-	-
Calcium fluoride ( CaF2 ) Kalziumfluorid	7789-75-5 232-188-7 01-2119491248-30	1 - < 5%	-	-

MSDS Hardfacing Stick electrodes Group (DE)

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

Cellulose, pulp ((C6H10O5)n) Zellulose, Zellstoff	65996-61-4 265-995-8 -	0,1 - < 1,5%	-	-
Carbon / ( C ) Kohlenstoff	7440-44-0 231-153-3 100.028.321	1% - 6%	-	-

Weitere Informationen finden Sie hier <https://echa.europa.eu/de/information-on-chemicals>  
Hier finden Sie weitere führende bzw. Ergänzende Hinweise.

### Legende:

N = Nicht als menschlich Kanzerogene aufgelistet

Y= Als menschlich Kanzerogene aufgelistet

**IARC-Kod für Zeugnis der menschlichen Kanzerogenität:**

1 = Positiv; 2A = Vermutlich; 2B = Möglich; 3 = Nicht klassifiziert; 4= Vermutlich negativ.

## ABSCHNITT 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### 4.1 Beschreibungen der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Einatmen:** Bei Atembeschwerden an die frische Luft bringen und in einer bequemen Atemposition ruhig halten. Bei Auftreten von Symptomen, Arzt hinzuziehen

**Hautkontakt:** Brandverletzungen der Haut müssen ärztlich versorgt werden.

**Augenkontakt:** Vorsichtig während mehrerer Minuten mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen entfernen, wenn dies leicht möglich ist. Weiterspülen. Setzen Sie sich bei Strahlenschäden unmittelbar mit einem Arzt in Verbindung.

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Gilt nicht für das Produkt selbst. Kontrolle der in Abschnitt 8.1 angegebenen Regelparameter während des Schweißens.

**Einatmen:** Brennen in Mund und Rachen durch Schweißrauch

**Augenkontakt:** Rötung und Brennen in Augen bei ungeschütztem blicken in den Schweißlichtbogen

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Nicht zutreffend

## ABSCHNITT 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** Löschen mit: Metallbrandpulver, Trockensand, Zement oder trockenes, inertes Sorptionsmittel.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser, Schaum oder Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Das Produkt ist nicht entflammbar und nicht brennbar, es besteht keine Gefahr von lagerndem Material.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Bei jedem Brandfall können sich gefährliche Dämpfe bilden: Schutz der Atemwege.

**Risiken durch Verbrennung:** Einatmen der Dämpfe vermeiden.

## ABSCHNITT 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Zum Schutz von Schweißer und Umfeld ist grundsätzlich immer für ausreichende Lüftung sorgen, damit Gas- und Rauchaustritte innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte gehalten werden. Bei unzureichender Lüftung einen geeigneten, zugelassenen Atemschutz bzw. eine für das Schweißen vorgesehene Schutzausrüstung tragen und eine zugelassene Absaugvorrichtung verwenden.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Gilt nicht für das Produkt selbst. Im Falle von Schweißverfahren die Bildung von Staubwolken verhindern. Halten Sie die Umgebung sauber, indem Sie den Staub manuell sammeln, um sein Eindringen in die Kanalisation, in Oberflächen- oder Grundwasser so weit wie möglich zu verhindern.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung** nicht zutreffend. In einem trockenen Raum Lagern

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 und zum Abfall siehe Abschnitt 13. Siehe auch Kapitel 7 Schutzmaßnahmen zur sichere Handhabung.

## ABSCHNITT 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### Vorbeugende Maßnahmen bei der Handhabung

Zum Schutz von Schweißer und Umfeld für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung einen geeigneten, zugelassenen Atemschutz bzw. eine für das Schweißen vorgesehene Schutzausrüstung tragen

**Allgemeine Hygiene** Hände vor Pausen und sofort nach der Handhabung des Produktes waschen

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Keine produktrelevanten Einschränkungen für verpacktes Material. Allgemeine Regeln für das Lagern von Schweißzusatzwerkstoffen beachten, Trocken und ohne große Temperaturschwankungen lagern.

**7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine

## ABSCHNITT 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

### 8.1 Zu überwachende Parameter

Lesen und verstehen Sie die Anleitungen und die Etiketten auf der Packung. Schweißdämpfe sind eine variable Mischung von in die 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 und der Dauer der Exposition ab. Die Zusammensetzung der Dämpfe hängt vom bearbeiteten Material, den verwendeten Prozessen und Verbrauchsmaterialien, den Belägen auf dem Werkstück (wie z. B. Farbe, Galvanisierung oder Beschichtung), sowie vorhanden sein von Öl oder 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 befindliche Mitarbeiter, welche exponiert werden könnten. Ein empfohlener Weg, um die Zusammensetzung und Menge der Dämpfe und Gase zu bestimmen, welchen Arbeitern ausgesetzt sind, 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> für PNOR als eine einatembare Fraktion festgelegt. Die individuellen komplexen Verbindungen im Dampf können tieferes OEL als der belgische PNOR Grenzwert aufweisen. Ein Hygienetechniker und/oder der EU Mitgliedsstaat sollte konsultiert werden, um die spezifischen Dampfinghaltsstoffe und deren Belastungsgrenzwerte zu bestimmen.

Die [GESTIS Internationale Datenbank der Grenzwerte auf der Website](http://limitvalue.ifa.dguv.de/WebForm_gw2.aspx)

[http://limitvalue.ifa.dguv.de/WebForm\\_gw2.aspx](http://limitvalue.ifa.dguv.de/WebForm_gw2.aspx) kann für internationale OELs für chemische Reagentien verwendet werden. OELs der Europäischen Union werden für EU-Länder aufgeführt

Da es noch keine spezifischen Grenzwerte für den Schweißbetrieb gibt, beziehen sich die Informationen auf die von ACGIH (2010) vorgeschlagenen Richtwerte zuerst für den Staub.

	TLV-TWA ppm mg/m <sup>3</sup>	TLV-STEL ppm mg/m <sup>3</sup>	Wert-Richtlinien ppm mg/m <sup>3</sup>	Bemerkung
Unlösliche Partikel Nicht anderweitig klassifiziert (PNOC)				
Inhalierbare Partikel (*1, *2)	- -	- -	- 10	(*4)
Wünschenswerte Partikel (*1, *3)	- -	- -	- 3	(*4)
*1 für Partikel, die nicht TLV-anwendbar sind, unlöslich oder schlecht wasserlöslich, niedrige Toxizität				
*2 einatembarer Anteil				
*3 Lungengängig				
*4 die Empfehlung erwies sich als Richtlinie und nicht als TLV				

### Anmerkungen:

TLV = Threshold Limit Values (Schwellengrenzwerte) - American Conference of Governmental Industrial Hygienists

PEL = Zulässiger Expositionsgrenzwert - OSHA 29 CFR 1910.1000 C = Höchstwert

STEL = Short Term Exposure Limit (Kurzzeit-Expositionsgrenzwert) – ein zeitlich gewichteter 15-Minuten-Grenzwert, der zu keinem Zeitpunkt während eines Arbeitstages überschritten werden darf.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

	Ingredient	CAS No.	EG No.	Exposure limit mg/m3-ppm Eu/G NIOSH OSHA	Short-term Exposure limit mg/m3-ppm	Remake	Source
	National occupational exposure limits	Cobalt	7440-48-4	231-185-0	0,1		
Manganese		7439-96-5	231-105-1	-0,5 -1 -5		- inhalable aerosol	GESTIS
Manganese		7439-96-5	231-105-1	-0,02	0,16	- respirable aerosol	GESTIS
Manganese		7439-96-5	231-105-1	-0,2	1,6	- inhalable aerosol	GESTIS
					-		
Aluminium – inhalable		7429-90-5	231-072-3	-4	-	-	GESTIS
Aluminium – respirable		7429-90-5	231-072-3	-1,5	-	-	GESTIS
Titanium dioxide		13463-67-7	236-675-5	-10	-	inhalable aerosol	GESTIS
Titanium dioxide		13463-67-7	236-675-5	-4	-	- respirable aerosol	GESTIS
Chromium		7440-47-3	231-157-5	- 2 - 0,5 - 1,0	-		GESTIS
Nickel		7440-02-0	231- 111-4	- 0,03 - 0,015 -1,0	-		GESTIS
Copper		7440-50-8	231- 159-6	-0,02 (0,01)	-	-	GESTIS
Tantalum		7440-25-7	231-135-5	1.5 dust and fume	4,0 dust and fume		GESTIS
Cobalt		7440-48-4	231- 158-0	-0,05 dust and fume -0,10 dust and fume	-	-	GESTIS
Tungsten		7440-33-7	231-143-9	-10 (5 dust) -15 (5)	-	-	GESTIS
Silicon	7440-21-3	231-130-8	-10 (5 dust) -15 (5)	-	-	GESTIS	
Carbon	7440-44-0	231-153-3	- 10 - 4	-	-	GESTIS	

**Bitte überprüfen Sie die Grenzwerte auf der Website [http://limitvalue.ifa.dguv.de/WebForm\\_gw2.aspx](http://limitvalue.ifa.dguv.de/WebForm_gw2.aspx) eigenverantwortlich für Ihr Land selbst.**

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Für eine angemessene lokale Belüftung sorgen. Wenn die Gefahr der Staubbildung besteht, installieren Sie die Geräte so, dass die Expositionsgrenzwerte eingehalten werden können.

#### 8.2.1 Technische Maßnahmen

- Sorgen Sie für eine angemessene Belüftung am Arbeitsplatz Bei unzureichender Lüftung einen geeigneten, zugelassenen Atemschutz bzw. eine für das Schweißen vorgesehene Schutzausrüstung tragen.
- Technische Maßnahmen anwenden, die notwendig sind, um eine Überschreitung der Grenzwerte für die berufliche Exposition zu vermeiden
- Respektieren Sie die Hygienevorschriften. Essen und trinken Sie nicht am Arbeitsplatz. Rauchen Sie nicht.

#### 8.2.2 Persönliche Schutzausrüstung

- Schutz Auge/Gesicht: Tragen Sie eine Schutzmaske mit Sicherheitsglas der richtigen Schutzausrüstung in der verwendeten Schweißtechnik (nicht weniger als 5 DIN)
- Hautschutz: Arbeitskleidung, die vollständig bedeckt: Schürze, Gamaschen und Handschuhe Kruste. Ersetzen Sie sie bei den ersten Anzeichen von Verschleiß
- Atemschutz: Einatmen von Schweißrauch vermeiden. Sorgen Sie für eine ausreichende Aufnahme.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

### 8.2.3 Begrenzung der Umweltexposition

Freisetzung in die Umwelt ist zu vermeiden. Alle lokalen und nationalen Vorschriften einhalten.

Die bei den Herstellungsprozessen entstehenden Emissionen, einschließlich der von Belüftungsanlagen erzeugten, sollten überprüft werden, um die Einhaltung der Umweltstandards zu gewährleisten.

## ABSCHNITT 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

<b>Aussehen:</b>	Massivstab mit Umhüllung
<b>Farbe:</b>	Unterschiedliche Farben
<b>Geruch:</b>	Geruchlos
<b>Geruchsschwelle.</b>	nicht zutreffend
<b>pH-Wert.</b>	nicht zutreffend
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt.</b>	1500°C
<b>Anfänglicher Siedepunkt.</b>	nicht zutreffend
<b>Siedebereich.</b>	nicht zutreffend
<b>Flammpunkt.</b>	nicht zutreffend
<b>Verdampfungsrate</b>	nicht zutreffend
<b>Entflammbarkeit (fest, gasförmig)</b>	nicht zutreffend
<b>Untere Entflammbarkeitsgrenze.</b>	nicht zutreffend
<b>Obere Entflammbarkeitsgrenze.</b>	nicht zutreffend
<b>Untere Explosionsgrenze.</b>	nicht zutreffend
<b>Obere Explosionsgrenze.</b>	nicht zutreffend
<b>Dampfdruck.</b>	nicht zutreffend
<b>Dampfdichte/ relative Dichte</b>	nicht zutreffend
<b>Dichte.</b>	nicht zutreffend
<b>Löslichkeit</b>	nicht zutreffend
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol / Wasser</b>	nicht zutreffend
<b>Selbstentzündungstemperatur.</b>	nicht zutreffend
<b>Zersetzungstemperatur.</b>	nicht zutreffend
<b>Viskosität</b>	nicht zutreffend
<b>Explosionseigenschaften</b>	nicht zutreffend
<b>Brandfördernde Eigenschaften</b>	nicht zutreffend

### 9.2. Sonstige Angaben

Feststoffgehalt. > 55 %  
 VOC (Richtlinie 1999/13/EG) : 0  
 VOC (flüchtiger Kohlenstoff) : 0

## ABSCHNITT 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1. Reaktivität

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

### 10.2. Chemische Beständigkeit

Das Produkt ist unter normalen Gebrauchs- und Lagerbedingungen stabil.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Kein Hinweis auf das Produkt selbst.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Kein Hinweis auf das Produkt selbst.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Geschmolzenes Aluminium kann heftig mit Wasser reagieren und Oxide bilden.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Falle eines Brandes können Dämpfe gesundheitsschädlich sein.

Schweißrauch und Gase. Beschichtungen von Oberflächen, z.B. Farben/Grundierungen, Öle und sonstiges. Sie können sich auf die Zusammensetzung der Gase und Gerüche auswirken, denen der Anwender ausgesetzt ist.

Siehe die jeweiligen nationalen Grenzwerte für Schweißrauch und Stoffe im Schweißrauch.

## ABSCHNITT 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Nach den derzeit verfügbaren Daten hat dieses Produkt noch keine Gesundheitsschäden verursacht. In jedem Fall muss es nach guter Industriepraxis gehandhabt werden.

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Keine bekannten Ursachen im gelieferten Zustand.

Beim Schweißen können sich gesundheitsschädlicher Rauch und Gase bilden.

Akute Toxizität	Das Einatmen von Dämpfen kann Benommenheit, Schwindel, Husten und Kopfschmerzen verursachen. Einatmen von Pulver oder Dämpfen kann Metallrauchfieber verursachen. Kurzzeitige übermäßige Exposition kann Schwindelgefühl, Übelkeit und Schleimhautreizungen in Nase, Hals und Augen verursachen. Eine übermäßige Manganexposition kann zu Nervenschäden führen
Irritation auf der haut	Kann Verbrennungen verursachen. Strahlung: Lichtbogenstrahlen können schädlich für Augen und Haut sein.
Korrosive Eigenschaften	Nicht zutreffend
Sensibilisierung	Nicht zutreffend
Mutagenität / Genotoxizität	Nicht zutreffend
Krebserregend / Karzinogenität	Bestimmte Nickel- und Chromverbindungen wie z.B. Cr(VI) stehen im Verdacht, Krebs zu verursachen. Quarz hat eine krebserzeugende Wirkung beim Menschen IARC-Gruppe 2B, potenziell kanzerogene Stoffe (Internationale Agentur für Krebsforschung, kurz IARC). Schweißrauch kann beim Menschen krebserzeugende Wirkung haben.
Toxizität bei wiederholter Verabreichung	Nicht zutreffend
Reproduktionstoxizität	Nicht zutreffend
LD50 Oral	Eisen: 30000 mg/kg ( Ratte ) Mangan: 9000 mg/kg ( Ratte ) Chrom: 19,8 mg/kg ( Ratte ) Silicium: 3160 mg/kg ( Ratte ) Zink: 0,4 mg/kg ( Ratte )
Verzögerte und sofortige sowie chronische Auswirkungen von kurzzeitiger und langfristiger Belastung	Kurzzeitige übermäßige Exposition kann Schwindelgefühl, Übelkeit und Schleimhautreizungen in Nase, Hals und Augen verursachen. Eine übermäßige Manganexposition kann zu Nervenschäden führen. Bestimmte Nickel- und Chromverbindungen wie z.B. Cr(VI) stehen im Verdacht, Krebs zu verursachen.
Giftig bei Einatmung	Lang anhaltende Rauchexposition bei Schweißarbeiten kann die Lungenfunktion beeinträchtigen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

### ABSCHNITT 12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Verwenden Sie dieses Produkt gemäß guter Arbeitspraxis. Vermeiden Sie Verschmutzungen. Informieren Sie die zuständigen Behörden, falls das Produkt in Gewässer oder Kanalisation gelangt oder Boden oder Vegetation verunreinigt.

#### 12.1 Toxizität

Der Schweißvorgang kann bei direkter Emission von Rauch und Gasen in die Atmosphäre die Umwelt beeinträchtigen. Überreste von Schweißzusätzen können verwittern bzw. abgebaut werden. Es ist dafür zu sorgen, dass diese Stoffe sich nicht im Erdreich und Wasser ansammeln.

Wasser-	Cr(VI) ist extrem giftig für Wasserorganismen und kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
Akute Giftigkeit für Fische	LC50 Fisch (96 Std.): Mangan: 2,91 mg/l Chrom: 3,4 mg/l Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle) Kupfer: 0,017 mg/l Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle) Magnesium: 1355 mg/l Zink: 1,1 mg/l Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)
Akute Giftigkeit für Algen	IC50 Algen 72h: Eisen: 0,1 mg/l Mangan: 0,55 mg/l Chrom: 0,001 mg/l Kupfer: 0,392 mg/l Selenastrum capricornutum (Grünalge) Magnesium: 240 mg/l
Akute Toxizität Krebstier	EC50 Daphnia (48 Std.) Eisen: 5,2 mg/l Mangan: 5,2 mg/l Chrom: 0,02 mg/l Daphnia pulex (Wasserfloh) Kupfer: 0,0065 mg/l Daphnia magna (Großer Wasserfloh) Magnesium: 67,7 mg/l Zink: 24,6 mg/l Daphnia magna (Großer Wasserfloh)

#### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht zutreffend

#### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Magnesium Log Pow: <0

Biokonzentrationsfaktor (BCF):

Eisen: 140000

Mangan: 59052

Cas 7440-48-4: 4000

#### 12.4 Mobilität im Boden

Mobilität im Boden: immobil

#### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Diese Zubereitung enthält keinen Stoff, der als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT) betrachtet wird. Diese Zubereitung enthält keinen Stoff, der als sehr persistent oder sehr bioakkumulierend (vPvB) betrachtet wird.

#### 12.6 Andere schädliche Wirkungen

Nicht zutreffend

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

### ABSCHNITT 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

#### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

##### Hinweise zur Entsorgung

Abfallentsorgung und eventuelles Recycling von Produkten und Verpackungsmaterial hat entsprechend den nationalen und lokalen Vorschriften zu erfolgen. Absaugfilter sind als Sondermüll zu betrachten und dementsprechend der Vernichtung zuzuführen. Abfallverordnung (2011:927)

**Abfallcode (EWC)** 12 01 13 – Schweißabfall

Abfallschlüsselnummern (EWC) werden empfohlen. Bei abweichender Handhabung ist der Endanwender selbst für den richtigen EWC-Code zuständig.

### ABSCHNITT 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

#### 14.1 UN-Nummer

Nicht zutreffend

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht zutreffend

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend

#### 14.4 Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend

#### 14.5 Umweltgefahren

Nicht zutreffend

#### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht zutreffend

#### 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Nicht zutreffend

### ABSCHNITT 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

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

##### EU-Vorschriften

Das Produkt muss nicht nach EG-Richtlinien oder entsprechenden nationalen Gesetzen gekennzeichnet werden. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates, (REACH). European Parliament and Council Regulation (EC) No. 1272/2008, CLP.

##### Nationale Vorschriften

EH40/2005 Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz

Abfallverordnung (2011:927)

Lokale Gesetze und Vorschriften sollten sorgfältig beachtet werden.

#### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung für das Gemisch und die darin enthaltenen Stoffe durchgeführt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

### ABSCHNITT 16. SONSTIGE ANGABEN



## Welding Exposure Scenario WES-GERM

Doc-5-2021

Seite 1 von 6

### Leitfaden und Empfehlungen für Expositionsszenarien, Risikomanagement-Maßnahmen und zur Ermittlung von Arbeitsbedingungen für das in Bezug auf Schweißrauch und Gase sichere Schweißen von Metallen, Legierungen und Metallprodukten

Schweißen bzw. Löten verursacht Rauch, der die menschliche Gesundheit beeinträchtigen kann.

Beim Schweißen und verwandten Verfahren wird eine variable Mischung von luftgetragenen Partikel und Gasen erzeugt, welche beim Einatmen oder Verschlucken eine Gesundheitsgefährdung darstellen.

Der Grad der Gefährdung ist abhängig von der Zusammensetzung und der Konzentration des Rauchs sowie der Expositionsdauer. Die Rauchzusammensetzung ist abhängig vom bearbeiteten Metall, dem Schweißverfahren und den verwendeten Schweißzusätzen, von der Beschichtung des bearbeiteten Metalls wie z. B. Anstrich, Galvanisierung oder Metallisierung, Öl oder anderen Rückständen von Reinigungs- und Entfettungsmitteln.

Die erzeugte Schweißrauchmenge ist abhängig vom Schweißverfahren, den Schweißparametern, dem verwendeten Schutzgas und den Schweißzusätzen sowie möglichen Beschichtungen auf dem bearbeiteten Metall.

Ein systematischer Ansatz ist erforderlich, um die Exposition unter Berücksichtigung der besonderen Umstände des Schweißers und seines möglicherweise exponierten Assistenten zu beurteilen.

### Allgemeine Regeln für eine Reduzierung der Exposition gegenüber Schweißrauch und -gas

Zur Beurteilung der Rauchemissionen beim Schweißen, Löten und Trennen von Metallen wird empfohlen, (1) Risikomanagement-Maßnahmen auf der Basis der in diesem Dokument enthaltenen Anleitungen und allgemeinen Informationen anzuwenden und (2) die Informationen aus dem Sicherheitsdatenblatt zu nutzen, das der Hersteller des Schweißzusatzes in Übereinstimmung mit der REACH-Verordnung veröffentlicht.

Der Arbeitgeber muss für die Sicherheit und zum Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer sicherstellen, dass eine Gefährdung durch Schweißrauch ausgeschlossen oder auf ein Minimum reduziert wird. Jeder neue Schweißvorgang muss mit einer Bestandsaufnahme der Risiken für die Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz beginnen.

Dabei kommen die folgenden Grundsätze zur Anwendung, sofern in den nationalen Vorschriften nicht anders angegeben:

- 1. Ersatz:**  
Nach Möglichkeit die Kombination von Verfahren und Grundwerkstoff mit den geringsten Emissionen für die Anwendung wählen.  
Schweißverfahren mit möglichst niedrigen Emissionsparametern einstellen (z. B. Schweißparameter/Lichtbogenart/Schutzgaszusammensetzung) \*
- 2. Technische Maßnahmen:**  
Anwendung geeigneter kollektiver Schutzmaßnahmen (Absauganlage, Punktabsaugung) entsprechend der Schweißrauchklasse.
- 3. Organisatorische Maßnahmen:**  
Begrenzung der Expositionsdauer  
Erstellen und Anwendung von Betriebsanweisungen für Schweißverfahren
- 4. Persönliche Schutzausrüstung:**  
Zum Schutz der Arbeitnehmer muss der Arbeitszeit entsprechende persönliche Schutzausrüstung getragen werden.

Darüber hinaus muss die Einhaltung der nationalen Vorschriften zur Exposition der Schweißer und des in der Nähe befindlichen Personals gegenüber Schweißrauch, Schweißrauchkomponenten mit spezifischen Arbeitsplatzgrenzwerten sowie gasförmigen Stoffen mit spezifischen Arbeitsplatzgrenzwerten kontrolliert werden. Es wird daher dringend empfohlen zu klären, welche spezifischen nationalen Vorschriften anwendbar sind.

\* Bei den MIG/MAG-Schweißverfahren erzeugen innovative Verfahren mit Wellenform-Kontrolle weniger Schweißrauch und Partikel als konventionelle Verfahren. – Der Einsatz dieser Verfahren kann eine zusätzliche Maßnahme sein, um die Exposition von Schweißern und/oder Arbeitern zu reduzieren.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023



## Welding Exposure Scenario WES-GERM

Doc-5-2021  
Seite 2 von 6

### Risikomanagement-Maßnahmen für verschiedene Kombinationen von Verfahren und Grundwerkstoff

Die folgende Tabelle enthält allgemeine Leitlinien für *technische Kontrollmaßnahmen* für die verschiedenen Schweißverfahren und verwandte Verfahren und den zu schweißenden Grundwerkstoff.

Für jede Kombination aus Schweißverfahren oder verwandten Verfahren und Grundwerkstoff ist eine Klassifizierung angegeben, um das Risiko einer Exposition gegenüber Schweißrauch und -gasen zu reduzieren.

Die Klassifizierung der Kombinationen aus Verfahren und Grundwerkstoff erfolgt beginnend mit der Kombination mit der geringsten Emission (**Klasse I**) bis hin zu der Kombination mit den höchsten Emissionen (**Klasse VIII**).

*HINWEIS: Das International Institute of Welding (IIW) hat die Monografie 118 der IARC beurteilt. Auf der Grundlage des aktuellen Wissensstandes bekräftigt das IIW seine Stellungnahme aus dem Jahr 2011 zum Thema „Lungenkrebs und Schweißen“ und fordert alle verantwortlichen Personen auf, die Exposition gegenüber Schweißrauch auf ein Minimum zu reduzieren. Zur Vermeidung eines übermäßigen Lungenkrebsrisikos empfiehlt es außerdem, dass Schweißer und ihre Vorgesetzten sicherstellen, dass die Exposition gegenüber Schweißrauch mindestens auf die in den nationalen Richtlinien festgelegten Werte reduziert wird. Diese Stellungnahme des IIW wird sowohl auf der Website des IIW als auch auf der Website der EWA veröffentlicht.*

Für jede Klasse werden allgemeine Empfehlungen für persönliche Schutzausrüstungen sowie Belüftung/Absaugung/Filterung angegeben.

Klasse <sup>1</sup>	Prozess (nach ISO 4063)	Grundmaterial	Anmerkungen	Belüftung / Absaugung / Filtrierung <sup>11</sup>	PPE <sup>12</sup> DC<15%	PPE <sup>12</sup> DC>15%
<b>Unbeschränkte Umgebung<sup>13</sup></b>						
<b>I</b>	WIG 141	All	außer Aluminium	GV niedrig <sup>4</sup>	n.r.	n.r.
	UP-Schweißen 12					
	Autogen 3					
	Plasma 15					
	E-Schlacke-/E-Gas-Schweißen 72/73					
	Widerstandsschw. 2					
	Bozenschweißen 78					
Festkörper Laser 521						
<b>II</b>	Gaslöten 9	Alle	Außer Cu-Legierung	GV niedrig <sup>4</sup>	n.r.	n.r.
	WIG 141	Aluminium	n.a.	GV medium <sup>4</sup>	n.a.	FFP2 <sup>2</sup>
<b>III</b>	Lichtbogenhandschw. 111	Alle	außer Be-, V-, Mn-, Ni-Leg. und hochleg. <sup>4</sup>	GV niedrig <sup>4</sup> LEV niedrig <sup>12</sup>	Verbessertes Helm <sup>14</sup>	FFP2 <sup>2</sup>
	Fuldrahtschweißen 136/137	Alle	Außer hochleg. Und Ni-Legierungen <sup>4</sup>			
	Schutzgasschweißen 131/135	Alle	außer Cu-, Be-, V-Legierungen <sup>4</sup>			
	Plasma-Pulver-Lichtbogen 152	Alle	außer Be-, V-, Cu-, Mn-, Ni-Leg. Und hochlegiert <sup>4</sup>			
<b>IV</b>	Alle Prozesse Klasse I	lackiert/gepömt/ geölt / galvanisiert	Primer Pb-frei	GV niedrig <sup>4</sup>	FFP2 <sup>2</sup>	FFP3 <sup>2</sup> , TH2/FP2, oder LDH3
	Alle Prozesse Klasse III	lackiert/gepömt/ geölt / galvanisiert	Primer Pb-frei	GV niedrig <sup>4</sup> LEV niedrig <sup>12</sup>		
<b>V</b>	Lichtbogenhandschw. 111	Hochleg. Ni-, Be-, und V-Legierungen	n.a.	LEV hoch <sup>12</sup>	TH3/P3, LDH3 <sup>15</sup>	TH3/P3, LDH3 <sup>15</sup>
	Fuldrahtschweißen 136/137	Hochleg. Mn- und Ni-Legierungen				
	Schutzgasschweißen 131	Cu-Legierungen				
	Plasma-Pulver-Lichtbogen 152	Hochleg. Mn-, Ni-, und Cu-Legierungen				

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023



## Welding Exposure Scenario WES-GERM

Doc-5-2021  
Seite 3 von 6

Klasse <sup>1</sup>	Prozess (nach ISO 4063)	Grund- material	Anmerkungen	Belüftung / Absaugung / Filtrierung <sup>11</sup>	PPE <sup>2</sup> DC<15%	PPE <sup>2</sup> DC>15%
<b>Unbeschränkte Umgebung <sup>12</sup></b>						
VI	Schutzgaschweißen 131	Be- and VLegierung n	n.a.	Umgebung mit reduziertem(negativem) Druck <sup>9</sup> LEV niedrig <sup>12</sup>	TH3/P3, LDH3 <sup>11</sup>	TH3/P3, LDH3 <sup>11</sup>
	Plasma-Pulver-Lichtbogen 152					
VII	Selbstschützender Fülldraht 114	Un- + hochleg. Stahl	Gefüllter Draht, ohne Ba	Umgebung mit reduziertem(negativem) Druck <sup>9</sup> LEV medium <sup>12</sup>	TH3/P3, LDH3 <sup>11</sup>	TH3/P3, LDH3 <sup>11</sup>
	Selbstschützender Fülldraht 114	Un- + hochleg. Stahl	Gefüllter Draht, mit Ba			
	Alle	lackiert/ geprimert / galvanisiert	Lack oder Primer, Pbhaltig	Umgebung mit reduziertem(negativem) Druck <sup>9</sup> LEV hoch <sup>12</sup>		
	Fugenhobeln und Schneiden 8	Alle	n.a.			
	Thermal Spray	Alle	n.a.			
	Gaslöten 9	Alle Legierungen	n.a.			
<b>Geschlossenes System oder eingeschränkter Raum <sup>13</sup></b>						
I	Laserschweißen 52	Alle	Geschlossenes System	GV medium <sup>4</sup>	n.a.	n.a.
	Laserschneiden 84					
	Elektronenstrahlschweißen 51					
VIII	Alle	Alle	Eingeschränkter Raum	LEV hoch 10 externe Luftzuführung	LDH3 <sup>11</sup>	LDH3 <sup>11</sup>

### Hinweise:

- <sup>1</sup> Klasse: grobe Klassifizierung, um durch die Wahl der Kombination von Verfahren und Werkstoff mit dem niedrigsten Wert das Risiko zu reduzieren. Kollektive und individuelle Schutzmaßnahmen müssen angewendet werden.
  - <sup>2</sup> Persönliche Schutzausrüstung (PSA) erforderlich, um die Arbeitsplatzgrenzwerte einzuhalten (Arbeitszeit: 8-Stunden-Tag).
  - <sup>3</sup> Allgemeine Hallenlüftung niedrig Mit einer zusätzlichen Punktabsaugung und Luftabfuhr nach draußen kann die Kapazität der allgemeinen Hallenlüftung bzw. der Absauganlage auf 1/5 der ursprünglichen Anforderungen reduziert werden.
  - <sup>4</sup> Allgemeine Hallenlüftung mittel (doppelte Kapazität im Vergleich zu niedrig)
  - <sup>5</sup> Partikelfiltrierende Halbmaske (FFP2)
  - <sup>6</sup> Bei Verwendung von legierten Schweißzusätzen sind Maßnahmen ab „Klasse V“ und höher erforderlich
  - <sup>7</sup> Allgemeine Hallenlüftung niedrig. Wenn keine Punktabsaugung vorhanden ist, muss die Lüftung die 5-fache Kapazität haben.
  - <sup>8</sup> Partikelfiltrierende Halbmaske(FFP3), Schweißhelm mit Luftfilter (TH2/P2) oder Schweißhelm mit Frischluftzufuhr (LDH2)
  - <sup>9</sup> Unterdruckzone: ein separat belüfteter Bereich, in dem ein Unterdruck im Vergleich zur Umgebung geschaffen wird.
  - <sup>10</sup> Punktabsaugung hoch, Absaugung am Entstehungsort (Schweißstisch, Schweißarm oder Absaugbrenner)
  - <sup>11</sup> Schweißhelm mit Luftfilter (TH3/P3) oder Schweißhelm mit Frischluftzufuhr (LDH3)
  - <sup>12</sup> Absauganlage niedrig, Punktabsaugung am Entstehungsort (Schweißstisch, Schweißarm oder Absaugbrenner)
  - <sup>13</sup> Absauganlage mittel, Punktabsaugung am Entstehungsort (Schweißstisch, Schweißarm oder Absaugbrenner)
  - <sup>14</sup> Empfohlene Maßnahmen zur Einhaltung der nationalen Höchstwerte. Der abgesaugte Rauch aller Materialien, außer von Stahl und unlegiertem Aluminium, muss vor der Freisetzung in die Umwelt gefiltert werden.
  - <sup>15</sup> Ein begrenzter Raum muss trotz seiner Bezeichnung nicht unbedingt klein sein. Zu begrenzten Räumen zählen zum Beispiel auch Schiffe, Silos, Tanks, Tunnels, Behälter etc.
  - <sup>16</sup> Optimierter Helm, der ein direktes Eindringen von Schweißrauch verhindert
- n.a Nicht anwendbar  
n.r Nicht empfohlen

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023



## Welding Exposure Scenario WES-GERM

Doc-5-2021  
Seite 4 von 6

### Internationale Normen und EU-Vorschriften

Die folgenden ISO-Normen und Richtlinien der Europäischen Union behandeln allgemeine Informationen zur Risikobeurteilung der Exposition gegenüber Schweißrauch und Schweißgasen, die beim Schweißen und verwandten Verfahren freigesetzt werden. Darüber hinaus müssen nationale Vorschriften und Empfehlungen konsultiert und angewendet werden.

ISO 4063:2009	Schweißen und verwandte Prozesse – Liste der Prozesse und Ordnungsnummern
ISO EN 21904-1:2020	Health and safety in welding and allied processes – Equipment for capture and separation of welding fume -- Part 1: General requirements
ISO EN 21904-2:2020	Health and safety in welding and allied processes – Equipment for capture and separation of welding fume -- Part 2: Requirements for testing and marking of separation efficiency
ISO EN 21904-3:2018	Health and safety in welding and allied processes — Requirements, testing and marking of equipment for air filtration — Part 3: Determination of the capture efficiency of on-torch welding fume extraction devices
ISO EN 21904-4:2020	Health and safety in welding and allied processes -- Equipment for capture and separation of welding fume -- Part 4: Determination of the minimum air volume flow rate of capture devices
ISO 15607:2003	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Allgemeine Regeln
EN ISO 15609:	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißanweisung – Teil 1 - Teil 6
ISO 17916:2016	Sicherheit von Maschinen zum thermischen Trennen
EN 149:2001+A1:2009	Atenschutzgeräte. Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikel. Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 14594:2018	Atenschutzgeräte. Druckluft-Schlauchgeräte mit kontinuierlichem Luftstrom. Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung
EN 12941:1998+A2:2008	Atenschutzgeräte. Gebläsefiltergeräte mit einem Helm oder einer Haube. Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 143:2000	Atenschutzgeräte. Partikelfilter. Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
Richtlinie 98/24/EG	zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit
Richtlinie 2004/37/EG	über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit
Richtlinie 2017/2398	zur Änderung der Richtlinie 2004/37/EG über einen Grenzwert für Chrom(VI)-Verbindungen
Richtlinie 2017/164/EU	zur Festlegung von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten (für Stickstoffoxide)

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023



## Welding Exposure Scenario WES-GERM

Doc-5-2021  
Seite 5 von 6

Directive 2019/130

Amending Directive 2004/37/EC on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work

### Use-Descriptor-System gemäß der REACH-Verordnung

Das Use-Descriptor-System ist ein von der ECHA<sup>1</sup> entwickeltes Kategorisierungssystem zur Vereinfachung der Beurteilung chemischer Risiken und der Kommunikation in den Lieferketten.

Schweißbrauche und -gase sind keine erwünschten Nebenprodukte von Schweißarbeiten. Sie gelten daher im Sinne der REACH-Definition nicht als Stoffe oder Gemische. Sie sind nicht für die Nutzung durch Arbeiter oder Verbraucher bestimmt.

Die Exposition gegenüber Schweißbrauchen und -gasen bei der Arbeit kann jedoch ein ähnliches Risiko darstellen wie durch die nach der REACH-Verordnung geregelten Stoffe und Gemische.

Die Identifizierung von Gefährdungen, Beurteilung der Risiken und Einrichtung von Kontrollmaßnahmen zum Schutz der Sicherheit und Gesundheit können nach den Methoden der REACH-Verordnung erfolgen. Dieses System wurde für die Schweißbrauche und -gase angewendet.

Es beschreibt zunächst das Lebenszyklusstadium. Die EWA-Hersteller von Schweißzusatzstoffen definieren 2 Lebenszyklusstadien: a) Herstellung des Produkts und b) Verwendung an einem Industriestandort.

REACH verwendet fünf weitere Deskriptoren:

- Verwendungssektor (SU), [HINWEIS: SU3 und SU10, die zuvor aufgeführt waren, wurden von der ECHA<sup>1</sup> entfernt]
- Verfahrenskategorie (PROC),
- Produktkategorie (PC),
- Erzeugniskategorie (AC) und
- Umweltfreisetzungskategorie (ERC),

um die Verwendung zu beschreiben.

Die Verwendungsdeskriptoren für Schweißzusatzstoffe sind:

Herstellung von Zusatzstoffen:

SU14 SU15 PC7 PC38 PROC5 PROC21 PROC22 PROC23 PROC24 PROC25 ERC 2 ERC3 AC7

Industrielles und gewerbliches Schweißen:

SU15 SU17 PC7 PC38 PROC21 PROC22 PROC23 PROC24 PROC25 ERC5 ERC8c ERC8f AC1 AC2 AC7

SU14	Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen
SU15	Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen
SU17	Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung
PC7	Grundmetalle und Legierungen
PC38	Schweiß- und Lötprodukte, Flussmittel
PROC5	Mischen und Vermengen in Chargenverfahren
PROC21	Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
PROC22	Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur
PROC23	Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur
PROC24	(Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
PROC 25	Sonstige Warmbearbeitung mit Metallen (Schweißen, Löten, Brennfugen, Hartlöten, Brennschneiden)
ERC 2	Formulierung zu einem Gemisch
ERC3	Formulierung in Materialien
ERC 5	Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt
AC1	Fahrzeuge
AC2	Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische/elektronische Erzeugnisse
AC7	Metallerzeugnisse

<sup>1</sup> Leitlinien zu Informationsanforderungen und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12: Verwendungsbeschreibung, Fassung 3.0, Dezember 2015 ([https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information_requirements_r12_en.pdf))

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

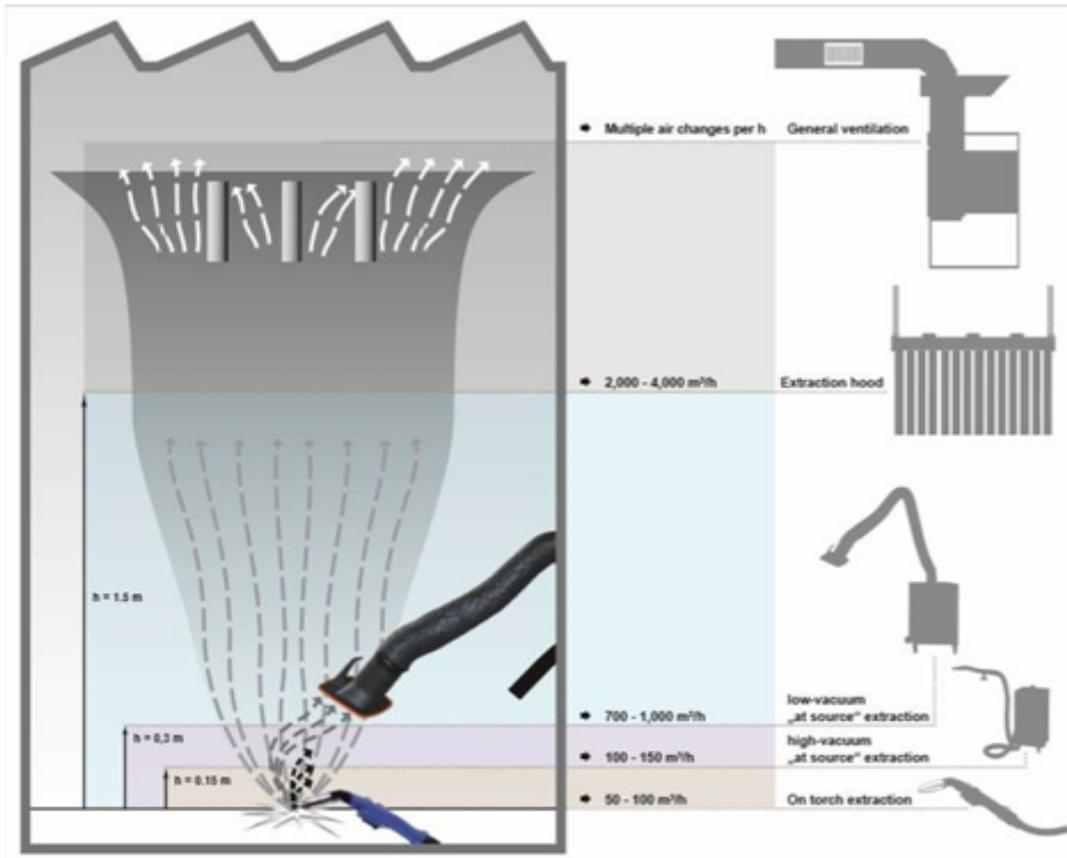
Rev1 date: 06.09.2023



## Welding Exposure Scenario WES-GERM

Doc-5-2021  
Seite 6 von 6

### Anhang: Illustration einer Schweißrauchabsauganlage (optional)



Note: Illustration of welding fume extraction systems is only an example. Compliance, with national country legislation, is needed if different

*Dieses Dokument wurde von den Mitgliedern der technischen Ausschüsse der European Welding Association (EWA) verfasst. Die Mitglieder arbeiten bei verschiedenen europäischen Herstellern von Schweißausrüstungen und -zusatzstoffen (die der EWA angehören). Alle technischen Informationsdokumente der EWA basieren auf der Erfahrung und dem technischen Wissen, das dMitgliedern der EWA zum Zeitpunkt der Veröffentlichung zur Verfügung stand. Die technischen Informationsdokumente sind Leitlinien zur freiwilligen Nutzung und nicht bindend.*

*EWA übernimmt keinerlei Haftung für die Nutzung dieser technischen Informationsdokumente, einschließlich, aber nicht ausschließlich, der Nichteinhaltung, Fehlinterpretation und unsachgemäßen Anwendung der technischen Informationen.*

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

### Verweise auf Schlüsselliteratur und Datenquellen:

EU-Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung)  
 Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rats  
 Verordnung (EU) 2020/878  
 DFG Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area and Ausschuss für Gefahrstoffe - AGS  
 Abfallverordnung (2011:927) www.prevent.se  
 C&L Inventory database

### Begriffsbedeutung:

Acute Tox. 4 - inhalation - Akute Toxizität, inhalativ, Gefahrenkategorie 4  
 Aquatic Chronic 1 - Gewässergefährdend — chronisch gewässergefährdend der Kategorie 1  
 Aquatic Chronic 3 - Gewässergefährdend — chronisch gewässergefährdend der Kategorie 3  
 Carc. 2 - Karzinogenität, Gefahrenkategorie 2  
 Pyr. Sol. 1 - pyrophore Feststoffe, Gefahrenkategorie 1  
 Skin Sens. 1 - Sensibilisierung der Haut, Gefahrenkategorie 1  
 STOT RE 1 - Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Gefahrenkategorien 1  
 STOT RE 2 - Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Gefahrenkategorien 2

### H- Sätze :

Allgemein

2xx: Physikalische Gefahren		3xx: Gesundheitsgefahren		4xx: Umweltgefahren	
20x	Explosionsgefahr	30x	Akute Toxizität bei Verschlucken	40x	Akute Gewässertoxizität
21x		31x	Akute Toxizität bei Hautkontakt,	41x	Chronische Gewässertoxizität
22x	Entzündbarkeit	32x	Reizungen, Verätzungen	42x	Gefahren für die Ozonschicht
23x	Explosionsgefahr bei Abwesenheit von Luft	33x	Akute Toxizität, Reizung, Sensibilisierung bei Einatmen		
24x	Explosionsgefahr bei Erwärmung	34x	Mutagenität		
25x	Selbstentzündbarkeit	35x	Karzinogenität		
26x	Reaktion mit Wasser, die entzündbare Gase freisetzt	36x	Reproduktionstoxizität		
27x	Oxidationsmittel	37x	Spezifische Organtoxizität		
28x	Tiefgekühlte Gase, Gase und Chemikalien unter Druck				
29x	Korrosionsgefahr gegenüber Metallen				

### P-Sätze:

Allgemein

Reihe	Bezeichnung
1xx	Allgemein
2xx	Prävention
3xx	Reaktion auf Unfälle
4xx	Aufbewahrung
5xx	Entsorgung

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023



### Gefahren Hinweise

- H228 - Entzündbarer Feststoff.
- H250 - Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst.
- H290 - Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
- H301 - Giftig bei Verschlucken.
- H302 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H311 - Giftig bei Hautkontakt.
- H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen
- H318 - Verursacht schwere Augenschäden.
- H319 - Verursacht schwere Augenreizung.
- H334 - Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen
- H335 - Kann die Atemwege reizen
- H341 - Kann vermutlich genetische Defekte verursachen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H350 - Kann Krebs erzeugen
- H361(d/f) - Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen
- H372 - Schädigt die Organe (alle betroffenen Organe nennen) bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H373 - Kann die Organe schädigen (alle betroffenen Organe nennen) bei längerer oder wiederholter Exposition
- H402 - Schädlich für Wasserorganismen.
- H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung

### Sicherheitshinweise

#### Vorbeugung

- P201 - Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- P202 - Vor Gebrauch alle Sicherheitsratschläge lesen und verstehen.
- P260 - Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- P264 - Nach Handhabung gründlich waschen.
- P270 - Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
- P271 - Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
- P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz/... tragen.
- P284 - [Bei unzureichender Lüftung] Atemschutz tragen

#### Reaktion auf Unfälle

- P304+P341 - BEI EINATMEN: Bei Atembeschwerden das Opfer an die frische Luft bringen und in einer für die Atmung bequemen Position ruhigstellen.
- P342+P311 - Bei Auftreten von Atemwegssymptomen: GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P302+P352 - BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
- P321 - Spezifische Behandlung, siehe ergänzende Erste-Hilfe-Informationen.
- P363 - Kontaminierte Kleidung vor Wiederverwendung waschen.
- P333+P313 - Bei Auftreten von Hautreizungen oder Hautausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P308+P313 - WENN exponiert oder betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

#### Lagerung

- P403+P233 - An einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht geschlossen halten.
- P402 - An einem trockenen Ort aufbewahren.
- P405 - Unter Verschluss aufbewahren.
- P501 - Inhalt / Behälter ... zuführen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden.  
Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt.  
Desweiteren wurden auch Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt.  
Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

### Legende:

- ADR: European Agreement concerning the carriage of Dangerous goods by Road
- CAS NUMBER: Chemical Abstract Service Number
- CE50: Effective concentration (required to induce a 50% effect)
- CE NUMBER: Identifier in ESIS (European archive of existing substances)
- CLP: EC Regulation 1272/2008
- DNEL: Derived No Effect Level
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Globally Harmonized System of classification and labeling of chemicals
- IATA DGR: International Air Transport Association Dangerous Goods Regulation
- IC50: Immobilization Concentration 50%
- IMDG: International Maritime Code for dangerous goods
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX NUMBER: Identifier in Annex VI of CLP
- LC50: Lethal Concentration 50%
- LD50: Lethal dose 50%
- OEL: Occupational Exposure Level
- PBT: Persistent bioaccumulative and toxic as REACH Regulation
- PEC: Predicted environmental Concentration
- PEL: Predicted exposure level
- PNEC: Predicted no effect concentration
- REACH: EC Regulation 1907/2006
- RID: Regulation concerning the international transport of dangerous goods by train
- TLV: Threshold Limit Value
- TLV CEILING: Concentration that should not be exceeded during any time of occupational exposure.
- TWA STEL: Short-term exposure limit
- TWA: Time-weighted average exposure limit
- VOC: Volatile organic Compounds
- vPvB: Very Persistent and very Bioaccumulative as for REACH Regulation
- WGK: Water hazard classes (German).

# SICHERHEITSDATENBLATT

Dieses Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist für Schweiß- u. Löt- verbrauchsmaterial und verwandte Produkte bestimmt und kann hierfür verwendet werden. Die Anforderungen an Inhalt und Format eines Sicherheitsdatenblatts sind derzeit in der Verordnung (EU) 2020/878 festgelegt und wurden berücksichtigt. Desweiteren wurden auch Verordnung.(EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) berücksichtigt. Die REACHund CLP Verordnungen müssen für spezifische Anforderungen konsultiert werden. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen von ISO 11014-1

## Stabelektroden zum Auftragschweißen

Rev1 date: 06.09.2023

### ALLGEMEINE BIBLOTHEKARISCHE INFORMATIONEN

1. Directive 1999/45/EC and following amendments
2. Directive 67/548/EEC and following amendments and adjustments
3. Regulation (EU) 1907/2006 (REACH) of the European Parliament
4. Regulation (EU) 1272/2008 (CLP) of the European Parliament
5. Regulation (EU) 790/2009 (I Atp. CLP) of the European Parliament
6. Regulation (EU) 453/2010 of the European Parliament
7. Regulation (EU) 286/2011 (II Atp. CLP) of the European Parliament
8. Regulation (EU) 618/2012 (III Atp. CLP) of the European Parliament
9. Regulation (EU) 487/2013 (IV Atp. CLP) of the European Parliament
10. Regulation (EU) 944/2013 (V Atp. CLP) of the European Parliament
11. Regulation (EU) 605/2014 (VI Atp. CLP) of the European Parliament

- The Merck Index. - 10th Edition
- Handling Chemical Safety
- Niosh - Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
- INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- ECHA website
- [https://ec.europa.eu/taxation\\_customs/dds2/SAMANCTA/DE/Safety/HP\\_DE.htm](https://ec.europa.eu/taxation_customs/dds2/SAMANCTA/DE/Safety/HP_DE.htm)
- <https://www.msds-europe.com/h-statements/>
- <http://www.reach-compliance.ch/>
- <https://echa.europa.eu/de/information-on-chemicals>

### Hinweis für Benutzer:

Die in diesem Blatt enthaltenen Informationen basieren auf unseren eigenen Kenntnissen zum Zeitpunkt der letzten Version. Die Benutzer müssen die Eignung und Gründlichkeit der zur Verfügung gestellten Informationen entsprechend der jeweiligen spezifischen Verwendung des Produkts überprüfen. Dieses Dokument darf nicht als Garantie auf eine bestimmte Produkteigenschaft angesehen werden. Die Verwendung dieses Produkts unterliegt nicht unserer direkten Kontrolle; daher müssen die Benutzer in eigener Verantwortung die geltenden Gesundheits- und Sicherheitsgesetze und -vorschriften einhalten. Der Hersteller ist von jeglicher Haftung aufgrund unsachgemäßer Verwendung befreit. Beauftragtes Personal muss eine angemessene Schulung im Umgang mit chemischen Produkten erhalten.

Änderungen gegenüber der vorherigen Überprüfung:

Die folgenden Abschnitte wurden geändert: /

---

**(Die Daten für die gefährlichen Inhaltsstoffe wurden jeweils der letzten Version der MSDS des Lieferanten entnommen)**