Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35) überarbeitet am: 23.04.2026

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

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname: PHOENIX CEL 70**
· **CAS-Nummer:** -
· **EINECS-Nummer:** -
· **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**
Stabelektrode zum Schweißen
Das Produkt ist ein Erzeugnis im Sinne von Artikel 3 Nr. 3, 1907/2006/EG (REACh). Bei dem vorliegenden Sicherheitsdatenblatt handelt es sich deshalb um eine Information für die sichere Verwendung des Erzeugnisses.

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
· **Hersteller/Lieferant:**
voestalpine Böhler Welding Austria GmbH
Böhler-Welding-St. 1
8605 Kapfenberg

Tel.: +43/50304/31-0
Fax: +43 50304 31 28293
www.voestalpine.com/welding

· **Auskunftgebender Bereich:**

Research and Development
Deniece Fiedler

+43/50304/31-28299;
Deniece.Fiedler@voestalpine.com
-
· **1.4 Notrufnummer:**

ˆCarechem24

+49 69 222 25285

-

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

· **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
· **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Dieses Produkt entspricht keinem Kriterium für die Einstufung in eine Gefahrenklasse gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**
· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008** entfällt
· **Gefahrenpiktogramme** entfällt
· **Signalwort** entfällt
· **Gefahrenhinweise** entfällt

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35) überarbeitet am: 23.04.2026

Handelsname: PHOENIX CEL 70

(Fortsetzung von Seite 1)

· **2.3 Sonstige Gefahren**
· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
· **PBT:** Nicht anwendbar
· **vPvB:** Nicht anwendbar

*

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

· **3.2 Gemische**
· **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 7439-96-5 EINECS: 231-105-1 Reg.nr.: 01-2119449803-34-XXXX	Mangan Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	2,5-5%
CAS: 13463-67-7 EINECS: 236-675-5 Indexnummer: 022-006-00-2 Reg.nr.: 01-2119489379-17-XXXX	Titan(IV)-oxid Carc. 2, H351	0,5-2,5%

· **Zusätzliche Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

· **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
· **Allgemeine Hinweise:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
· **Nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
· **Nach Hautkontakt:** Im allgemeinen ist das Produkt nicht hautreizend.
· **Nach Augenkontakt:** Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.
· **Nach Verschlucken:** Ärztlicher Behandlung zuführen.
· **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· **5.1 Löschmittel**
· **Geeignete Löschmittel:** Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
· **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung** -
· **Besondere Schutzausrüstung:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

· **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.
· **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35) überarbeitet am: 23.04.2026

Handelsname: PHOENIX CEL 70

(Fortsetzung von Seite 2)

· **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Mechanisch aufnehmen.
· **6.4 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

· **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.
· **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

· **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
· **Lagerung:**
· **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Keine besonderen Anforderungen.
· **Zusammenlagerungshinweise:** Nicht erforderlich
· **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Keine.
· **Lagerklasse (TRGS 510):** 13
· **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
· **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

· **8.1 Zu überwachende Parameter**

· **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**	
1309-38-2 Magnetit	
MAK	einatembare Fraktion
7439-96-5 Mangan	
AGW	Langzeitwert: 0,02A; 0,2E mg/m³ 8(II);DFG,Y,10, 20
13463-67-7 Titan(IV)-oxid	
AGW	Langzeitwert: 1,25* 10** mg/m³ 2(II);*alveolengängig**einatembar; AGS, DFG, Y

· **Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:**	
7439-96-5 Mangan	
BGW	20 µg/l Untersuchungsmaterial: Vollblut Probennahmezeitpunkt: bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten, Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: Mangan

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
· **Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**
· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:** Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
· **Atemschutz** Filter P2
· **Handschutz**
EN 12477

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35) überarbeitet am: 23.04.2026

Handelsname: PHOENIX CEL 70

(Fortsetzung von Seite 3)

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

· **Augen-/Gesichtsschutz** Schutzbrille

· **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**	
· **Allgemeine Angaben**	
· **Aggregatzustand**	Fest
· **Farbe**	Gemäß Produktbezeichnung
· **Geruch:**	Geruchlos
· **Geruchsschwelle:**	Nicht bestimmt
· **Entzündbarkeit**	Nicht bestimmt
· **Untere und obere Explosionsgrenze**	
· **Untere:**	Nicht bestimmt
Obere:	Nicht bestimmt
· **Flammpunkt:**	Nicht anwendbar
· **Zersetzungstemperatur:**	Nicht bestimmt
· **pH-Wert:**	Nicht anwendbar
· **Kinematische Viskosität**	Nicht anwendbar
Dynamisch:	Nicht anwendbar
· **Wasser:**	Unlöslich.
· **Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)**	Nicht bestimmt
· **Dichte und/oder relative Dichte**	
· **Dichte:**	Nicht bestimmt
· **Relative Dichte**	Nicht bestimmt
· **Dampfdichte**	Nicht anwendbar
· **Partikeleigenschaften**	Siehe Abschnitt 3.
· **9.2 Sonstige Angaben**	
· **Aussehen:**	
· **Form:**	Fest
· **Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit**	
· **Zündtemperatur:**	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· **Explosive Eigenschaften:**	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· **Lösemitteltrennprüfung:**	
· **Festkörpergehalt:**	100,0 %
· **Verdampfungsgeschwindigkeit**	Nicht anwendbar.
· **Angaben über physikalische Gefahrenklassen**	
· **Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff**	entfällt
· **Entzündbare Gase**	entfällt
· **Aerosole**	entfällt
· **Oxidierende Gase**	entfällt
· **Gase unter Druck**	entfällt

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35) überarbeitet am: 23.04.2026

Handelsname: PHOENIX CEL 70

(Fortsetzung von Seite 4)

· **Entzündbare Flüssigkeiten**	entfällt
· **Entzündbare Feststoffe**	entfällt
· **Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische**	entfällt
· **Pyrophore Flüssigkeiten**	entfällt
· **Pyrophore Feststoffe**	entfällt
· **Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische**	entfällt
· **Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln**	entfällt
· **Oxidierende Flüssigkeiten**	entfällt
· **Oxidierende Feststoffe**	entfällt
· **Organische Peroxide**	entfällt
· **Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische**	entfällt
· **Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff**	entfällt

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

· **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **10.2 Chemische Stabilität**
· **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
· **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
· **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

· **11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
· **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

7439-96-5 Mangan		
Oral	LD50	9.000 mg/kg (Ratte)
13463-67-7 Titan(IV)-oxid		
Oral	LD50	>20.000 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	>10.000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC50/4 h	>6,82 mg/l (Ratte)

· **Primäre Reizwirkung:**
· **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Keimzellmutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35) überarbeitet am: 23.04.2026

Handelsname: PHOENIX CEL 70

(Fortsetzung von Seite 5)

· **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

· **Endokrinschädliche Eigenschaften**
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

· **12.1 Toxizität**
· **Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
· **PBT:** Nicht anwendbar
· **vPvB:** Nicht anwendbar
· **12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**
Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.
· **12.7 Andere schädliche Wirkungen**
· **Weitere ökologische Hinweise:**
· **Allgemeine Hinweise:** Nicht wassergefährdend.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

· **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
· **Empfehlung:** Beachtung der behördlichen Vorschriften.

· **Europäisches Abfallverzeichnis**	
12 01 13	Schweißabfälle

· **Ungereinigte Verpackungen:**
· **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

· **14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**	-
· **ADR, ADN, IMDG, IATA**	entfällt
· **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	
· **ADR, ADN, IMDG, IATA**	entfällt
· **14.3 Transportgefahrenklassen**	
· **ADR, ADN, IMDG, IATA**	
· **Klasse**	entfällt

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35) überarbeitet am: 23.04.2026

Handelsname: PHOENIX CEL 70

(Fortsetzung von Seite 6)

· **14.4 Verpackungsgruppe** · **ADR, IMDG, IATA**	entfällt
· **14.5 Umweltgefahren:** · **Marine pollutant:**	Nein
· **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Nicht anwendbar
· **14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**	Nicht anwendbar
· **Transport/weitere Angaben:**	Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen.
· **UN "Model Regulation":**	- entfällt

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

· **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **Richtlinie 2012/18/EU**
· **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II**
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **VERORDNUNG (EU) 2019/1148**

· **Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)**
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE**
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe**
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern**
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Nationale Vorschriften:**

· **Wassergefährdungsklasse:** Nicht wassergefährdend.
· **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

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

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35) überarbeitet am: 23.04.2026

Handelsname: PHOENIX CEL 70

(Fortsetzung von Seite 7)

· ***Zusätzliche Informationen:***
Empfehlungen für Expositionsszenarien, Maßnahmen des Risikomanagements und Identifizierung von Arbeitsbedingungen unter welchen Metallen, Metall-Legierungen und aus Metall hergestellten Produkten sicher verarbeitet werden können, finden Sie angehängt.
Ausführliche Informationen finden Sie auf unserer Internetseite www.voestalpine.com (Umwelt, REACH in der voestalpine)
·

European Welding Association

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 Arbeiternehmer 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.*

Risikomanagement-Maßnahmen für verschiedene Kombinationen von Verfahren und Grundwerkstoff

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 *Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35)* *überarbeitet am: 23.04.2026*

Handelsname: PHOENIX CEL 70

(Fortsetzung von Seite 8)

European Welding Association

Welding Exposure Scenario WES-GERM

Doc-5-2021

Seite 2 von 6

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[1]	Prozess (nach ISO 4063)	Grund-material	Anmerkungen	Belüftung / Absaugung / Filtrierung [14]	PPE[2] DC<15%	PPE[2] DC>15%
			Unbeschränkte Umgebung [15]			
I	WIG *141*	All	außer Aluminium	GV niedrig [3]	n.r.	n.r.
	UP-Schweißen *12*					
	Autogen *3*					
	Plasma *15*					
	E-Schlacke-/E-Gas-Schweißen *72/73*					
	Widerstandsschw. *2*					
	Bolzenschweißen *78*					
	Festkörper Laser *521*					
	Gasloten *9*	Alle	Außer Cd-Legierung	GV niedrig [3]	n.r.	n.r.
II	WIG *141*	Aluminum	n.a.	GV medium[4]	n.a.	FFP2[5]
III	Lichtbogenhandschw. *111*	Alle	außer Be-, V- , Mn- ,Ni- Leg. und hochleg [6]	GV niedrig [7] LEV niedrig [12]	Verbessert er Holm[15]	FFP2[5]
	Fülldrahtschweißen *136/137*	Alle	Außer hochleg. Und Ni-Legierungen [6]			
	Schutzgasschweißen *131/135*	Alle	außer Cu-, Be-, VLegierungen [8]			
	Plasma-Pulver-Lichtbogen *152*	Alle	außer Be-, V-, Cu- ,Mn-, Ni-Leg. Und hochlegiert [6]			
IV	Alle Prozesse Klasse I	lackiert/gepri mert/ geölt / galvanisier	Primer Pb-frei	GV niedrig [3]	FFP2[5]	FFP3[8], TH2/P2, oder LDH3
	Alle Prozesse Klasse III	lackiert/gepri mert/ geölt / galvanisiert	Primer Pb-frei	GV niedrig [7] LEV niedrig [12]		
V	Lichtbogenhandschw. *111*	Hochleg., Ni-, Be-, und VLegierunge n	n.a.	LEV hoch [10]	TH3/P3, LDH3[11]	TH3/P3, LDH3[11]
	Fülldrahtschweißen *136/137*	Hochleg.,Mn - und Ni-Legierungen				
	Schutzgasschweißen *131*	Cu-Legierungen				
	Plasma-Pulver-Lichtbogen *152*	Hochleg.Mn- , Ni-, und Cu-Legierungen				

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35) überarbeitet am: 23.04.2026

Handelsname: PHOENIX CEL 70

(Fortsetzung von Seite 9)

.

European Welding Association

Welding Exposure Scenario WES-GERM

Doc-5-2021

Seite 3 von 6

Klasse[1]	Prozess (nach ISO 4063)	Grund-material	Anmerkungen	Belüftung / Absaugung / Filtrierung [14]	PPE[2] DC<15%	PPE[2] DC>15%
Unbeschränkte Umgebung [15]						
VI	Schutzgasschweißen 131 Plasma-Pulver-Lichtbogen 152	Be-, and Vl.egierungen	n.a.	Umgebung mit reduziertem(negativem) Druck[9] LEV niedrig [12]	TH3/P3, LDH3[11]	TH3/P3, LDH3[11]
VII	Selbstschützender Fulldraht 114	Un-, + hochleg.Stahl	Gefüllter Draht, ohne Ba	Umgebung mit reduziertem(negativem) Druck[9] LEV medium[13]	TH3/P3, LDH3[11]	TH3/P3, LDH3[11]
	Selbstschützender Fulldraht 114	Un-, + hochleg.Stahl	Gefüllter Draht, mit Ba	Umgebung mit reduziertem(negativem) Druck[9] LEV hoch [10]		
	Alle	lackiert/ geprimert / galvanisiert	Lack oder Primer, Pbhaltig			
	Fugenhobeln und Schneiden 8	Alle	n.a.			
	Thermal Spray	Alle	n.a.			
	Gaslöten 9	Cd-Legierungen	n.a.			
Geschlossenes System oder eingeschränkter Raum [15]						
I	Laserschweißen 52 Laserschneiden 84 Elektronenstrahlschweißen 51	Alle	Geschlossenes System	GV medium[4]	n.a.	n.a.
VIII	Alle	Alle	Eingeschränkter Raum	LEV hoch 10 externe Luftzuführung	LDH3[11]	LDH3[11]

Hinweise:

1 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.
2 Persönliche Schutzausrüstung (PSA) erforderlich, um die Arbeitsplatzgrenzwerte einzuhalten (Arbeitszeit: 8-Stunden-Tag).
3 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.
4 Allgemeine Hallenlüftung mittel (doppelte Kapazität im Vergleich zu niedrig)
5 Partikelfiltrierende Halbmaske (FFP2)
6 Bei Verwendung von legierten Schweißzusätzen sind Maßnahmen ab „Klasse V" und höher erforderlich
7 Allgemeine Hallenlüftung niedrig. Wenn keine Punktabsaugung vorhanden ist, muss die Lüftung die 5-fache Kapazität haben.
8 Partikelfiltrierende Halbmaske(FFP3), Schweißhelm mit Luftfilter (TH2/P2) oder Schweißhelm mit Frischluftzufuhr (LDH2)
9 Unterdruckzone: ein separat belüfteter Bereich, in dem ein Unterdruck im Vergleich zur Umgebung geschaffen wird.
10 Punktabsaugung hoch, Absaugung am Entstehungsort (Schweißtisch, Schweißarm oder Absaugbrenner)
11 Schweißhelm mit Luftfilter (TH3/P3) oder Schweißhelm mit Frischluftzufuhr (LDH3)
12 Absauganlage niedrig, Punktabsaugung am Entstehungsort (Schweißtisch, Schweißarm oder Absaugbrenner)
13 Absauganlage mittel, Punktabsaugung am Entstehungsort (Schweißtisch, Schweißarm oder Absaugbrenner)
14 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.
15 Ein begrenzter Raum muss trotz seiner Bezeichnung nicht unbedingt klein sein. Zu begrenzten Räumen zählen zum Beispiel auch Schiffe, Silos, Tanks, Tunnels, Behälter etc.
16 Optimierter Helm, der ein direktes Eindringen von Schweißrauch verhindert
n.a Nicht anwendbar
n.r Nicht empfohlen

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

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 *Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35)* *überarbeitet am: 23.04.2026*

Handelsname: PHOENIX CEL 70

(Fortsetzung von Seite 10)

.

European Welding Association

Welding Exposure Scenario WES-GERM

Doc-5-2021

Seite 4 von 6

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	Atemschutzgeräte. Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikel. Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 14594:2018	Atemschutzgeräte. Druckluft-Schlauchgeräte mit kontinuierlichem Luftstrom. Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung
EN 12941:1998+A2:2008	Atemschutzgeräte. Gebläsefiltergeräte mit einem Helm oder einer Haube. Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 143:2000	Atemschutzgeräte. 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)
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

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35) überarbeitet am: 23.04.2026

Handelsname: PHOENIX CEL 70

(Fortsetzung von Seite 11)

.

European Welding Association

Welding Exposure Scenario WES-GERM
Doc-5-2021
Seite 5 von 6

Use-Descriptor-System gemäß der REACH-Verordnung

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

Schweißrauche 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 Schweißrauchen 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 Schweißrauche 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[1] 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

[1] *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)

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35) überarbeitet am: 23.04.2026

Handelsname: PHOENIX CEL 70

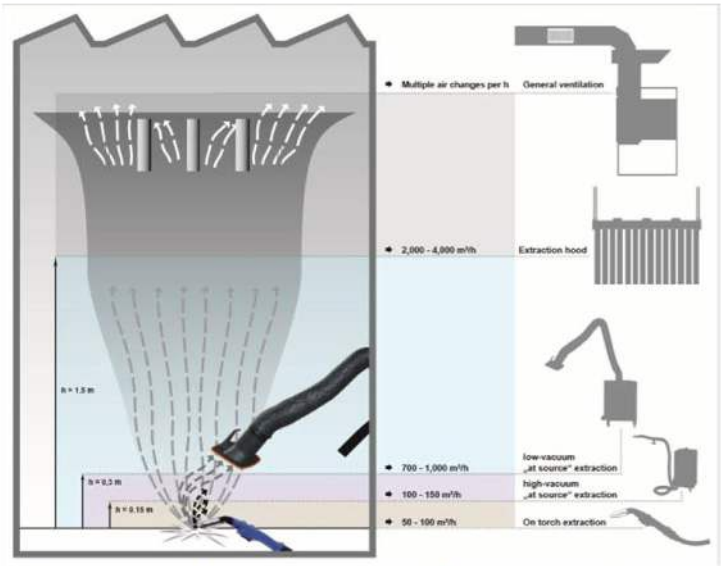
(Fortsetzung von Seite 12)

.

European Welding Association

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.

.

· ***Relevante Sätze***
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.

· ***Datenblatt ausstellender Bereich:*** *Research and Development*
· ***Ansprechpartner:*** *Deniece Fiedler*
· ***Datum der Vorgängerversion:*** *07.03.2025*
· ***Versionsnummer der Vorgängerversion:*** *35*

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2026 *Versionsnummer 36 (ersetzt Version 35)* *überarbeitet am: 23.04.2026*

Handelsname: PHOENIX CEL 70

(Fortsetzung von Seite 13)

· **Abkürzungen und Akronyme:**

NCEC - National Chemical Emergency Centre (= Carechem24)
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)
TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technical Rules for Dangerous Substances, BAuA, Germany)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Carc. 2: Karzinogenität – Kategorie 2

· ***** Daten gegenüber der Vorversion geändert**