SEZIONE 1: IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

1.1. Identificatore del prodotto

INEFIL AL5%MG - 5356

1.2. Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

Filo pieno per saldatura ad arco con protezione gassosa.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

INE SpA, Via Facca 10, 35013 Cittadella (Padova), Italia
Tel. : +39 049/9481111
Fax: + 39 049/9400249
Internet: www.ine.it
E mail: ine@ine.it

1. 4 Numero telefonico di emergenza

INE SpA +39 049/9481111
Ore 8.30-12-30 e 13.30-17.30

SEZIONE 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Questo prodotto non risponde ai criteri di classificazione in alcuna classe di pericolo in accordo ai regolamenti applicabili. In ogni caso la forma con la quale il prodotto è immesso sul mercato non presenta pericoli, di conseguenza il preparato non necessita di etichettatura.

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura non applicabile.

2.3 Altri pericoli

- Risultati della valutazione sostanze PBT e vPvB: il filo pieno non risponde ai criteri di per l'identificazione delle sostanze PBT e vPvB in accordo all'Allegato XIII.
- Calore: scintille e metallo fuso possono causare lesioni da bruciatura.
- Radiazioni: radiazioni UV. L'irraggiamento dell'arco può provocare seri danni agli occhi e alla pelle.
- Fumi: formazione di fumi pericolosi durante l'uso. L'inalazione dei fumi di saldatura può provocare irritazione alle vie respiratorie. Tosse. Inalazione eccessive o prolungate di fumi possono provocare febbre da fumi metallici.
- Elettricità: gli shocks elettrici possono uccidere.
- Campi elettromagnetici: i portatori di pacemaker non devono avvicinarsi alle zone di esecuzione di operazioni di saldatura finché non abbiano consultato il loro medico ed ottenuto informazioni dal costruttore del pacemaker stesso.
- Rumore: rumori generati dall'impianto di saldatura e dall'arco elettrico possono provocare danni al sistema uditivo.

SEZIONE 3: COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanze

Non applicabile.

3.2 Miscele

Le sostanze contenute nel preparato sono le seguenti:

Nome del componente	Intervallo di concentrazione	N. CAS	N. CE	Numero di registrazione REACH	Classe di pericolo	Indicazioni di pericolo
					In accordo al Regolamento Europeo 1272/2008	
Alluminio	> 93 %	7429-90-5	231-072-3	01-2119529243-45	–	–
Magnesio GHS02	4.50 - 5.60 %	7439-95-4	231-104-6	01-2119537203-49	Flam. Sol. 1 Self-heat. 1 Water-react. 2	H228 H252 H261
Manganese	0.05 - 0.25 %	7439-96-5	231-105-1	01-2119449803-34	–	–
Cromo	0.05 - 0.35 %	7440-47-3	231-157-5	01-2119485652-31	–	–
Titanio	0.05 - 0.20 %	7440-32-6	231-142-3	01-2119484878-14	–	–

SEZIONE 4: MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Inalazione dei fumi di saldatura: assicurare la respirazione con aria fresca. Richiedere l'intervento medico se la difficoltà respiratoria persiste.

Contatto con la pelle con metallo rovente: lavare in acqua abbondante. Richiedere l'intervento medico se si manifesta un'ustione. Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.

Contatto con gli occhi: in caso di contatto con metallo rovente risciacquare immediatamente con molta acqua. Richiedere immediatamente l'intervento di un medico. In caso di bruciature da radiazione, richiedere l'intervento di un medico.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Consultare il punto 2.3.

4.3 Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

Nessuna ulteriore informazione disponibile.

SEZIONE 5: MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di estinzione

Idonei: a Polvere e Anidride carbonica.

Non idonei: acqua.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Il filo solido per saldatura non è infiammabile.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Non introdursi nell'area dell'incendio privi dell'adeguato equipaggiamento protettivo, comprendente gli autorespiratori.

SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Non applicabile.

6.2 Precauzioni ambientali

Non applicabile.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Preparato solido: raccogliere con mezzi meccanici, spazzare o spalare e porre in contenitori adeguati.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Sezioni 8 e 13.

SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Nessuna precauzione speciale è necessaria per la manipolazione del filo solido per saldatura. Durante il suo utilizzo dotarsi di sistema di aspirazione e/o ventilazione tali da garantire il rispetto degli standard di esposizione.

Non mangiare, non bere e non fumare nelle zone di lavoro. Lavare le mani dopo l'uso. Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia.

7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Evitare il contatto con sostanze chimiche quali acidi e basi.

Prodotto solido ad elevata densità. Evitare lo stoccaggio ad equilibrio instabile.

7.3 Usi finali particolari

Non applicabile.

SEZIONE 8: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Durante il processo di saldatura si possono generare nei fumi le seguenti sostanze:

Sostanza	CAS	TLV-TWA [mg/m³] *	Gestis Valore limite (8 h) [mg/m³] **
Alluminio metallo o composti insolubili	7429-90-5	1	1
Alluminio, metallo e ossido	1344-28-1		4
Ossido di magnesio fumi	1309-48-4	10	10
Manganese e composti inorganici (come Mn)	7439-96-5	0.1	0.2
Ozono	10028-15-6	0.1	0.2

* Riferimento valori limite TLV “2021 TLVs and BEIs”, ACGIH ed. 2021.

** Riferimento valori limite IFA (Institute for Occupational Safety and Health) aggiornamento aprile 2020.

8.2 Controlli dell'esposizione

- Protezione per le vie respiratorie in caso di ventilazione insufficiente: usare un dispositivo di respirazione adeguato. Non respirare i gas/fumi/vapori.
- Protezione per le mani: guanti di saldatura.
- Protezione per la pelle: è necessario provvedere ad una adeguata protezione della pelle nelle condizioni d’uso.
- Si raccomanda l'utilizzo dello Scenario di Esposizione a completamento delle informazioni fornite.

SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

PROPRIETA'	VALORE
Aspetto	Solido color argenteo
Odore	Inodore
Soglia olfattiva	Non applicabile
pH	Non applicabile
Punto di fusione / punto di congelamento [°C]	ca 600 / Non applicabile
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	Dati non disponibili
Punto di infiammabilità	Dati non disponibili
Velocità di evaporazione	Dati non disponibili
Infiammabilità (solidi, gas)	Dati non disponibili
Limiti superiori/inferiori di infiammabilità o di esplosività	Dati non disponibili
Tensione di vapore	Dati non disponibili
Densità di vapore	Dati non disponibili
Densità [kg/dm^3]	2,6 ÷ 2,8
Solubilità (le solubilità)	Dati non disponibili
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	Dati non disponibili
Temperatura di autoaccensione:	Dati non disponibili
Temperatura di decomposizione:	Dati non disponibili
Viscosità:	Dati non disponibili
Proprietà esplosive:	Dati non disponibili
Proprietà ossidanti:	Dati non disponibili

9.2 Altre informazioni

Nessuna ulteriore informazione disponibile.

SEZIONE 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Reattività

Nessuna in condizioni normali.

10.2 Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali. (< 300°C).

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Nessuna in condizioni normali.

10.4 Condizioni da evitare

Nessuna in condizioni normali

10.5 Materiali incompatibili

A contatto con sostanze chimiche quali acidi o basi, questo prodotto può provocare la formazione di gas.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Formazione di fumi pericolosi durante l'uso. I fumi di saldatura sono classificati come cancerogeni dalla IARC (Agenzia Internazionale per la ricerca sul Cancro). Gruppo 1 cancerogeno riconosciuto. La quantità di fumi generati varia in funzione dei parametri di saldatura e del diametro del consumabile; si possono sviluppare dalle reazioni di ossidazione dei componenti elencati nella sezione 3 o di quelli provenienti dal metallo di base.

SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta	Non classificato
Corrosione cutanea / irritazione cutanea	Non classificato
Gravi danni oculari / irritazione oculare	Non classificato
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea	Non classificato
Mutagenicità sulle cellule germinali	Non classificato
Cancerogenicità	Vedi Sezione 8 e 10 per i fumi di saldatura.
Tossicità per la riproduzione	Non classificato
Tossicità specifica per gli organi bersaglio (STOT) — Esposizione singola	Non classificato
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta;	Vedi Sezione 8 e 10 per i fumi di saldatura.
Pericolo in caso di aspirazione.	Non classificato

SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1 Tossicità

In forma massiva, i fili pieni per saldatura non presentano pericoli per l'ambiente. Evitare le condizioni che possono portare alla loro corrosione e rilascio di metalli nell'ambiente.

12.2 Persistenza e degradabilità

In forma massiva, i fili pieni per saldatura non presentano pericoli per l'ambiente. Evitare le condizioni che possono portare alla loro corrosione e rilascio di metalli nell'ambiente.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

In forma massiva, i fili pieni per saldatura non presentano pericoli per l'ambiente. Evitare le condizioni che possono portare alla loro corrosione e rilascio di metalli nell'ambiente.

12.4 Mobilità nel suolo

In forma massiva, i fili pieni per saldatura non presentano pericoli per l'ambiente. Evitare le condizioni che possono portare alla loro corrosione e rilascio di metalli nell'ambiente.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

In forma massiva, i fili pieni per saldatura non presentano pericoli per l'ambiente. Evitare le condizioni che possono portare alla loro corrosione e rilascio di metalli nell'ambiente.

12.6 Altri effetti avversi

In forma massiva, i fili pieni per saldatura non presentano pericoli per l'ambiente. Evitare le condizioni che possono portare alla loro corrosione e rilascio di metalli nell'ambiente.

SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Legislazione locale (rifiuto): trattare in accordo alle leggi in vigore nel proprie paese.
Codice del rifiuto per lo smaltimento industriale in accordo alla Decisione della Commissione 2014/955/UE:

- 12 01 04 polveri e particolato di metalli non ferrosi.
- 12 01 13 rifiuti di saldatura.

SEZIONE 14: INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU:
Prodotto non classificato come merce pericolosa per il trasporto. Non dispone di numero ONU.

14.2 Nome di spedizione dell'ONU
Non applicabile.

14.3 Classe/i di pericolo connesse al trasporto
Non applicabile.

14.4 Gruppo di imballaggio
Non applicabile.

14.5 Pericoli per l'ambiente
Prodotto non pericoloso per l'ambiente secondo i criteri dei Regolamenti tipo dell'ONU (codici IMDG, ADR, RID e ADN) e non inquinante marino secondo il codice IMDG.

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori
Nessuna precauzione speciale.
Nessuna ulteriore informazione disponibile.

14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL e il codice IBC
Non applicabile.

SEZIONE 15: INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela
Non contiene sostanze soggette ad autorizzazione secondo il REACH (Allegato XIV)
Non contiene sostanze sottoposte a restrizioni del REACH (Allegato XVII)
Ulteriori norme, limitazioni e prescrizioni legali:
Direttiva RoHS III 2015/863/UE, Direttiva 2013/28/EU: il prodotto è conforme alle direttive menzionate ed ai relativi obblighi applicabili.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica
Nessuna ulteriore informazione disponibile.

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

Il contenuto e il formato di questa scheda dei dati di sicurezza è stata preparata in accordo al Regolamento (UE) 2015/830 della Commissione, al Regolamento (CE) N. 1907/2006 e al Regolamento (CE) N. 1272/2008 (Regolamento CLP).

TESTO DELLE CLASSI E DELLE INDICAZIONI DI PERICOLO UTILIZZATO NELLA SEZIONE 3

Flam. Sol. 1: Solido infiammabile Categoria di pericolo 1;
Water-react. 2: Sostanza o miscela che a contatto con l'acqua libera gas infiammabile Categoria di pericolo 2;
Self-heat. 1: Sostanza o miscela autoriscaldante Categoria di pericolo 1;
H228: Solido infiammabile;
H252: Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi;
H261: A contatto con l'acqua libera gas infiammabili;

LEGENDA:

- ✓ PBT: persistenti, bioaccumulabili e tossiche;
- ✓ vPvB: e molto persistenti e molto bioaccumulabili;
- ✓ TLV-TWA: valore limite di soglia come media ponderata nel tempo;

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ✓ Regolamento (UE) 2015/830 della Commissione;
- ✓ Regolamento (CE) N. 1907/2006;
- ✓ Regolamento (CE) N. 1272/2008;
- ✓ Orientamenti sulla compilazione delle schede di dati di sicurezza, Versione 3.1 Novembre 2015;
- ✓ http://echa.europa.eu;
- ✓ http://limitvalue.ifa.dguv.de;
- ✓ European Welding Association: recommendations for Exposure Scenarios, Risk Management Measures and to Welding Exposure Scenario WES 2021;
- ✓ 2014/955/UE: Decisione della Commissione, del 18 dicembre 2014 , che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio Testo rilevante ai fini del SEE.

ESONERO DI RESPONSABILITA' Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle conoscenze disponibili presso di noi alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità e completezza delle informazioni in relazione allo specifico uso del prodotto. Esse sono riferite esclusivamente a questo prodotto. Il prodotto non va usato per scopi diversi da quelli indicati, in caso contrario non ci riterremo responsabili. E' sempre responsabilità dell'utente conformarsi alle norme di igiene, sicurezza e protezione dell'ambiente previste dalle leggi vigenti. Le informazioni contenute in questa scheda sono relative alla sicurezza e non si sostituiscono alle informazioni tecniche proprie di questo prodotto. Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

SCENARIO DI ESPOSIZIONE

Guida e raccomandazioni per scenari di esposizione, misure per la gestione dei rischi e per identificare le condizioni operative con le quali è possibile saldare metalli, leghe, miscele e articoli metallici in modo sicuro in termini di esposizione ai fumi e ai gas di saldatura

La saldatura/brasatura produce fumi che possono danneggiare la salute umana.

I processi di saldatura e le tecniche affini generano una miscela variabile di fumi (particelle trasportate dall'aria) e gas, che, se inalati o ingeriti, costituiscono un rischio per la salute.

Il livello di rischio dipende dalla composizione del fumo, dalla sua concentrazione e dal tempo di esposizione al fumo stesso.
La composizione del fumo dipende dal materiale che si sta lavorando, dal processo e dai consumabili di saldatura in uso, dai rivestimenti protettivi del pezzo in lavorazione, quali vernici, galvanizzazioni o metallizzazioni, da oli o contaminanti derivanti da operazioni di pulizia e sgrassaggio.
La quantità di fumi generati dipende dal processo di saldatura, dai parametri di saldatura, dal gas schermante, dal tipo di consumabili e dal potenziale rivestimento sul pezzo in lavorazione.

È necessario un approccio sistematico alla valutazione dell'esposizione, tenendo in considerazione le condizioni particolari per l'operatore e gli operai circostanti che possono essere esposti.

Regole generali per ridurre l'esposizione ai fumi e ai gas di saldatura

Tenendo presente l'emissione dei fumi durante la saldatura, la brasatura o il taglio dei metalli, si raccomanda di (1) organizzare misure di gestione del rischio utilizzando le informazioni generali e le linee guida indicate dal presente documento e (2) usando le informazioni fornite dalla Scheda di Sicurezza (SDS), emessa in accordo con REACH, dal fabbricante del consumabile di saldatura.

Il datore di lavoro dovrà assicurare che il rischio derivante dai fumi di saldatura per la sicurezza e la salute dei lavoratori sia eliminato o ridotto al minimo. Iniziare ogni nuovo lavoro con un inventario dei rischi per la salute e la sicurezza sul luogo di lavoro.

Dovranno essere applicati i seguenti principi, se non diversamente indicato da disposizioni legislative locali:

1. ***Sostituzione:***
   Scegliere le combinazioni di materiali base/processo applicabili con la minima emissione, ogniqualvolta possibile
   Impostare i parametri del processo di saldatura con la minima emissione (ad es. parametri di saldatura/trasferimento con modalità ad arco, composizione del gas di protezione) *
2. ***Dispositivi di protezione collectiva:***
   Applicare le misure protettive collettive pertinenti (ventilazione generale, ventilazione di aspirazione locale) in conformità con il numero di classe.
3. ***Misure organizzative:***
   Limitare il tempo di esposizione del lavoratore ai fumi di saldatura,
   Stabilire e applicare specifiche per la procedura di saldatura
4. ***Dispositivi di protezione individuale:***
   Ai fini della protezione del lavoratore, indossare i dispositivi di protezione individuale pertinenti in conformità con il ciclo di lavoro

Si dovrà inoltre valutare la conformità con le disposizione legislative nazionali riguardanti l'esposizione dei saldatori e del personale coinvolto ai fumi di saldatura, nonché ai relativi componenti e alle sostanze gassose con specifici limiti di esposizione professionale. È pertanto fortemente consigliato ottenere chiarimenti sulla legislazione nazionale specifica applicabile.

** Nel processo MIG / MAG, innovativi processi a controllo della forma d'onda generano una minore quantità di fumi e particelle rispetto ai processi convenzionali - L'uso di tali processi può rappresentare una misura aggiuntiva di riduzione dell'esposizione del saldatore e dei lavoratori*

Misure per la gestione del rischio per processi individuali/combinazioni di materiali di base

Nella tabella riportata sotto è proposta una guida generale sulle misure di mitagazione del risichio , secondo il processo di saldatura o la tecnica affine e il materiale base da saldare.
Per ogni processo di saldatura o tecnica affine/combinazione di materiali di base, viene fornita una classifica approssimativa per la mitigazione del rischio di esposizione ai fumi e ai gas di saldatura.

Il processo individuale/la combinazione di materiali di base sono classificati da quelli con l'emissione più bassa (**Classe I**) a quelli con l'emissione più alta (**Classe VIII**).

NOTA: l'International Institute of Welding (IIW, Istituto internazionale della saldatura) ha valutato la pubblicazione della IARC Monograph 118. In base all'attuale stato di conoscenza, IIW conferma la dichiarazione del 2011 relativa a "Cancro ai polmoni e saldatura" e invita tutti i responsabili a ridurre al minimo l'esposizione ai fumi di saldatura. Raccomanda inoltre: per eliminare il rischio in eccesso di cancro ai polmoni, i saldatori e i relativi responsabili devono garantire che l'esposizione ai fumi di saldatura sia ridotta al minimo, almeno in conformità alle linee guida nazionali. Questa dichiarazione è pubblicata sia sul sito Web di IIW sia su quello di EWA.

Per ogni classe sono proposte raccomandazioni generali su ventilazione/estrazione/filtrazione e dispositivi di protezione individuale.

Catégoria[1]	Processo *(in accordo a ISO 4063)*	Materiali base	Note	Ventilazone / Aspirazione / Filtraggio [14]	PPE[2] DC<15%	PPE[2] DC>15%
	spazio non confinati [15]					
I	GTAW *141*	Tutti	Eccetto l'Alluminio	GV basso[3]	n.r.	n.r.
	SAW *12*					
	Autogeno *3*					
	PAW *15*					
	ESW/EGW *72/73*					
	Resistenza *2*					
	Sald.ra prigionieri 78					
	Stato solido *521*					
	Brasatura a gas 9	Tutti	Eccetto le leghe di Cd	GV basso[3]	n.r.	n.r.
II	GTAW *141*	Alluminio	n.a.	GV medio[4]	n.a.	FFP2[5]
III	MMAW *111*	Tutti	Eccetto leghe di Be-, V- , Mn-, Ni- e acciaio inossidabile [6]	GV basso[7] LEV basso[12]	Elmetto potenziato[16]	FFP2[5]
	FCAW *136/137*	Tutti	Eccetto Acciaio inossidabile e leghe di Ni[6]			
	GMAW *131/135*	Tutti	Eccetto leghe di Cu-, Be-, V[6]			
	Arco Plasma con Polvere *152*	Tutti	Eccetto leghe di Be-, V-, Cu- , Mn-, Ni e acciaio inossidabile[6]			
IV	Tutti i processi di classe I	Verniciato / primerizzato / oliato/ zincato	Primer non contenenti Pb	GV basso[3]	FFP2[5]	FFP3[8], TH2/P2, or LDH3
	Tutti i processi di classe III	Verniciato / primerizzato / oliato/ zincato	Primer non contenenti Pb	GV basso [7] LEV basso[12]		
V	MMAW *111*	Acciaio inossidabile e leghe di Ni-, Be-, e V	n.a.	LEV alto[10]	TH3/P3, LDH3[11]	TH3/P3, LDH3[11]
	FCAW *136/137*	Acciaio inossidabile, leghe di Mn e Ni				
	GMAW *131*	Leghe di Cu				
	Arco Plasma con Polvere *152*	Acciaio inossidabile e leghe di Mn, Ni e Cu				

Catégoria[1]	Processo *(in accordo a ISO 4063)*	Materiali base	Note	Ventilazone / Aspirazione / Filtraggio [14]	PPE[2] DC<15%	PPE[2] DC>15%
			spazio non confinati [15]			
VI	GMAW *131* Arco Plasma con Polvere *152*	Leghe di Be e V	n.a.	Area a Pressione Ridotta (negativa)[9] LEV basso[12]	TH3/P3, LDH3[11]	TH3/P3, LDH3[11]
VII	FCAW senza gas *114*	Acciai non e fortemente legati	Filo animato, non contenente Ba	Area a Pressione Ridotta (negativa)[9] LEV medio[13]		
	FCAW senza gas *114*	Acciai non e fortemente legati	Filo animato, contenente Ba	Area a Pressione Ridotta (negativa)[9] LEV alto[10]	TH3/P3, LDH3[11]	TH3/P3, LDH3[11]
	Tutti	Verniciato / primerizzato/ galvanizzato	Verniciato / primerizzato contenente Pb			
	Scriccatura e Taglio ad Arco *8*	Tutti	n.a.			
	Spray Termico	Tutti	n.a.			
	Brasatura a gas 9	Leghe di Cd	n.a.			
			Sistemi chiusi o spazi confinati[15]			
I	Saldatura Laser *52* Taglio Laser 84 Fascio elettronico *51*	Tutti	Sistema chiuso	GV medio[4]	n.a.	n.a.
VIII	Tutti	Tutti	Spazio confinato	LEV alto[10] Introduzione di aria esterna	LDH3[11]	LDH3[11]

Note:

1 Classe: classifica approssimativa per mitigare il rischio scegliendo il processo/la combinazione di materiali con il valore più basso.
Dovranno essere applicate misure di gestione del rischio collettivo e individuale identificato

2 Dispositivi di protezione individuale (DPI) obbligatori che evitano il superamento del valore limite di esposizione nazionale (DC: Duty cycle, ciclo di lavoro espresso in 8 ore)

3 Bassa ventilazione generale (General Ventilation, GV). Con ventilazione di aspirazione locale aggiuntiva (Local Exhaust Ventilation, LEV) e smaltimento all'esterno dell'aria aspirata, la capacità di GV o LEV può essere ridotta fino a 1/5 del requisito originale.

4 Mezzo di ventilazione generale (GV) (comparato in doppio al basso)

5 Semimaschera di filtraggio (FFP2)

6 Quando viene usato un consumabile legato, sono richieste misure di "Classe V"

7 Bassa ventilazione generale (General Ventilation, GV). Senza ventilazione di aspirazione locale, il requisito per la ventilazione é aumentato di 5 volte

8 Semimaschera di filtraggio (FFP3), casco con filtri potenziati (TH2/P2) o casco con introduzione d'aria esterna (LDH2)

9 Area a pressione ridotta (negativa): area ventilata separata dove viene mantenuta una pressione ridotta (negativa) rispetto all'area circostante

10 Alta ventilazione di aspirazione locale (LEV), estrazione alla fonte (include aspirazione sul banco di lavoro, sul casco, al braccio o sulla torcia).

11 Casco con filtri potenziati (TH3/P3) o casco con introduzione d'aria esterna (LDH3)

12 Bassa ventilazione di aspirazione locale (LEV), estrazione alla fonte (include aspirazione sul banco di lavoro, sul casco, al braccio o sulla torcia).

13 Media ventilazione di aspirazione locale (LEV), estrazione alla fonte (include aspirazione sul banco di lavoro, sul casco, al braccio o sulla torcia).

14 Misure raccomandate per soddisfare i valori limite nazionali consentiti. I fumi aspirati, per tutti i materiali a eccezione dell'acciaio non legato e dell'alluminio, dovranno essere filtrati prima del rilascio nell'ambiente esterno.

15 Uno spazio delimitato, malgrado il nome, non é necessariamente piccolo. Esempi di spazi delimitati comprendono navi, silos, vasche, sotto-tetti, cisterne, ecc.

16 Casco potenziato, progettato per evitare il flusso diretto dei fumi di saldatura all'interno

n.a. Non applicabile

n.r. Non raccomandato

Standard internazionali e regolamenti UE

Le norme ISO e le Direttive dell'Unione Europea riportati di seguito contengono informazioni generali per le valutazioni del rischio di esposizione ai fumi e ai gas di saldatura rilasciati durante i processi di saldatura e tecniche affini.
Devono inoltre essere consultate e applicate le disposizione legislative e le raccomandazioni.

ISO 4063:2009	Saldatura e tecniche affini - Nomenclatura e codificazione numerica dei processi
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	Specifiche e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Regole generali
EN ISO 15609:	Specifiche e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Specifiche delle procedure di saldatura parte 1 -> parte 6
ISO 17916:2016	Sicurezza delle macchine per il taglio termico
EN 149:2001+A1:2009	Dispositivi di protezione delle vie respiratorie. Maschere di filtraggio per la protezione da particelle. Requisiti, prove, marcatura
EN 14594:2018	Dispositivi di protezione delle vie respiratorie. Respiratori ad aria compressa, a flusso continuo, alimentati dalla linea. Requisiti, prove e marcatura
EN 12941:1998+A2:2008	Dispositivi di protezione delle vie respiratorie. Elettrorespiratori a filtro completi di elmetto o cappuccio Requisiti, prove, marcatura
EN 143:2000	Dispositivi di protezione delle vie respiratorie. Filtri antiparticolato Requisiti, test e marcatura
Direttiva 98/24/EC	sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro
Direttiva 2004/37/EC	sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro
Direttiva 2017/2398	Emendamento Direttiva 2004/37/CE sul limite di esposizione al cromo VI
Direttiva 2017/164/EU	valori limite indicativi di esposizione professionale (per ossidi di azoto)
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

Sistema di descrittori d'uso secondo il regolamento REACH

Il sistema di descrittori d'uso REACH è un sistema sviluppato da ECHA[1] per facilitare la valutazione del rischio chimico e la comunicazione della catena di approvvigionamento.

I fumi e i gas di saldatura sono sottoprodotti non intenzionali secondari generati durante le operazioni di saldatura. Come tali, non sono considerati sostanze o miscele rientranti nella definizione REACH. Non sono destinati a essere utilizzati dai lavoratori o dai consumatori.

Tuttavia, l'esposizione professionale ai fumi e ai gas di saldatura può rappresentare un rischio simile a quello delle sostanze e delle miscele regolamentate dal REACH.

L'identificazione dei pericoli, la valutazione dei relativi rischi e l'attuazione di misure di controllo per proteggere salute e sicurezza possono essere implementate con metodologia REACH.
Questo sistema è stato applicato per i fumi e i gas di saldatura

Il sistema in primo luogo descrive le fasi del ciclo di vita. I produttori di consumabili per saldatura dell'EWA definiscono 2 fasi del ciclo di vita: a) fabbricazione del prodotto e b) applicazione presso un sito industriale.

Inoltre, il regolamento REACH utilizza cinque descrittori:

Settore di utilizzo (**SU**), *[NOTA: SU3 e SU10 elencati in precedenza sono stati rimossi da ECHA[1]]*
Categoria di processo (**PROC**),
Categoria di prodotto (**PC**),
Categoria articolo (**AC**) e
Categoria di rilascio nell'ambiente (**ERC**)

per descrivere gli usi identificati.

I descrittori applicabili per i consumabili per saldatura sono:
Fabbricazione di consumabili:

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

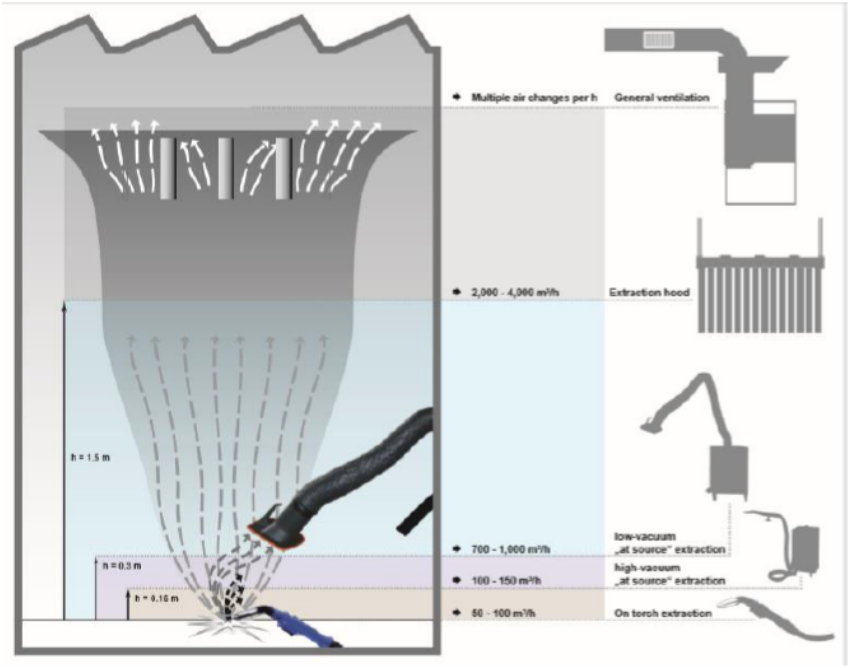
Saldatura industriale e professionale:

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

SU14	Attività metallurgiche, comprese le leghe
SU15	Fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature
SU17	Fabbricazione di articoli generici, per esempio macchinari, apparecchiature, autoveicoli e altri mezzi di trasporto
PC7	Metalli di prima trasformazione e leghe
PC38	Prodotti per la saldatura e la brasatura, prodotti flussanti
PROC5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti
PROC21	Manipolazione con basso consumo energetico di sostanze presenti in materiali e/o articoli
PROC22	Operazioni di lavorazione nell'ambito di processi potenzialmente chiusi con minerali/metalli a temperature elevate. Ambiente industriale
PROC23	Operazioni di lavorazione e trasferimento in processi aperti con minerali/metalli a temperature elevate.
PROC24	Lavorazione ad alta energia (meccanica) di sostanze integrate in materiali e/o articoli
PROC 25	Altre operazioni a caldo con metalli Saldatura, brasatura, solcatura, saldobrasatura, taglio alla fiamma.
ERC 2	Formulazione di preparati
ERC3	Formulazione in matrice solida
ERC 5	Uso industriale con conseguente inclusione all'interno di o su una matrice
AC1	Veicoli
AC2	Macchinari, apparecchi meccanici, articoli elettrici/elettronici
AC7	Prodotti metallici

[1] *Orientamenti sugli obblighi di informazione e sulla valutazione della sicurezza chimica*, Capitolo R.12: Descrizione degli usi, Versione 3.0 dicembre 2015 (https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information_requirements_r12_en.pdf)

Allegato: illustrazione dei sistemi di aspirazione dei fumi (opzionale)



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

Il presente documento è stato preparato dai comitati tecnici di EWA ai quali partecipano i rappresentanti impiegati presso i diversi produttori europei di consumabili ed apparecchi per la saldatura (membri di EWA). Tutti i documenti di informazione tecnica dell'EWA sono basati sull'esperienza e sulla conoscenza tecnica dei membri dell'EWA al momento della pubblicazione. Tali documenti di informazione tecnica forniscono orientamenti volontari e non sono vincolanti.

EWA con il presente esclude qualsiasi responsabilità eventualmente derivante dall'uso di tali documenti di informazione tecnica, compresi, a solo titolo esemplificativo e non esaustivo, mancata esecuzione, interpretazione erronea e uso non corretto delle informazioni tecniche".