

Recomandari cu privire la scenariu de expunere, masuri de gestionare a riscului si modalitati de identificare a conditiilor care permit sudarea metalelor, aliajelor si articolelor metalice in securitate

Procedeul de sudare/lipire produce fumuri care pot afecta sanatatea umana si mediul inconjurator. Aceste fumuri reprezinta un amestec variabil de particule fine si gaz in suspensie care, in cazul in care sunt inhalate si inghitite, reprezinta un real risc pentru sanatate. Nivelul de risc depinde de compozitia fumurilor, concentratia acestora, precum si de durata de expunere. Compozitia fumurilor depinde de asemenea de metalul prelucrat, de procedeul si consumabilele folosite, de acoperirile metalului prelucrat precum vopsire, galvanizare, metalizare, ulei sau celelalte contaminante utilizate in timpul activitatilor de curatare si degresare. Este necesara o abordare sistematica pentru evaluarea expunerii luand in considerare circumstantele speciale pentru operator si asistentul sau care poate fi expus.

Tinand cont de emisiile de fumuri in timpul sudarii, lipirii si taierii metalelor, se recomanda sa se ia masuri de gestionare a riscului folosind instructiunile si informatiile generale furnizate de acest scenariu de expunere si sa se foloseasca informatiile furnizate in Fisa de Date de Securitate publicata in conformitate cu reglementarea REACH de catre fabricantul consumabilului pentru sudare.

Angajatorul se va asigura ca riscul cauzat de inhalarea fumurilor rezultate din sudare este eliminat sau redus la minim pentru a pastra securitatea si sanatatea lucratorilor. Se va aplica urmatorul principiu:

1. Selectarea cuplului procedee/materiale folosite la cea mai mica clasa, in cazul in care este posibil.
2. Reglarea procedurii de sudare la parametrii cei mai mici de emisie.
3. Aplicarea masurilor de protectie colective eficiente in conformitate cu numarul clasei.
In general, se ia in considerare folosirea unui EIP doar dupa ce toate celelalte masuri au fost aplicate.
4. Folosirea echipamentelor individuale de protectie in conformitate cu timpul de lucru.

In plus, va trebui verificata respectarea reglementarilor nationale referitoare la expunerea la fumurile rezultate din sudare, a sudorilor si a personalului din preajma.

In cadrul tabelului "Masuri de gestionare a riscului pentru cuplul procedeu/produse", veti gasi referiri legislative cu privire la urmatoarele masuri de protectie individuale si colective:

ISO 4063	Nomenclatorul procedeeelor si numerele de referinta in conformitate cu ISO 4063
EN ISO 15012-1 : 2004	Sanatate si securitate la sudare si tehnici conexe – Conditii de incercare si de marcare a echipamentelor de filtrare a aerului – Partea 1 - Cerinte, incercari, marcare
EN 149:2001	Aparate de protectie respiratorie – Semi-masti filtrante impotriva particulelor – Conditii de incercare si de marcare (FFP1 – FFP2 – FFP 3)
EN 1835:2000	Aparate de protectie respiratorie pentru evacuare- Aparate de protectie respiratorie izolate cu aductie de aer comprimat de constructie usoara cu casca sau cagula. Cerinte, incercari, marcare (LDH1 – LDH2 – LDH3).
EN 12941:1998	Aparate de protectie respiratorie – Aparate filtrante cu ventilatie asistata cu casca sau cagula. Cerinte, incercari, marcare (TH1 – TH2 – TH3).
EN 143: 2000	Aparate de protectie respiratorie – Filtre de particule - Cerinte, incercari, marcare (P1 – P2 – P3).
Directiva 1998/24/EC	Articolul 6.2. cu privire la protectia sanatatii si securitatii lucratorilor impotriva riscurilor provenite din utilizarea agentilor chimici in procesul muncii.
BGR 190	Benutzung von Atemschutzgeräten (Berufsgenossenschaftliche Regel für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit)
TRGS 528	Schweisstechnische Arbeiten (Technische Regeln für Gefahrstoffe)

In plus, in tabelul "Masuri de gestionare a riscului pentru cuplul procedeu/metal baza", apar trimeri la adnotari.

- ¹ Clasa: Clasamentul aproximativ in scopul diminuarii riscului atunci cand se selecteaza cuplul procedeu/produs la cea mai mica valoare
- ² Echipament individual de protectie (EIP) cerut pentru a evita depasirea valorilor limita de expunere nationala (TL: timp de lucru exprimat in 8 ore)
- ³ Ventilatie generala (VG) joasa – In prezenta unei Ventilatii Locale Fortate (VLF) si a aerului evacuat la exterior, capacitatea VG sau VLF poate fi reduca la 1/5 fata de cerintele initiale.
- ⁴ Ventilatie generala (VG) medie (dubla fata de cea mai joasa)
- ⁵ Semi-masca filtranta (FFP2)
- ⁶ Atunci cand este folosit un aliaj, sunt cerute masurile incepand de la „clasa V”
- ⁷ Ventilatie generala (VG) joasa – Atunci cand nu exista Ventilatie Locala Fortata, ventilatia ceruta este de 5 ori volumul aerului de evacuat.
- ⁸ Semi-masca filtranta (FFP3), masca cu filtre active (TH2/P2) sau masca cu aductie a aerului (LDH2)
- ⁹ Zona de presurizare reduca (negativa) – un spatiu ventilat separat in care este pastrata presiunea reduca (negativa) in comparatie cu spatiile invecinate
- ¹⁰ Ventilatie Locala Fortata (VLF) inalta – extractie de la sursa (include masa de lucru cu aspiratie, hota, brat sau pistol de extractie)
- ¹¹ Masca cu filtru activ (TH3/P3) – sau masca cu aductie a aerului din exterior (LDH3)
- ¹² Ventilatie Locala Fortata (VLF) joasa – extractie de la sursa (include masa de lucru cu aspiratie, hota, brat sau pistol de extractie)
- ¹³ Ventilatie Locala Fortata (VLF) medie - extractie de la sursa (include masa de lucru cu aspiratie, hota, brat sau pistol de extractie)
- ¹⁴ Masuri recomandate pentru a fi in conformitate cu limitele nationale maxime autorizate. Fumul evacuat pentru toate materialele in afara de otel si aluminiu nealiat va trebui filtrat inaintea evacuarii in mediul exterior.
- ¹⁵ Un spatiu inchis nu inseamna neaparat un spatiu mic. Exemple de spatii inchise: vapoare, depozit, cuva, siloz-tampon, etc.
- ¹⁶ Casca imbutatita – destinata evitarii contactului direct cu fumul provenit din sudare
- ^{n.a.} nu se aplica
- ^{n.r.} nu se recomanda

Masuri de gestionare a riscurilor pentru cuplul procedeu/metal de baza

Clasa ¹	Procedeu (in conformitate cu ISO 4063)	Metal de baza	Remarci	Ventilatie / Extractie / Filtrare ¹⁴	EIP ² FM<15%	EIP ² FM>15%
Spatii deschise¹⁵						
I	TIG 141	Toate	Cu exceptia aluminului	VG joasa ³	n.r.	n.r.
	Sudare cu arc sub strat de flux 12					
	Sudare cu gaze prin topire 3					
	Sudare cu plasma 15					
	Sudare electrica in baie de zgura/ Sudare electrogaz 72/73					
	Sudare electrica prin presiune ; sudare prin rezistenta si presiune 2					
	Sudarea bolturilor 78					
	Sudare cu laser cu corp solid 521	Toate	Cu exceptia aliajelor cu Cd	VG joasa ³	n.r.	n.r.
Lipire tare, lipire moale si sudare prin lipire 9						
II	TIG 141	Aluminiu	n.a.	VG medie ⁴	n.a.	FFP2 ⁵
III	Sudare cu arc electric cu electrod invelit 111	Toate	Cu exceptia aliajelor - Be, -V, -Mn, -Ni si Inox ⁵	VG joasa ³⁷ VLF joasa ¹²	Casca imbunatatita ¹⁶	FFP2 ⁵
	Sudare cu sarma tubulara 136/137	Toate	Cu exceptia Inox si aliajelor - Ni ⁶			
	MAG 131/135	Toate	Cu exceptia aliajelor - Cu-, -Be, -V			
	Sudare cu plasma cu pulbere 152	Toate	Cu exceptia aliajelor - Be-, -V, -Cu, -Mn, -Ni et Inox ⁶			
IV	Toate procedeele clasa I	Vopsit/pregatit/ul eiat	Fara continut de Pb pe metalul de baza	VG joasa ³³	FFP2 ⁵	FFP3, TH2/P2, or LDH2 ⁸
	Toate procedeele clasa III	Vopsit/pregatit/ul eiat	Fara continut de Pb in metalul de baza	VG joasa ³⁷ VLF joasa ¹²		
V	Sudare cu arc electric cu electrod invelit 111	Inox, Aliaj-Ni, -Be, si -V	n.a.	VLF inalta ¹⁰	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	Sudare MAG/MIG cu sarma tubulara 136/137	Inox, aliaj-Mn si-Ni				
	MAG 131	Aliaj Cu				
	Sudare cu plasma cu pulbere 152	Inox, aliaj -Mn, -Ni, si -Cu				
VI	MAG 131	Aliaj-Be, si -V	n.a.	Zona presurizata (negativ) ⁹ VLF joasa ¹²	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	Sudare cu plasma cu pulbere 152					
VII	Sudura cu arc electric cu sarma tubulara autoprotectoare 114	Otel nealiat sau inalt aliat	Sarma tubulara fara continut de Ba	Zona presurizata (negativ) ⁹ VLF medie ¹²	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	Sudura cu arc electric cu sarma tubulara autoprotectoare 114	Otel nealiat sau inalt aliat	Sarma tubulara cu continut de Ba	Zona presurizata (negativ) ⁹ VLF inalta ¹⁰		
	Toate	Vopsit/pregatit	Vopsit/pregatit cu continut de Pb			
	Taiere si scobire 8	Toate	n.a.			
	Metalizare	Toate	n.a.			
	Lipire tare, lipire moale si sudare prin lipire 9	Aliaje cu Cd	n.a.			
Sisteme inchise sau spatii inchise¹⁵						
I	Sudare cu laser 52	Toate	Sistem inchis	VG medie ⁴	n.a.	n.a.
	Taiere cu laser 84					
	Sudare cu facicul de electroni 51					
VIII	Toate	Toate	Spatiu inchis	VLF inalta ¹⁰ Introducere de aer din exterior	LDH3 ¹¹	LDH3 ¹¹