

Darbo eigos su suvirinimo medžiagomis rekomendacijos, rizikos valdymo priemonės ir metalų, lydinių ir metalinių dalių saugių suvirinimo sąlygų identifikavimas

Suvirinimas ar litavimas kietuoju lydmetaliu išskiria dūmus, kurie gali turėti neigiamą poveikį žmogaus sveikatai ir aplinkai. Dūmus sudaro įvairių dujų mišinys ir smulkios dalelės, kurias įkvėpus ar prarijus gali iškilti pavojus sveikatai. Rizikos laipsnis priklauso nuo dūmų sandaros, koncentracijos ir laiko praleisto kvėpuojant jais. Dūmų sudėtis priklauso nuo medžiagų, kurios yra apdirbamos, darbo proceso ir jame naudojamų suvirinimo medžiagų, suvirinamo objekto padengimo medžiagų, tokių kaip dažai, cinkas ar nikelis, alyvų ar teršalų, likusių nuo valymo ar riebalų šalinimo priemonių. Suvirinimo darbo eigos saugumo įvertinimui reikalingas sistemingas požiūris, kuris apima konkrečias suvirintojo ir pagalbinių darbuotojų buvimo pavojingoje aplinkoje sąlygas.

Atsižvelgiant į dūmų išskyrimą suvirinimo, litavimo kietuoju lydmetaliu ar metalo pjovimo metu yra rekomenduojama (1) paruošti rizikos valdymo priemones naudojant bendrąją informaciją ir šiuos saugaus naudojimo nurodymus ir (2) saugos žiniaraščių (Safety Data Sheets) informaciją, išleistą virinamos medžiagos, lydinio ar suvirinimo medžiagų gamintojo, laikantis REACH reikalavimų.

Darbdavys turi užtikrinti, kad suvirinimo dūmų pavojus darbuotojų sveikatai ir saugumui būtų panaikintas arba sumažintas iki minimalaus lygio. Šiam tikslui pasiekti turi būti laikomasi šių principų:

1. Taikomos procesų/medžiagų kombinacijos turi būti parenkamos kiek įmanoma žemesnės klasės
2. Turi būti parenkamas suvirinimo procesas su žemiausiu emisijos parametru
3. Turi būti naudojamos kolektyvinės apsaugos priemonės, kurios atitinka klasės numerį. Apskritai, turi būti atsižvelgta į PPE panaudojimą kai yra panaudojamos visos kitos priemonės.
4. Turi būti naudojamos darbo ciklą atitinkančios asmeninės apsaugos priemonės.

Be to, turi būti patvirtintas vietinis reglamentavimas dėl suvirintojų ir susijusių darbuotojų buvimo suvirinimo dūmų aplinkoje.

Žemiau, lentelėje „Rizikos valdymo priemonės atskiroms procesų/medžiagų kombinacijoms“ yra nuorodos į šiuos kolektyvinių ir asmeninių apsaugos priemonių standartus:

ISO 4063	Suvirinimo proceso nuorodų numeriai pagal ISO 4063
EN ISO 15012-1:2004	Sveikata ir saugumas suvirinimo ir susijusiuose procesuose – oro filtravimo įrangos reikalavimai, išbandymas ir žymėjimas – 1 dalis: suvirinimo dujų separavimo efektyvumo išbandymas
EN ISO 15012-2:2008	Sveikata ir saugumas suvirinimo ir susijusiuose procesuose – oro filtravimo įrangos reikalavimai, išbandymas ir žymėjimas – 2 dalis: minimalaus oro kiekio pratekėjimo per filtrą nustatymas
EN 149:2001	Apsauginė kvėpavimo įranga – filtruojančios veido kaukės, apsaugančios nuo smulkių dalelių – reikalavimai, išbandymas ir žymėjimas (FFP1 – FFP2 – FFP3)
EN 1835:2000	Apsauginė kvėpavimo įranga. Lengvos konstrukcijos suspausto oro kvėpavimo aparatas su šalmu ar gobtuvu. Reikalavimai, išbandymas ir žymėjimas (LDH1 – LDH2 – LDH3)
EN 12941:1998	Apsauginė kvėpavimo įranga. Elektriniai filtravimo prietaisai su šalmu ar gobtuvu. Reikalavimai, išbandymas ir žymėjimas (TH1 – TH2 – TH3)
EN 143:2000	Apsauginė kvėpavimo įranga – dalelių filtrai – reikalavimai, išbandymas ir žymėjimas (P1, P2, P3)
Direktyva 1998/24/EC Straipsnis 6.2	apie darbuotojų sveikatos ir saugumo apsaugą nuo pavojų, susijusių su cheminėmis medžiagomis
BGR 190	Benutzung von Atemschutzgeräten (Berufsgenossenschaftliche Regel für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit)
TRGS 528	Schweisstechnische Arbeiten (Technische Regeln für Gefahrstoffe)

Taip pat lentelėje „Rizikos valdymo priemonės atskiroms procesų/medžiagų kombinacijoms“ yra nuorodos į šias išnašas:

išnašų apibūdinimas:

- ¹ Kategorija: apytikslis klasifikavimas rizikos sumažinimui parenkant žemiausios vertės procesų/medžiagų kombinacijas. Turi būti naudojamos nustatytos kolektyvinės ir individualios rizikos valdymo priemonės
- ² Reikalinga asmeninės apsaugos įranga (PPE) siekiant išvengti nustatytų normų viršijimo (DC: darbo ciklas išreikštas 8 valandoms)
- ³ Silpna pagrindinė ventiliacija (GV). Su papildoma vietinio išmetimo ventiliacija (LEV) ir lauk išmetamu oru PV ar VEV pajėgumas gali būti sumažintas iki 1/5 reikalavimo
- ⁴ Vidutinė pagrindinė ventiliacija (GV) (dviguba palyginus su silpna)
- ⁵ Filtruojanti kaukė (FFP2)
- ⁶ Kai yra naudojamas lydinys, yra reikalingos priemonės iš „V kategorijos“
- ⁷ Silpna pagrindinė ventiliacija (GV). Kai nenaudojama vietinio išmetimo ventiliacija, ventiliacijos reikalavimas yra 5 kartus didesnis
- ⁸ Filtruojanti kaukė (FFP3), šalmas su elektriniais filtrais (TH2/P2) arba šalmas su išorinio oro padavimu (LDH2)
- ⁹ Sumažėjusio (negiamo) slėgio zona: atskira, ventiliuojama zona, kurioje yra palaikomas sumažintas (neigiamas) slėgis palyginus su aplinkine zona
- ¹⁰ Stipri vietinio išmetimo ventiliacija (LEV), ištraukimas prie šaltinio (apima stalinį, gobtuvą, rankinį ar degiklinį ištraukimą)
- ¹¹ Šalmas su elektriniais filtrais (TH3/P3) arba šalmas su išoriniu oro padavimu (LDH3)
- ¹² Silpna vietinio išmetimo ventiliacija (LEV), ištraukimas prie šaltinio (apima stalinį, gobtuvą, rankinį ar degiklinį ištraukimą)
- ¹³ Vidutinė vietinio išmetimo ventiliacija (LEV), ištraukimas prie šaltinio (apima stalinį, gobtuvą, rankinį ar degiklinį ištraukimą)
- ¹⁴ Rekomenduojamos priemonės, užtikrinančios atitikimą vietiniams reikalavimams dėl maksimaliai leidžiamų ribų. Visų medžiagų, išskyrus gryno metalo ar aliuminio, ištraukiami dūmai turi būti filtruojami prieš išleidžiant į aplinką.
- ¹⁵ Apribota zona nebūtinai yra maža. Apsribotos zonos pavyzdžiai: laivas, šachta, cisterna, pagalbinė saugykla, rezervuaras ir kt.
- ¹⁶ Patbulintas šalmas, sukurtas taip, kad suvirinimo dūmai nepakliūtų į šalimą tiesiogiai
- ^{n.t.} Netaikoma
- ^{n.r.} Nerekomenduojama

Rizikos valdymo priemonės atskiroms procesu/medžiagų kombinacijoms

Kateg orija ¹	Procesas (pagal ISO 4063)	Bazinės medžiagos	Pastabos	Ventiliacija / Ištraukimas / Filtravimas ¹⁴	PPE ² DC<15%	PPE ² DC>15%
<small>Atvira zona¹⁵</small>						
I	GTAW 141	Visos	Išskyrus Aliuminis	GV silpna ³	n.r.	n.r.
	SAW 12					
	Autogenu 3					
	PAW 15					
	ESW/EGW 72/73					
	Varžos 2					
	Virinimas smeige 78					
Kietosios būsenos 521						
	Dujinis litavimas kietuoju lydmetaliumi 9	Visos	Išskyrus Cd- lydinis	GV silpna ³	n.r.	n.r.
II	GTAW 141	Aliuminis	n.t.	GV vidutinė ⁴	n.t.	FFP2 ⁵
III	MMAW 111	Visos	Išskyrus Be-, V-, Mn-, Ni- lydinius ir nerūdijančius ⁶	GV silpna ⁷ LEV silpna ¹²	Patobulinta s šalmas ¹⁶	FFP2 ⁵
	FCAW 136/137	Visos	Išskyrus nerūdijančius ir Ni-lydinius ⁶			
	GMAW 131/135	Visos	Išskyrus Cu-, Be-, V-lydinius ⁶			
	Lankinis virinimas milteline plazma 152	Visos	Išskyrus Be-, V-, Cu-, Mn-, Ni-lydinius ir nerūdijančius ⁶			
IV	I kategorijos procesai	Dažyta / gruntuota / aliejuota	Gruntas be Pb	GV silpna ³	FFP2 ⁵	FFP3, TH2/P2, or LDH2 ⁸
	III kategorijos procesai	Dažyta / gruntuota / aliejuota	Gruntas be Pb	GV silpna ⁷ LEV silpna ¹²		
V	MMAW 111	Nerūdijantys, Ni-, Be-, ir V-lydiniai	n.t.	LEV stipri ¹⁰	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	FCAW 136/137	Nerūdijantys, Mn- ir Ni-lydiniai				
	GMAW 131	Cu-lydiniai				
	Lankinis virinimas milteline plazma 152	Nerūdijantys, Mn-, Ni-, ir Cu- lydiniai				
VI	GMAW 131	Be-, ir V-lydiniai	n.t.	Sumažinto (neigiamo) slėgio zona ⁹ LEV silpna ¹²	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	Lankinis virinimas milteline plazma 152					
VII	Savisaugė FCAW 114	Un-, plienas su daug priemaišų	Miltelinė viela, be Ba	Sumažinto (neigiamo) slėgio zona ⁹ LEV vidutinė ¹³	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	Savisaugė FCAW 114	Un-, plienas su daug priemaišų	Miltelinė viela, su Ba			
	Visos	Dažyta / gruntuota	Dažai / gruntas su Pb			
	Lankinis pjovimas ir pjaustymas 8	Visos	n.t.			
	Terminis purškimas	Visos	n.t.			
	Dujinis litavimas kietuoju lydmetaliumi 9	Cd- lydiniai	n.t.			
Uždara sistema arba apribota zona¹⁵						
I	Virinimas lazeriu 52	Visos	Uždara sistema	GV vidutinė ⁴	n.t.	n.t.
	Pjovimas lazeriu 84					
	Elektronų spindulys 51					
VIII	Visos	Visos	Apribota zona	LEV stipri ¹⁰ Išorinio oro padavimas	LDH3 ¹¹	LDH3 ¹¹