



ÖRYGGI VIÐ MÁLMSUÐU

Efnisyfirlit

Inngangur

- 1 Reykur og gas
- 2 Bruna- og sprengihætta
- 3 Súrefni - þröngt rými
- 4 Heilsuspillandi loftmengun - efni í suðureyk
- 5 Flokkun suðuvírs
- 6 Loftræsting
- 7 Öndunargrímur
- 8 Augnhlífar og vinnuföt
- 9 Varúðarráðstafanir: rafmagn
- 10 Varúðarráðstafanir almennt. Öryggisvenjur

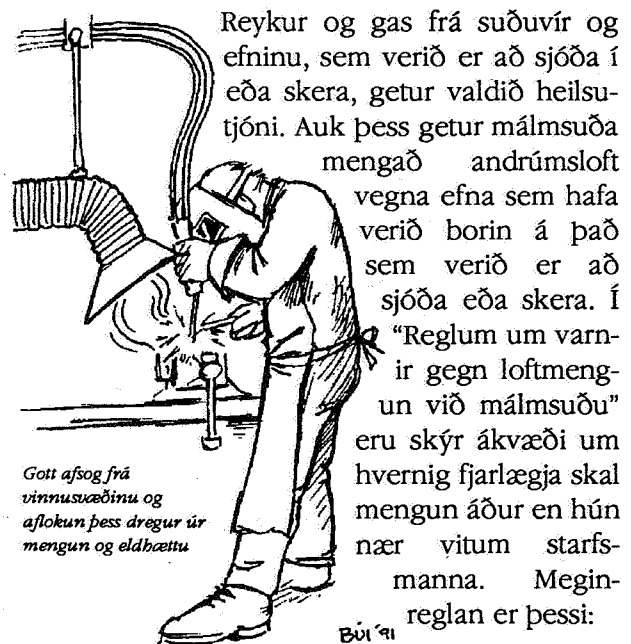
Inngangur

Í þessum leiðbeiningum er fjallað um mikilvægustu öryggisatriði sem þarf að hafa í huga við málmsuðu. Sérstök ástæða er til að gæta öryggis við það starf; bæði vegna slyshættu sem fylgir því og heilsuspillandi áhrifa suðureyks og ýmissa efna sem málmsuða getur leyst úr læðingi.

Leiðbeiningar þessar eru gefnar út samkvæmt heimild í lögum nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum.

Þótt slíkar leiðbeiningar séu ekki lagalega bindandi í sjálfu sér er oft vitnað hér til ákvæða í reglum sem hafa lagagildi. Leiðbeiningunum er m.a. ætlað að minna á þær og setja ákvæði þeirra í samhengi. Segja má að hér sé dregið saman yfirlit um mikilvægar öryggisráðstafanir við málmsuðu. Yfirlit um hvernig atvinnurekendur og stjórnendur geta uppfyllt skyldur sem lög og reglur ætla þeim að uppfylla við umrædd störf. Hér er að finna leiðbeiningar um vinnuskilyrði, vinnuskipulag og vinnubrögð sem fullnægja eðlilegum öryggiskröfum. Einnig má líta svo á að leiðbeiningarnar lýsi þeim kröfum sem eftirlitsmenn Vinnueftirlitsins gera um vinnutilhögun og öryggisráðstafanir við verkin sem hér er lýst.

1. Reykur og gas



Gott afsog frá vinnusvæðinu og aflokun þess dregur úr mengun og eldhættu

Reykur og gas frá suðuvír og efninu, sem verið er að sjóða í eða skera, getur valdið heilsutjóni. Auk þess getur málmsuða mengað andrúmsloft vegna efna sem hafa verið borin á það sem verið er að sjóða eða skera. Í "Reglum um varnir gegn loftmengun við málmsuðu" eru skýr ákvæði um hvernig fjarlægja skal mengun áður en hún nær vitum starfsmanna. Meginreglan er þessi:

*Loftmengun frá málsuðu skal fjarlægja áður en hún nær vitum starfsmanna.

Ekki skal hefja suðuvinnu fyrr en gripið hefur verið til þeirra ráðstafana sem að mati öryggisráðarmanns og verkstjóra tryggja að starfsmaðurinn verði ekki fyrir skaðlegri loftmengun. Nánar er fjallað um þetta efni í 4. og 6. kafla þessara leiðbeininga.

2. Bruna- og sprengihætta

Þörf er á sérstakri varúð við suðu, logskurð eða aðra vinnu sem skapar eld- og sprengihættu. Menn ættu aldrei að sjóða eða logskera ílát, lagnir eða geyma eða í rými með leifum af eldfimum efnum því að það getur valdið sprengingu og alvarlegum slysum. Áður en suða og logskurður hefst þarf því að hlíta þeirri grundvallarreglu að fjarlægja slíkar leifar, t.d. með gufupvotti eða heitri blöndu af sódaupplausn (natríumkarbónaði) og skola síðan vel á eftir með heitu vatni og hafa loftræstingu í gangi eftir að vinna hefst.



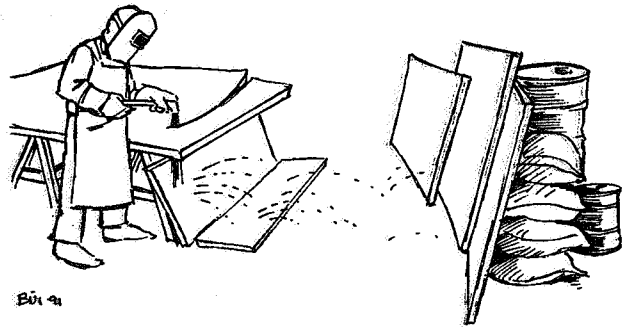
Þú þi
Tunnur og önnur ílát sem hafa geymt eldfim efni geta brugðist svona við tilraun til að nálgast þau með suðutæki

Áður en vinna hefst í geymi, katli eða öðru slíku rými þarf að loftræsta rækilega út sprengifimar gastegundir sé þeirra von á staðnum og þrifa eins og áður er greint ef þörf krefur. Síðan þarf að ganga úr skugga um að öllu sé óhætt með gasmælingu. Vinnueftirlit ríkisins annast slíkar mælingar og staðfestir niðurstöðuna með vottorði. Um framkvæmd vinnu eins og þá sem hér er vikið að er nánar fjallað í "Reglugerð um öryggisráðstafanir gegn slyshættu við vinnu í kötlum, kerum og geymum." Þar á meðal eru ákvæði um vörð við inngangsop, úteimingu og útgáfu vottorðs um gaseyðingu.

Gæta skal sérstaklega að því að olía eða feiti berist ekki á tengi súrefnislagna. Gangi olía eða

feiti í samband við súrefni undir þrýstingi getur það valdið sjálfsíkveikju og sprengingu.

Neistar og logar geta valdið eldsvoða. Við logskurð geta glóandi gjallkúlur borist langa leið og valdið íkveikju. Þess vegna er sérstaklega mikilvægt að meginreglur um eldvarnir séu virtar á vinnustöðum þar sem málsuða fer fram:



Þú þi

Koma þarf í veg fyrir að neistaflug valdi íkveikju.

* Rusl og eldfim efni fjarlægð og komið í veg fyrir að neistar smjúgi þar sem í íkveikja getur orðið.

* Slökkvitæki tiltæk og í lagi.

* Næsta umhverfi vinnunnar eldvarið, t.d. með rafsuðutjöldum.

Mikilvægt er að koma í veg fyrir leka frá gashylkjum, slöngum eða tækjum vegna sprengihættu. Hylki skal verja hnjaski, falli og miklum hita, m.a. sterku sólskini. Acetylen-hylki má ekki nota í láréttri stöðu. Huga þarf að efnum sem geta valdið íkveikju eða sprengihættu á vinnustað. Hreinsiefni, sem innihalda síru, geta t.d. hvarfast við málma og myndst þá sprengifimt vatnsefnisgas.

Það getur borið við að logi berist upp í tækin, slöngurnar og jafnvel gashyllki. Þá skiptir miklu að loka fljótt fyrir bæði hylkin. Til þess að draga úr þessari hættu er gerð krafa um að einstreymislokar séu á gas- og súrslöngum við suðuhandföng og ennfremur bakslagslokar við gashylki (acetylen eða própán).

Tóm gas- og súrhylki skal geyma aðskilin frá fullum. Þau skulu vera í öryggisfestingum. Ekki má flytja eða geyma gas- og súrhylki nema hlífðarhetta sé yfir lokunum. Tilkynna skal geymslu á gas- og súrhylkjum til slökkviliðsins á staðnum.

3. Súrefni - þröngt rými

Aukist súrefni í lofti eykur það eldhættu. Leki súrefni frá slöngu, tengi eða samskeytum á suðutækju getur eldur kviknað af litlum neista. Olía, feiti, silikon og önnur eldfim og brennanleg efni mega ekki komast í samband við hreint súrefni og má því ekki nota slík efni til að smyrja loka, tengingar eða annan búnað á súrefniskútum. Eldfim efni skal geyma þannig að sem minnst hættu sé á að þau komist í snertingu við súrefni. Kvikni eldur þarf að fjarlægja gas- og súrefniskúta sem fyrst.

Við vinnu í of litlu súrefni skapast hættu á köfnun. Þurfi að sjóða í aflokuðu, þröngu rými, þar sem ekki er hægt að koma góðri loftræstingu við, er æskilegt að mæla súrefnið áður en vinna hefst.

4. Heilsuspillandi loftmengun - efni í suðureyk

Það er ýmsu háð hve mikill reykur myndast við suðuvinnu og hvaða efni eru í honum: suðuaðferðinni, suðuvírnum og hvort málning, ryðvarnarefni o.þ.u.l. er á hlutunum sem unnið er með. Leifar af affitunarefnum geta klofnað við suðu og orðið að eitruðu gasi, t.d.fosgeni.

Í suðureyk eru ýmis varasöm efni í mismiklu magni. Yfirlitt eru eftirtalin efni í honum: járn, sink, kísill, flúor, mangan, króm, nikkell, óson, köfnunarefnisoxíð og kolefnisoxíð. Hér verður ekki greint frá einkennum þeirra, magni og áhrifum. Upplýsingar um það má fá í öryggisleiðbeiningum um varasöm efni sem Vinnueftirlitið hefur gefið út, og í fjölrituðum upplýsingablöðum frá stofnuninni. Hin síðarnefndu nefnast "Yfirlit yfir efni í suðureyk við ýmsar suðuaðferðir" og "Yfirlit yfir mengunarmörk og heilsufarsáhrif efna sem myndast við málmsuðu." Hætta er á öndunfærasjúkdómum andi menn að sér suðureyk. Hættan er háð því hve lengi og í hve mikilli mengun unnið er.

Öll fyrrnefnd efni hafa tiltekin mengunarmörk, þ.e. til er skilgreining á hámarki þess sem má vera af efninu í andrúmslofti á

vinnustað. Hún miðast við leyfilegt hlutfall yfir átta stunda vinnudag (meðalgildi) og leyfilegt hámark miðað við 15 mínútur í senn (þakgildi). Skrá yfir mengunarmörk er að finna í "Reglum um mengunarmörk og aðgerðir til að draga úr mengun."

5. Flokkun suðuvírs

Í "Reglum um varnir gegn loftmengun við málmsuðu" eru ákvæði um að framleiðendur og/eða innflytjendur skuli flokka suðuvír í sjö flokka eftir því hve öfluga loftræstingu þarf við notkun hans. Vír í 1. flokki gefur frá sér minnstan reyk en vír í 7. flokki mestan. Ráðlegt er að velja svo reyklítinn vír sem unnt er.

Einnig er skylt að hafa varúðarmerkingar á umbúðum um suðuvír. Þar eru upplýsingar um heilsufarshættur og meðferð vírsins.

6. Loftræsting

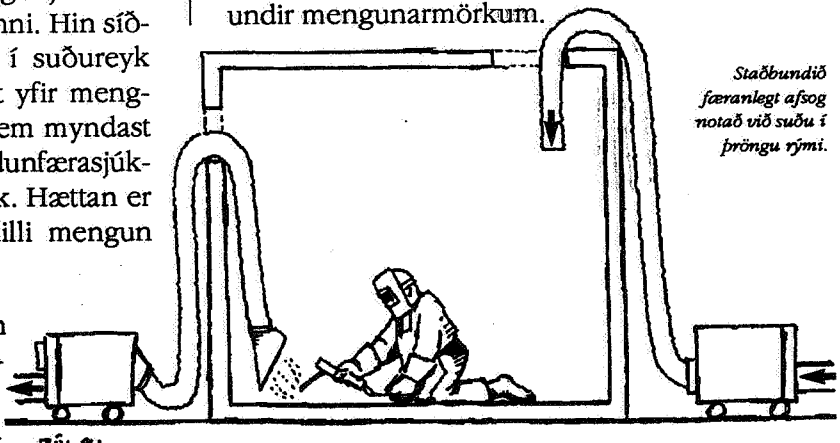
Í "Reglum um varnir gegn loftmengun við málmsuðu" eru nákvæm fyrirmæli um hvað gera skal til að fjarlægja mengunina áður en hún nær vitum starfsmanna:

- * Fastir suðustaðir skulu útbúnir með kröftugu staðbundnu afsogi.

- * Við tilfallandi suðuvinnu skal nota færanlegan afsogsbúnað sem tengja skal föstu afsogskerfi.

- * Staðbundið afsog skal ávallt nota í þröngu rými, tönkum, rörum og innandyra.

- * Almenn loftræsting og staðbundin loftræsting skal vera nægileg til að halda mengun undir mengunarmörkum.



Í reglunum er auk þess kveðið á um að vinnurekanda sé skylt að láta framkvæma yfirlitsmælingar á loftmengun í því vinnurými sem að jafnaði er soðið í og í andrúmslofti suðumanna. Ennfremur eru þar ákvæði um reglulegar eftirlitsmælingar. Eiga niðurstöður þeirra að vera aðgengilegar öllum sem málið varðar.

7. Öndunargrímur

Sé ekki hægt að verjast loftmengun tryggilega getur verið nauðsynlegt að nota öndunargrímu. Við suðu í þröngu rými, s.s. tönkum, skulu öndunargrímur vera tengdar fersku olú- og rakasúðu lofti.

Mikilvægt er að velja öndunargrímu við hæfi. Síurnar þurfa að verja bæði gegn ögnum (ryki) og lofttegundum. Síutegund þarf að velja með hliðsjón af því hvers konar efni er í suðureyknum. Og þær þarf að geyma þar sem hvorki ryk né mengun berst að þeim. Leiðbeiningar um meðferð og notkun þurfa að vera til staðar og eftir þeim farið.

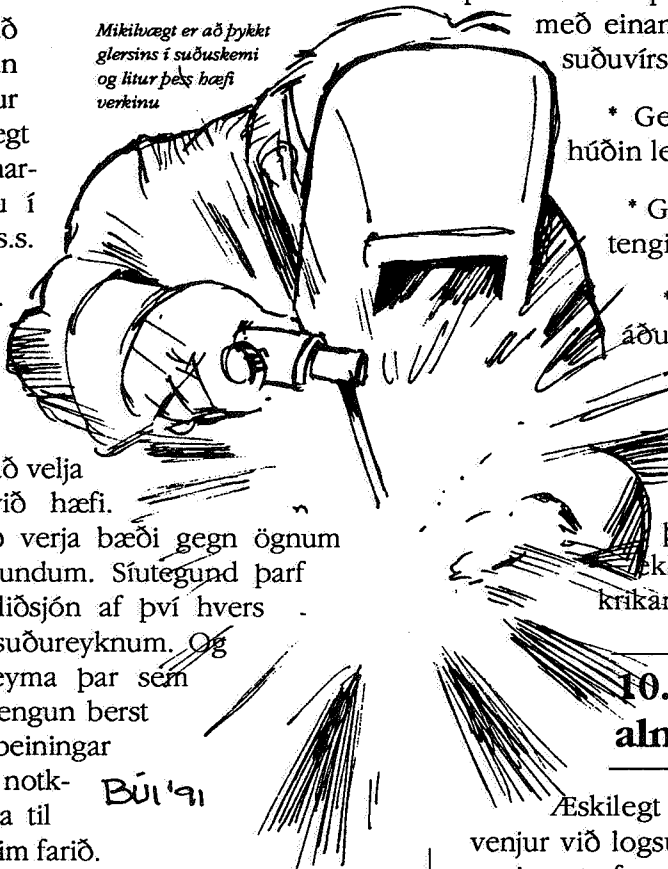
Síugrímu ætti ekki að nota lengur en þrjá tíma á dag. Yfir lengri tíma þarf ferskloftsgrímu. Æskilegt er að skipuleggja vinnu þannig að grímur þurfi að nota sem minnst.

8. Augnhlífur og vinnuföt

Andlitshlíf, þ.e. suðuskermur með dökku gleri, ver bæði gegn rafsuðuglampa og neistaflugi. Nota skal dökk suðugleraugu við logsuðu og logskurð. Skerm og og hlífðargleraugu skal velja með hliðsjón af því hvaða suðuaðferð er beitt.

Heppilegast er að vinnuföt eða hlífðarsvunta sé án uppbrots eða vasa sem neistar eða glóandi málmdropar geta lent í. Æskilegt

Mikilvægt er að þykkt glersins í suðuskermi og litur þess hæfi verkinu



er að suðugallar séu úr náttúru efni (bómull). Sum gerviefni geta fuðrað upp.

9. Varúðarráðstafanir: rafmagn

* Rakur jarðvegur og gólf leiða rafmagn. Oft er því ráðlegt að nota einangrandi undirlag við rafsuðu.

* Til að hafa einangrun sem besta skal nota þurra hanska þegar skipt er um suðuvír, skó með einangrandi sólum og aleinangraða suðuvírsstöng.

* Gera þarf ráð fyrir að suðuvírs-húðin leiði.

* Gæta þarf að því að því að jarðtenging sé virk áður en suða hefst.

* Fjarlægja ætti suðuvírsstubb áður en suðutöngin er lögð til hliðar.

* Sviti og raki eykur hættu á raflosti. Þess vegna ætti jafnan að nota þurr föt og þurran fótbúnað við rafsuðu og ekki setja suðutöngina í handarkrikann.

10. Varúðarráðstafanir: almennt

Æskilegt er að temja sér fastar öryggisvenjur við logsuðu og logskurð: undirbúningsvenjur, starfsvenjur og venjur við verklok. Við undirbúning þarf að gæta þess að óviðkomandi séu ekki á vinnusvæðinu, aðvara þá sem eru í nánd, huga að loftræstingu, athuga þörf á þörf á mælingu, athuga einangrun, eldhættu og ástandi tækjanna, þ.á m. þrýstifallsloka og tengingar, hafa hanska sem pola hita við hendina og lykil þurfi t.d. að loka gashylki. Setja upp viðeigandi persónuhlífar.

Þegar mælar eru fluttir af tómu hylki yfir á fullt er nauðsynlegt að skrúfa alveg út stilliskrúfu fyrir þrýstiminnkara við mælana. Við verklok sé jafnan lokað fyrir bæði hylkin, gengið örugglega frá þeim með öryggisfestingum þannig að þau geti ekki dottið og loks hugað að endurnýjun þess sem kann að vera úr sér gengið.