



ÖRYGGI VIÐ NOTKUN Á KLÓR OG VATNSLAUSNUM KLÓRS

Efnisyfirlit

- 1 **Skilgreining, efnislýsing, aðvörðun**
- 2 **Um gerð, uppsetningu og rekstur kerfa fyrir klór**
 - 2.1 Geymslu- og tækjaklefi
 - 2.2 Uppsetning og búnaður
 - 2.3 Rekstur, eftirlit og viðgerðir
3. **Persónuhlífar**
4. **Um flutning og geymslu á klór**
5. **Öryggisráðstafanir við meiri háttar leka eða eldsvoða**
6. **Um notkun á vatnslausnum klórs (natríumhýpóklórít)**
 - 6.1 Geymsla og flutningur
 - 6.2 Vinnurými og búnaður
 - 6.3 Persónuhlífar
 - 6.4 Varúðarráðstafanir
7. **Skyldur atvinnurekenda**
8. **Viðbúnaður vegna slysa eða hættuástands**
 - 8.1 Búnaður til skyndihjálpar
 - 8.2 Skyndihjálpar við klóreitrun
 - 8.3 Hætta/Viðbrögð við óhöppum og slysum af völdum klórs eða eldsvoða
 - 8.4 Neyðaráætlun

Inngangur

Reynslan hefur sýnt að ýmiss konar slyshætta fylgir notkun og geymslu á klór á vinnustöðum. Úr þeirri hættu má draga bæði með því að undirbúa verk sem best, beita réttum vinnubrögðum og ganga þannig frá á vinnustað að ekki skapist hætta fyrir starfsmenn eða aðra. Þessum leiðbeiningum er ætlað það hlutverk að auðvelda hlutaðeigandi að haga umræddri vinnu þannig að slyshætta verði sem minnst.

Gerð verður grein fyrir öryggiskröfum til kerfa sem geyma og dreifa klór, kröfum um öryggi við flutning og geymslu klórs, vatnslausnum klórs og viðbrögðum við hættuástandi og slysum og viðbúnaði til að mæta þeim.

Í 13. gr. laga nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum er kveðið á um að atvinnurekandi skuli tryggja að gætt sé fyllsta öryggis og góðs aðbúnaðar og hollustuhátta á vinnustað. Tekið er fram að þetta eigi sérstaklega við um framkvæmd vinnu, vinnustaðinn, vélar og tækjabúnað og hættuleg efni og vörur.

Í „Leiðbeiningum um vinnuvernd“ er greint frá því hvernig atvinnurekandi getur, að mati Vinnueftirlitsins, uppfyllt þessar skyldur sínar á því sviði sem leiðbeiningarnar taka til bæði að því er varðar merkingar, búnað, leiðbeiningar og innra eftirlit á vinnustaðnum. Þær eru því ekki lagalega bindandi fyrir atvinnurekanda; í þeim er einungis bent á leiðir til að uppfylla almenna lagaskyldu. Jafnframt bera leiðbeiningarnar vitni um hvaða kröfur eftirlitsmenn

Vinnueftirlitsins gera um vinnutilhögun og öryggisráðstafanir við vinnu af því tagi sem í þeim er lýst.

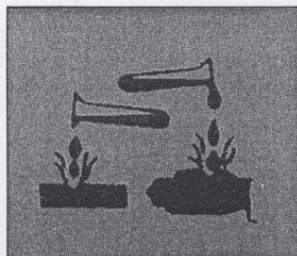
1. Skilgreining, efnislýsing, aðvörun



Eitruð (T)

Varnaðarmerki á klór skv. reglugerð

Klór Cl_2 er gulgræn, eitruð lofttegund sem auðveldlega þéttist við þjöppun eða kælingu í vökvaástand og hefur þá appelsínugulan lit. Klór er sem iðnaðarvara í vökvaástandi í stálgeymum eða hylkjum geymt undir þrýstingi, 5,5 bar við 20°C . Iðnaðarvaran inniheldur að jafnaði 99,5% klór. Fljótandi klór, sem streymir út úr geymi eða hylki gufar og verður loftkenndur og myndar svonefnt klórgas sem er ca 2,5 sinnum þyngra en andrúmsloft. Þar sem klór er eitruð lofttegund skal hún merkt sem slík.



ÆTANDI

Varnaðarmerki á natríumhýpóklórít lausn skv. reglugerð.

Vatnslausnir klórs (natríumhýpóklórít) er sem verslunar- og iðnaðarvara í brúsum eða geymum sem innihalda venjulega 12-15% af virku klóri. Vatnslausnir klórs eru mjög ætandi og skal merkja sem slíkar.

Til að draga úr þeirri hættu, sem stafar frá notkun klórs, mælir Vinnueftirlitið með því að efnið verði notað í hættuminna formi, þ.e. vatnslausnum.

Um merkingu á klór og vatnslausnum klórs gilda ákvæði í „Reglugerð um flokkun, merkingu og meðferð eitrefna, hættulegra efna og vörutegunda, sem innihalda slík efni“. Á umbúðum skulu vera viðeigandi varnaðarmerki og svo nefndar hættu- og varnaðarsetningar á íslensku.

2. Um gerð, uppsetningu og rekstur kerfa fyrir klór

Það sem hér er nefnt gildir fyrir alla vinnustaði með kerfi fyrir fljótandi klór á flutningshylkjum og fyrir kerfi með klór á staðbundnum geymum.

2.1 Geymslu- og tækjaklefi

Klórhylki, ásamt stilli-, skömmtunar- og dreiftækjum, skal komið fyrir í sérstökum klórklefa þar sem gólfllötur er í eða yfir jarðhæð.

Sé niðurfall í gólfinu má það ekki vera tengt öðrum frárennislögnum.

Kjallari má ekki vera undir klórklefa.

Klefinn á að vera úr eldtraustu efni og aðskilin frá öðrum byggingarhlutum á þann hátt að eldur eða gas geti ekki borist þar á milli, þ.e. klefinn sé eitt brunahólf.

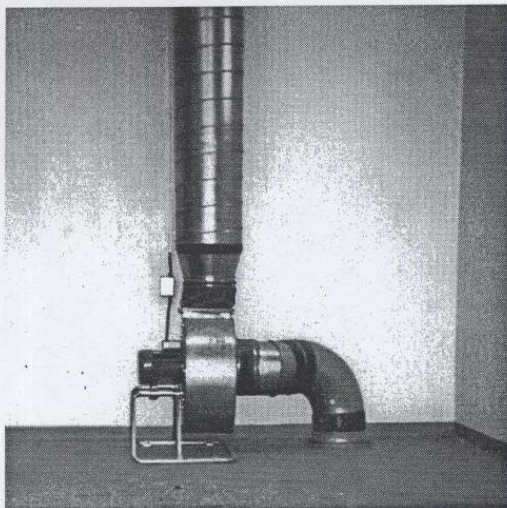
Dyr klórklefa skulu opnast út undir bert loft. Hurðir skulu vera sjálflokandi eldvarnarhurðir. Þær skulu vera með læsingu, en þó þannig að hægt sé að opna innan frá.

Brunavarnir skulu vera samkvæmt reglugerð nr. 269/1978 um brunavarnir og brunamál og samþykktar af Brunamálastofnun ríkisins.



Á hurðum klefa skal vera viðvörðunarmerki um þá hættu sem stafar frá klór-gasi, sjá dæmið hér fyrir ofan.

Í klefanum skal vera fullnægjandi almenn lýsing og sérlýsing við tæki og búnað.



Vélræn loftræsting í klórklefa.

Klefinn á að vera með vélrænni loftræstingu með útsogi, minnst 10 loftskiptum á klst. Ferskt loft skal dregið inn uppi við loft og útsogið ekki hærra en 15 cm frá gólfi.

Rofi loftræstingar skal vera utan við dyr klefans.

Rafbúnaður skal vera samkvæmt reglugerð nr. 264/1971 um raforkuvirki og samþykktur af Rafmagnseftirliti ríkisins.

Í klefunum á að vera nemi fyrir klórgas sem tengdur er loftræstingu þannig að hún fari í gang þegar hann skynjar gasleka. Um leið skal kvikna á aðvörunarljósi sem er utan við dyr klefans. Viðvörunarmerkið skal einnig koma fram í vaktherbergi gæslumanna.

Í klefanum mega aðeins vera klórhyllki, klór-tæki, tilheyrandi búnaður og verkfæri.

Hiti í klefanum á að vera um 17-18°C. Klórhyllki skal geyma þurr og þau mega ekki verða fyrir hita frá sólarljósi eða öðrum hita. Vegna sprengihættu mega klórhyllki ekki verða fyrir meiri hita en 40°C.

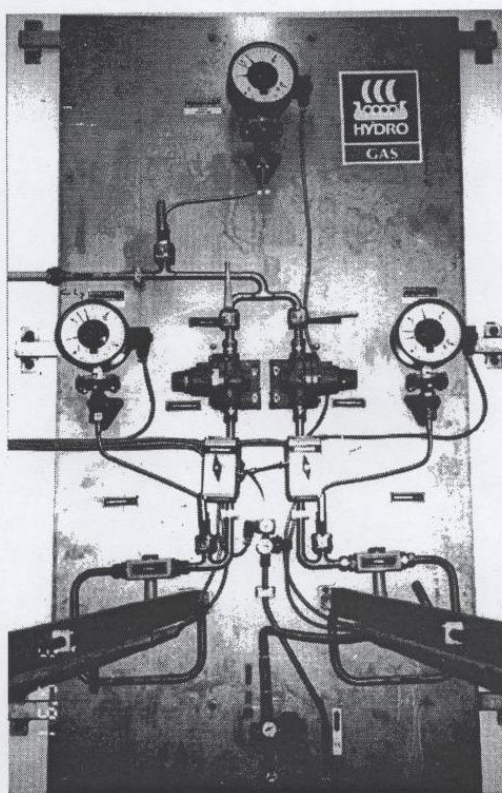
Neyðarsturta skal vera í námunda við klórklefa.

2.2 Uppsetning og búnaður

Þeir sem setja upp klórkerfi skulu hafa faglega þekkingu til þess og vera viðurkenndir til slíkra verka. Suðuvinnna skal framkvæmd af suðumanni sem hefur gild suðuréttindi.

Hylki, rör, tæki, þakningar og annar búnaður skal vera úr þeim efnum sem hæfa klórkerfi.

Ef notaðir eru flangsar skulu þeir falla saman með stallatengingu.



Viðeigandi frágangur á búnaði.

Rör í föstum búnaði skulu vera heildregin og gerð fyrir lágan hita.

Í sveigjanlegum tengingum skulu vera efnisþykk afglóðuð eirrör eða önnur sambærileg efni. Þessi rör skulu vera með loka á þeim enda sem tengist klórhyllki.

Lokar skulu vera þannig gerðir eða merktir að auðvelt sé að sjá hvort þeir eru lokaðir eða opnir.

Lagnir skulu halla að afrennslisstað og hafðar eins stuttar og kostur er.

Í klórkerfi skal nota fituhreinsað og þurr efni. Þegar kerfið hefur verið sett upp skal fituhreinsa það á ný og þurrka með því að blása í gegnum það þurr og hreinu lofti. Við fituhreinsun er mælt með að nota metýlenklóríð. Eingöngu má nota þurr olíufrítt loft sem hefur daggarmark - 40°C eða lægra til að hreinsa og þurrka lagnir og búnað. Kerfi sem er tilbúið til notkunar skal þrýstireyna með 17 bar, t.d. með köfnunarefni eða þurr lofti og síðan prófað með fullum vinnuþrýstingi frá klór áður en það er tekið í notkun.

Leitt skal frá öryggisloka í þrýstiminnkara kerfisins á stað sem útblástur getur ekki valdið hættu.

Hylki skulu vera örugglega fest og standa á eldraustu undirlagi um 10-20 cm frá gólfi.

2.3 Rekstur, eftirlit og viðgerðir

Þegar skipt er um hylki eða þegar viðgerðir fara fram á kerfinu skulu alltaf vera við það tveir menn.

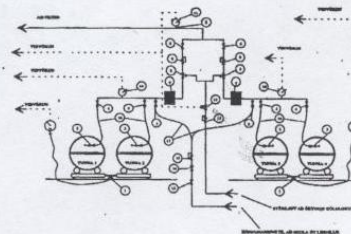
Við þjónustu og viðgerðir á kerfum skulu starfsmenn nota öndunargrímu (heilgrímu) með gassíu fyrir klór og uppháa vinnuvettlinga sem þola klór. Starfsmenn skulu einnig nota svuntu og stígvél úr efnum sem þola klór t.d. neopen eða vinýl sé það nauðsynlegt. Augnaskolunartæki skal vera við hendina.

Starfsmenn skulu nota ferskloftsgrímu tengda öndunarloftshylki við alla vinnu þar sem klórgas lekur út í einhverjum mæli og þegar um alvarleg óhöpp við klórkerfi er að ræða.

Við öll klórkerfi skulu vera til staðar leiðbeiningar frá framleiðendum kerfanna á ís-lensku um rekstur þeirra, eftirlit og viðhald.

Gæslumaður klórkerfis skal hafa næga þekkingu og þjálfun til að sjá um kerfið á öruggan hátt. Hann skal kunna góð skil á leiðbeiningum um rekstur þess, eftirlit og viðhald. Hann skal einnig kunna að bregðast við hættum sem skapast vegna hugsanlegra óhappa við rekstur

LAGNAKERFI Í KLÓRHÚSI



1 = VOOR TE AFDIENEN
2 = VENTILWAAIER
3 = KÖLULOKI
4 = KÖLULOKI
5 = KÖLULOKI
6 = KÖLULOKI
7 = FILTER

8 = LOFTKÖRNI ÖRYGGISLOK
9 = ÞRÝSTIAFNARI FYRUR KLÓR
10 = ÞRÝSTIÁMELUR
11 = ÞRÝSTIÁMELUR
12 = 3/2" LEIÐA LOFTLOKI
13 = ÞRÝSTIAFNARI F. KÖFNUNAREFNI
14 = BÍNISTEYFULOKI
15 = KÖLULOKI
16 = SVÆGANLEIÐA F. KÖFNUNAREFNI
17 = SVÆGANLEIÐA F. KÖFNUNAREFNI

Dæmi um bagnýta yfirlitsmynd.

kerfisins.

Fyrir öll klórkerfi skal halda rekstrardagbók þar sem eftirfarandi er m.a. skráð:

- Klórmotkun og skipti á hylkjum. Þetta hefur m.a. þýðingu vegna hugsanlegs leka, eftirlits og skoðana.
- Vinna og viðgerðir á kerfinu þar sem fram kemur hvernig verkið er unnið.
- Reglubundnar skoðanir sem gerðar eru á kerfinu.

Þegar viðgerð fer fram er þrýstingur tekinn fyrst af viðkomandi hlutum og klórgas sem situr eftir er fjarlæggt með því að blása því í burt með þurr lofti.

Til viðgerða má einungis nota hluti frá framleiðanda, eða hluti sem umboðsmaður kerfisins samþykkir sem fullnægjandi.

Eftir að viðgerð hefur farið fram skal þurrka kerfið aftur með því að blása í gegnum það þurr lofti.

Klórhyllki má ekki tæma alveg. Þegar þrýstingur er kominn niður í 2 bar skal taka þau úr notkun.

Þar sem fleiri klórhyllki eru tengd saman í eitt úttak skal skipta um öll hylkin samtímis.

Þegar skipt er um hylki skulu tengilagnir og búnaður þeirra vandlega yfirfarinn og pakkn-

ingar á viðkomandi tengingum endurnýjaðar. Tengingar skulu síðan þéttleikaprófaðar.

Á tóm hylki skal strax setja hlíf yfir lokaúttakið og hlífðarhettuna yfir hylkislokann. Hylkin ber að meðhöndla með varúð.

Ekki má smyrja lokana með feiti eða öðrum efnum. Lokar sem lítið eru notaðir eiga það til að festast og því þarf að hreyfa þá a.m.k. einu sinni í viku.

Lokar, sem eru fastir, getur verið hægt að losa með því að hita þá með klút sem vættur er með heitu vatni, hámark 40°C. Aðra upphitun má ekki nota.

Eftir viðgerðir eða endurbætur á kerfinu eða hlutum þess skal það þéttleika- og þrýstiprófað. Auk þess skulu tengilagnir við hylki prófaðar á minnst sex mánaða fresti.

Minni háttar leka má auðveldlega finna og staðsetja nákvæmlega með því að strjúka klút vættum salmíaki yfir hugsanlega lekastaði. Lekinn sést þá sem hvítur reykur.

3. Persónuhlífar

Við öll klórkerfi skal vera ein ferskloftsgríma og öndunarloftshylki, tvær öndunargrímur og fjórar síur fyrir klór.

Enn fremur uppháir vinnuvettlingar, stígvél og svunta úr efni sem þolir klór, t.d. neopren, vinyl eða annað samsvarandi.



Síugríma (algríma)

Starfsmenn við klórkerfi skulu fá afhentar öndunargrímur. Þær skulu merktar með nafni þeirra.

Grímur, síur og ferskloftsgrímu skal geyma í innsigliðum plastpokum í skáp. Skápurinn skal vera í nágrenni við klefann. Óopnaðar síur skulu merktar endurnýjunardagsetningu. Opnuðum og útrunnum síum skal henda og eyðileggja þær.

Öndunargrímur með síu má eingöngu nota við minniháttar leka. Starfsmenn skulu alltaf nota grímur við að skipta um hylki.



Ferskloftsgríma með léttu lofthylki

Á vinnustöðum þar sem eru bæði klór- og ammoníakskerfi skal halda öndunargrímum með síum fyrir hvort efni um sig aðskildum í sitthvorum skáp, greinilega merktum "persónuhlífar" og viðkomandi efni.

4. Um flutning og geymslu á klór

Vinnuveitandi þeirra sem stjórna farartækjum, er flytja klór, skal gera þeim ljósa þá hættu sem getur falist í meðferð hans. Starfsmenn verða að vita hvernig á að fara með klór við losun og lestun farartækja og flutning á honum. Þeir verða einnig að vita hvað gera skal komi leki að umbúðum sem innihalda klór eða ef eldur verður laus. Stjórnendur farartækja verða að kunna glögg skil á þeim reglum og fyrirmælum sem gilda um flutning á klór. Í farartæki skulu vera skrifleg fyrirmæli um meðferð á klór.

Á aðgengilegum stað í farartækinu skal vera:

– Andlitsgríma með síu fyrir klór og henni skal fylgja önnur aukasía.

– Uppháir vinnuvettlingar sem þola klór

– Verkfæri fyrir hettur og hlífar

– Vasaljós

Ökutækið og allur búnaður þess skal fullnægja þeim kröfum sem opinberir aðilar gera til þess.

Fara skal mjög varlega með hylki sem innihalda fljótandi klór. Þó hylki hafi verið tæmd, verða alltaf eftir í þeim einhverjir afgangar, þessvegna skal farið með þau á sama hátt og full. Ekki má flytja þau nema hlíf sé yfir lokaúttökum og hlífðarhetta yfir lokunum.

Umbúðir, sem innihalda fljótandi klór, mega ekki vera í meiri hita en 40°C. Nauðsynlegt getur verið að hafa yfirbreiðslu yfir þeim. Hún skal þá vera í um 20 cm hæð yfir umbúðunum.

Flutningur á klórhyllkjum inn í geymslu skal eiga sér stað á flutningatæki sem til þess hentar. Hylki skulu meðhöndluð með varúð og varin gegn veltu, falli og komið í veg fyrir að þau verði fyrir hnjaski eða höggum. Röng eða harkaleg meðferð á hylkjum getur valdið stórslysi. Hylkin skulu geymd standandi og vera í öryggisfestingum á undirlagi sem ekki getur brunnið.

Sé hylkjum lyft með lyftibúnaði skal það gert á öruggan hátt.

Tóm klórhyllki skal geyma aðskilin frá fullum. Hlíf skal vera yfir lokaúttökum og hlífðarhetta yfir lokunum. Alla geymslu á klór skal tilkynna til slökkviliðs viðkomandi staðar.

5. Öryggisráðstafanir við meiriháttar leka eða eldsvoða

Sé um að ræða alvarlegan klórgasleka eða eldsvoða skal kalla til slökkvilið, lögreglu og lækni. Hafa skal samband við umboðsmann klórtækjanna um aðstoð eða ráðgjöf ef þörf krefur.

Verði hylki fyrir hita, t.d. í eldsvoða, skal flytja þau á öruggan stað. Sé það ekki hægt skal kæla þau með vatni. Hámarkshiti sem klórhyllki mega verða fyrir er 40°C.

Við leka frá klórhyllki skal koma hylkinu þannig fyrir að lekastaðurinn lendi á hæsta punkti. Vatnsúða má nota til að eyða gasinu, en varast ber að sprauta beint á lekastaðinn, því við það eykst lekinn.

Aldrei má fara inn á svæði sem klórgasský liggur yfir, nema að vera í klórþolnum heilgalla og nota ferskloftsgrímu.

Andlitsgríma með síu fyrir klór er eingöngu ætluð til notkunar í stuttan tíma sé um minniháttar leka að ræða eða til að forða sér úr hættu.

Pegar leka verður vart skal strax loka fyrir aðaloka klórhyllkisins.

Allir sem vinna við klór þurfa að kunna þá skyndihjálpmál sem grípa þarf til verði slys við notkun á klór.

Ungmenni undir 16 ára aldri mega ekki vinna við klór.

6. Um notkun á vatnslausnum klórs (natríumhýpóklórítí)

Það sem hér fer á eftir gildir fyrir vatnslausnir með yfir 10% innihald af virkum klór, í

- umbúðum frá brúsum upp í geyma.
- vatnslausnum leiddum að notkunarstað frá klórkerfum eða geymum.

6.1 Geymsla og flutningur

Umbúðir með vatnslausnum klórs skal geyma á köldum stað, varin fyrir áhrifum sólarljóss og ekki nálægt eldfimur efnur. Slíkum umbúðum má ekki stafla upp.

Ekki má geyma síru á sama stað og vatnslausnir klórs. Geymslustaðir skulu vera með almennt loftræstingu.

Flytja ætti umbúðir inn í geymslu á flutningatæki sem til þess hentar. Umbúðir skulu meðhöndlaðar með varúð og varðar gegn veltu, falli og hindrað að þær verði fyrir hnjaski eða höggum. Röng eða harkaleg meðferð á umbúðum getur valdið stórslysi. Umbúðir má ekki flytja nema lokaðar.

Ökutækið og allur búnaður þess skal fullnægja þeim kröfum sem opinberir aðilar gera til þess.

Sé umbúðum lyft með lyftibúnaði skal það gert á öruggan hátt.

6.2 Vinnurými og búnaður

Vinnurými skal vera með almennt loftræstingu og ef þörf krefur sérstakri loftræstingu með hliðsjón af eðli vinnu og gildandi mengunarmörkum. Mengun getur þurft að kanna með mælingu.

Í vinnurými skal og vera rennandi vatn og neyðarsturta.

Öll úttök og loka á lögnum fyrir vatnslausnir klórs skal merkja á greinilegan hátt, þannig að augljóst sé um hvaða efni er að ræða.

6.3 Persónuhlífar

Starfsmenn sem vinna með vatnslausnir klórs skulu klæðast viðeigandi hlífðarfátnaði, heilgalla eða svuntu, allt eftir eðli starfsins. Þeir skulu ennfremur nota viðeigandi gúmmihanska ásamt hlífðargleraugum eða andlitshlíf.



Klórstyrkur í andrúmsloftinu getur þó verið það mikill að nauðsynlegt sé að nota viðeigandi öndunargrímu.

Hlífðarfátnaður skal geymdur í þurri og hreinni hlífðarfátageymslu og aðgengi- legur fyrir starfsmenn.

Öndunargrímur, hlífðargleraugu og andlitshlífar skal geyma í sérstökum skáp með merki á skáphurð "persónuhlífar fyrir klór".

6.4 Varúðarráðstafanir

Gera skal ráðstafanir sem tryggja að vatnslausnir klórs og sýra blandist ekki saman, t.d. vegna leka frá umbúðum, lögnum eða búnaði. Ef vatnslausnir klórs blandast sýru myndast klórgas sem við innöndun getur valdið skaða á öndunarfærum.

Í umbúðum með vatnslausnum klórs getur verið smá yfirþrýstingur. Þess vegna skal opna þær gætilega.

Þeir sem vinna með vatnslausnir klórs skulu fá fullnægjandi leiðbeiningar um framkvæmd verksins, hættur sem stafa frá vatnslausnum klórs, nauðsynlegar varúðarráðstafanir og þá skyndihjálpmál sem grípa þarf til verði slys.

Ungmenni undir 16 ára aldri mega ekki vinna með vatnslausnir klórs merktar C (ætandi).

Frekari upplýsingar um vatnslausnir klórs er

að finna í öryggisleiðbeiningum Vinnueftirlitsins nr. 42.

7. Skyldur atvinnurekenda

Æskilegt er að atvinnurekandi tilnefni ábyrgðarmann, gjarnan öryggisvörð fyrirtækisins. Hlutverk ábyrgðarmanns er að hafa yfirumsjón með öryggismálum er varða klórkerfi, flutning og geymslu klórs og vatnslausnum klórs og fylgja eftir að starfsmenn fari eftir þeim öryggisleiðbeiningum sem um það gilda.

Ábyrgðarmaður þarf að sjá um að persónuhlífar séu hreinar, tiltækar, í lagi og haldið við að öðru leyti, m.a. að varahlutir séu til staðar. Hann þarf ennfremur að sjá um að viðkomandi starfsmönnum sé kennt að nota búnaðinn og þeir þjálfaðir reglulega í notkun hans og að þjálfunaræfingar verði skráðar.

8. Viðbúnaður vegna slysa eða hættuástands

8.1 Búnaður til skyndihjálpar

Sjúkrakassi
Augnskolunartæki
Neyðarsturta

Varúðarreglur/viðbrögð við hættuástandi og skyndihjálpmál á veggspjaldi

8.2 Skyndihjálpmál við klóreitrun

Starfsmanni, sem orðið hefur fyrir klóreitrun, skal koma eins fljótt og unnt er undir læknishendur. Fram til þess skulu eftirfarandi ráðstafanir gerðar:

a. Flytja skal hinn slasaða í hálf-sitjandi stöðu í hreint loft. Varast ber að hinum slasaða verði kalt.

b. Losa um föt, sérstaklega um háls og mitti. Klórmenguð föt skal fjarlægja. Skolið húðina strax með miklu vatni. Þvoið e.t.v. á eftir með sápu og vatni. Slettur í augu skolist strax með miklu vatni í minnst 15 mínútur.

c. Halda skal hita á hinum slasaða með teppum eða öðru álíka.

d. Sjá um að slasaði sitji sem mest kyrr og tali ekki meira en nauðsyn krefur.

e. Draga má úr ertingu í hálsi með volgum drykk, t.d. volgu vatni, mjólk, te eða kaffi. Aldrei má reyna að gefa meðvitundarlausum einstaklingi að drekka.

f. Ef hinn slasaði hefur andað að sér klór í miklu magni, en hefur stjórn á önduninni, skal gefa honum súrefni.

g. Ef hinn slasaði hættir að anda skal strax veita öndunaraðstoð (munn við munn aðferð). Sjúklingurinn skal vera hlémegin við þann sem veitir öndunaraðstöðina. Súrefni skal síðan gefa strax og það er mögulegt.

Upplýsingar liggja fyrir um magn og staðsetningu á klór, vatnslausnum klórs og öðrum eiturefnum og hættulegum efnum. Þessa staði þarf að merkja viðeigandi viðvörunarmerkingum.

Skipuleggja þarf skyndihjálp og björgunaraðgerðir m.a. með því að veita starfsfólki fræðslu og þjálfun í að bregðast rétt við hættuástandi, komið verði upp boðunarkerfi fyrir boðun hættu, þar sem fram koma brýnustu boðleiðir innan og utan fyrirtækjanna. Upplýsingar og leiðbeiningar um ofangreint efni verði m.a. á veggspjöldum sem sett eru upp á viðkomandi stöðum og liggja auk þess fyrir í heildar neyðarskipulagi sem fyrirtækin útbúi í samráði við Almannavarnir ríkisins.

8.3 Hætta/viðbrögð við óhöppum og slysum af völdum klórs eða eldsvoða.

Hér við hliðina er dæmi um veggspjald með mikilvægum upplýsingum um hættu og viðbrögð við slysum af völdum klórs eða eldsvoða

Það má fá á aðalskrifstofu Vinnueftirlitsins, sími 672500 ásamt merki sem sýnt er á bls. 2.

8.4 Neyðaráætlun

Í fyrirtækjunum þarf að liggja fyrir áætlun um það hvernig bregðast skuli við hættuástandi, sem gæti skapast af völdum klórleka, eldsvoða eða annarri vá. Slík áætlun þarf m.a. að fela í sér skipulagningu ákveðinna rýmingar- og útgönguleiða sem miða að því að koma fólki út af hættusvæði fljótt og örugglega. Leiðirnar verði merktar sem neyðarútgangar.

KLÓR

Fljótandi klór undir þrýstingi, skörp stingandi lykt.

HÆTTA

BRUNA- OG SPRENGIHÆTTA Getur í sambandi við brennanleg efni myndað sprengifimar blöndur eða blöndur sem viðhalda bruna. Við upphitun geta hylki sem innihalda fljótandi klór sprungið.

HEILSUFARSHÆTTA Klórgas getur við innöndun valdið alvarlegum skaða á lungum og öndunarferum. Við húðsnertingu getur fljótandi klór valdið alvarlegum ættingarsárum og kali. Slettur í augu geta valdið varanlegum sjónskemmdum.

VIÐ ÓHÖPP

FYRSTU VIÐBRÖGÐ

LEKI

Við alvarlegan klórgasleka yfirgefið hættusvæðið samstundis. Notið viðeigandi hlífðarföt og ferskloftsgrímu við að loka fyrir klórleka. Við klórgasleka má nota vatnsúða til að eyða gasinu í loftinu. Ekki má sprauta vatni á fljótandi klór.

ELDSVOÐI

Klórhyllki verði fjarlægð yfir á öruggan stað. Ef það reynist ekki unnt, kæla þá hylkin með vatni eða hylja þau með slökkvifroðu.

HEILSUTJÓN

Flýttu hinn slasaða eins fljótt og unnt er af hættusvæðinu. Kallið til lækni. Ef hinn slasaði andar ekki, veitið öndunaraðstoð (munn við munn aðferð). Losið um fót slasaða, sérstaklega um háls og mitti. Klórmenguð fót skal fjarlægja. Skolið húðina strax með miklu vatni. Þvoið e.t.v. á eftir með vatni og sápu. Slettur í augu skolist strax með miklu vatni í minnst 15 mínútur.

Fyllstu öryggisráðstafana skal gætt meðan hættuástand varir.

Frekari upplýsingar um klór er að finna í öryggisleiðbeiningum Vinnueftirlitsins nr. 24