

# VINNA Í KÆLDU RÝMI

## Efnisyfirlit

### Inngangur

1. Áhrif kulda á líkamann
2. Vinnufatnaður
3. Upphitað rými
4. Aðstæður við vinnu
5. Lokaorð  
Viðauki

## Inngangur

Leiðbeiningar þessar um vinnu í kældu rými eru gefnar út samkvæmt heimild í lögum nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum. Þeim er ætlað að stuðla að því að vinnuskilyrði í kældu rými séu í samræmi við markmið og kröfur laganna. Bent er á leiðir til að uppfylla ákvæði laganna við slík vinnuskilyrði. Í leiðbeiningunum kemur fram hvaða kröfur Vinnueftirlitið gerir almennt við vinnu í kældu rými.

Í reglum nr. 493/1987 um húsnæði vinnustaða er hæfilegt hitastig talið vera 18-22°C við kyrrsetustörf og 16-18°C við kyrrstöðuvinnu. Með kældu rými er átt við vinnuhúsnæði þar sem hitastig þarf að vera 0-16°C vegna starfseminnar. Leitast skal við að hafa hitastig í vinnslusölum sem næst leyfilegu hámarki.

Þótt starfsmenn séu ekki óánægðir með hitastigið í vinnurýminu geta þeir upplifað óþægindi. Það getur stafað af staðbundinni kælingu á líkamshluta vegna ójafnrar hitadreifingar á líkamann. Orsökina getur verið of mikill lofthraði vegna kælikerfisins, kalt gólf

eða veggir eða ójöfn hitadreifing í vinnurýminu.

Við vinnu geta komið upp vandamál vegna ójafnvægis milli hitaframleiðslu líkamans og varmaskipta hans við umhverfið. Margir þættir hafa áhrif á varmaskipti. Þessir eru þeir helstu:

### Loflagsþættir

- lofthitastig
- meðalhitastig
- loftrakastig
- lofthraði

### Persónubundnir þættir

- vinnuálag (létt/meðalþung/erfið vinna)
- hitaeinangrun fatnaðarins
- þéttleiki fatnaðarins (útgufun)

Ekki er til nein ein aðferð til að meta eða mæla fyrrgreinda loftslagsþætti eða persónubundna þætti. Því eru t.d. notaðar mismunandi aðferðir eftir því hvort um kulda, hita eða svokallaðar venjulegar aðstæður er að ræða. Ekki er nægilegt að mæla einungis lofthitastigið þar sem þá er ekki tekið tillit til geislahita, mismunandi loftraka og lofthraða.

Til eru svokallaðir ISO-staðlar (ISO = International Organization for Standardization, Alþjóðlega staðlaráðið) sem nota má til að leggja mat á loftslag eftir aðstæðum hverju sinni. Þeir eru fyrst og fremst ætlaðir til notkunar við aðstæður þar sem krafist er mikillar nákvæmni við mat eða mælingar á loftslagi. Upplýsingar um ISO-staðlana má fá hjá Vinnueftirlitinu.

Í mörgum tilvikum er hægt að afla upplýsinga með einfaldari mælingum, t.d. á lofthita og lofthraða.

## 1. Áhrif kulda á líkamann

### Lofthitastig

Það er mjög einstaklingsbundið hversu vel fólk þolir kulda og miklar hitasveiflur. Flestum líður best þegar líkamshitinn er sem næst 37°C. Við kyrrsetustörf er hæfilegt hitastig í vinnurými 18-22°C. Þar sem vinnan krefst ekki líkamlegra áreynslu er hæfilegt hitastig 16-18°C. Ekki hefur verið staðfest með rannsóknum að vinna við hitastig á bilinu 0-16°C valdi varanlegu heilsutjóni en það að vera kalt við vinnu hefur áhrif á starfshæfni einstaklingsins og veldur vanlíðan.

Þegar fólki kólnar eru fyrstu einkennin kaldir fingur og fætur. Kuldi getur valdið því að snertiskyn minnkar, hreyfingar stíðna, viðbragð minnkar, samhæfing verður lélegri og slyshætta eykst. Kuldi dregur úr færni fólks og afköstum við vinnu og eykur þreytu. Koma má í veg fyrir kuldaáhrif með réttum vinnufötum.

Langtímaáhrif kulda á manns-líkamann hafa lítið verið rannsökuð en þó er vitað að þegar saman fer kuldi, trekkur, einhæfar hreyfingar og kyrrstaða er hætta á heilsutjóni, t.d. vöðva- eða liðverkjum.

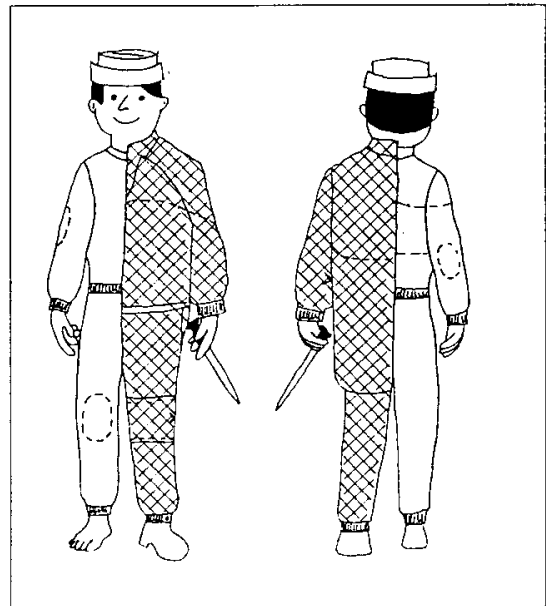
Nauðsynlegt er að líkaminn nái eðlilegum hita svo blóðflæði sé um alla vefi. Þegar fólki er orðið kalt tekur nokkurn tíma að koma líkamshitanum aftur í jafnvægi.

### Hiti hráefnis

Við vinnslu matvæla má hitastig hráefnisins að jafnaði ekki vera lægra en 4°C ef það er handfjatlað með berum höndum. Handkuldi getur valdið dofa og dregið úr nákvæmni sem eykur slyshættu, einkum þar sem unnið er með hnífa eða við vélar.

## 2. Vinnufatnaður

Þar sem framleiðslunnar vegna verður að vinna við hitastig sem er undir 16°C er mikilvægt að starfsmenn noti fatnað sem hentar þeim aðstæðum sem unnið er við.



Vinnufatnaður sem notaður er í kældu rými þarf að einangra vel gegn kulda en jafnframt hleypa út raka. Fatnaður þarf að vera þægilegur og hafa nægilega hreyfividd. Vinnuföt þurfa að vera slitsterk og þola þvott án þess að tapa eiginleika sínum. Gæta þarf þess að höfuð, hendur/fingur og fætur/tær séu vel varin gegn kulda með viðeigandi klæðnaði.

Þegar vinnufatnaður er valinn þarf fyrst og fremst að taka tillit til eiginleika hans en einnig til eðli vinnunnar og hitastigs í vinnurýminu. Velja þarf viðeigandi nærfatnað, millifatnað, hlífðarföt, höfuðföt og skó.

Ef fyrir liggja upplýsingar um hitastig og lofthraða í vinnurými og varmamyndun líkamans við vinnu, er hægt út frá tölum í stöðlum og uppflettiritum að velja fatnað með nauðsynlegt einangrunar-gildi. Þar koma einnig fram upplýsingar um algengt einangrunargildi nærfatnaðar, milli-fatnaðar o.s.frv. og er það gefið upp með svokölluðu clo-gildi.

### Nærfatnaður

Vinna sem krefst líkamlegs álags og mikillar hreyfingar veldur varmamyndun í líkamanum sem eykst eftir því sem álagið er meira. Nærfatnaður þarf að hleypa svita frá líkamanum svo hann haldist þurr.

## Millifatnaður

Millifatnaður þarf að vera úr vel einangrandi efni, geta hleypt lofti í gegnum sig, fært raka frá líkamanum og þornað fljótt. Því meira loft sem er í fötunum því betur einangra þau. Millifatnaður þarf að vera rúmur yfir axlir, olnboga, hné og bak. Ef hann er of þröngur tognar hann og einangrar ekki eins vel og fatnaður með góðri hreyfividd. Þess ber að gæta að ekki myndist bert svæði um mittið þegar fólk beygir sig eða teygir.

## Hlífðarföt

Hlífðarföt eiga að vernda gegn utanaðkomandi raka og kulda og þurfa að hafa næga hreyfividd. Hlífðarföt sem eru of þröng hindra eðlilegar hreyfingar við vinnu og pressa millifötin að líkamanum og minnka þannig einangrunargildi þeirra.

## Höfuðfatnaður

Verulegur hluti varmataps frá líkamanum er um höfuðið. Það getur því þurft að verja höfuðið gegn kulda með húfu eða eyrnaskjólum. Ef vinnuaðstæður krefjast þess þarf einnig að vera hægt að nota hjálm yfir höfuðfatið.

## Fótabúnaður

Fótabúnaður þarf að velja eftir vinnuaðstæðum. Ef gólf geta orðið hál þurfa skór/stígvél að hafa staman sóla. Fótabúnaður skal verja starfsmenn gegn áverkum vegna þungra eða oddhvassra hluta og gegn heitu vatni, þar sem það á við.

Vinnuskór þurfa að vera rúmgóðir með þykkum, sveigjanlegum sóla. Best er að vera í góðum sokkum úr ull.

## 3. Upphitað rými

Þar sem unnið er í kældu rými þarf starfsfólk að hafa aðgang að upphituðu herbergi til þess að ná eðlilegum líkamshita. Hæfilegt hitastig í slíku herbergi er 22-24°C og það þarf að vera nálægt vinnurýminu. Í herberginu skulu vera stólar með baki fyrir alla sem dvelja þar samtímis og eru reykingar ekki leyfðar þar.

## 4. Aðstæður við vinnu

Hér á eftir verða talin upp nokkur atriði sem hafa ber í huga þar sem unnið er í kældu rými (0-16°C). Athuga ber að hér er ekki um tæmandi upptalningu að ræða. Að öðru leyti er vísað í reglur og leiðbeiningar Vinnueftirlitsins eftir því sem við á hverju sinni (sjá viðauka 1).

Við léttu vinnu og vinnu sem setið er við skal leitast við að koma í veg fyrir að starfsfólk verði fyrir köldum blæstri frá blásurum eða kuldageislun vegna kaldra flata. Stólsetur skulu einangraðar gegn kulda. Dyr og lúgur sem liggja að kælrými skulu vera eins þéttar og hægt er og vel einangraðar. Til að koma í veg fyrir trekk skal leitast við að hafa hurðir þannig að tvennar dyr geti ekki opnast í einu. Lofthraðinn skal ekki fara yfir 0,2 m/s. Í köldu rými þar sem unnið er að staðaldri skal rakastig ekki fara yfir 60%.

Leitast skal við að koma í veg fyrir að starfsfólk komist í beina snertingu við frosna eða mjög kalda vöru. Hráefni eins og kjöt og fiskur skal ekki vera kaldara en 4°C ef það er meðhöndlað með berum höndum. Kaldir fletir sem snertir eru við vinnuna, t.d. handföng á verkfærum og vögnum, skulu vera einangraðir.

Æskilegt er að neyta heitra drykkja eða súpu til að hita líkamann og vinna upp vökvatap sem verður við vinnu í kulda.

Í vinnuhléum er nauðsynlegt að fara úr blautum og rökum fötum og þurrka þau eða skipta um föt.

Vinnu skal að öðru leyti skipuleggja með hliðsjón af eðli hennar og aðstæðum hverju sinni. Lýsing í vinnurýminu skal vera nægjanleg og taka verður tillit til mismunandi þarfa einstaklinga og mismunandi aðstæðna á vinnustaðnum. Hávaða ber að hafa í lágmarki og hávaðasamar vélar á að einangra eða skerma af sbr. reglur nr. 478/1985 um hávaðavarnir á vinnustöðum og heyrnareftirlit starfsmanna. Við skipulag vinnu skal leitast við að koma í veg fyrir einhæfa vinnu og einhæfa vöðvaáreynslu. Þegar staðið er við vinnu skulu starfsmenn eiga kost á að standa á gúmmimöttum eða viðlíka undirlagi. Nota skal lyftitæki til að lyfta þungum hlutum. Við kyrrstöðuvinnu þarf að taka tillit til líkamsstærðar, þannig að

vinnuhæð verði ávallt eðlileg fyrir hvern og einn.

## 5. Lokaorð

Í sumum tilvikum geta reglugerðir eða reglur annarra en Vinnueftirlits ríkisins gert kröfur um ákveðið hitastig vegna framleiðslunnar. Í slíkum tilvikum verða starfsmenn að klæðast viðeigandi klæðnaði til að lágt hitastig valdi ekki óþægindum eða slyshættu.

Þess eru dæmi að í kjarasamningum séu ákvæði um að vinnuveitendur útvegi starfsfólki viðeigandi fatnað vegna vinnu í kældu rými.

Upplýsingar um ítarefni er hægt að fá hjá Vinnueftirliti ríkisins.

## Viðauki

Reglur og leiðbeiningar Vinnu-eftirlitsins sem hafa skal til hliðsjónar við skipulag á kældu vinnurými og vinnu í slíku rými. Aðrar reglur og leiðbeiningar Vinnueftirlits ríkisins geta átt við, allt eftir eðli starfsins.

### Reglur

- Reglur um húsnæði vinnustaða nr. 493/1987.
- Reglur um öryggisbúnað véla nr. 492/1987.
- Reglur um hávaðavarnir á vinnustöðum og heymareftirlit starfsmanna nr. 478/1985.

### Leiðbeiningar

- Hávaði á vinnustað. Fræðslu- og leiðbeiningarit Vinnueftirlitsins nr. 7, 1986.
- Rétt líkamsbeiting. Fræðslu- og leiðbeiningarit Vinnueftirlitsins nr. 10, 1989.
- Birtutóflur. Leiðbeiningar frá Vinnueftirlitinu 1993.

### Handbækur

- Hávaðavarnir, lögmál og leiðbeiningar, 1985.
- Bakþankar (ráðleggingar um rétta líkamsbeitingu), 1989.