



# GÆTTU ÞINNA HANDA

Veljið réttu hlífðarhanskana þegar unnið er með hættuleg efni



## Notið hlífðarhanska þegar unnið er með hættuleg efni!

Áhætta fylgir allri vinnu með hættuleg efni. Til að stuðla að öruggu starfsumhverfi er því mikilvægt að skipuleggja vinnuna vel og nota persónuhlífar við hæfi.

Þetta á ekki síst við um hlífðarhanska sem ætlaðir eru til efnavinnu.

Það er skylda atvinnurekenda að þekkja til allra lagaákvæða sem ná yfir þá starfsemi sem stunduð er á vinnustaðnum; það er á ábyrgð atvinnurekandans að sjá til til þess að öll vinna með hættuleg efni sé örugg fyrir starfsmanninn.

Þessum bæklingi er ætlað að gefa atvinnurekendum, öryggistrúnaðarmönnum, öryggisvörðum og starfsmönnum upplýsingar um hvaða gerðir hlífðarhanska eru öruggastar fyrir hinar ýmsu gerðir efna.

**Hanskar verja húðina gegn staðbundnum áhrifum efna, t.d. ertingu og ætingu. Þeir koma líka í veg fyrir eitranir sem geta orðið við upptöku skaðlegra efna gegnum húð.**

## Kortleggjið og metið hættuna

Þegar velja skal hanska þarf ætíð að kortleggja og meta áhættuna sem stafar af þeim óhöppum og sjúkdómum sem orðið geta á vinnustaðnum. Eftirfarandi atriði þurfa að liggja ljós fyrir:

### Hlífðarhanskar – gegn hverju?

- Hvaða efni eru notuð á vinnustaðnum (efnaskrá)?
- Hversu skaðleg eru efnin (upplýsingar um skaðsemi efnanna finnast á öryggisblöðum og á umbúðum)?
- Á hvaða formi eru efnin (er um að ræða gas, vökva eða fast form).
- Mekanískar áhættur; þarf hanskin til dæmis að þola núning eða vernda gegn beittum hlutum?
- Eðlisfræðilegir þættir eins og hiti og kuldi o.s.frv.
- Gæti stafað hætta af líffræðilegum skaðvöldum?
- Aðrar hættur.

## Hversu mikið eru hendurnar útsettar fyrir efnum?

- Endrum og eins.
- Hendurnar eru útsettar fyrir efnum í skamma stund.
- Hendurnar eru í viðvarandi snertingu við efni (t.d. þar sem hendur fara ofan í efni).

## Getur hanskin haft aðrar hættur í för með sér?

- Verður gripið sleipt?
- Er hætta á að hendi festist í hreyfanlegum vélarhlutum?
- Er hætta á að fá exem undan hönskunum (til dæmis af púðri eða gúmmíefnum)?
- Ofnæmi fyrir náttúrugúmmí (t.d. útbrot, ofnæmi í öndunarferum eins og astmi eða ofnæmisviðbrögð)?
- Er hætta á að fá exem vegna þess að maður svitnar í hönskunum?
- Eru hanskar af réttri gerð? Ef notaðir eru hanskar af rangri gerð er hætta á að þeir sleppi efnum í gegn og haldi þeim að húðinni. Rangir hanskar geta því verið hættulegir en engir hanskar þegar eitruð eða hættuleg efni eru meðhöndluð.

## Annað til umhugsunar

- Sá sem á að nota hanskana ætti að fá að taka þátt í að velja þá.
- Ekki er sjálfgefið að hanskaefni, sem veitir góða vörn gegn ákveðnu efni, veiti góða vörn gegn annars konar efni eða efnum.
- Ef til vill endast hanskar bara stutta stund við þá efnavinnu sem þeir eru notaðir. Þá geta efni farið að leka gegnum hanskana, oft án þess að viðkomandi verði þess var.
- Eiginleikar efnablandna geta komið óskemmtilega á óvart. Hafa skal í huga að hanskar eru yfirleitt prófaðir gegn hreinum efnum.
- Að nota óhreina hanska getur verið hættulegra en að vinna hanska.

Þegar áhættan hefur verið metin er hægt að leita eftir tilboðum í góða efnavarnarhanska.

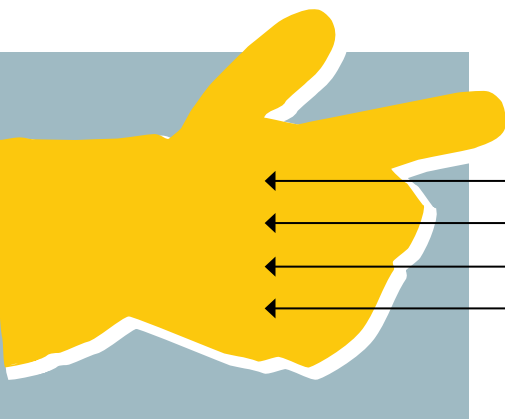


# Val á hönskum

Lesið upplýsingarnar á umbúðunum og í leiðarvísinum þegar hanskar eru valdir. Jafnvel efnið sem hanskarnir eru gerðir úr getur gefið ákveðnar vísbendingar.

Það sem hafa þarf í huga þegar hanskar eru valdir:

- Hversu vel henta hanskarnir starfinu, sem vinna á, bæði með tilliti til notandans og aðstæðna á vinnustað.
- Varnareiginleikar hanskana:
  - Þol gegn efnum, þ.e.a.s. þéttleiki og þol hanskans gegn uppsogi.
  - Mekanískur styrkur, þ.e. hversu vel þolir hanskin þá vinnu sem hann er notaður við.
  - Möguleg áhætta sem fylgir notkun (exem, ofnæmi, líkur á óhöppum o.s.frv.).
- Möguleikar á að þrifa hanskana og halda þeim við.
- eru hanskarnir einnota eða margnota?



## Upplýsingar sem venjulega fylgja með hönskum við kaup

### 1. Merki á hönskunum

← **Framleiðandi**

← **Nafn hanskans**

← **Stærð**

← **CE-merki**, í því felst annað hvort bókstafirnir CE eða CE 0123

Tölurnar eru kennitölur eftirlitsstofnunar sem tekur út hanskana (óháð stofnun sem sér um að prófa persónuhlífar).

### 2. Merking og pökkun

Á hverjum einustu hanskaumbúðum á að vera staðallinn ÍST EN 420 sem segir til um:

- Einkennisnúmer framleiðanda
- Heiti hanskans
- Stærð
- Merki sem segja til um efnaþol og gegn hvaða efnum hann verndar (mynd bls 7)
- Merkið sem sýnir mekanískt þol.

### 3. Notkunarleiðbeiningar/upplýsingar

Í notkunarleiðbeiningum skal koma fram ÍST EN 420 staðall:

- Nafn og heimilisfang framleiðanda/söluaðila.
- Upplýsingar um stofnunina sem tók út hanskan.
- Heiti hanskans.
- Upplýsingar um þau efni sem voru prófuð á hanskanum og hversu vel hanskin þoldi þau og í hvaða verndarflokk hann fellur. Ef hanskin var prófaður gegn mörgum efnum á að vera tafla um það í leiðbeiningunum. Allar merkingar eiga að vera skýrðar.
- Leiðbeiningar um notkun.
- Upplýsingar um endingartíma og hvort efnaþol hanskana breytist með aldri.

Mikilvægt er að kaupa hanska sem uppfylla þær kröfur sem gerðar eru og sem hafa ítarlegar notkunarleiðbeiningar með töflum sem sýna efnaþol þeirra. Leiðbeiningarnar eiga að geymast á vinnustaðnum.

### Þannig á þol gegn efnum að vera gefið

Eftirfarandi staðlar eru í notkun fyrir hanska sem veita vörn gegn efnum:

ÍST EN 420 (venjulegar kröfur sem gerðar eru til hlífðarhanska),

ÍST EN 374, merkingarnar 1-3 (hanskar sem veita vörn gegn efnum og örverum) líka ÍST EN 388 (hanskar gegn mekanískum áhættum).

Þær gerðir af hönskum sem hafa númerið ÍST EN 374 eiga að vera prófaðar og framleiðandinn á að láta fylgja með töflu þar sem fram kemur þol hanskans gegn efnum.



Hætta vegna efna.

Efnaþolnir hanskar eða umbúðirnar sem þeir eru í, eru venjulega merktir með merki sem sjá má hér til hliðar (**hægri?**) Myndin sem sýnir efnaþol getur staðið ein og sér eða með mynd sem sýnir hættur af völdum örvera.

Í prófuninni er þéttleiki hanskans prófaður (hversu erfitt er að komast gegnum hann), lekaheldni og mekanískur styrkur.

**Þéttleiki** er mælikvarði á það hversu erfitt það er fyrir efni eða örverur að komast í gegnum hanskan gegnum göt (stór eða smásæ) eða aðra galla í efninu. Þéttleikinn er gefinn upp á bilinu 1-3. Á vinnustöðum skal ætíð leitast við að vera með sem þéttasta hanska, þ.e.a.s. þéttleika 3.



Hætta af líffræðilegum toga.





### Tími sem hanskar í mismunandi verndarflokkum virka.

Hanskar í þessum flokki duga í:

flokkur 1	→	hámark 10 mín.
flokkur 2	→	hámark 30 mín.
flokkur 3	→	hámark 1 klst.
flokkur 4	→	hámark 2 klst.
flokkur 5	→	hámark 4 klst.
flokkur 6	→	hámark 8 klst.

Hversu lekaheldur hanskin er segir til um það hvort þau efni, sem prófuð voru á hanskanum, náðu að leka í gegnum hanskaefnið. Hér er oft mikill munur á eftir ólíkum hanskaefnum og einnig eftir mismunandi framleiðendum. Varnarflokkur hanskans gegn viðkomandi efni er skilgreindur út frá gegndræpistíma hanskans. Það er ekkert sem segir hversu mörg efni á að nota til að prófa hanskan (má þess vegna vera eitt) en oftast eru notuð 3 mismunandi efni.

**Þegar keyptir eru hanskar fyrir vinnustaðinn er það krafa að með hönskunum fylgi tafla sem segir til um hvort hanskanir hafa verið prófaðir með þeim efnum sem finnast á vinnustaðnum.**

Að öllu eðlilegu eru hanskar sem hafa flokkunina 1–2 nægjanleg vörn gegn minni háttar eða tilviljanakenndri snertingu við efni. Heildarnotkunartími má ekki vera lengri en sá tími sem hanskin var prófaður fyrir sem er 10–30 mínútur.

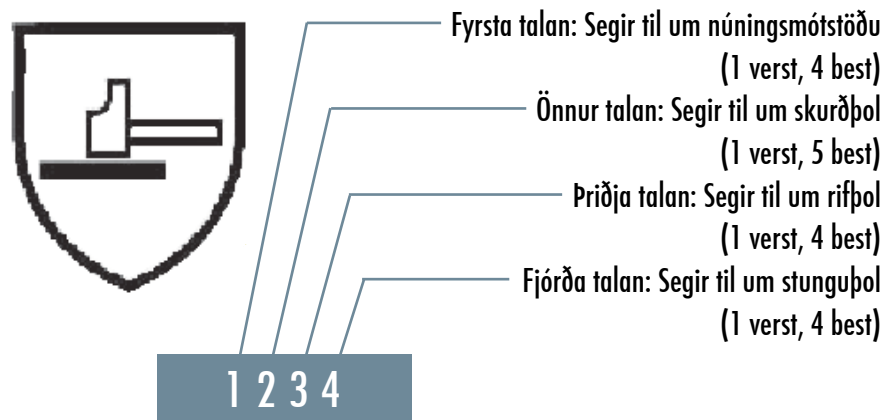
Við langvarandi snertingu við efni þarf að nota hanska í varnarflokki 3. Þessa hanska má líka aðeins nota þann tíma sem þeir voru prófaðir fyrir, hámark 60 mínútur. Ef dýfa þarf höndunum í efnið á að nota hanska sem eru í verndarflokki 6.

Framleiðendur eru oft með eigin leiðbeiningar um hanska fyrir mismunandi störf. Í sumum tilfellum þarf að taka aðra þætti en gegndræpi til umhugsunar við val á hönskum, eins og t.d. niðurbriótandi áhrif efnanna sem geta minnkað verndargildi hanskana eða breytt efniseiginleikum þeirra. Ef um slíkt er að ræða á það að koma fram í leiðbeiningum. Margir framleiðendur eru með eigin rannsóknir og hafa safnað að sér miklu magni upplýsinga sem þeir geta notað til að velja eða ráðleggja um bestu hanska fyrir ákveðin störf.

### Þannig er þol gegn mekanískum áhættum metið

Mikilvægt er að þol efnavarnarhanska gegn mekanískum áhættum sé líka gefið upp. Venjulega er prófað fyrir núningsmótstöðu, skerþoli og stunguþoli.

Ef hanskin hefur staðist eitthvað af þessum prófum með lágmarkseinkunnina 1 eru umbúðirnar (eða jafnvel hanskin sjálfur) merktar með eftirfarandi mynd og fjögurra tölustafa númeri. Númerið segir til um mótstöðu gegn mekanískum hættum og röð talnanna er alltaf sú sama. Ef hanskin nær ekki lægstu einkunninni þá fær þessi eiginleiki númerið 0. Ef ekki hefur verið prófað fyrir einhvern eiginleikann þá fær hann merkið X.



### Hanskaefnið ræður eiginleikumum

Jafnvel þó að núverandi reglugerðir segi að prófa eigi hverja gerð af hönskum sérstaklega er hægt að áætla gróflega hvaða eiginleikum hanskanir búa yfir út frá efninu í þeim. Upplýsingarnar á leiðbeiningablöðunum um varnargildi hanskana styðjast oft við hanskaefnið. En einungis er hægt að draga ályktanir um hvaða hanskar henta best við ákveðna efnavinnu út frá efninu sem hanskanir eru gerðir úr en ekki er hægt að taka fullkomlega upplýsta ákvörðun. Þol gegn efnum getur verið ólíkt milli hanska úr sama efni m.a. vegna þess að eiginleikar hanskans fara t.d. eftir þykkt efnisins, sem notað er í þá, eða eftir því hvaða íblöndunarefni eru notuð (t.d. til að mýkja þá). Það er ekki auðvelt að vita með vissu úr hvaða efni hanskanir eru gerðir ef það er ekki tekið fram á umbúðunum eða í leiðarvísinum. Stundum er hægt að geta sér til um, úr hvaða efnum hanskin er búinn til, út frá nafni hans. Til dæmis ef orðið „pren“ (neopren) eða „nitril“ (nitril) kemur fyrir í nafninu.

Eitt hollráð, sem hægt er að nota á vinnustaðnum, er að athuga hvort hanskin harðnar eða bólgnar upp þegar hann kemst í snertingu við efnið sem á að vinna með. Ef hann gerir það er hann ekki úr réttu efni.

## Gúmmihanskar

Gúmmihanskar eru búnir til úr náttúrugúmmí og manngerðum gúmmíefnum í alls konar samsetningum.

### Náttúrugúmmí

- Er búð til úr hrágúmmísafa úr gúmmítrjám.
- Það er sterkt og teygjanlegt og er venjulega mjög þolið gegn skurði og núningi og hefur gott þol gegn því að rifna.
- Það er þolið gegn mörgum vatnsleysanlegum efnum, meðal annars ólífrænum sýrum og bösum.
- Þolir ekki óvatnsleysanlega vökva eins og t.d. olíur og önnur leysiefni sem byggja á olíu.
- Það er nauðsynlegt að nota innri hanska.
- Hanskar úr náttúrugúmmí geta verið óheppilegir því að þeir innihalda oft latex og gúmmíefni sem eru notuð við framleiðsluna og eru ofnæmisvaldandi.
- Einnig eru líkur á að þúðraðir gúmmihanskar geti valdið ofnæmi í öndunarfærum og líklegast einnig útbrotum.

*Veitir góða vörn gegn mildum þvottaefnum, vetnisperoxíði og sýrum.*

### Neoprengúmmí

- Gervigúmmí.
- Það er sterkt og teygjanlegt eins og náttúrugúmmí.
- Venjulega svart á litinn.
- Þolir hita að +120° C og kulda niður í – 20° C.
- Inniheldur oft náttúrugúmmí og er því ekki heppilegt fyrir fólk sem er með ofnæmi fyrir því.

*Veitir góða vörn gegn mismunandi alkóbólum, bösum, lífrænum og ólífrænum sýrum, olíum og feiti.*

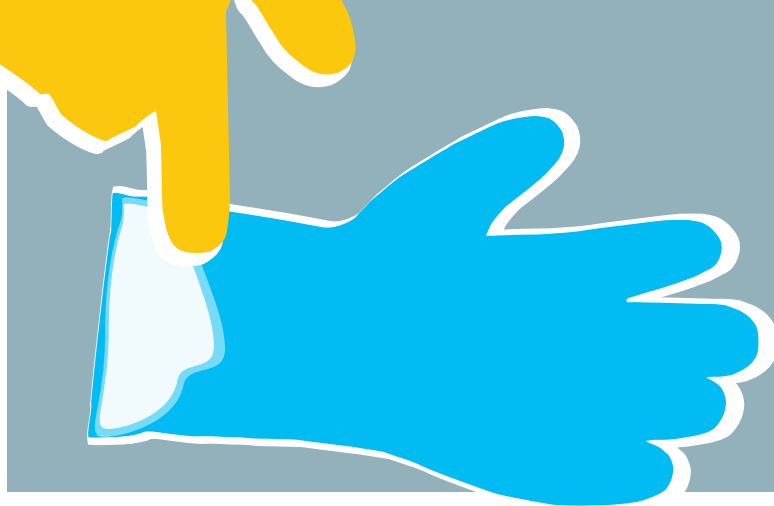
**Við meðhöndlun á efnum þarf ætíð að nota hanska úr gúmmí eða plasti. Venjulegir heimilishanskar, sem hannaðir eru með lágmarksvörn í huga, henta ekki við meðhöndlun á efnum.**

### Nítril- eða akrýlnítrílbútadíen-gúmmí

- Gervigúmmí.
- Nítrilhanskar eru venjulegast grænir á litinn.
- Eru til í mismunandi þykktum.
- Veita oftast góða vörn gegn ákveðnum efnum og gegn skurði.
- Hanskarnir halda vel lögun sinni og gefa gott grip.
- Afar sjaldgæft að þeir valdi ofnæmi.

*Veita góða vörn gegn flestum kolvetnisleysum, sýrum og bösum, olíum, smurefnum og efnum með olúgrunn.*





### Bútylgúmmí

- Gervigúmmí.
- Þétt gagnvart gasi.
- Svart á litinn.
- Óþægilegt í notkun, getur verið stíft og sleipt.
- Þolir hita að +130° C og kulda niður í – 40° C

*Veitir góða vörn gegn ketónum (til dæmis acetoni), esterum, sterkum sýrum, aldehyðum, amínum, amíðum og alkóhólum.*

### Viton eða flúorgúmmí

- Gervigúmmí.
- Yfirleitt svart á litinn.

*Veitir góða vörn gegn lífrænum leysum, alifatískum kolvetnum og amínum.*

## Plasthanskar

### PVC- eða pólvínýlklóríð-hanskar

- Búnir til úr vínýlklóríð, fjölliðum og íblöndunarefnum.
- Finnast í mörgum mismunandi litum.
- Eru hentugir fyrir þá sem eru með ofnæmi fyrir gúmmí en hansarnir geta innihaldið íblöndunarefni sem geta valdið ofnæmi.

*Veitir góða vörn gegn olíum, sýrum og bösum en leysist upp í lífrænum leysum.*

### Polyeten

- Góð vörn gegn flestum efnum en hansarnir eru oft ekki sterkir og því varasamir þegar kemur að meðhöndlun sterkra efna.

### PVA- eða fjölvínýlalkóhólhanskar

- Þola ekki vatn.
- Appelsínugulir á litinn.

*Veita góða vörn gegn mörgum esterum og alifatískum, arómatískum og halógeneruðum kolvetnum.*

### Samsettir lagplasthanskar

- Gerðir úr margföldu plasti.
- Oft léleg vörn gegn mekanískum hlutum.
- Geta verið sleipir – þarf ytri hanska til að þeir passi betur og eyðileggist ekki.

*Góð vörn gegn næstum öllum efnum.*



## Umhirða, hreinsun og ending

Framleiðendur gefa ráð um það hvernig best er að hirða um og hreinsa hanskana og hve lengi er hægt að búast við að þeir endist. Mikilvægt er að skipta um hanska reglulega því að aldrei er hægt að hreinsa hanska fullkomlega af niðurbriótandi efnum.

## Dæmi um efni

**Alífatísk kolvetni.** T.d. metan, etan, própan og bútan.

**Arómatísk kolvetni.** T.d. toluen, xylen og styren. Þynnur eins og t.d. white spirit geta líka innihaldið arómatísk kolvetni.

**Alkóhól.** Til alkóhóla teljast metanól (tréspíri), etanól, própanól og bútanól. Glýkol sem eru eilítið frábrugðnir byggingarlega tilheyra líka alkóhólum.

**Aldehýð. Til dæmis fomaldehýð og glúteraldehýð.**

**Amíðar.** Dímetýlacetamíð og dímetýlformamíð eru algengir amíðar.

**Amínar.** Melamín, urea (þvagefni), anilín, morfólín og díetýlentríamín (epoxýherðari) eru amínar sem eru notaðir í stórum stíl.

**Esterar.** Til venjulegra estera teljast t.d. acetat og fflat, akrúlat og metakrýlat.

**Basar.** Ef efni er basískt/lútur þýðir það að sýrustig eða pH-gildi efnisins er yfir 7. Dæmi um algenga basa/lúta eru amóníumhýdroxíð og natríumhýdroxíð.

**Ólífrænar sýrur.** Ólífræn sýra hefur sýrustig eða pH undir 7. Ólífrænar sýrur eru til dæmis brennisteinssýra og saltpéturssýra.

**Lífrænar sýrur.** Lífrænar sýrur eru svokallaðar karboxýlsýrur til dæmis ediksýra og maurasýra.

**Halógeneruð kolvetni.** Lífræn efni sem innihalda eitt eða fleira halógenatóm. Joð, bróm, klór og flúor teljast til halógena. Til venjulegra halógenaðra kolvetna teljast til dæmis tríbrómmethan, metýlenklóríð, metýljoðíð og tríklóróethýlen.

**Ketónar.** Algengir ketónar eru til dæmis acetón, própan, bútan og metýlketón.



Vinnueftirlitið

1. Netútgáfa 2008

Þýtt úr sænsku

Heiti á frummálinu: AKTA HÄNDERNA (2004)

Arbetsmiljöverket gaf leyfi fyrir þýðingu á texta

Þýðing á texta: Jóhannes Helgason

Umbrot og myndir: Anna Gunnlaugsdóttir



**VINNUEFTIRLITIÐ**

Bíldshöfði 16, 110 Reykjavík ☎ 550 4600  
vinnueftirlit@ver.is - www.vinnueftirlit.is