

Handskeguide – om valg af beskyttelsehandsker

Baggrund

I henhold til AT's 'Bekendtgørelse om brug af personlige værnemidler' (nr. 746 af 28. august 1992, der trådte i kraft den 1. januar 1993, og nr. 186 af 14. marts 1994, der trådte i kraft den 23. marts 1994, og nr. 942 af 16. december 1998, der trådte i kraft den 1. januar 1999.) gælder, at før man vælger et personligt værnemiddel, skal der foretages en grundlæggende vurdering med henblik på at identificere og evaluere risikoen. **Hvor det er muligt, skal risikoen mindskes eller helt fjernes ved at ændre praksis på arbejdsstedet.** Denne mulighed skal altid foretrækkes frem for brug af et værnemiddel. Arbejdsgiveren skal informere arbejdstageren om risikoen på arbejdsstedet, stille passende og korrekt siddende personlige værnemidler til rådighed, der opfylder EU-standarderne, og give passende instruktion i brug af dem. Arbejdsgiveren bør endvidere sikre sig, at det personlige værnemiddel kun anvendes til det beregnede formål og i overensstemmelse med producentens brugsanvisning.

Arbejdsgiveren pålægges, at:

- Foretage risikovurdering af arbejdsstedet og arbejdstagernes risikoniveau.
- Definere de egenskaber handskerne skal have for at beskytte arbejdstagerne.
- Sikre sig, at alle handsker, der anvendes på arbejdsstedet, opfylder værnemiddeldirektivet og de relevante EN-standarder
- Sammenligne fordelene og ulemperne ved de forskellige typer værnemidler, der findes.
- Opbevare en komplet fortegnelse over vurderinger og begrundelser for valget af en bestemt type handsker. Hvis risikoen skulle ændre sig på nogen måde eksmepelvis ved indførelse af et nyt kemikalie eller en ny industriel proces, skal vurderingen gentages.

For at opfylde bestemmelserne skal man vælge handsker, der ikke blot opfylder ovenstående, og de relevante sikkerhedsstandarder, men også påviseligt er af god kvalitet og de mest velegnede til den påtænkte opgave.

Valg af handsker

For at afgøre om der skal anvendes handsker til en given arbejdsopgave, og i givet fald hvilken type handsker, bør en række faktorer inddrages herunder fx:

- hvad skal der beskyttes mod (kemikalier, mikroorganismer, medicin, kulde m.m.)
- hvor lang tid tager arbejdsprocessen
- om der er risiko for stænk, eller om arbejdsprocessen involverer direkte kontakt

Denne oversigt skal ses som et redskab til vurdering af, hvilke sikkerhedsregler der skal gælde ved arbejdet. De samlede sikkerhedsregler (ventilation, tøj, beskyttelsesbriller m.m.) beskrives i lokale hygiejniske retningslinjer, arbejdspladsbrugsanvisninger og lign.

Beskyttelse mod stænk

I mange arbejdsprocesser, hvor der håndteres kemikalier, er der ikke den store risiko for direkte kontakt med kemikalierne, men der vil alligevel være brug for et værn mod eventuelt stænk. I sådanne situationer er det ofte tilstrækkeligt at anvende en engangshandske, selv om denne ikke er

Handskeguide

testet mod det specifikke kemikalie. Man skal dog straks skifte handsken, hvis der kommer et stænk på handsken. Er det svært at vurdere om der kommer stænk på handsken, skal der anvendes en handske til direkte kontakt (se nedenfor)

Beskyttelse mod dampe

Hvis et kemikalie udvikler farlige dampe, skal arbejdet ske under udsugning, så dampene fjernes fra udviklingsstedet. Dampkoncentrationen omkring handskerne bliver derved holdt på et meget lavt niveau. Koncentrationen af kemikaliet omkring handsken vil være i omegnen af en faktor 1000 mindre, end hvis handsken havde kontakt med det flydende kemikalie. Hvis der er behov for at beskytte sig mod kemikaliedampe, vil engangshandsker normalt være tilstrækkelige.

Beskyttelse mod tynde, vandige opløsninger

Mange kemikalier og rengøringsmidler anvendes i en tynd vandig opløsning. De brugsanvisninger leverandøren leverer, gælder ofte kun for koncentratet, og her kan være beskrevet brug af specifikke handsker. Ved brugsopløsninger er det tilstrækkeligt at anvende en engangshandske, hvis den er tilstrækkelig holdbar i forhold til arbejdsopgaven. Nitril er generelt mere slidstærk end latex.

Direkte kontakt

Når arbejdsopgaven indebærer tæt direkte kontakt med et eller flere kemikalier, skal handsken være testet for det/de pågældende kemikalier. Mange nitrilhandsker er testet for en række kemikalier. Hvis man har direkte tæt kontakt med et eller flere enkeltstoffer, kan man vælge handsken ud fra handskens kemikalietest. Kemikalietest og gennemtrængningstider kan opløses ved leverandøren.

Har man kontakt med mange forskellige stoffer og blandinger, vil man sjældent kunne finde en handske, der er testet for alle stofferne. I sådanne tilfælde kan man anvende en nitrilhandske, der er testet for et bredt spekter af kemikalier. Handsken yder god beskyttelse i op til 15 minutter, hvorefter den af sikkerhedsmæssige grunde skal skiftes. Det kan også være muligt at få handskeleverandøren til at lave en gennemtrængningstest på en specifik blanding, hvis det skønnes nødvendigt. Hvis der sker et uheld med kemikaliespild, vil der være behov/mulighed for direkte kontakt med et eventuelt ukendt kemikalie. I sådanne situationer kan 4H handsken anvendes. 4H handsken er en plastlaminathandske, der har mere end 4 timers gennemtrængningstid over for de fleste kemikalier. Handsken er ikke særlig komfortabel at arbejde med og anbefales derfor kun til specielle situationer.

Rengøring

Ved rengøring er der behov for at beskytte hænderne mod vand, rengøringsmidler og slid. Ofte er det tilstrækkeligt at anvende tynde engangshandsker. På grund af de hygiejniske krav er engangshandsker at foretrække. Engangshandsker beskytter tilstrækkeligt mod vand og tynde brugsopløsninger i kortere perioder. Handskerne skiftes efter ca. 30 minutter. Hvis man har hænderne i vand i længere perioder eller arbejder med stærkere brugsopløsninger eller koncentrerede rengøringsmidler, så undersøg hvilke handsker, der anbefales i brugsanvisningen.

Mikrofiberklude suger fedt og slider på huden. Derfor skal der også altid anvendes handsker ved rengøring med mikrofiberklude. Der kan anvendes flergangshandsker i forbindelse med særlige opgaver som fx glasopvask, instrumentopvask og hovedrengøring. Flergangshandsker skal udskiftes, før de erfaringsmæssigt begynder at skifte farve, form eller struktur. Handskerne skal opbevares, så de ikke bliver forurenede. Hvis der anvendes flergangshandsker skal man være opmærksom på følgende:

- Handsken skal holdes ren, dvs. der skal være retningslinjer for rengøring og opbevaring af handsken.

Handskeguide

- Handsken skal skiftes før den erfaringsmæssigt begynder at skifte farve, form eller struktur.
- Flergangshandsker er personlige og må ikke deles.

Brug af handsker

Handskehygiejne

Der udføres altid hånddesinfektion efter brug af handsker fordi:

- Hænder i handsker sveder mere end normalt, hvorfor hudens bakterietal i det varme, fugtige miljø under handsken stiger over tid.
- Der kan være latexprotein på hænderne fra handsken. Latexprotein inaktiveres af hånddesinfektionsmidlet.
- Hænderne forurenes ofte, når handskerne tages af.

Hvis handsken har været forurenet med kemikalier eksempelvis ved spild på handsken, skal hænderne vaskes med vand og før nye handsker tages på. Har der ikke været spild eller strint med kemikalier er hånddesinfektion tilstrækkelig.

Opbevaring

Latexhandsker nedbrydes af ozon. Ozon findes frit i atmosfæren, men det frigives også fra lysstofrør, røntgenapparater, ventilatorer, lyskasser, diatermiapparater, generatorer og andre elektriske apparater. Latexhandsker må derfor aldrig opbevares ved et solrigt vindue eller i nærheden af apparater, der frigiver ozon. Handsker, der er ozonskadede, har hvidlige forandringer i materialet, specielt hvor handsken folder. Senere opstår der små huller med trådlignende materiale imellem (www.ncnielsen.dk).

Nogle gode råd

1. Alle stoffer gennemtrænger handsken før eller senere. Stoffer kan sagtens trænge gennem en handske uden der er synlige tegn herpå. Når handsken først ændrer udseende (farve eller tekstur) er det som regel, fordi materialet er nedbrudt.
2. Selv de bedste handsker yder ikke beskyttelse, hvis de har flænger eller rifter. Gør det til en vane at inspicere handskerne før brug. Engangshandsker kan man normalt nøjes med at vurdere visuelt. Kraftigere handsker kan undersøges for huller ved at puste luft i handsken eller fylde den med vand.
3. Én type handske kan yde optimal beskyttelse mod et stof, mens samme handske kan være ubrugelig som værnemiddel overfor et andet stof.
4. Når fabrikanten oplyser gennemtrængningstider er disse normalt målt ud fra en standard, hvor temperaturen er lavere end den vil være i en arbejdssituation. Husk gennemtrængningstiden typisk falder ved højere temperaturer. Derfor kan man som en sikkerhedsregel reducere anvendelsestiden til det halve af den oplyste gennemtrængningstid.
5. Generelt er en tykkere handske mere effektiv beskyttelse end en tyndere handske i samme materiale. Ulempen er selvfølgelig forringet bevægelsesfrihed og dårligere håndgreb.
6. Når et stof er trængt gennem handsken, vil det fortsætte med at løbe gennem. En sådan handske skal kasseres.

Handskeguide

7. En leverandørs nitrilhandske kan have en anden gennemtrængningstid end en anden leverandørs nitrilhandske, fordi 'nitrilhandske' er et generisk navn, der dækker over flere typer materialer og tykkelser.
8. Nogle handsker 'mørner', hvis de udsættes for eksempelvis sollys. Vær opmærksom på sådanne forhold.

Handskematerialer

Naturgummi (latex)

Et naturmateriale, som er et af de mest elastiske handskematerialer, der findes. Materialet beskytter mod mange syrer og baser og har en forholdsvis god temperaturlbestandighed. Yder god beskyttelse mod mikroorganismer. Fås som engangshandske (086035-086045). Se nedenstående omkring latex-allergi og ovenstående omkring opbevaring.

Vinyl (PVC)

PolyVinylChlorid er et oliebaseret kunststof, der bl.a. bruges til handsker, hvor der stilles krav om modstandsdygtighed over for bl.a. syrer og baser ex opvaskehandsken (086010). Vinyl indeholder en række miljøbelastende stoffer, der kan give anledning til miljøproblemer i affaldshåndteringen. Miljøstyrelsen har i deres strategi for affaldshåndtering 2005-8 beskrevet, at PVC-affald så vidt muligt skal holdes borte fra affaldsforbrændingsanlæggene.

PE

PolyEthylen. Tynd plastfolie som anvendes til svejste handsker, eks. Tankpasserhandsken (081020-081021).

Nitril

Nitril-Butadien-Rubber. Syntetisk materiale, som har stor modstandsdygtighed over for mekaniske påvirkninger og mange forskellige kemikalier. Findes som engangshandsker (086046-086048) eller i en tykkere kvalitet (086014-086017) med velour-inderside.

Neopren

Syntetisk gummimateriale som også benævnes Chloropren eller Baypren. Materialet bruges til handsker, som bruges i forbindelse med et bredt spektrum af kemikalier, b.a. ketoner, alkoholer, syrer og olieprodukter. Materialet er endvidere meget bestandigt over for sollys, ozon og ælde. Findes som engangshandsker (086060-086063).

4H

Specialhandske fremstillet af specialfolie. Handsken yder beskyttelse mod ca. 90 % af alle organiske opløsningsmidler, syrer, epoxyprodukter, isocyanater m.fl. Det anbefales at man anvender en inderhandske for komfort, samt en yderhandske passende til det pågældende arbejde. Se 4H-handske (086070-086072) og inderhandsker af bomuld (086080-086083).

Kemikalietest

Kemikaliers påvirkning og gennemtrængning af handskematerialer bestemmes ud fra standarden EN 374-1. Når man skal vurdere, om en handske er egnet til at håndtere et bestemt kemikalie, skal man kigge på kemikalietets permeation eller gennembrudstid. Permeation er den proces, hvor kemikaliet går igennem handskematerialet på molekylærniveau. Kemikalietets molekyler absorberes på ydersiden af handsken, hvorefter molekylerne diffunderer ind i handskematerialet for endelig at optræde på indersiden af handsken. Ifølge standarden har et kemikalie gennembrudt handsken når

Handskeguide

permeationen har nået en hastighed på 1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{min}$. Dette kaldes gennembrudstiden. Gennembrudstiden skal læses således, at når gennembrudstiden for x er > 480 minutter for handsken y, betyder det, at kun en acceptabel mængde af x er trængt gennem y efter 480 minutters påvirkning.

Når en handske vælges ud fra en kemikaliegennemtrængningstest skal man være opmærksom på, at tiderne kun er vejledende, da testene ikke er udført under naturlige forhold. Testene er foretaget ved en lavere temperatur end den, der vil være på hænderne, og testene tager ikke højde for den mekaniske bøj-stræk påvirkning, der vil være under naturlig brug. Er et stofs gennembrudstid 60 minutter, må handsken altså ikke anvendes i fulde 60 minutter, men skal skiftes efter eksempelvis 30 minutter. Gennembrudstiderne stiger med handskestykkelsen, så alternativt kan to par handsker anvendes. Man kan ikke regne med, at gennembrudstiden for et kemikalie er den samme for to forskellige nitrilhandsker. Bl.a. handskestykkelsen har stor betydning, idet tykkere handske har længere gennembrudstid. Eksempelvis ligger sprits gennembrudstider for en række udvalgte nitrilhandsker mellem 2-30 minutter.

Allergi og eksem

Latexallergi

Den egentlige latexallergi er en IgE-medieret allergisk reaktion, der skyldes allergi overfor latexproteiner fra gummitræet *Hevea brasiliensis*. En person skal være sensibiliseret for at kunne udløse en allergisk reaktion. Dette vil sige, at personen tidligere skal have været udsat for latexproteiner og skal have dannet antistoffer mod et eller flere latexproteiner. Den allergiske reaktion kan herefter udløses, når den sensibiliserede person atter udsættes for latexproteiner på slimhinder, hud eller i blodbanen.

Det klassiske sygdomsbillede ved latexallergi er nældefeber og ødem ledsaget af intens kløe på de hudområder, der er i kontakt med latexmaterialet. Symptomerne opstår få minutter efter kontakt og forsvinder oftest i løbet af timer. Hvis der er kontakt med slimhinder, blod eller operationssår kan der opstå en kraftig systemisk reaktion med generaliseret nældefeber, angioødem, astma og anafylaksi. Proteiner i saften fra visse fødevarer ligner strukturelt de allergene latexproteiner. Derfor kan personer med latexallergi få symptomer ved indtagelse af banan, avocado, kiwi og sjældnere ægte kastanje, papaya, kartofler, figen og tomater m.fl.

I den europæiske standard for medicinske engangshandsker (EN 455-3) er der angivet en standardiseret målemetode til bestemmelse af total mængde latexproteiner. For værdier over 50 μg protein/g handske er indholdet af allergene proteiner proportionalt med totalt indhold protein. Det er ikke muligt at fastsætte en nedre grænse, der hindrer sensibilisering eller udelukker muligheden for reaktion hos en person med latexallergi. Alt andet lige må man dog forudsætte, at jo færre latexproteiner i produkterne, jo mindre er risikoen for sensibilisering.

Gummiallergi

Kontakt med produkter, der er fremstillet af naturgummilætex kan også udløse en cellemedieret allergisk reaktion, der er kontaktallergi overfor nogle af de gummikemikalier, der er tilsat naturgummi-latex under produktionen (eksempelvis thiuramer, carbamater og benzothiazoler). En person skal være sensibiliseret overfor et eller flere af de pågældende kemikalier for at kunne udløse en reaktion. Ved fornyet kontakt kan der opstå symptomer på en allergisk reaktion med kløe, rødmen og knopper evt. med småblærer. Ved vedvarende eksponering udvikles kronisk eksem med tørhed, fortykkelse af huden, revner og fissurer. Syntetiske produkter som eksempelvis nitrilhandsker indeholder ikke latexproteiner, men kan indeholde de samme gummikemikalier som latexhandskerne og dermed også give gummiallergi.

Handskeguide

Irritativt eksem

Det er også vigtigt at nævne, at brugen af handsker, uanset materiale, kan medføre irritativt eksem. Det irritative eksem kan bl.a. skyldes en rent mekanisk irritation af huden, længerevarende brug af handsker med dårlig pasform, fugtige hænder i handsken m.m. Symptomer på irritativt eksem svarer til symptomer på den allergiske eksem, hvorfor det kan være svært at skelne mellem irritativt eksem og allergisk eksem. Da irritativt eksem kan være en forløber for allergisk eksem, er det vigtigt at være opmærksom på at forebygge irritativt eksem.

Kilder

1. Bekendtgørelse om brug af personlige værnemidler (<http://www.at.dk/sw12866.asp>)
Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 746 af 28. august 1992 med senere ændringer - ikke autoriseret sammenskrivning SAMMENSKRIVNINGEN omfatter bekendtgørelse nr. 746 af 28. august 1992, der trådte i kraft den 1. januar 1993, og nr. 186 af 14. marts 1994, der trådte i kraft den 23. marts 1994, og nr. 942 af 16. december 1998, der trådte i kraft den 1. januar 1999.
2. 'Quick Selection Guide to chemical protective clothing', Forsberg & Mansdorf, 5th Edition, 2007, Wiley-Interscience
3. Handskeguide til hospitalerne i Region Midtjylland
4. Hjemmesiden for Stennevad A/S (www.stennevad.dk)
5. Hjemmesiden for ICM Sikkerhedsmateriel (www.icm-as.dk/)
6. Hjemmesiden for A/S Søren Frederiksen, Ølgod (www.frederiksen.eu)