

Handschoenen tegen chemische risico's en micro-organismen

1 *Algemeen*

Contact met vaste, vloeibare of gasvormige chemische stoffen zoals o.a. zuren, logen, oliën, vetten, bestrijdingsmiddelen, oplosmiddelen, kunstmest of bv. cement kunnen chemische verbranding, aantasting van en/of opname door de huid veroorzaken of overgevoeligheidsreacties

De ernst van de schade hangt af van de (chemische) stofsoort, de concentratie, de temperatuur, de blootstellingsduur en kan naast verbranding leiden tot o.a. ontvetting van de huid en/of tot beroepsziektes.

Chemisch bestendige handschoenen zijn handschoenen die de handen gedurende een beperkte tijd bescherming bieden.

Op dit moment is er nog geen handschoen beschikbaar die afdoende bescherming biedt tegen alle chemicaliën. Op basis van een risico-evaluatie wordt de meest gepaste handschoen gekozen.

2 *Effecten van chemicaliën op handschoenen*

Of een, uit een bepaald materiaal vervaardigde handschoen geschikt is voor een betreffende stof, hangt niet alleen van de bestendigheid van dat materiaal af. Het materiaal kan ogenschijnlijk onaangetast lijken maar de chemische stof momentaan doorlaten en omgekeerd kan een papperig aanvoelende handschoen deze geruime tijd tegenhouden.

De "Toepassingstabel" geeft de graad van bescherming aan. Hierin wordt rekening gehouden met 4 belangrijke factoren:

Degradatie = de reductie van de materiaaleigenschappen zoals bv. verstijven of verharden, verweken, zwellen, verkleven, breken of openbarsten. Een goed voorbeeld hiervan is het (tot enkele maten groter) opzwellen van rubber handschoenen in olie.

■ **Penetratie** = het, door poreuze materialen, kleine gaatjes, scheuren, naden of katoenen ruggen in de handschoen doordringen van chemische stoffen of micro-organismen.

Eenvoudig gezegd: er mogen geen gaatjes inzitten

■ **Permeatie** = het op moleculair niveau door de handschoen heendringen van de vloeistof. Het proces verloopt in 3 fases:

- Absorptie van de vloeistofmoleculen welke met de buitenzijde in contact komen.
- Diffusie door het handschoenen materiaal

- Desorbtië van de vloeistofmoleculen aan de binnenzijde van de handschoen
Permeatie wordt weergegeven als de tijd die een (gevaarlijke) vloeistof nodig heeft om van de buitenkant naar de binnenkant van het materiaal door te dringen.

- **Permeatie hoeveelheid** = de snelheid in $\mu\text{gram}/\text{per cm}^2/\text{per minuut}$, waarin de chemische stof door het handschoenenmateriaal passeert, nadat de doorbraak heeft plaatsgevonden, bij voortdurend contact met de vloeistof, OF de hoeveelheid die er per tijdseenheid doorheen komt.

■

Score gemeten doorbraaktijden EN 374-3	
Gemeten doorbraaktijd	BeschermingsIndex
> 10 minuten	Klasse 1
> 30 minuten	Klasse 2
> 60 minuten	Klasse 3
> 120 minuten	Klasse 4
> 240 minuten	Klasse 5
> 480 minuten	Klasse 6

Verandering in markering van chemisch bestendige handschoenen

Handschoenen volgens de nieuwe normen EN 374-1, EN 374-2 en EN 374-3: 2003-10 worden anders gemarkeerd dan volgens de oude norm. Markering is nu ook verplicht.

Er zijn nu 2 niveau's:

1. Permeatiebestendige handschoenen

Handschoenen die zowel aan de eisen voldoen met betrekking tot vloeistofdichtheid en permeatieweerstand (tenminste 30 minuten permeatieweerstand tegen 3 stoffen uit de Annex A lijst, dus conform de punten 5.2.1 en 5.3.2 van de EN 374-1 : 2003). Dit zijn dus echte chemische bestendige handschoenen. De indexering 1 – 6 (10 min – 480 min) blijft voor permeatieweerstand voor de toepassingslijst gewoon bestaan.

**Pictogram handschoen die zowel aan EN 374-2 als EN 374-3 voldoet
(Vloeistofdicht en chemisch bestendig)**

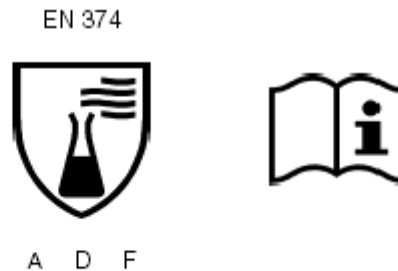


Figure 1 — Chemical pictogram with information (example)

Bij het pictogram moeten de lettercodes worden vermeld van tenminste **3** testchemicaliën uit de Annex A van de norm EN 374-1, welke tenminste permeatie-prestatieniveau “2” gehaald hebben (**> 30 minuten**).

In de nabijheid van en duidelijk bij het pictogram horend, moet tevens het normnummer zijn vermeld (geldt voor alle pictogrammen).

Bij het pictogram of indien van toepassing meerdere pictogrammen moet (slechts 1 maal) het “openboek” symbool worden vermeld om de gebruiker te waarschuwen de gebruiksinformatie te lezen.

2. Vloeistofdichte handschoenen

Pictogram van handschoen die alleen aan EN 374-2 voldoet (vloeistofdicht)

Open boek voor te raadplegen informatie is hier afgebeeld

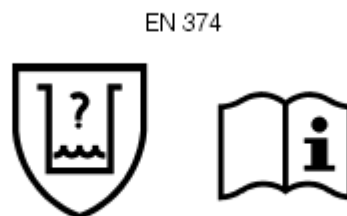


Figure 2 — Chemical pictogram for waterproof gloves and low chemical protection

Chemisch bestendige handschoenen welke niet bij tenminste 3 van de annex A stoffen een permeatie-niveau van 2 halen maar wel een niveau 1 voor een of meerdere stoffen vallen onder deze groep (lage chemische protectie).

Annex A EN 374-1

Test chemicaliën

Code letter	Chemische stof	Klasse (typeproduct voor de test)
A	Methanol	Primaire alcohol
B	Aceton	Keton
C	Acetonitril	Nitril verbinding
D	Methyleenchloride	Gechlorineerde parafine
E	Zwavelkoolstof	Zwavel bevattende organische verbinding
F	Tolueen	Aromatische koolwaterstof
G	Diethylamine	Amine
H	Tetrahydrofuraan	Heterocyclische en ether verbinding
I	Ethylacetaat	Ester
J	n-Heptaan	Verzadigde koolwaterstof
K	Natriumhydroxide 40%	Anorganische base
L	Zwavelzuur 96%	Anorganisch mineraal zuur

Indien de handschoen tenminste niveau “2” van de penetratietest of Annex A van de EN 374-2 gehaald heeft, wordt verondersteld dat deze geschikt is tegen micro-organismen (bacterie en fungi) echter NIET tegen virussen.

Op deze handschoenen dient dan het pictogram geschikt tegen micro-organismen te worden geplaatst.

EN 374



Wassen van chemisch verontreinigde handschoenen

Het is absoluut onverantwoord chemisch verontreinigde handschoenen te wassen en te hergebruiken.

De verontreiniging die door de handschoen geabsorbeerd is, wordt er namelijk tijdens het wasproces niet uitgewassen. Contaminatie van de huid kan bij gevolg tot de mogelijkheden behoren. Er kan dus geen enkele garantie worden gegeven over de standtijd (permeatieweerstandstijd) van reeds verontreinigde doch gewassen handschoenen.