

TEGEN CHEMICALIËN BESCHERMENDE SCHOENEN KIEZEN



workMaster™
by RESPIREX

WAAROM HEBT U GESPECIALISEERDE CHEMISCHE SCHOENEN NODIG?



Schadelijke chemicaliën stellen een groot aantal verschillende gezondheidsgevaaren (zoals irritatie, sensibilisatie en carcinogeniteit) en fysieke gevaaren (zoals brandbaarheid, corrosie en explosiviteit).

Werkgevers met gevaarlijke chemicaliën op hun werkplek moeten ervoor zorgen dat deze juist gelabeld zijn, en dat veiligheidsinformatiebladen gemakkelijk toegankelijk zijn en dat werknemers worden getraind in de juiste behandeling hiervan. Training voor werknemers moet tevens informatie omvatten over de gevaren van de chemicaliën in hun werkgebied en de maatregelen om te gebruiken om zichzelf te beschermen.

De ideale manier om uzelf te beschermen tegen enige chemicaliën is om er op een ruime afstand van te blijven; enige andere modus van bescherming is uiteindelijk een compromis. Om deze reden hebben, als wegnemen of vervangen van de chemische stof niet mogelijk is, technische en werkpraktijkmaatregelen de voorkeur voor het reduceren van de blootstelling van de werknemers aan giftige chemicaliën, indien dit haalbaar is. Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) betreffen de minst wenselijke oplossing, maar ze zijn uiterst effectief wanneer ze juist worden gebruikt.

Tegen chemicaliën beschermende schoenen vormen een belangrijk onderdeel van een algehele PBM-oplossing. Afhankelijk van de aard van de chemicaliën en de blootstelling kan sommige of alles van het volgende vereist zijn om effectieve bescherming te bieden.

- **Tegen chemicaliën beschermende kleding**
Dit zou een eendelig pak kunnen zijn, of een aparte jas & broek, en kan een capuchon bevatten of zelfs de drager volledig insluiten als hun ademlucht wordt geleverd door een luchtleiding of ademhalingsapparaat.
- **Ademhalingsbescherming**
Dit kan variëren van een eenvoudig ademhalingsapparaat met gelaatsmasker tot elektrische ademhalingsapparaten of aangevoerde lucht van een ademhalingsapparaat of luchtleiding. Als lucht wordt gefilterd, is het van essentieel belang om de effectiviteit van het filter te controleren tegen de chemicaliën waaraan de drager wordt blootgesteld en dat er voldoende zuurstof in de atmosfeer zit.
- **Oogbescherming**
Dit kan worden geboden door een veiligheidsbril, een volledig gelaatsmasker of een pak met een integraal vizier.
- **Tegen chemicaliën beschermende handschoenen**
Deze moeten voldoende bescherming bieden tegen de chemische stof waaraan de drager kan worden blootgesteld, maar moeten ook voldoende mechanische bescherming bieden voor de uitdagingen van de taak en de werkomgeving.
- **Tegen chemicaliën beschermende schoenen**
Net zoals bij handschoenen, moeten schoenen bescherming bieden tegen de chemicaliën waaraan de drager blootgesteld kan worden, maar ook bescherming bieden tegen andere omgevingsrisicofactoren, zoals uitglijden op een natte vloer, letsel door vallende objecten of elektrostatische vonken in een explosieve of brandbare omgeving.

BEGRIJP DE TOEPASSING

Hoe worden schoenen gebruikt?

- Staat u in plassen met chemicaliën of is bescherming slechts voor accidenteel contact (morsen/spatten, enz.), of wellicht is de blootstelling aan chemicaliën afkomstig van reinigings-/saneringsmiddelen (voedselverwerkende industrie, farmaceutica, enz.)
- Zal contact gedurende een korte of lange periode plaatsvinden?

Overige omgevingsfactoren om aan te denken

- Vallende objecten/verpletting - Vresterkte neuzen
- Scherpe objecten - Lekbestendige tussenzool
- Slipweerstand - natte gebieden
- Extreme hitte of kou - Contact met zeer hete of koude oppervlakken, hitte- of vlambestendigheid, buigen en scheuren bij lage temperatuur
- Potentieel explosieve omgevingen - ATEX, ESD
- Potentieel van statische beschadiging van gevoelige producten of apparatuur - ESD

BEORDEEL HET RISICO

Wat is de status en temperatuur van de chemicaliën?

- Zijn ze een vaste stof, vloeistof of gas (dit is direct van invloed op het vereiste type PBM)? Temperatuur is ook van essentieel belang aangezien het een aanzienlijke invloed heeft op de permeatiesnelheid, maar extreme hitte of kou heeft een eigen risico

Stel vast wat de veilige blootstellingsniveaus zijn voor de chemicaliën waarmee u werkt

- Kijk naar de chemische permeatiegegevens voor de schoen om te beoordelen of het voldoende bescherming biedt

Hoe corrosief zijn de chemicaliën

- Kijk naar de degradatiegegevens om te beoordelen of schoenen bestand zijn tegen langdurige blootstelling zonder schade. Degradatie kan leiden tot zwellen, verstijven, kreukvorming, kleurveranderingen en andere fysieke achteruitgang

Hoe worden schoenen veilig gereinigd/gesaneerd

- Wat moet er worden gedaan om ervoor te zorgen dat schoenen veilig en schoon zijn voor het volgende gebruik. Kunnen schoenen worden gewassen? Bestaan er procesrisico's van kruisbesmetting waardoor schoenen moeten worden geïsoleerd voor een specifiek proces of gebied. **NB:** Sommige uiterst giftige of agressieve chemicaliën zijn zeer moeilijk om veilig te reinigen en het kan nodig zijn om schoenen weg te gooien na contact.

Hoe passen schoenen in de algehele beschermingsoplossing

- Wat is het risico van blootstelling voor de drager; is ademhalingsbescherming vereist, moet kleding gas-, vloeistof- of spatvast zijn. Hoe staan schoenen in interactie met het pak of de broek, zijn er spatbeschermingen op de pijpen om te voorkomen dat chemische spatten in de schoenen komen of zijn de schoenen bevestigd aan het pak/de broek. De geselecteerde PBM moeten voldoende beschermd zijn zonder een onnodige last te plaatsen op de drager, met hogere vermoeidheid en minder behendigheid.

Stel veilige procedures vast voor ontsmetten en uittrekken

- Draggers moeten gebruikte PBM veilig uit kunnen trekken, zonder risico van contact met verontreinigende chemische stoffen en het vertrouwen hebben dat PBM veilig gehanteerd kunnen worden bij hergebruik. Training, ondersteund door regelmatige audits en controles, is van essentieel belang bij veilige uittrekprocessen, en regimes van ontsmetting en reiniging.

HOE WEET U WELKE SCHOENEN U MOET KIEZEN?



DE CHECKLIST VAN CHEMISCHE PBM



SCOPING

- Wat is de chemische stof (of chemische stoffen) en het risiconiveau
- Wat is het type blootstelling (spatten, onderdompeling, enz.)
- Wat is de duur van blootstelling
- Wat zijn de vereisten van de taak die wordt uitgevoerd

CONTROLLEREN

- Toxiciteitsgegevens en veilige blootstellingslimieten voor chemicaliën
- Permeatie- en degradatietabel voor schoenen (en andere PBM)
- Reinigings-/ontsmettingsprocedures

SELECTEREN

- Maak een aanbevelingslijst van middelen die juiste permeatie- en degradatieweerstand, en bescherming tegen enige andere omgevings-/procesgevaaren beiden
- Selecteer middelen die samen combineren voor het bieden van effectieve algehele bescherming
- Voer dragertests uit om ervoor te zorgen dat PBM geschikt zijn voor het doel en beoordeel de effectiviteit en het comfort voor de drager

INZETTEN & ONDERHOUDEN

- Train werknemers in het veilig aandoen, uitdoen en gebruiken van geselecteerde PBM
- Zorg ervoor dat er procedures aanwezig zijn voor effectief reinigen/wassen/saneren/ontsmetten
- Zorg ervoor dat middelen regelmatig worden geïnspecteerd en als nodig worden gerepareerd of vervangen

VRAAG HET BIJ TWIJFEL

WorkMaster™-schoenen worden gemaakt door Respirix™ (www.respirex.com), een toonaangevende mondiale fabrikant van chemische PBM, inclusief handschoenen, kleding en schoenen. Met 60 jaar ervaring in de levering en ondersteuning van beschermingsmiddelen voor de industrie en de nooddiensten hebben wij een rijkdom aan kennis van de veilige omgang met chemicaliën en onze vertegenwoordigers zitten in talrijke commissies betreffende internationale normen.

Met uitgebreide ervaring ondersteund door ons interne testlaboratorium voor chemische permeatie, kunt u het ons gewoon vragen als u niet zeker weet welke schoenen (of andere PBM) veilig kunnen worden gebruikt met een specifieke chemische stof of mengsel van chemicaliën, of hoe u uw PBM na gebruik veilig kunt reinigen of ontsmetten.

EN 13832 SCHOENEN MET BESCHERMING TEGEN CHEMICALIËN

- Dit is de Europese veiligheidsnorm voor tegen chemicaliën beschermende schoenen en is opgedeeld in drie delen. Deel 1 betreft terminologie en testmethoden, Deel 2 betreft vereisten voor beperkt contact met chemicaliën en Deel 3 betreft vereisten voor langdurig contact met chemicaliën. De norm is bedoeld voor gebruik in combinatie met EN ISO 20345 (Norm inzake veiligheidsschoenen), EN ISO 20346 en EN ISO 20347 (Norm inzake werkschoenen)

Voor certificering volgens EN 13832 Deel 3 worden schoenen getest op chemische degradatie over een periode van 23 uur ten opzichte van een minimum van drie chemicaliën van een lijst met 15 aangewezen uitdagingschemicaliën vervat in Deel 1 van de norm (de aangewezen letters zijn dezelfde als voor de handschoennorm EN 374), waarna ze een reeks mechanische testen moeten doorlopen. Permeatietesten worden vervolgens uitgevoerd voor de geselecteerde chemicaliën en genormaliseerde doorbraak moet groter zijn dan 121 minuten.

Schoenen die zijn goedgekeurd volgens EN 13832 Deel 2 zijn alleen bedoeld voor beperkt contact met chemicaliën en worden niet aanbevolen voor mensen die werken met, of in de nabijheid van, gevaarlijke of agressieve chemicaliën.

Alleen omdat een schoen is goedgekeurd volgens EN 13832 betekent niet dat het noodzakelijkerwijs veilig is om te gebruiken met elke chemische stof. Respirax test schoenen ten opzichte van een groot aantal verschillende chemicaliën naast die moeten slagen voor EN 13832, en u moet deze permeatiegegevens gebruiken voor het controleren van geschiktheid ten opzichte van uw specifieke chemische stof (of mengsel van chemicaliën), op dezelfde manier waarop u handschoenen of beschermende kleding zou controleren.

ONDERDEEL VAN EEN PBM-OPLOSSING

Schoenen maken deel uit van een algehele PBM-oplossing voor de drager, die ademhalingsbescherming, hand- en lichaamsbescherming en hoofd-, gezicht- en oogbescherming kan omvatten. De relevante normen zijn:

EN 943: GASDICHT PAKKEN

Pakken van type 1 bieden bescherming tegen gasvormige chemicaliën (alook vaste en vloeibare chemicaliën) en worden gedragen met een onafhankelijk ademhalingsapparaat of toevoer van ademlucht via een luchtleiding voor de hoogste mate van ademhalingsbescherming. Deze omvatten over het algemeen sokvoeten of schoenen die zijn bevestigd aan het pak en handschoenen permanent bevestigd of bevestigd via een borging.

EN 943: NIET-GASDICHT PAKKEN

Pakken van type 2 hebben een vergelijkbare constructie als pakken van type 1, maar zijn niet volledig gasdicht. In plaats daarvan gebruiken ze in te ademen lucht om te zorgen voor positieve druk in het pak voor het voorkomen van binnenkomen van stof, vloeistoffen en dampen.

BEOORDELEN VAN DE PRESTATIE VAN TEGEN CHEMICALIËN BESCHERMEND SCOEISEL

EN 14605 VLOEISTOF- EN SPRAYDICHT PAKKEN

Vloeistofdichte pakken van type 3 bieden bescherming tegen chemische vloeistofstralen, en **type 4** biedt bescherming tegen chemische spray. Type 3 is een veel veeleisender test en dit wordt weergegeven in het meer geavanceerde ontwerp van naden, openingen en verbindingen voor handschoenen, enz.

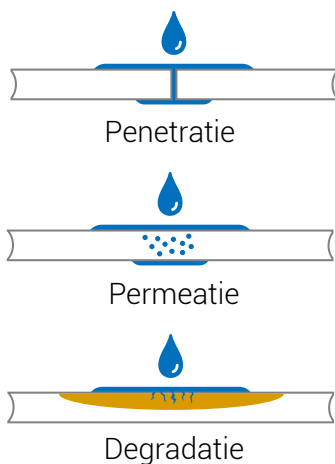
EN 374 TEGEN CHEMICALIËN BESCHERMENDE HANDSCHOENEN

Handschoenen volgens EN 374 bieden bescherming tegen chemicaliën en micro-organismen. Handschoenen worden ingedeeld in drie typen - **Type A**: Beschermende handschoenen met elk een permeatieweerstand van ten minste 30 minuten voor ten minste 6 testchemicaliën, **Type B**: Beschermende handschoenen met elk een permeatieweerstand van ten minste 30 minuten voor ten minste 3 testchemicaliën en **Type C**: Beschermende handschoenen met een permeatieweerstand van ten minste 10 minuten voor ten minste 1 chemische teststof.

EN 529 ADEMHALINGSBESCHERMINGSMIDDELEN.

Er bestaan talrijke Europese normen voor ademhalingsbescherming, maar EN 529 biedt begeleiding betreffende de beste praktijk voor het instellen en implementeren van een programma van geschikte ademhalingsbeschermingsmiddelen en is een goed beginpunt.

CHEMISCHE PENETRATIE, PERMEATIE EN DEGRADATIE



Er zijn drie mechanismen die u moet overwegen bij het kijken naar het gebruik van chemicaliën met persoonlijke beschermingsmiddelen:

PENETRATIE:

Chemische penetratie is binnendringing via een materiaal op niet-moleculair niveau - d.w.z. door openingen, barsten, poriën, naden, enz. Dit is doorgaans geen probleem met gevormd schoeisel totdat het ouder begint te worden (waarbij chemische of UV-degradatie op sommige samenstellingen broosheid en barsten kan veroorzaken), maar het kan een groot probleem zijn bij schoenen van leer of synthetische stof.

CHEMISCHE PERMEATIE:

Chemische permeatie is het proces waarbij een chemische stof op moleculair niveau door een materiaal dringt. De permeatiesnelheid wordt bepaald door het materiaal, de dikte en de temperatuur.

Feitelijke doorbraaktijd - is het moment waarop de chemische stof voor het eerst wordt gedetecteerd op het binnenvlak van het materiaal; dit hangt in bepaalde mate af van de gevoeligheid van de detectie-apparatuur en de analysemethode.

Genormaliseerde doorbraaktijd - is de tijd die wordt genomen voor het bereiken van een specifieke mate van permeatie (voor Europese normen wordt dit gedefinieerd als $0,1 \mu\text{g}[\text{min} \cdot \text{cm}^2]$, voor Amerikaanse normen is het $1 \mu\text{g}[\text{min} \cdot \text{cm}^2]$). Dit is de maat die wordt gebruikt in permeatietabellen omdat het consistent is tussen testlaboratoria.

DEGRADATIE:

Degradatie is de fysieke verandering van het materiaal veroorzaakt door de chemische stof, wat zwellen, verstijven, kreukvorming, kleurveranderingen en andere fysieke achteruitgang kan omvatten. Hoe langzamer de degradatie plaatsvindt in de aanwezigheid van een chemische stof, des te beschermender het materiaal is voor die specifieke chemische stof.

Resultaten van degradatietesten zijn subjectief omdat ze enkel gebaseerd zijn op een visuele beoordeling van het materiaal.

TOXICITEIT



Een giftige chemische stof is elke stof die schadelijk kan zijn voor het milieu of voor uw gezondheid bij inademen, inslikken of absorberen via de huid. Toxiciteit is een maat van de dosis die nodig is van de stof om een levend organisme te schaden.

Elke samenstelling kan giftig zijn, afhankelijk van de blootstellingsroute en de dosis. Bijvoorbeeld: zelfs water is giftig als men er genoeg van drinkt. Toxiciteit hangt af van andere factoren naast dosis en blootstelling, inclusief soort, leeftijd en geslacht.

Bij het beoordelen van PBM-vereisten voor werken met chemicaliën is het van essentieel belang om ervoor te zorgen dat blootstelling binnen veilige blootstellingsniveaus wordt gehouden. Er zijn diverse hulpbronnen beschikbaar om u te helpen bij het vaststellen van veilige blootstellingslimieten, waarvan een selectie hieronder wordt vermeld:

Hulpbronnen betreffende toxiciteit:

Workplace Exposure Limits EH40/2005, UK Health & Safety Executive (hse.gov.uk)

NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards, US National Institute for Occupational Safety and Health (www.cdc.gov/niosh)

Biological Limit Values TGRS 903, German Federal Institute for Occupational Safety and Health [BAUA] (www.baua.de)

Als u Chemptotex™-pakken of Kemblok™-handschoenen va Respirax gebruikt, kunt u naast het bovenstaande Permasure™ gebruiken, onze app voor modellering van giftigheid voor het berekenen van veilige werktijden.

Respirex is een van de weinige PBM-fabrikanten met een eigen testlaboratorium voor chemische permeatie. Door een testlaboratorium op locatie te hebben, kunnen wij onze producten uitgebreid testen op een groot aantal verschillende veelvoorkomende chemische gevaren; wij kunnen onze producten ook testen ten opzichte van specifieke chemicaliën of combinaties van chemicaliën voor klanten als wij momenteel geen resultaten beschikbaar hebben.

Het Respirex-testlaboratorium is UKAS-geaccrediteerd en biedt een groot aantal testen op chemische permeatie en fysieke testen van tegen chemicaliën bestendige kleding, inclusief pakken, handschoenen en schoenen volgens Europese, Amerikaanse en internationale normen.

Het laboratorium, gevestigd in Redhill, Surrey, is al sinds 1994 in bedrijf en werd geaccrediteerd in 1996. Het laboratorium test op chemische permeatie overeenkomstig normen zoals: **ASTM F739**, **EN 374-3**, **EN 16523-1**, **EN 16523-2** en **ISO 6529**.

Wij zijn ervaren in het testen van gassen alsook een groot aantal verschillende vloeibare chemicaliën, inclusief de meeste organische of anorganische vloeistoffen, mengsels en commerciële formuleringen. Wij voeren testen uit op alle chemicaliën die worden vereist door normen zoals **EN374-1** of **EN 943-2**, maar ook op vele andere chemicaliën of mengsels, afhankelijk van hun eigenschappen of formulering.

Wij kunnen testen uitvoeren ten opzichte van organische vloeistoffen en gassen door gaschromatografie en infraroodspectroscopie, anorganische oplossingen of gassen door elektrische geleidbaarheid en Ion-selectieve elektrode en vele andere chemicaliën door zichtbare spectroscopie of door gespecialiseerde natte chemische technieken.

Wij hebben diverse overeenkomsten op maat uitgevoerd met gebruik van onze state-of-the-art apparatuur en de expertise daarachter, inclusief vele commerciële formuleringen, bijv. producten op petroleumbasis, additieven voor de luchtvaart, ontsmettingsmiddelen, reinigingsmiddelen, enzovoorts.

TESTEN VAN CHEMICALIËN BIJ RESPIREX™



Testcel voor chemische permeatie (gemonteerd)

OVERIGE SCHOEN- FUNCTIES

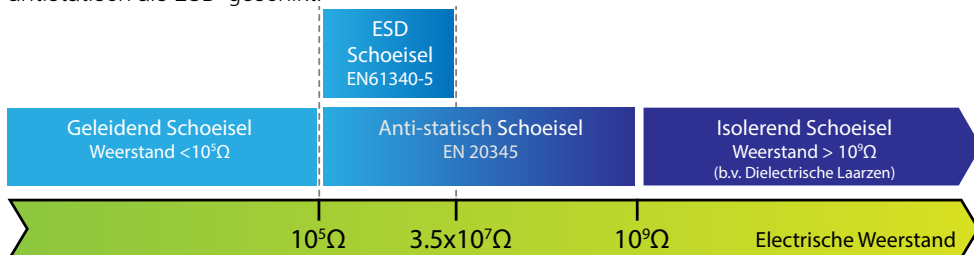


ANTISTATISCHE EN ESD-SCHOENEN

Volgens EN ISO 20345: 2011, wordt een schoen of laars gezien als **antistatisch** als de gemeten elektrische contactweerstand tussen **100 kΩ** (10^5 Ohm) en **1 GΩ** (10^9 Ohm) ligt. Met een lagere weerstand (lager dan 100kΩ) wordt een schoen of laars gezien als geleidend, en bij hogere waarden als isolerend. Dit bereik van 100kΩ tot 1GΩ wordt beschouwd als een verstandig compromis, waarbij bescherming wordt geboden tegen opbouw van elektrostatische energie en bescherming tegen elektrische schokken bij een lagere spanning.

Voor sommige sectoren is het risico op onbeheerste elektrische ontlading (vonken) in een potentieel explosieve atmosfeer of de bescherming van gevoelige elektronische componenten en apparaten ook een belangrijke overweging. In deze situaties is een andere norm voor regeling van elektrostatische ontlading (ESD) van toepassing: EN 61340-5-1 ("Elektrostatica. Bescherming van elektronische apparaten tegen elektrostatische verschijnselen").

Voor ESD-schoeisel is de ondergrens van elektrische weerstand **100 kΩ** (hetzelfde als voor antistatisch schoeisel) en de bovengrens is **35 MΩ** ($3,5 \times 10^7$ Ohm). Dit betekent dat een schoen die ESD-geschikt is, per definitie tegelijkertijd ook antistatisch is. Daartegenover staat dat niet elke antistatische schoen ESD-geschikt is. Als bijvoorbeeld een elektrische weerstand van 100 MΩ wordt gemeten, dan is de schoen antistatisch maar buiten de ESD-limieten. Als de schoen een elektrische weerstand van slechts 1 MΩ heeft, is het zowel antistatisch als ESD-geschikt.



HITTE- EN VLAMBESTENDIGHEID

Schoenen die bestand zijn tegen hitte en vlammen voor gebruik in gebieden met een risico op vonken door lassen of slijpen of in de nabijheid van hitte en vlammen. Hittebestendige veiligheidsschoenen zijn in overeenstemming met de norm EN15090 F3A I₃ voor brandwerende schoenen voor vlambestendigheid, stralingswarmte (20 kW/m²) en warmte-isolatie van de zool (250°C gedurende 40 minuten).

SLIPWEERSTAND

Er worden twee slipweerstandstesten gespecificeerd in EN ISO 20345:2011 (met de methode omschreven in EN13287); de eerste is zeepwater (oplossing van natriumlaurylsulfaat) op een keramische tegel. Als het schoeisel slaagt voor deze test, dan kan de schoen worden gemarkeerd met **SRA**. De tweede is olie (glycerol) op een staalplaat. Als de schoen slaagt voor deze test, kan het worden gemarkeerd met **SRB**. Als een schoen slaagt voor zowel de SRA- als de SRB-test, kan het worden gemarkeerd met **SRC**.

Er is een vaak gehoorde misvatting dat SRC het beste is voor slipweerstand - maar dit is niet het geval! Sinds de introductie van slijptesten zijn ongevallen veroorzaakt door uitglijden niet afgenomen; dit komt doordat fabrikanten, om te slagen voor de slipvereisten op vettig staal, wat slipprestatie in water op moeten geven, maar de meeste ongelukken met uitglijden vinden plaats wanneer water de verontreinigende stof is (meer dan 95%).

De SRB-test (olie op staal) heeft een zeer lage limiet voor slagen/mislukken en de fout in meting is +/- 50%. De waarde voor slagen is zo laag dat de kans op een val in deze omgeving nog steeds hoog is. Hierdoor wordt verwacht dat de SRB-test bij de volgende revisie van EN ISO 20345 aanzienlijk zal zijn gewijzigd en SRC zal zijn verwijderd.

De gevulkaniseerde rubberen zool van Workmaster™ produceert zeer hoge niveaus van slipvastheid met zeepwater op een keramische tegel, en deze testresultaten zijn bevestigd tijdens slijptesten bij de klant. Vanwege de prestatiekenmerken van het materiaal van de zool, slagen schoenen met onze gevulkaniseerde rubberen zool ook bij de SRB (test van olie op staal), **zonder de SRA-prestatie in gevaar te brengen**, en zijn gemarkeerd met SRC. Sommige fabrikanten voegen rubber toe aan PVC voor het verbeteren van de bestendigheid tegen brandstof en olie, maar dit verbetert de slipprestaties niet.

INZICHT IN SCHOENMARKERING

De schoenen zijn goedgekeurd volgens EN ISO 20345:2011 of EN ISO 20347:2012 afhankelijk van de toepassing. Dit zijn de specifieke functies en voordelen die worden behandeld door deze normen en hoe ze worden gemarkeerd op elke schoen.



Veiligheidsschoen van categorie S5

Voldoet aan de vereisten voor veiligheidsschoenen in EN ISO 20345:2011 en bevat bovendien een gesloten hakzone, antistatische eigenschappen, energie-absorptie van hakzone, weerstand tegen brandstofolie, penetratieweerstand en een antislip buitenzool.



Veiligheidsschoen van categorie S4

Voldoet aan de vereisten voor veiligheidsschoenen in EN ISO 20345:2011 en bevat bovendien een gesloten hakzone, antistatische eigenschappen, energie-absorptie van plaatsingszone en weerstand tegen brandstofolie.



Veiligheidsschoen van categorie SB

Voldoet aan de vereisten voor veiligheidsschoenen in EN ISO 20345:2011.



Werkschoenen van categorie O4

Voldoet aan de vereisten voor werkschoenen in EN ISO 20347:2012.



Energie-absorberende hak

Biedt een minimum van 20J absorptie bij de hak, waardoor het risico op vermoeidheid en letsel aan de gewrichten en ruggengraat wordt gereduceerd.

Schoenmarkering: E



Snijbestendig

Weerstand tegen herhaalde snijbewegingen van een geslepen mes (volgens de methode gedefinieerd in EN 388). Behaalt een resultaat van klasse 4 (minimumscore voor slagen is 2,5).

Schoenmarkering: CR



Neus en tussenzool

Stalen neus met epoxycoating getest voor 200J impactweerstand en 15kN compressie. Roestvrij stalen, penetratiebestendige tussenzool met een penetratieweerstand van hoger dan of gelijk aan 1100N.

Schoenmarkering: P



Neus

Stalen neus met epoxycoating getest voor 200J impactweerstand en 15kN compressie (volgens EN ISO 20345:2011)



Brandstof- en oliebestendig

De buitenzool is bestand tegen olie, waarbij ervoor wordt gezorgd dat de nuttige levensduur van de schoen niet in gevaar komt bij gebruik in vette omgevingen. De test betreft onderdompeling in olie gedurende 22 uur, waarna de zool wordt gecontroleerd op overmatige zwelling, krimp of toegenomen hardheid.

Schoenmarkering: FO



Koude-isolatie

De thermische isolatie-eigenschappen van de schoen zorgen ervoor dat de temperatuurdaling binnen een schoen bij 23°C bij plaatsing in een koude kamer bij -17°C na 30 minuten minder is dan 10°C indien gemeten bij het bovenvlak van de binnenzool.

Schoenmarkering: CI



Slipvaste SRA

Getest en goedgekeurd voor weerstand tegen slijp op een vloer met keramische tegels met een laag verdunde zeepoplossing van natriumlaurylsulfaat (NaLS). De test meet voorwaartse slijp op de hak en met de schoen vlak op de grond.

Schoenmarkering: SRA



Slipvaste SRC

Getest en goedgekeurd voor weerstand tegen slijp op een vloer met keramische tegels met een laag verdunde zeepoplossing van natriumlaurylsulfaat (NaLS) [SRA] en slijpvastheid op stalen vloer met glycerol [SRB]. De testen meten voorwaartse slijp op de hak en met de schoen vlak op de grond.

Schoenmarkering: SRC



Hoogspanning

Diëlektrische schoenen die voldoen aan de norm EN50321 voor elektrisch isolerend schoeisel.



Heet contact

De zool is getest voor contact met een heet metalen oppervlak bij 300°C gedurende 60 seconden.

Schoenmarkering: HRO



Hittebestendig

Goedgekeurd volgens EN15090:2012 F3A, de norm voor brandweerschoenen.



Antistatisch

De elektrische weerstand van de schoen valt tussen 100 kΩ en 1000 MΩ, waarbij ervoor wordt gezorgd dat alle opbouw van statische lading door de gebruiker veilig naar de aarde wordt geleid.



Elektrostatische ontleding

Deze schoen is geschikt voor gebruik in elektrisch beschermde gebieden (EPA) in overeenstemming met EN 61340-5. De elektrische weerstand valt tussen 100 kΩ en 35 MΩ.



Chemische bescherming

Goedkeuring volgens EN 13832-3:2006 voor schoenen die uiterst bestand zijn tegen chemicaliën.

HAZMAX™ - SCHOENEN

Onze Hazmax™-samenstelling biedt uitzonderlijke bescherming tegen een groot aantal verschillende chemicaliën.

Hazmax™-schoenen worden vertrouwd door hulpverleners en veiligheidsexperts voor het bieden van bescherming in de meest veeleisende omstandigheden en vormen de ideale keuze voor het omgaan met gevaarlijke of agressieve chemicaliën



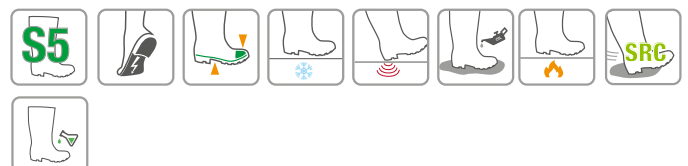
◀ HAZMAX™ CHEMISCHE VEILIGHEIDSSCHOENEN

Een chemicaliën-bestendige antistatische schoen met een integrale stalen neus en gevulkaniseerde rubberen zool voor superieure slipvastheid. Toepassingen zijn onder andere petrochemie, farmaceutische industrie, chemische afvalverwerking en aluminiumverwerking.

- Gecertificeerd volgens EN13832-3 (zie achterpagina's voor chemische permeatiegegevens)
- Zwarte gevulkaniseerde rubberen zool met hoge grip biedt uitstekende slipvastheid (tweemaal als vereist door de SATRA TM144-norm)
- De zool is snijbestendig en bestand tegen heet contact
- Kan in de wasmachine tot op 40°C voor eenvoudige reiniging
- Uitstapoor voor uitdoen zonder handen

EN ISO 20345:2011 S5 SRC CI HRO

EN 13832-3 K O R



HAZMAX™ ESD-SCHOENEN VOOR ELEKTROSTATISCH GEVOELIGE TOEPASSINGEN



Een tegen chemicaliën bestendige veiligheidsschoen geschikt voor gebruik in elektrisch beschermende gebieden en in overeenstemming met EN61340-5. Geschikt voor toepassingen zoals farmaceutica, elektronica productie en ATEX-omgevingen.

EN ISO 20345:2011 S5 SRC CI HRO

EN 13832-3 K O R

Functies als Hazmax, Plus:



HAZMAX™ FPA HITTEBESTENDIGE CHEMISCHE Schoenen



Een hittebestendige chemische veiligheidsschoen in overeenstemming met de norm EN15090 F3A I₃ voor brandwerende schoenen voor vlambestendigheid, stralingswarmte en warmte-isolatie van de zool. Gebruikt door noodhulpverleners, chemisch zeetransport

EN ISO 20345:2011 S5 SRC CI HRO

EN 13832-3 K O R

EN15090 F3A I₃

Functies als Hazmax, Plus:



CHEMISCHE OVERSCHOENEN VOOR VEILIGHEIDSSCHOENEN



Een chemicaliën-bestendige antistatische overschoen met een gevulkaniseerde rubberen zool voor superieure slipvastheid en ontworpen om over veiligheidsschoenen te dragen.

EN ISO 20347:2012 O4 SRC HRO

EN 13832-3 K O R



Voor gebruik met veiligheidsschoenen

CHEMISCHE OVERSCHOENEN VOOR VEILIGHEIDSSCHOENEN



Een chemicaliën-bestendige overschoen met opening aan de voorkant met een slipvaste zool ontworpen om te dragen over veiligheidsschoenen en -sportschoenen.

EN ISO 20347:2012 O4 SRC

EN 13832-3 K O R



Voor gebruik met veiligheidsschoenen/ sportschoenen

FOODMAX- SCHOENEN

Met het combineren van snij- en chemische weerstand met flexibiliteit en comfort bij lage temperatuur, is de Foodmax-schoen een geweldige en complete schoen voor de voedselverwerkende industrie. Foodmax-schoenen zijn bestand tegen vetten en zuren die veel voorkomen bij voedselproductie, samen met populaire reinigings- en ontsmettingsmiddelen.



TEGEN CHEMICALIËN BESTENDIGE SCHOENEN VOOR VOEDSELVERWERKING VAN FOODMAX

Een lichtgewicht veiligheidsschoen die superieur comfort biedt, die bestand is tegen de chemicaliën die worden gebruikt in de voedselverwerkende industrie en die de flexibiliteit behoudt bij temperaturen van zo laag als -40°C. De schoen gebruikt onze Cryotuff-samenstelling en bevat een opgeblazen tussenzool die het gewicht reduceert en de demping verbetert, een snij- en schuringbestendige schacht en een gevulkaniseerde rubberen zool voor superieure snij- en slipbestendigheid.

- Tegen chemicaliën bestendige schoen voor voedselverwerking volgens EN 13832
- Snijbestendige zool en schacht
- Koude-isolatie en flexibiliteit bij lage temperatuur (-40°C)
- Klasse 0 (EN 50321-1:2018) Elektrisch isolerende uitvoering verkrijgbaar als optie, voor werken onder spanning tot op 1 kV

EN ISO 20345:2011 S4 SRC CI CR HRO

of EN ISO 20347:2011 04 SRC CI CR HRO (uitvoering met zachte neus)

EN 13832-3 K O R



Tevens verkrijgbaar als Maxi- of Compacte overschoenen:

TASKPRO- SCHOENEN

Een S5-veiligheidsschoen met hoge prestaties met een opgeblazen tussenzool voor gereduceerd gewicht en grotere demping, gecombineerd met een duurzame snijbestendige zool en bovendeel. Taskpro-schoenen zijn bestand tegen brandstof en olie, beton en een groot aantal verschillende chemicaliën die veel worden gebruikt in de bouw, lichte industrie en mijnbouw.

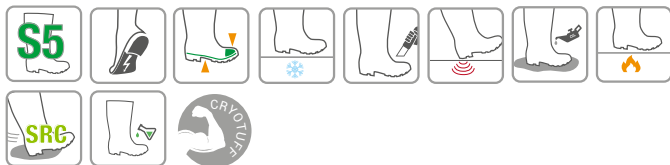
TEGEN CHEMICALIËN BESTENDIGE SCHOENEN VOOR NUTSBEDRIJVEN VAN TASKPRO

Een duurzame, hoogwaardige S5-veiligheidsschoen met uitstekende snijbestendigheid dankzij de Cryotuff-constructie met een slijtvaste, gevulkaniseerde rubberen zool voor een lange levensduur. Bestand tegen brandstofolie en een groot aantal verschillende industriële, constructie- en mijnbouwchemicaliën

- Chemisch bestendige S5-veiligheidsschoen volgens EN 13832, ideaal voor bouw en nutsbedrijven
- Gevulkaniseerde zool met hoge grip en lange levensduur en snijbestendige schacht
- Een opgeblazen tussenzool reduceert gewicht en vergroot de demping, waarbij het comfort voor de drager aanzienlijk wordt verhoogd en vermoeidheid wordt gereduceerd

EN ISO 20345:2011 S5 SRC CI HRO

EN 13832-3 K O R



HAZMAX™ -SCHOENEN – CHEMISCHE PERMEATIE

CHEMISCHE STOF	CAS-NR.	LETTER	METHODE	DOORBRAAK
Aceton	67-64-1	B	EN374-3	> 2 uur
Acetoncyanohydrine	75-86-5		EN374-3	> 8 uur
Acetonitril	75-05-08	C	EN374-3	> 6 uur
Acrylonitril	107-13-1		EN374-3	> 2 uur
Acrylzuur	79-10-7		EN374-3	> 8 uur
Ammoniak 33%	1336-21-6	O	EN 16523	> 32 uur
Ammoniakgas	7664-41-7		EN374-3	> 8 uur
Ammonium-pentadecafluor-octanoaat (30% in water)	3825-26-1		EN374-3	> 8 uur
Aniline	62-53-3		EN374-3	> 8 uur
Antiklop (Tetraethyllood 60% dibroommethaan 30%/ dichloorethaan 10% TEL-CB)	78-00-2 / 106-03-4 / 107-06-2		EN374-3	> 8 uur
Arseenzuur	7778-39-4		EN374-3	> 8 uur
Azijnzuur (ijzig)	64-19-7	N	EN 16523	> 12 uur
Benzeen	71-43-2		EN374-3	> 4 uur
Benzylchloride	100-44-7		EN374-3	> 8 uur
Bromium	7726-95-6		EN374-3	> 7 uur
Buta-1,3dieengas	106-99-0		EN374-3	> 3 uur
Butylacetaat	123-86-4		EN374-3	> 6 uur
Carbazool	86-74-8		EN374-3	> 8 uur
Chloorazijnzuur 85%	79-11-8		EN 16523	> 32 uur
Chloorgas	7782-50-5		EN374-3	> 3 uur
Chloorwaterstofgas	7647-01-0		EN374-3	> 8 uur
Chroomzuur	1333-82-0		EN374-3	> 8 uur
Cyclohexylamine	108-91-8		EN374-3	> 8 uur
Dichloormethaan	75-09-02	D	EN374-3	> 1 UUR
Diethylamine	109-89-7	G	EN374-3	> 2 uur
Diethyleenglycoldimethylether	111-46-6		EN374-3	> 8 uur
Dimethylformamide	68-12-2		EN374-3	> 8 uur
Dimethylformamide	68-12-2		EN374-3	> 3 uur
Epichloorhydrine	106-89-8		EN374-3	> 7 uur
Ethanol (Ethylalcohol)	64-17-5		EN374-3	> 8 uur
Ethylacetaat	141-78-6	I	EN374-3	> 4 uur
Ethyleendiamine tetra-azijnzuur tetranatriumzout (EDTA) 5%	64-02-8		EN374-3	> 8 uur
Ethyleendichloride	107-06-2		EN374-3	> 8 uur
Ethyleenglycol	107-21-1		EN374-3	> 8 uur
Etsmiddel van salpeterzuur 80/20	7697-37-2		EN374-3	> 8 uur
Etyleenoxide	75-21-8		EN374-3	> 2 uur
Fenol 50% in methanol	108-95-2/ 67-56-1		EN374-3	> 8 uur
Fluorwaterstofzuur 48%	7664-39-3	S	EN374-3	> 66 uur
Fluorwaterstofzuur 73%	7664-39-3		EN374-3	> 8 uur
Formaldehyde 37%	79-11-8	T	EN374-3	> 8 uur
Fosforzuur 25%	7664-38-2		EN 16523	> 32 uur
Fosforzuur 75%	7664-38-2		EN 16523	> 32 uur
Heptaan	142-82-5	J	EN374-3	> 8 uur
Hexaan	110-54-3		EN374-3	> 7 uur
Hydrazine	302-01-2		EN374-3	> 8 uur
Hydrazine 5%	7803-57-8		EN374-3	> 8 uur
Iso-butaan gevuld door fluorwaterstofzuur 71-75%	75-28-5 + 7664-39-3		EN374-3	> 8 uur
Isobutaan	75-28-5		EN374-3	> 8 uur
Isopropanol (IPA)	67-63-0		EN 16523	> 32 uur
Joodmethaan 99%	74-88-4		EN374-3	> 1,5 uur

CHEMISCHE STOF	CAS-NR.	LETTER	METHODE	DOORBRAAK
Kabelolie			EN374-3	> 8 uur
m-Cresol	108-39-4		EN374-3	> 8 uur
Methanol	67-56-1	A	EN374-3	> 8 uur
methyl-1,2-pyrrolidon	872-50-4		EN369	> 8 uur
Methyleenchloridegas	74-87-3		EN374-3	> 1 uur
Methylethylketon (M.E.K) 2-butanon	78-93-3		EN374-3	> 2 uur
Methylmetacrylaat	80-62-6		EN 369	> 3 uur
Mierenzuur 65%	64-18-6		EN374-3	> 8 uur
Monochloorazijnzuur	79-11-8		EN374-3	> 8 uur
N,N-Dimethylaniline	121-69-7		EN374-3	> 8 uur
N,N-dimetylacetamide	127-19-5		EN374-3	> 8 uur
Naftaleen	91-20-3		EN374-3	> 8 uur
Natriumcyanide 30wt%	143-33-9		EN374-3	> 8 uur
Natriumhydroxide 40%	1310-73-2	K	EN374-3	> 8 uur
Natriumhypochloriet 16%	7681-52-9	R	EN374-3	> 8 uur
Nitrobenzeen	98-95-3		EN374-3	> 3 uur
Oleum 40% SO ₃	8014-95-7		EN374-3	> 8 uur
Oplossing van ammoniumhydroxide 5% vrij NH ₃	1336-21-6		EN 16523	> 32 uur
Propyleen 1,2 oxide	75-56-9		EN374-3	> 1 uur
Roodrookend salpeterzuur	7697-37-2		EN374-3	> 4 uur
Salpeterzuur 50%	7697-37-2	M	EN 16523	> 32 uur
Salpeterzuur 70% conc	7697-37-2		EN 16523	> 32 uur
Styreen	100-42-5		EN374-3	> 8 uur
Tetrachloorethyleen	127-18-4		EN374-3	> 3 uur
Tetraethyllood (Octel antiklop)	78-00-2		EN374-3	> 8 uur
Tetrahydrofuraan	109-99-9	H	EN374-3	> 3 uur
Tolueen	108-88-3	F	EN374-3	> 4 uur
Tolueen 2,4 diisocynaat	584-84-9		EN374-3	> 8 uur
Tri-ethanolamine	102-71-6		EN374-3	> 8 uur
Tri-ethyleenglycol	112-27-6		EN374-3	> 8 uur
Trichloorethaan	71-55-6		EN374-3	> 6 uur
Trichloorethyleen 1,1,2	79-01-6		EN374-3	> 3 uur
Trigonox K-80 Cumyl hydroperoxide 80% / 20% Cumeen	80-15-9/ 98-82-8		EN 369	> 8 uur
Verzadigde oplossing van oxaalzuur	6153-56-6		EN374-3	> 8 uur
Waterhoudend fenol 85%	108-95-2		EN374-3	> 8 uur
Waterstofperoxide (10 volume (3%) oplossing)	7722-84-1		EN374-3	> 8 uur
Waterstofperoxide 50%	7722-84-1	P	EN374-3	> 8 uur
Watervrij waterstoffluoridegas	7664-39-3		EN374-3	> 1 UUR
Xyleen	1330-20-7		EN374-3	> 4 uur
Zoutzuur 37%	7647-01-0		EN 16523	> 32 uur
Zwavelkoolstof	75-15-0	E	EN374-3	> 1 UUR
Zwavelzuur 96%	7664-93-9	L	EN374-3	> 8 uur

Vetgedrukte chemicaliën zijn de 15 standaard testchemicaliën als gedefinieerd in EN943-2:2002

MIDDEL VOOR OORLOGSVOERING	CAS-NR.	METHODE	DOORBRAAKTIJD
Cyanoogenchloride	506-77-4	NFPA	Geen permeatie gedetecteerd
Lewisiet	541-25-3	NFPA	Geen permeatie gedetecteerd
Mosterdgas	505-60-2	NFPA	Geen permeatie gedetecteerd
Saringas	107-44-8	NFPA	Geen permeatie gedetecteerd
VX	50782-69-9	Finabel 0.7.C.	> 48 uur
GD (Soman)	96-64-0	Finabel 0.7.C.	> 24 uur

FOODMAX-SCHOENEN – CHEMISCHE PERMEATIE

CHEMISCHE STOF	CAS-NR.	METHODE	DOORBRAAKTIJD
Aceton	67-64-1	EN374-3	Meer dan 0,5 UUR
Acetonitril	75-05-08	EN374-3	Meer dan 1 UUR
Ammoniakgas	7664-41-7	EN374-3	Meer dan 4 UUR
Chloorgas	7782-50-5	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Chloorwaterstofgas	7647-01-0	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Dichloorbenzeen	95-50-1, 106-46-7, 541-73-1	EN374-3	Meer dan 7 UUR
Dichloormethaan	75-09-02	EN374-3	Meer dan 1 UUR
Diethylamine	109-89-7	EN374-3	Meer dan 2 UUR
Dimethylformamide	68-12-2	EN374-3	Meer dan 1 UUR
Ethanol	64-17-5	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Ethylacetaat	141-78-6	EN374-3	Meer dan 2 UUR
Fosforzuur	7664-38-2	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Hexaan	110-54-3	EN374-3	Meer dan 3 UUR
Kaliumhydroxide 40%	1310-58-3	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Melkzuur	50-21-5	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Methanol	67-56-1	EN374-3	Meer dan 4 UUR
Natriumhydroxide 40%	1310-73-2	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Natriumhypochloriet 16%	7681-52-9	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Nitrobenzeen	98-95-3	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Oliezuur	112-80-1	EN374-3	Meer dan 7 UUR
Tetrachlooretheen	127-18-4	EN374-3	Meer dan 2 UUR
Tetrahydrofuraan	109-99-9	EN374-3	Meer dan 0,5 UUR
Tolueen	108-88-3	EN374-3	Meer dan 3 UUR
Zwavelkoolstof	75-15-0	EN374-3	Meer dan 1 UUR
Zwavelzuur 96%	7664-93-9	EN374-3	Meer dan 8 UUR

TASKPRO-SCHOENEN – CHEMISCHE PERMEATIE

CHEMISCHE STOF	CAS-NR.	METHODE	DOORBRAAKTIJD
Aceton	67-64-1	EN374-3	Meer dan 0,5 UUR
Acetonitril	75-05-08	EN374-3	Meer dan 1 UUR
Ammoniakgas	7664-41-7	EN374-3	Meer dan 4 UUR
Chloorgas	7782-50-5	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Chloorwaterstofgas	7647-01-0	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Dichloorbenzeen	95-50-1, 106-46-7, 541-73-1	EN374-3	Meer dan 7 UUR
Dichloormethaan	75-09-02	EN374-3	Meer dan 1 UUR
Diethylamine	109-89-7	EN374-3	Meer dan 2 UUR
Dimethylformamide	68-12-2	EN374-3	Meer dan 1 UUR
Ethanol	64-17-5	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Ethylacetaat	141-78-6	EN374-3	Meer dan 2 UUR
Fosforzuur	7664-38-2	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Hexaan	110-54-3	EN374-3	Meer dan 3 UUR
Kaliumhydroxide 40%	1310-58-3	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Methanol	67-56-1	EN374-3	Meer dan 4 UUR
Natriumhydroxide 40%	1310-73-2	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Natriumhypochloriet 16%	7681-52-9	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Nitrobenzeen	98-95-3	EN374-3	Meer dan 8 UUR
Oliezuur	112-80-1	EN374-3	Meer dan 7 UUR
Tetrachlooretheen	127-18-4	EN374-3	Meer dan 2 UUR
Tetrahydrofuraan	109-99-9	EN374-3	Meer dan 0,5 UUR
Tolueen	108-88-3	EN374-3	Meer dan 3 UUR
Zwavelkoolstof	75-15-0	EN374-3	Meer dan 1 UUR
Zwavelzuur 96%	7664-93-9	EN374-3	Meer dan 8 UUR

WORKMASTER™-SCHOENMAATGIDS

Schoenen

VK	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
EU	35	36	37	39	41	42	43	44	45	46	47	49	50
VS	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Overschoenen

	Medium	Large	Extra-Large
VK	6 - 8	9 - 11	12 - 15
EU	39 - 42	43 - 45	46 - 50
VS	7 - 9	10 - 12	13 - 16



workMaster™
by RESPIREX

MEER INFORMATIE

Voor meer informatie over ons assortiment gespecialiseerde veiligheidsschoenen belt u ons op +44 (0)1737 77 86 00
of ga naar onze website:

www.workmasterboots.com