



Waarom kiezen voor Lakeland?



Lakeland chemische beschermende kleding

Gids bij de keuze voor een chemisch pak

Deze gids biedt een gedetailleerde beschrijving en technische informatie bij het assortiment van chemische beschermende kledingstukken en accessoires aangeboden door Lakeland.

Dit boekje is ook een eenvoudige gids bij de keuze voor het gepaste kledingstuk voor de toepassing in kwestie. Daarbij wordt rekening gehouden met drie soorten factoren om het beste kledingstuk voor de toepassing te bepalen.

De keuze van het meest geschikte kledingstuk is belangrijk om zeker te stellen dat de beste bescherming wordt geboden, dat het draagcomfort wordt geoptimaliseerd en dat u niet betaalt voor meer bescherming dan u nodig heeft.

De optie van PermaSURE® met Lakeland coveralls (zie pagina 9) biedt gebruikers voor het eerst toegang tot werkelijke tijden voor veilig gebruik van chemische pakken, rekening houdende met de temperatuur, blootstellingstijd en specifieke chemische toxiciteit.

Lakeland levert 's werelds beste, meest innovatieve producten en stoffen voor beschermende kleding

Breedste assortiment van producten en stoffen

De brede keuze aan stoffen en stijlen die wordt aangeboden betekent dat gebruikers een gekozen bescherming specifiek kunnen aanpassen aan hun toepassing - wat een betere bescherming, hoger comfort en lagere kost betekent. Lakeland biedt het juiste gereedschap voor het werk... *want als je alleen een hamer hebt... ziet alles er als een spijker uit!*

Expertise dankzij ervaring

Lakeland was de oorspronkelijke fabrikant van wegwerpbaar beschermende kleding en blijft nog steeds de beste. Onze expertise hebben we te danken aan meer dan veertig jaar ervaring in de ontwikkeling, het ontwerp en de productie van industriële kleding als bescherming tegen chemicaliën, vlammen en hitte.

Wereldwijde aanwezigheid en groei

Lakeland International groeit snel, met productie- en verkoopactiviteiten in meer dan 40 landen. Dus we kunnen u het beste op het gebied van stoffen en innovaties brengen dat de wereld te bieden heeft. En technische expertise voor overal waar u zaken doet.

Ken de producent - we produceren onze eigen producten

Lakeland beschermt mensen. Daar zijn we goed in. In tegenstelling tot vele van onze concurrenten maken we geen gebruik van aannemers voor onze belangrijkste producten. We maken onze eigen kleding, dus we hebben volledige controle over de planning, kwaliteit en levering.

Voor de meeste aannemers vormt beschermende kleding slechts een deel van hun onderneming en ze beschikken niet over onze expertise en gedrevenheid om de eindgebruiker te beschermen - terwijl dat precies datgene is waar we ons om bekommeren.

We ontwerpen de stof, we maken het kledingstuk, we inspecteren het, we verzenden het. Laat ons u helpen om uw mensen te beschermen.

Is het voldoende aan een norm te voldoen?



Bij de keuze voor PBM vertrouwen veel gebruikers tegenwoordig op CE-normen als garantie voor bescherming.

Maar betekent het certificeren van uw PBM dat u voldoende beschermd

Nee!

Er zijn drie redenen waarom alleen vertrouwen op een norm niet voldoende is

CE-normen vertegenwoordigen een MINIMAAL prestatieniveau.

Normen gaan uit van algemeenheden en kunnen geen rekening houden met alle variaties uit de praktijk.

Normen worden vaak verkeerd begrepen of verkeerd geïnterpreteerd, of de details van de normen worden niet doordacht.

Gebruik de link om onze e-books te downloaden over waarom CE-certificatie een product niet veilig in het gebruik maakt.



Testen voor chemische bescherming type 3, 4, 5 en 6 staan bijvoorbeeld ENIGE penetratie van chemicaliën onder gedefinieerde niveaus in het pak toe.

De meeste gebruikers gaan ervan uit dat deze testen betekenen dat er GEEN penetratie plaats heeft gevonden.

Als uw chemisch product zeer giftig is met een chronisch effect, kan dit cruciaal zijn.

Binnen CE-normen wordt kleding getest onder gelijke laboratoriumomstandigheden. In de praktijk wordt kleding gebruikt in veel verschillende toepassingen, omgevingen en omstandigheden. Het is onmogelijk dat normen rekening houden met of anticiperen op elke omgeving waarin PBM kunnen worden gebruikt. Zo worden testen voor chemische permeatiebescherming altijd uitgevoerd op 23 C. In de praktijk kunnen temperaturen hoger of lager liggen. Bovendien kan chemische permeatiesnelheid veranderen bij verschillende temperaturen.

Het kan dus zijn dat permeatietesten op het stof van een chemisch pak nauwelijks relevant zijn voor waar of wanneer u uw kleding daadwerkelijk gebruikt.

CE-normen en -testen zijn ingewikkeld. In een hectische wereld trekken gebruikers vaak verkeerde conclusies over wat een bepaalde test inhoudt en hoe die moet worden geïnterpreteerd en gebruikt bij de keuze voor PBM.

Voor chemische bescherming gaan gebruikers er bijvoorbeeld meestal vanuit dat een test voor permeatiedoorbraaktijd een indicatie is dat er geen permeatie is opgetreden. Hieruit leiden ze af dat het pak veilig is voor eenzelfde tijd als de testduur.

Maar dit is gebaseerd op een misverstand; **het kan namelijk zijn dat er wel degelijk permeatie van het chemisch product is opgetreden. Bij gebruik van een zeer giftig chemisch product kan dit cruciaal zijn.** (zie pagina 4).

Er komt meer kijken bij de keuze voor een chemisch pak dan eenvoudigweg controleren of het voldoet aan de CE-norm.

Deze gids biedt gebruikers een samenvatting van de verschillende soorten problemen waarmee rekening moet worden gehouden om een goede bescherming van medewerkers te garanderen.

Introductie

De volgende pagina's bieden een leidraad bij de factoren die u in overweging moet nemen wanneer u het correcte chemische beschermende kledingstuk kiest voor uw specifieke toepassing. De pagina's zijn kleur gecodeerd volgens paragraaf zodat u er eenvoudig naar kunt verwijzen.

Om bescherming, comfort en kosten te garanderen en optimaliseren is het essentieel dat u het juiste chemische pak kiest.

Een te hoge bescherming betekent dat men meer betaalt voor bescherming dan nodig en dat gebruikers zich mogelijk oncomfortabel voelen dan nodig.

Er zijn drie algemene zaken waar men rekening moet mee houden:

1. De chemische stof?

2. Het type taak/gevaar?

3. Fysieke/milieufactoren?

De voornaamste overweging is de chemische stof. Wat betekent een permeatietest 'doordringing'? Hoe giftig is het en hoeveel zal schade berokkenen? Hoe berekent u tijden voor veilig gebruik.

Welk type straalgevaar heeft de toepassing te bieden? Bepalen welke toepassingen belangrijke gevolgen kunnen hebben voor kledingopties.

Welke fysieke en milieufactoren zijn mogelijk belangrijk in de toepassing?

Welk kledingstuk gebruiken?

1.0

De **chemische stof**



Wat vertelt een permeatietest doordringing u?

Wat is het verschil tussen testdoordringing en eerste doordringing?

Hoe kan men de resultaten van de permeatietest gebruiken?



De chemische stof is de primaire factor bij de keuze van de STOF.

De kritieke vraag is:-

'Hoe lang ben ik veilig'

Permeatietestresultaten worden vaak verkeerd gebruikt om deze vraag te beantwoorden.



"Genormaliseerde doordringing", of "doordringing" is een cijfer dat uitsluitend geschikt is

voor de vergelijking van stoffen en mag **NIET** gebruikt worden om de tijd voor veilig gebruik aan te geven.

Wat is permeatietest 'doordringing'?

'Doorraaktijd' in een permeatietest wordt niet geregistreerd wanneer de chemische stof voor het eerst door de stof dringt, maar wanneer de permeatie een bepaald **TEMPO** of **SNELHEID** bereikt.

Dit is eenvoudiger te begrijpen aan de hand van een permeatiegrafiek.



Waarom?

Sommige gebruikers maken de verkeerde veronderstelling dat:

"Permeatietest doorbraaktijd is >480 minuten, dus is geen enkele chemische stof doorgedrongen in 480 minuten." "Zodoende ben ik dus veilig voor meer dan 480 minuten!"

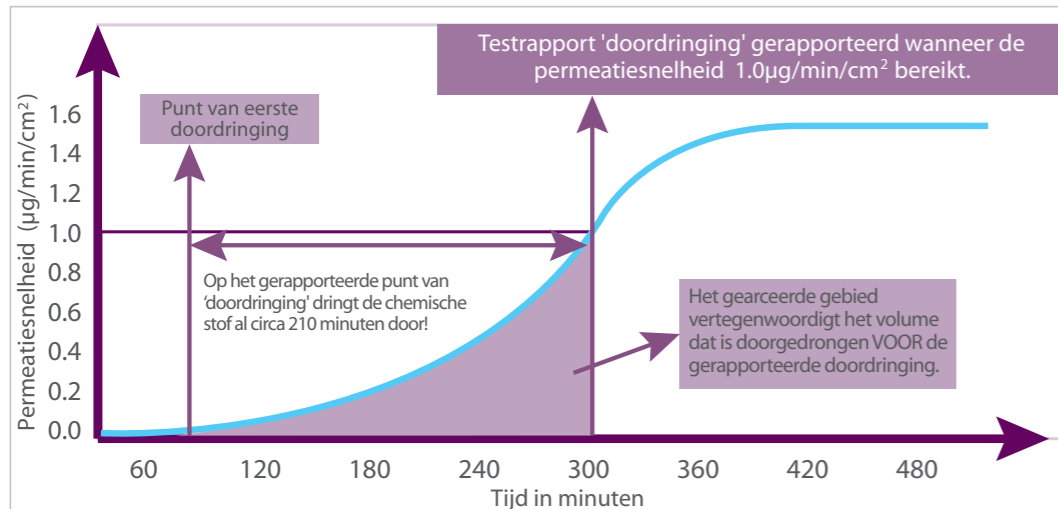
! Echter

Permeatietesten zijn uitsluitend ontwikkeld voor het vergelijken van stoffen en niet voor het aanduiden van een tijd voor veilig gebruik. Wanneer men permeatietests op deze manier gebruikt om het veilig gebruik aan te duiden, kan dit resulteren in een misleidende conclusie over hoe lang u veilig bent.

De permeatietest doordringing geeft GEEN informatie over hoe lang u veilig bent!

EN 6529 Dit wordt duidelijk gemaakt in de EN 6529-norm zelf. De inleiding geeft aan:

"Deze testmethoden bieden uiteenlopende opties... om een vergelijking te maken van de permeatieweerstand van het beschermende kledingmateriaal"



De grafiek toont een klassieke permeatiecurve en geeft het punt van gerapporteerde 'doordringing' aan, vergeleken met het punt van de eerste doordringing.

(N.B.: De norm biedt ook een optionele snelheid van: 0.1µg/min/cm². Dit wordt ook gebruikt in de equivalente Noord-Amerikaanse permeatietest. In Europa wordt doorgaans 1,0µg/min/cm² gebruikt.

Aangezien het doel van permeatietesten de vergelijking van de prestatie van de stoffen is. Op pagina's 6 tot 8 staan tabellen met de vergelijking van Lakeland-kledingstukken met concurrerende equivalenten van andere merken.

Welk kledingstuk gebruiken?

1.1

De **chemische stof**



Hoe weet u hoe lang u beschermd bent?

Hoe berekent u tijden voor veilig gebruik.

Tijd voor veilig gebruik

Doorbraaktijd mag uitsluitend gebruikt worden voor het vergelijken van stoffen - om aan te geven of de ene stof een betere barrière is dan een andere... **dus hoe weet u hoe lang u beschermd bent tegen een bepaalde chemische stof?**

De tijd voor veilig gebruik kan bepaald worden aan de hand van een eenvoudige berekening in twee fasen:

1.

Bereken **volume dat is doorgedrongen**

Permeatie snelheid

X

Duur van blootstelling

X

Gebied van blootgesteld pak

= Volume dat doorgedrongen

Aangezien de permeatiesnelheid metertijd kan verschillen kan een gemiddelde berekend worden - of gebruik de maximale snelheid voor een brede veiligheidsmarge.

De tijd dat het pak mogelijk wordt blootgesteld aan de chemische stof - hoe lang de taak in beslag zal nemen.

Het totale oppervlak van het pak dat mogelijk vervuild is.

! Echter

Maar een dergelijke analyse mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en er moeten brede veiligheidsmarges worden toegepast aangezien de informatie vaak beperkt is. De permeatietijden verschillen afhankelijk van de temperatuur en de blootstellingslimieten kunnen onzeker, variabel of niet beschikbaar zijn.

2.

Vergelijken met limiet voor chemische **toxiciteit**

Is het doorgedrongen volume **groter** of **kleiner** dan de limiet voor chemische toxiciteit?

Volume Doorgedrongen < Toxiciteit Limiet = **VEILIG**

Volume Doorgedrongen > Toxiciteit Limiet = **NIET VEILIG**

PermaSURE® is een smart-phone app die deze berekening doet voor u op ChemMax® 3, ChemMax® 4 Plus en Interceptor® Plus kledingstukken

Het probleem van de temperatuur

Alle permeatietesten worden uitgevoerd bij 23°C - vereist door de norm en noodzakelijk aangezien het doel een vergelijking van de prestatie van de stof is.

Maar een hogere temperatuur van de stof of chemische stof zal een snellere permeatie tot gevolg hebben aangezien de permeatiesnelheid verhoogt met de temperatuur.

Dit wordt genegeerd in permeatietesten zodat de berekeningen van de tijd voor "veilig gebruik" beperkt zijn tot de testtemperatuur. Elk gebruik van permeatietests bij het evalueren van "veilig-gebruik" moet voorzien in hogere permeatiesnelheden bij hogere temperaturen.

PermaSURE®

PermaSURE® is een smartphone-app die permeatiesnelheden en -volumes berekent op basis van temperatuur en chemische toxiciteit gebruikt om een real-world veilige draagtijd te berekenen ... in seconden.

En voor meer dan 4.000 chemicaliën



Neem contact op met Lakeland voor meer informatie

EN 14325:2018 ondersteunt PermaSURE®!

EN 14325 is de norm die definieert hoe de verschillende eigenschappen van chemische pakstoffen worden gedefinieerd - inclusief de methode om permeatieweerstand te definiëren.

In de herziening van 2018 werd erkend dat het gebruik van doorbraaktijdgegevens voor permeatietests gevaarlijk kan zijn wanneer deze als een veilige draagtijd worden gebruikt. Dit kan ertoe leiden dat gebruikers zich veilig voelen wanneer dat niet het geval is.

Het introduceerde ook een nieuwe classificatiemethode - dezelfde methode die wordt gebruikt door PermaSURE®; het berekenen van het volume dat over de tijd is doorgedrongen en het gebruik van chemische toxiciteit om een tijd te bepalen totdat een doorgedrongen giftig volume kan worden bereikt.

Gids bij keuze van kledingstuk - vergelijkende tabellen voor permeatietest

ChemMAX® 1 t.o.v. merken A en B			Prestatieklasse 1 tot 6 (6 is de hoogste, vertegenwoordigt >480 min)		
CAS nr.	Chemisch	Conc.	ChemMax® 1	Merk A	Merk B
123-91-1	1,4-Dioxane	99%	Imm	N.v.t.	NT
64-19-7	Acetic Acid	99%	5	NT	6
108-24-7	Acetic Anhydride	99%	6	N.v.t.	6
79-10-7	Acrylic Acid	99%	3	NT	6
62-53-3	Aniline	99%	6	NT	6
68-12-2	Dimethylformamide	99%	6	NT	6
107-21-1	Ethylene Glycol	99%	6	NT	6
75-21-8	Ethylene Oxide	99%	6	NT	N.v.t.
50-00-0	Formaldehyde	37%	6	6	6
64-18-6	Formic Acid	99%	6	NT	6
124-09-4	Hexamethylenediamine	47,50%	6	NT	6
10035-10-6	Hydrobromic Acid	48%	6	N.v.t.	6
7647-01-0	Hydrochloric Acid	37%	5	N.v.t.	6
7647-01-0	Hydrogen Chloride	99%	Onm.	NT	0
74-90-8	Hydrogen Cyanide	95%	Onm.	N.v.t.	0
7722-84-1	Hydrogen Peroxide	70%	6	NT	6
7722-84-1	Hydrogen Peroxide	50%	6	6	6
7553-56-2	Iodine	99%	6	NT	6
74-88-4	Iodomethane/Methyl Iodine	99%	Onm.	NT	6
67-63-0	Isopropanol	99%	6	NT	6
7447-41-8	Lithium Chloride	99%	6	N.v.t.	NT
1310-65-2	Lithium Hydroxide	20%	6	N.v.t.	NT
67-56-1	Methanol	95%	Onm.	N.v.t.	6
625-45-6	Methoxyacetic Acid	98%	6	N.v.t.	6
101-77-9	Methylene Dianiline	99%	Onm.	NT	NT
71-36-3	N-Butanol	99%	6	NT	N.v.t.
110-54-3	N-Hexane (Hexane)	95%	Onm.	NT	0
7697-37-2	Nitric Acid	99%	5	N.v.t.	NT
MIXTURE	Oleum	40%	1	N.v.t.	N.v.t.
144-62-7	Oxalic Acid	10%	4	N.v.t.	6
7601-90-3	Perchloric Acid	30%	6	6	6
108-95-2	Phenol	80%	6	NT	6
7664-38-2	Phosphoric Acid	85%	6	6	N.v.t.
1310-58-3	Potassium Hydroxide	30%	6	N.v.t.	6
1310-58-3	Potassium Hydroxide	86%	6	N.v.t.	6
7722-64-7	Potassium Permanganate	99%	6	N.v.t.	N.v.t.
123-38-6	Propionaldehyde	99%	6	N.v.t.	3
107-12-0	Propionitrile	99%	6	N.v.t.	N.v.t.
107-10-8	Propylamine	99%	Onm.	N.v.t.	N.v.t.
106-42-35	P-Xylene	99%	Onm.	N.v.t.	NT
7681-38-1	Sodium Bisulphate	40%	6	N.v.t.	6
497-19-8	Sodium Carbonate	5%	6	N.v.t.	NT
7647-14-5	Sodium Chloride	35%	6	N.v.t.	6
1310-73-2	Sodium Hydroxide	50%	6	6	6
7664-93-9	Sulfuric Acid	96%	6	6	6
1634-04-4	T-Butyl Methyl Ether	99%	Onm.	N.v.t.	0
127-18-4	Tetrachloroethylene	95%	Onm.	N.v.t.	N.v.t.
108-88-3	Toluene	99%	GT	N.v.t.	0
584-84-9	Toluene-2,4-Diisocyanate	95%	3	NT	6
76-03-9	Trichloroacetic Acid	99%	6	NT	6
7699-45-8	Zinc Bromide	99%	6	N.v.t.	6

NT = Niet getest
NA = Niet beschikbaar
Imm = Onmiddellijk

In sommige gevallen werd het EN-klasse 6 resultaat voor Lakeland stoffen verondersteld aan de hand van de equivalente VS permeatietest ASTM F739. Dit is dezelfde test maar maakt gebruik van een permeatiesnelheid die tien keer LAGER is dan de Europese versie. Dus, waar het resultaat in de VS test is >480 m, kan redelijkerwijze aannemen dat een test die tot een HOGERE snelheid meet, minstens hetzelfde zou zijn.

1.2 Vergelijkende tabellen permeatietest

Permeatietesten (tot EN 6529) zijn vereist door de Type 3 & 4 standaard om de vergelijking van de stofpermeatiebarrière mogelijk te maken. Deze tabellen voorzien in een vergelijking van de stoffen van Lakeland chemische pakken met de voornaamste merken.

Permeatietesten geven GEEN informatie in verband met de tijd voor veilig gebruik. (Zie hieronder en pagina's 4 tot 5)
Pagina's 6-8 tonen de stoffen van de Lakeland chemische pakken in vergelijking met de veelvoorkomende alternatieve merken*.

■ Groen geeft aan dat ChemMax® een gelijkaardig of beter resultaat geeft in het geval dat er een vergelijkbaar resultaat is.

Tabel 1:
ChemMAX® 1 t.o.v. merken A en B

Bereikt een zelfde of beter resultaat voor 77% van vergelijkbare chemicaliën.

Tabel 2:
ChemMAX® 2, 3 en 4 t.o.v. merken C en D

ChemMAX® 2 - bereikt een zelfde of beter resultaat voor 72% van vergelijkbare chemicaliën.

ChemMAX® 3 - bereikt een zelfde of beter resultaat voor 96% van vergelijkbare chemicaliën.

ChemMAX® 4 Plus - bereikt een zelfde of beter resultaat voor 91% van vergelijkbare chemicaliën.

Besluit

Deze vergelijkingen tonen aan dat de prestatie van Lakeland kledingstukken in de meerderheid van de gevallen net zo goed of beter is dan gelijkaardige merkalternatieven.

De kledingstukken kunnen bijgevolg gekozen worden op basis van andere zaken zoals fysieke factoren of comfort en ontwerpkenmerken en -opties.

In het bijzonder ChemMax® 2 en 4 Plus bieden geschikte opties die minder duur en comfortabel zijn dan andere merkoptyes.

Opgelet!

Raadpleeg pagina's 4 tot 5 voor een gedetailleerde uitleg bij permeatietests. Doordringing bij het testen betekent NIET wanneer de chemische stof voor het eerst door de stof dringt, maar wanneer de permeatie een bepaalde snelheid bereikt.

De permeatiesnelheid wordt beïnvloed door de temperatuur. Alle permeatietests gebeuren bij 23°C. Het specifieke doel van EN 6529 is uitsluitend de VERGELIJKING van stoffen en de resultaten mogen NIET gebruikt worden om een tijd voor veilig gebruik aan te geven.

Een testdoordringing van >480M betekent NIET dat u veilig bent gedurende 480 minuten of dat er binnen 480 minuten geen chemische stof is doorgebroken.

Gebruik de chemische zoekpagina op onze website voor de laatste informatie over testgegevens voor chemische permeatie:

<https://www.lakeland.com/europe/chemmax-chemical-search>

Of gebruik deze Qr-code om te linken naar de pagina



Gids bij keuze van kledingstuk - vergelijkende tabellen voor permeatietest

ChemMAX® 2, 3 en 4 Plus t.o.v. merken C en D			Prestatie weerstandsklasse 1 tot 6 (6 is de hoogste, vertegenwoordigt >480 min)				
CAS nr.	Chemisch	Conc.	ChemMax® 2	ChemMax® 3	Merk C	Merk D	ChemMax® 4 PLUS
107-06-2	1,2-Dichloroethane	99%	6	6	N.v.t.	6	6
106-99-0	1,3-Butadiene	99%	6	6	6	6	6
123-91-1	1,4-Dioxane	99%	2	2	6	6	NT
115-20-8	2,2,2-Trichloroethanol	99%	NT	NT	6	N.v.t.	6
78-88-6	2,3-Dichloro-1-Propene	98%	NT	NT	2	N.v.t.	6
120-83-2	2,4-Dichlorophenol	99%	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	6
94-75-7	2,4-Dichlorophenoxy Acetic Acid	99%	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	6
460-00-4	4-Bromofluorobenzene	99%	NT	NT	6	N.v.t.	6
64-19-7	Acetic Acid	99%	6	6	6	6	5
108-24-7	Acetic Anhydride	99%	6	6	N.v.t.	6	NT
67-64-1	Acetone	99%	6	6	6	6	6
75-05-8	Acetonitrile	99%	6	6	6	6	6
75-36-5	Acetyl Chloride	99%	NT	NT	6	N.v.t.	4
107-02-8	Acrolein	98%	NT	6	6	6	6
79-10-7	Acrylic Acid	99%	6	6	6	6	5
107-13-1	Acrylonitrile	99%	6	6	6	6	6
107-18-6	Allyl Alcohol	99%	NT	6	6	6	NT
107-05-1	Allyl Chloride	98%	NT	6	6	N.v.t.	6
7664-41-7	Ammonia	99%	1	6	6	6	6
12125-01-8	Ammonium Fluoride	40%	NT	NT	N.v.t.	6	6
1336-21-6	Ammonium Hydroxide	29%	6	3	N.v.t.	6	NT
628-63-7	Amyl Acetate	99%	NT	6	6	6	NT
62-53-3	Aniline	99%	6	6	6	6	NT
71-43-2	Benzene	99%	Onm.	6	6	6	5
7726-95-6	Bromine	98%	NT	NT	Onm.	Onm.	2
75-15-0	Carbon Disulfide	99%	Onm.	6	6	Onm.	6
630-08-0	Carbon Monoxide	99%	6	5	N.v.t.	N.v.t.	NT
7782-50-5	Chlorine	99%	6	6	6	6	6
108-90-7	Chlorobenzene	99%	NT	NT	6	6	6
7790-94-5	Chlorosulfonic Acid	97%	NT	NT	6	3	6
108-94-1	Cyclohexanone	99%	4	6	6	6	6
98-82-8	Cumene	98%	NT	NT	6	6	6
75-09-2	Dichloromethane	99%	Onm.	6	Onm.	Onm.	6
109-89-7	Diethylamine	99%	NT	NT	6	6	Onm.
MIXTURE	Diesel Fuel	onverdund	6	6	6	6	NT
60-29-7	Diethyl Ether	99%	NT	6	N.v.t.	Onm.	NT
109-89-7	Diethylamine	99%	1	6	6	Onm.	NT
67-68-5	Dimethyl Sulfoxide	99%	NT	6	3	6	NT
111-40-0	Diethylenetriamine	98%	NT	NT	6	6	6
77-78-1	Dimethyl Sulfate	99%	NT	NT	6	6	6
127-19-5	Dimethylacetamide	99%	NT	NT	6	6	6
68-12-2	Dimethylformamide	99%	6	6	6	6	6
88-85-7	Dinoseb	PPM	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	NT
106-89-8	Epiclorohydrin	99%	5	6	6	6	NT
141-43-5	Ethanol Amine	99%	NT	6	6	6	NT
141-78-6	Ethyl Acetate	99%	6	6	6	6	6
140-88-5	Ethyl Acrylate	99%	NT	NT	NT	N.v.t.	6
541-41-3	Ethyl Chloroformate	97%	NT	NT	N.v.t.	N.v.t.	6
60-29-7	Ethyl Ether (Diethyl Ether)	98%	NT	NT	6	N.v.t.	6
74-85-1	Ethylene	99%	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	NT
106-93-4	Ethylene Dibromide	99%	NT	6	6	6	NT
107-21-1	Ethylene Glycol	99%	6	6	6	6	NT
75-21-8	Ethylene Oxide	99%	6	6	3	6	6
75-21-8	Ethylene Oxide	10%	NT	6	3	6	NT
462-06-6	Fluorobenzene	99%	NT	6	6	3	6
16961-83-4	Fluorosilicic Acid (25Wt% Aqueous Sol.)	25%	NT	NT	N.v.t.	N.v.t.	6
50-00-0	Formaldehyde	37%	6	6	6	6	NT
64-18-6	Formic Acid	95%	6	6	6	6	6
MIXTURE	Gasoline	onverdund	NT	6	6	6	NT
87-68-3	Hexachloro-1,3 Butadiene	99%	NT	NT	N.v.t.	6	6
822-06-0	Hexamethylene Diisocyanate	99%	NT	6	6	N.v.t.	NT
7647-01-0	Hydrochloric Acid	37%	6	6	N.v.t.	6	6
7664-39-3	Hydrofluoric Acid	30%	NT	6	N.v.t.	6	NT
7664-39-3	Hydrofluoric Acid	48%	NT	6	6	6	NT

ChemMAX® 2, 3 en 4 Plus tov merken C en D			Prestatieklasse 1 tot 6 (6 is de hoogste, vertegenwoordigt >480 min)				
CAS nr.	Chemisch	Conc.	ChemMax® 2	ChemMax® 3	Merk C	Merk D	ChemMax® 4 PLUS
7664-39-3	Hydrofluoric Acid	50%	NT	6	6	6	4
7664-39-3	Hydrofluoric Acid	99%	NT	GT	N.v.t.	N.v.t.	6
7647-01-0	Hydrogen Chloride	99%	6	6	6	6	6
74-90-8	Hydrogen Cyanide	95%	NT	6	N.v.t.	6	NT
7664-39-3	Hydrogen Fluoride	99%	NT	6	6	6	6
7722-84-1	Hydrogen Peroxide	50%	NT	6	6	6	6
10034-85-2	Hydroiodic Acid	58%	NT	NT	6	N.v.t.	6
67-63-0	Isopropanol	99%	2	6	6	6	NT
N/A	Jet Fuel Jp-8	onverdund	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	NT
67-56-1	Methanol	99%	6	6	6	6	6
74-83-9	Methyl Bromide	99%	6	6	N.v.t.	N.v.t.	NT
74-87-3	Methyl Chloride	99%	6	6	6	6	NT
78-93-3	Methyl Ethyl Ketone	99%	6	6	6	6	NT
74-88-4	Methyl Iodide	99%	NT	NT	6	N.v.t.	6
74-93-1	Methyl Mercaptan	99%	NT	6	6	N.v.t.	6
74-89-5	Methylamine	40%	6	6	6	N.v.t.	6
101-77-9	Methylene Dianiline	99%	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	NT
101-68-8	Methylene Diphenyldiisocyanate	99%	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	NT
3268-49-3	Methylthiopropionaldehyde	99%	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	NT
121-69-7	N,N-Dimethylaniline	99%	NT	NT	6	N.v.t.	6
123-86-4	N-Butyl Acetate	99%	NT	NT	N.v.t.	N.v.t.	6
142-96-1	N-Butyl Ether (Di-N-Butyl Ether)	99%	NT	6	6	N.v.t.	6
142-82-5	N-Heptane	99%	Onm.	6	N.v.t.	6	GT
110-54-3	N-Hexane (Hexane)	99%	6	6	6	6	6
7697-37-2	Nitric Acid	70%	6	6	6	6	6
98-95-3	Nitrobenzene	99%	4	4	6	6	6
10102-44-0	Nitrogen Dioxide	99%	6	6	Onm.	N.v.t.	NT
872-50-4	N-Methyl Pyrrolidone	99%	NT	6	6	6	NT
10544-72-6	Nitrogen Tetroxide (<10°C)	99%	NT	NT	N.v.t.	N.v.t.	6
108-95-2	Phenol	40%	6	6	5	6	6
7664-38-2	Phosphoric Acid	85%	6	6	6	6	6
1310-58-3	Potassium Hydroxide	88%	NT	NT	N.v.t.	N.v.t.	6
02-12-7719	Phosphorus Trichloride	95%	Onm.	1	N.v.t.	N.v.t.	NT
7789-00-6	Potassium Chromate	SAT	6	6	6	N.v.t.	NT
107-10-8	Propylamine	99%	NT	NT	6	N.v.t.	6
110-86-1	Pyridine	99%	NT	NT	6	N.v.t.	6
75-56-9	Propylene Oxide	99%	NT	6	6	1	NT
106-42-3	P-Xylene	99%	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	NT
110-86-1	Pyridine	99%	NT	6	6	N.v.t.	6
497-19-8	Sodium Carbonate	5%	6	6	N.v.t.	N.v.t.	6
7647-14-5	Sodium Chloride	99%	NT	NT	N.v.t.	6	6
1310-73-2	Sodium Hydroxide	50%	6	6	N.v.t.	6	6
7681-52-9	Sodium Hypochlorite	15%	6	6	N.v.t.	6	6
05-09-7446	Sulfur Dioxide	99%	6	6	N.v.t.	N.v.t.	6
10025-67-9	Sulfur Monochloride	99%	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	NT
09-11-7446	S						

Gids bij keuze van kledingstuk - vergelijkende tabellen voor permeatietest

ChemMax® 4 Plus & Interceptor® Plus t.o.v. merken E, F en G				Prestatieklasse 1 tot 6 (6 is de hoogste, vertegenwoordigt >480 min)				
CAS nr.	Chemisch	Conc.	Fase	ChemMax® 4 Plus	Interceptor® Plus	Merk E	Merk F	Merk G
106-88-7	1,2-Butylene Oxide	99%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
107-06-2	1,2-Dichloroethane	99%	Vloeistof	6	6	6	6	N.v.t.
106-99-0	1,3-Butadiene	99%	Gas	6	6	6	6	6
115-20-8	2,2,2-Trichloroethanol	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
78-88-6	2,3-Dichloro-1-Propene	98%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
118-79-6	2,4,6-Tribromophenol	98%	Verz.	6	NT	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
920-37-6	2-Chloroacrylonitrile	99%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
101-77-9	4,4-Methylene Dianiline	97%	sat.	NT	5	6	N.v.t.	N.v.t.
460-00-4	4-Bromofluorobenzene	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
64-19-7	Acetic Acid	99%	Vloeistof	5	5	6	N.v.t.	N.v.t.
67-64-1	Acetone	99%	Vloeistof	6	6	6	6	6
75-05-8	Acetonitrile	99%	Vloeistof	6	6	6	6	6
75-36-5	Acetyl Chloride	98%	Vloeistof	4	4	6	5	6
107-02-8	Acrolein	98%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
79-10-7	Acrylic Acid	99%	Vloeistof	5	5	6	N.v.t.	N.v.t.
107-13-1	Acrylonitrile	99%	Vloeistof	6	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
107-05-1	Allyl Chloride	98%	Vloeistof	NT	6	6	N.v.t.	N.v.t.
7664-41-7	Ammonia	99%	Gas	6	6	6	6	6
12125-01-8	Ammonium Fluoride	40%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
98-88-4	Benzoyl Chloride	98%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
7726-95-6	Bromine	98%	Vloeistof	2	3	1	1	1
75-15-0	Carbon Disulfide	99%	Vloeistof	6	6	6	6	6
7782-50-5	Chlorine	99%	Gas	6	6	6	6	6
79-04-9	Chloroacetyl Chloride	98%	Vloeistof	NT	6	4	6	6
108-90-7	Chlorobenzene	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
7790-94-5	Chlorosulfonic Acid	97%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
108-94-1	Cyclohexanone	99%	Vloeistof	6	6	6	6	N.v.t.
108-91-8	Cyclohexylamine	99%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
75-09-2	Dichloromethane	99%	Vloeistof	6	6	6	6	6
64-67-5	Diethyl Sulfate	98%	Vloeistof	NT	6	6	N.v.t.	N.v.t.
109-89-7	Diethylamine	99%	Vloeistof	NT	6	6	6	6
111-40-0	Diethylenetriamine	98%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
624-92-0	Dimethyl Disulfide	99%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	6	6
115-10-6	Dimethyl Ether	99%	Gas	NT	6	6	N.v.t.	N.v.t.
77-78-1	Dimethyl Sulfate	99%	Vloeistof	6	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
67-68-5	Dimethyl Sulfoxide	99%	Vloeistof	NT	6	6	N.v.t.	N.v.t.
68-12-2	Dimethylformamide	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	6
141-78-6	Ethyl Acetate	99%	Vloeistof	6	6	6	6	6
140-88-5	Ethyl Acrylate	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
60-29-7	Ethyl Ether (Diethyl Ether)	98%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
97-63-2	Ethyl Methacrylate	99%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
75-04-7	Ethylamine	97%	Gas	NT	6	6	N.v.t.	N.v.t.
75-21-8	Ethylene Oxide	99%	Gas	6	6	6	6	6
7705-08-0	Ferric Chloride	SAT	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
462-06-6	Fluorobenzene	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
16961-83-4	Fluorosilicic Acid (25Wt% Aqueous Sol)	25%	Vloeistof	6	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
64-18-6	Formic Acid	99%	Vloeistof	6	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
87-68-3	Hexachloro-1,3-Butadiene	99%	Vloeistof	6	NT	6	N.v.t.	N.v.t.
10217-52-4	Hydrazine Hydrate (64% Hydrazine)	100%	Vloeistof	NT	6	6	N.v.t.	N.v.t.
7647-01-0	Hydrochloric Acid	37%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
7664-39-3	Hydrofluoric Acid	99%	Vloeistof	6	6	N.v.t.	6	N.v.t.
7664-39-3	Hydrofluoric Acid	52%	Vloeistof	4	6	6	N.v.t.	N.v.t.

ChemMax® 4 Plus & Interceptor® Plus t.o.v. merken E, F en G				Prestatieklasse 1 tot 6 (6 is de hoogste, vertegenwoordigt >480 min)				
CAS nr.	Chemisch	Conc.	Fase	ChemMax® 4 Plus	Interceptor® Plus	Merk E	Merk F	Merk G
7647-01-0	Hydrogen Chloride	99%	Gas	6	6	6	6	6
7664-39-3	Hydrogen Fluoride	99%	Gas	6	6	6	6	3
10034-85-2	Hydroiodic Acid	58%	Vloeistof	6	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
75-28-5	Isobutane	99%	Gas	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
538-93-2	Isobutylbenzene	99%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
78-79-5	Isoprene	98%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
110-16-7	Maleic Acid	SAT	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
108-31-6	Maleic Anhydride	SAT	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
79-41-4	Methacrylic Acid	99%	Vloeistof	NT	6	6	N.v.t.	N.v.t.
67-56-1	Methanol	99%	Vloeistof	6	6	6	6	6
74-87-3	Methyl Chloride	99%	Gas	NT	6	6	N.v.t.	N.v.t.
79-22-1	Methyl Chloroformate	99%	Vloeistof	NT	6	6	N.v.t.	N.v.t.
107-31-3	Methyl Formate	97%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
74-88-4	Methyl Iodide	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
74-93-1	Methyl Mercaptan	99%	Gas	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
74-89-5	Methylamine	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
121-69-7	N,N-Dimethylaniline	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
123-86-4	N-Butyl Acetate	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
142-96-1	N-Butyl Ether (Di-N-Butyl Ether)	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
110-54-3	N-Hexane (Hexane)	99%	Vloeistof	6	6	6	6	6
7697-37-2	Nitric Acid	90%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
10102-43-9	Nitric Oxide	99%	Vast/poeder	NT	6	6	N.v.t.	N.v.t.
98-95-3	Nitrobenzene	99%	Vloeistof	6	6	6	6	6
201-854-9	Nitrochloro Benzene (Ethanol Sol'n)	SAT	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
10102-44-0	Nitrogen Tetroxide	99%	Vloeistof/gas mengsel	NT	6	6	N.v.t.	N.v.t.
10544-72-6	Nitrogen Tetroxide (<10°C)	99%	Vloeistof/gas	6	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
112-20-9	Nonylamine	98%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Mixture	Oleum	98%	Vloeistof	NT	6	6	N.v.t.	N.v.t.
144-62-7	Oxalic Acid	SAT	Vast	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
108-95-2	Phenol	90%	Vloeistof	6	6	6	3	2
7664-38-2	Phosphoric Acid	85%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
1310-58-3	Potassium Hydroxide	88%	Vloeistof	6	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
123-38-6	Propionaldehyde	99%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
79-09-4	Propionic Acid	99%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
110-86-1	Pyridine	99%	Vloeistof	6	6	6	4	N.v.t.
497-19-8	Sodium Carbonate	5%	Vloeistof	6	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
7681-49-4	Sodium Fluoride (Fluorine)	99%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
1310-73-2	Sodium Hydroxide	50%	Vloeistof	6	6	6	6	6
7681-52-9	Sodium Hypochlorite	15%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
09/11/7446	Sulfur Trioxide	99%	Vloeistof	NT	6	3	N.v.t.	N.v.t.
7664-93-9	Sulfuric Acid	98%	Vloeistof	6	6	6	6	6
127-18-4	Tetrachloroethylene	99%	Vloeistof	6	6	6	6	6
109-99-9	Tetrahydrofuran	99%	Vloeistof	6	6	6	6	6
07/09/7719	Thionyl Chloride	99%	Vloeistof	1	1	3	1	6
108-88-3	Toluene	99%	Vloeistof	6	6	6	6	6
584-84-9	Toluene-2,4-Diisocyanate	98%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
79-01-6	Trichloroethylene	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
998-30-1	Triethoxysilane	95%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
354-32-5	Trifluoroacetyl Chloride	100%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
108-05-4	Vinyl Acetate	99%	Vloeistof	6	6	6	N.v.t.	N.v.t.
593-60-2	Vinyl Bromide	99%	Vloeistof	NT	6	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

Tabel 3:
ChemMax® 4 Plus & Interceptor® Plus t.o.v. merken E, F en G
ChemMax® 4 Plus - bereikt een zelfde of beter resultaat voor 89% van vergelijkbare chemicaliën.
Interceptor® Plus - bereikt een zelfde of beter resultaat voor 94% van vergelijkbare chemicaliën.

Permeatietesten zijn uitsluitend bedoeld voor vergelijking en mogen niet gebruikt worden om tijden voor veilig gebruik aan te geven.
 Een test 'doordringing' van >480m betekent NIET dat u veilig bent gedurende 480 minuten of dat er binnen die tijd geen chemische stof is doorgebroken.
 PermaSURE® is een on-line app die u kunt gebruiken met ChemMax® kledingstukken. Deze biedt gebruikers tijden voor veilig gebruik op basis van blootstellingstijden, temperatuur en chemische toxiciteit

Gids bij de selectie van kledingstukken

PermaSURE® : Werkelijke tijden voor veilig gebruik voor ChemMax® 3, 4 Plus en Interceptor® Plus

1.3 Wat is PermaSURE®

De doorbraak van de permeatietest is NIET wanneer de chemische stof voor het eerst door de stof breekt en GEEN informatie geeft over hoe lang u veilig bent.

Om een tijd voor veilig gebruik te vinden moeten gebruikers een doorgedrongen volume berekenen aan de hand van permeatiesnelheid, blootgesteld gebied en blootstellingstijd:-

$$\text{Permeatie snelheid} \times \text{Gebied blootgesteld} \times \text{Tijd blootgesteld} = \text{Volume doorgedrongen}$$

Handmatige berekening van tijd voor veilig gebruik is problematisch vanwege de moeilijkheid om toegang te krijgen tot relevante informatie, zoals permeatiesnelheden en chemische toxiciteit.

Volume Doorgedrongen < Toxiciteit Limiet = **VEILIG**

Volume Doorgedrongen > Toxiciteit Limiet = **NIET VEILIG**

Dit kan vervolgens vergeleken worden met gepubliceerde toxiciteitslimieten voor chemicaliën:

PermaSURE® is een gratis downloadbare smart-phone app. die snel de tijd voor veilig gebruik berekent voor meer dan 4.000 chemicaliën op basis van temperatuur en de specifieke toxiciteit van de chemische stof.



- Kledingstuk tab**
 - Kies het gebruikte kledingstuk
 - Voer pak en chemische temperatuur in
 - Voer de duur van de blootstelling in (de maximale tijd die u mag worden blootgesteld aan de chemische stof)
- Tab chemische stof**
 - Kies de chemische stof uit meer dan 4.000 in de database
- Beoordeling tab**
 - Klik op Berekenen
- 4 & 5**
 - Ga verder indien veilig. Als het niet veilig is, herzie dan de taak of upgrade naar een hoger beschermingsniveau

! Das Molekularmodell, auf dem PermaSURE® basiert, wurde zusammen mit dem britischen Verteidigungsministerium entwickelt, um den Schutz gegen chemische Kampfstoffe zu bestimmen.

EN 14325:2018
 De 2018-versie van EN 14325 ondersteunt het PermaSURE®-principe!

De nieuwe norm stelt duidelijk dat het gebruik van permeatietestgegevens om veilig gebruik van een chemisch pak aan te geven gevaarlijk is en introduceerde een nieuwe methode voor het classificeren van chemische permeatieweerstand volgens hetzelfde principe als PermaSURE®, waarbij het volume van de doorgedrongen chemische stof in de tijd wordt beoordeeld en de toxiciteit wordt gebruikt van de chemische stof om een veilige draagtijd te bepalen.

PermaSURE® stelt gebruikers in staat om tijden voor veilig gebruik te berekenen voor ChemMax® en Interceptor® Plus kledingstukken, op basis van gegevens uit de werkelijke wereld, inclusief temperatuur en blootgesteld gebied, temperatuur en blootgestelde oppervlakte.



werkt op elk apparaat met browser

PermaSURE® heeft patent aangevraagd en is een handelsnaam van Industrial Textiles & Plastics Ltd, York, VK.

- Functioneer met iedere Gerät mit aktiviertem Browser und mit Internetverbindung.
- Benutzerfreundlich. Leicht zugängliche Schnittstelle mit Dateneingabe- und -ausgabefeldern.
- Benutzer gibt den Anzugtyp, die Expositionszeit, die Temperatur und die Chemikalie ein. PermaSURE® stellt wichtige Daten zu Gefahren und innerhalb weniger Sekunden eine Bewertung bereit, ob der Schutz des Benutzers über die Dauer der eingegebenen Expositionszeit währt.
- Über 4000 Chemikalien in der Datenbank.
- PermaSURE® berücksichtigt bei der Berechnung der sicheren Einsatzdauer die Temperatur und die Toxizitätsgrenzwerte der jeweiligen Chemikalien.
- PermaSURE® stellt umgehend grundlegende Daten zu Gefahren von Chemikalien sowie Links bereit, über die Benutzer mit nur einem Klick auf ausführliche Online-Sicherheitsdatenblätter zugreifen können.

Welk kledingstuk gebruiken?

2.0

Het type **taak/ gevaar?**

Wat is het type straal?

- Lichte straal
- Vloeistofstraal
- Straal onder druk
- Dampen/gassen

? De taak suggereert mogelijk een keuze van stof en ontwerp van kleding.

CE-types zijn een goede gids bij de verschillende soorten chemisch contact en een duidelijke indicatie van de keuze van kledingstuk.

TYPE 6	TYPE 5	TYPE 4	TYPE 3	TYPE 1
Lichte straal TYPE 6	Gevaarlijk stof Type 5	Vloeistofstraal TYPE 4	Straal onder druk TYPE 3	Gas of damp TYPE 1
Lichte straal/ aërosol-bescherming	Bescherming tegen droge deeltjes	Algemene straal op overall: geen druk maar coverall doordrenkt	Sterke waterstralen - hogere druk	Omringende gassen of dampen
Type 6 kledingstuk MicroMax® / SafeGard™	Type 5 kledingstukken MicroMax® / SafeGard™	Comfortabelere ontwerpopties? 2-delig ensemble? - ChemMax® 1 Cool Suit®	Eendelige coverall met afgedichte zomen en effectieve sluiting vooraan	Gasdicht - volledig besloten / luchtdichte zomen en sluitingen; toegang tot draagbare lucht
De ontwerpkeuzes zijn onderhevig aan de chemische toxiciteit. Bijv: Een type 6 toepassing vereist mogelijk afgedichte zomen indien de chemische stof uitermatige giftig is.		ChemMax® 1,2,3 ChemMax® 4 Plus	ChemMax® 1,2,3 ChemMax® 4 Plus	Interceptor® Plus

Type 5 & 6 toepassingen

Een "non-barrière" stof zoals SMS (SafeGard™) of microporeus film laminaat (MicroMax®) met een eenvoudig pakontwerp (gestikte zomen/basis ritsflap).

In sommige gevallen is mogelijk een kledingstuk met hogere specificatie (Type 4 tot 1) geschikt.

Bijvoorbeeld: - een vloeistofaërosol of stof geconcentreerd in een hoog volume of in slecht geventileerd gebied.

Of indien de chemische stof uitermate giftig of gevaarlijk is zodat de gevolgen van lichte vervuiling groter zijn.

De meeste pakken zijn gecertificeerd tot **Types 3 en 4.**

Toch zijn veel toepassingen **ofwel Type 3 of 4.**

Het kan een belangrijke indicator van de keuze van het kledingstuk zijn wanneer men een onderscheid maakt tussen de twee. Het verschil tussen Type 3 en 4?



Type 3 (straal onder druk)
enkele vloeistofstralen onder druk. Type test: de straal is gericht op zwakke plekken van het pak.



Type 4 (vloeistofstraal)
breder, lagere straal over een breder oppervlak.

Fysieke factoren zoals inspannend werk?



De fysieke vereisten van een taak, zoals het beklimmen van ladders, kruipen of werken in besloten ruimten, in het bijzonder indien de chemische stof uitermate giftig is, suggereren mogelijk een sterkere stof of een specifiek ontwerp, hoewel de permeatie-analyse en/of het type gevaarlijke straal wijst op een lichter/comfortabeler kledingstuk.

Voor een samenvatting van typische fysieke factoren die een impact hebben op de keuze van het kledingstuk. (zie pagina 12).

Vloeistof of gas?



Vloeistof zou normaal gesproken een Type 3 of 4 gevaar suggereren. Maar sommige chemicaliën hebben lage kookpunten en worden damp bij lage temperaturen.

In dergelijke gevallen is een gasdicht pak mogelijk aan te raden. Dergelijke informatie vindt u op *Materiaalveiligheidsinformatiebladen.*

Een applicatie die gedefinieerd wordt als Type 4 (in de plaats van Type 3) staat een bredere keuze van comfortabelere opties toe (afhankelijk van het chemisch gevaar) *Raadpleeg de volgende pagina voor meer informatie.*



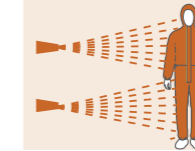
Gids voor keuze kledingstuk ... Welk gevaar/type straal?

2.1

Welk type **gevaar/straal?**
TYPE 3 & 4

? Waarom het verschil definiëren tussen Type 3 & Type 4 bescherming?

EN 14605



EN 14605 - Type 3 : Stralen onder druk

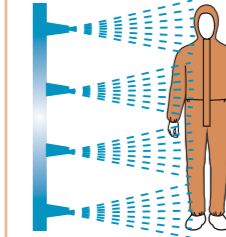


- Sterke, gerichte stralen van vloeistof
- Resulteert in intensieve, lokale druk op de stof, zomen en naden.
- De terugstraling dringt door onder, op of achter loszittende flappen of naden
- Enkele vloeistofstralen worden op 'potentieel' zwakke gebieden in het pak gespreid (bijv. zomen, kruis, ritsflap, etc.)



- Vereist een volledig coverall-ontwerp met volledig afgedichte zomen en een effectieve sluiting vooraan

EN 14605 - Type 4 : Vloeistofstralen



- Breder vloeistofstralen onder minder druk.
- Resulteert in de verzadiging van de stof (dus vereist afgedichte zomen) maar geen druk op het kledingstuk, zomen of naden.
- Geen risico dat terugstraling doordringt onder, op of achter loszittende flappen of naden.
- Vier spuitgaten met algemene overstraling van vloeistof.



- Zorgt voor meer flexibele en comfortabele ontwerpopties.

Type 4 Lakeland kledingopties



Lakeland ChemMax® jassen en broeken zijn gecertificeerd als een ensemble voor EN 14605 Type 4.

De keuze van afzonderlijke broeken en jassen kan flexibeler, comfortabeler en voordeliger.



In de 2014-15 Ebola-epidemie, stemde de Britse regering overeen met Lakeland dat de frontlijn Ebola-bescherming een type 4 en geen type 3 toepassing moest zijn.

Dit zorgde voor een eenvoudiger kledingstukontwerp dat niet alleen de kost verlaagde, maar ook de capaciteit en beladingsefficiëntie met 20% verhoogde.

Lakeland leverde meer dan 600.000 ChemMax® 1EB kledingstukken aan Sierra Leone - gefaciliteerd door een snelle uitbreiding van de capaciteit - een voordeel van Lakeland omdat het de eigenaar is van zijn eigen productiefaciliteiten.

ChemMax® 1,3 en Pyrolon™ CRFR Cool Suits

Comfortabelere, ademende Type 4 coverall. Met een flap bedekt paneel aan de achterkant om luchtcirculatie toe te staan voor meer comfort.

Welk kledingstuk gebruiken?

3.0 Fysieke/milieu-factoren?

? Welke factoren in de omgeving kunnen een impact hebben op de keuze van kledingstuk?

Kan als gids dienen bij de stofkeuze (sterkere materialen?) en de ontwerpkeuze (kniekussens vereist?). Deze kunnen in drie groepen beoordeeld worden.

1. De taak

Aspecten van de taak kunnen een invloed hebben op de keuze van de stof en het kledingstuk.

Moet men knielen of kruipen?



Wijst er mogelijk op dat een stevigere stof vereist is - hoewel het chemische gevaar erop kan wijzen dat een lichtere stof aanvaardbaar is. Of misschien kiest men voor een kledingstuk met kniekussens?

Ladders beklimmen?



Klimmen belast het kruis. Mogelijk is een sterkere zoomconstructie en/of kledingstuk met een kruisinzetstuk vereist.

Werken in besloten ruimte?



Kan de schade verhogen die veroorzaakt wordt door belasting. Mogelijk kan men kiezen voor een stof met hogere wrijf-, punctie- en/of scheurkracht.

Moet men mobiel zijn?



Effectieve mobiliteit (mogelijk voor een snelle ontsnapping?) suggereert mogelijk een sterkere en lichtere stof. Of het ergonomisch ontwerp, dat een goede bewegingsvrijheid geeft, kan belangrijk zijn.

Communicatie?



In het geval dat communicatie belangrijk is, is mogelijk een stof met een laag geluidsniveau belangrijk.

2. De omgeving

Zichtbaarheid?



Gebieden met weinig licht suggereren mogelijk een stof in een fellere kleur, zodat de drager gezien kan worden (zoals geel ChemMax® 1 of ChemMax® 3 in oranje). Mogelijk kunnen ook high-vis stroken worden toegevoegd als optie.

Gevaar van bewegende voertuigen?



Een stof in een fellere kleur of optionele high-vis stroken zorgen ervoor dat de drager gezien kan worden. Een stof met een laag geluidsniveau verbetert ook het vermogen van de drager om naderende voertuigen te horen.

Scherpe randen?



Wijst mogelijk op een stof met een hogere scheur- of treksterkte.

Gevaar van hitte of vlammen?



Een chemisch pak dat ook FR (tot EN 14116) is, is essentieel. Raadpleeg Lakeland's Pyrolon-mogelijkheden (zie pagina 22).

Warme omgeving?



Ongemak is een gevaar. De keuze van een tweedelig pak of de ChemMax® Cool Suit Advance (pagina 24) verbetert het comfort dat het type gevaar/straal toestaat. Een Cool vest kan ervoor zorgen dat de dragers koeler blijven en dus hun werktijden kunnen verlengen (zie pagina 26).

Explosieve atmosfeer?



Ontploffingsgevaar? Of misschien geeft de chemische stof ontbrandbare dampen vrij? Goedkeuring tot EN 1149-5 anti-statisch is een MINIMUM vereiste.

N.B.: goedkeuring tot EN 1149 betekent NIET dat een kledingstuk geschikt is voor ALLE explosieve atmosferen. Daarenboven eroderen de anti-statische behandelingen door het dragen van de kledingstukken en deze steunen op een gepaste aarding van het kledingstuk.

Neem contact op met Lakeland voor meer informatie.

3. Overige problemen

Overige PBM vereist?



Overige PPE vereist (EG-handschoenen, SCBA, laarzen, valdemperuistrusting). Houd rekening met de algemene effectiviteit van het ensemble.

Zal de ene de functie van de andere belemmeren? Passen ze goed bij elkaar?

Voor een geteste vloeistof-dichte afdichting tussen handschoenen en mouwen van het pak dient u het Push-Lock® handschoenen-verbindingssysteem te raadplegen (pagina 25).

Ervaring van het personeel? Training vereist?



De beschikbaarheid van training van de producent van het kledingstuk is mogelijk een belangrijke factor bij de keuze van het kledingstuk.

Vereisten voor aan- en uittrekken van kledingstukken?



Welke faciliteiten zijn beschikbaar voor aan- en uittrekken? Kan essentieel zijn.

Werd een gepaste schriftelijke procedure opgesteld en gedocumenteerd?

Heeft dat een invloed op de keuze van het kledingstuk?

Overige voorschriften?



Mogelijk gelden nationale, lokale of locatiespecifieke voorschriften en deze kunnen een invloed hebben op de keuze van het kledingstuk.

Dit is een niet-beperkende lijst van milieufactoren die mogelijk een invloed hebben op de keuze van het kledingstuk. Alle keuzes in kwestie zijn onderhevig aan de primaire bezorgdheden van de chemische toxiciteit en permeatie.

Vergelijkende tabellen

De tabellen op pagina 13 vergelijken fysieke eigenschappen van Lakeland kledingstukken met de opties van de belangrijkste concurrenten als hulp bij de keuze van kledingstukken.

Gids voor selectie kledingstukken ...Vergelijkende tabel van fysieke eigenschappen

3.1 Vergelijkende tabellen fysieke eigenschappen

De keuze van een chemisch pak vereist mogelijk de evaluatie van de fysieke eigenschappen van kledingstukken en stoffen en of het kledingstuk geschikt is voor de fysieke vereisten van de toepassing.

De onderstaane tabellen vergelijken Lakeland stoffen met veelvoorkomende equivalente merken.

Fysieke eigenschappen				
Eigenschap	EN-norm	ChemMax® 1	Merk A	Merk B
		CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2	5	3
Barsten door buigen	ISO 7854	1	3	6
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	3	1	2
Treksterkte	EN 13934	2	3	2
Perforatieweerstand	EN 863	2	2	2
Oppervlakteweerstand	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)

Eigenschap	EN-norm	ChemMax® 2	ChemMax® 3	Merk C	Merk D	ChemMax® 4
		CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	6	6	6	6	6
Barsten door buigen	ISO 7854	6	4	1	5	1
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	4	4	2	3	4
Treksterkte	EN 13934	3	3	3	2	3
Perforatieweerstand	EN 863	2	2	2	2	2
Oppervlakteweerstand	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	4	4	4	4	4

Eigenschap	EN-norm	ChemMax® 4	Interceptor® Plus	Merk E	Merk F
		CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	6	6	6	6
Barsten door buigen	ISO 7854	1	2	1	1
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	6	6	5	3
Treksterkte	EN 13934	4	4	4	4
Perforatieweerstand	EN 863	2	2	2	2
Oppervlakteweerstand	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)	NT	N/A	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	4	6	4	4

* Volgens EN 1149-5

De tabellen tonen aan dat voor de meerderheid van de fysieke factoren, Lakeland opties superieure of gelijkaardige eigenschappen hebben als de belangrijkste alternatieven.

Uiteenlopende fysieke eigenschappen zijn mogelijk belangrijker in verschillende toepassingen.

Hogere scheurweerstand wijst op een zachtere stof met grotere stretcheigenschappen, wat een comfortabeler kledingstuk oplevert.

In het geval dat de vereiste eigenschappen gelijkaardig zijn, kan de keuze gebaseerd worden op andere factoren zoals permeatieweerstand, kledingkenmerken en comfort.



Fysieke eigenschappen kunnen versterkt worden door het ontwerp.

Lakeland ChemMax® 1,2 en 3 kledingstukken beschikken bijvoorbeeld over kniekussens.

Woordenlijst tests voor fysieke eigenschappen




Deze stoffentests zijn een standaard vereiste van certificering tot op chemisch beschermende kledingnormen.

<p>Slijtweerstand De stof wordt geschuurd met een ronddraaiende schijf die met een bepaalde kracht wordt toegepast. Gemeten in cycli die vereist zijn om schade te veroorzaken. Bepaalt de weerstand tegen wrijving of algemene slijtage.</p> 
<p>Weerstand tegen barsten door buigen De stof wordt herhaaldelijk verbogen tussen tegenoverliggende grepen. Gemeten in cycli die vereist zijn om "barsten" of schade te veroorzaken. Bepaalt de weerstand tegen algemene slijtage.</p> 
<p>Trapeziumvormige scheurweerstand Meet de kracht die nodig is om een "scheur" in de rand van de stof te verergeren. Gemeten in Newton (N) en in machine en gekruiste stofrichtingen. Bepaalt de weerstand tegen schade door scherpe punten en randen</p> 
<p>Treksterkte Meet de kracht die nodig is om de stof te scheuren met tegenoverliggende, toenemende kracht. Gemeten in Newton (N) en in machine en gekruiste stofrichtingen. Bepaalt de basissterkte van de stof.</p> 
<p>CD of MD? Sommige tests worden uitgevoerd in gekruiste (CD) en machine (MD) richtingen. CD betekent over de breedte van de stoffenrol. MD betekent over de lengte van de stoffenrol. In de meeste stoffen zijn meestal meer vezels in de richting van de machine gericht, dus MD is meestal sterker.</p>
<p>Perforatieweerstand Meet de kracht die nodig is om de stof te perforeren met een scherpe punt met steeds toenemende druk. Gemeten in Newton (N). Bepaalt de weerstand tegen schade door scherpe punten en randen</p> 
<p>Anti-statisch (elektrostatische oppervlakteweerstand) Meet de neiging van de stof om bestand te zijn tegen oppervlaktedissipatie van een elektrostatische lading (d.w.z. een lagere weerstand staat toe dat een lading wordt doorgegeven aan de grond). Gemeten in ohm (Ω). Vereist een maximum van 2.5 x 10⁹ Ω. Belangrijk voor kledingstukken die gebruikt worden in potentieel brandbare atmosferen. Indien de Weerstand hoog is, kan zich een lading opbouwen tot het punt van ontleding in de vorm van een ontstekingsvonk.</p> 
<p>Naadsterkte Meet de kracht die nodig is om een naad open te breken, met een steeds hogere tegenkracht. Gemeten in Newton (N). Bepaalt de constructiesterkte van het kledingstuk.</p> 

SAMENVATTING: Selectieproces voor Chemische Beschermkledij

De opeenvolgende bladzijden 4 tot 13 geven een proces bestaande uit drie stappen voor de keuze van chemische beschermkledij. De samenvatting van deze stappen vind u onderaan.

Chemische bescherming wordt gedefinieerd door 3 normen.

<p>Type 4 EN 14605 bescherming tegen gevaarlijke vloeistofstralen</p> 	<p>Type 3 EN 14605 bescherming tegen gevaarlijke vloeistofstralen onder druk</p> 	<p>Type 1 EN 943-1&2 bescherming tegen gevaarlijke dampen en gassen</p> 
<p>Type 4 kledingstuk: ChemMax® 1 EB MicroMax® TS Cool Suit ChemMax® Cool Suits Pyrolon™ CRFR Cool Suit</p>	<p>Type 3 & 4 kledingstukken: ChemMax® 1 en 2 ChemMax® 3 en 4 PLUS Pyrolon™ CRFR en CBFR</p>	<p>Type 1 kledingstuk: Interceptor® Plus</p> <p><i>N.B.: Type 2 is in 2015 uit de EN 943 verwijderd en bestaat dus niet langer.</i></p>

Houd rekening met drie doorslaggevende factoren bij de keuze voor de beste kleding voor de toepassing

1. De chemische stof

- 'Doorbraaktijd' voortvloeiende uit (EN 6529 of ASTM F739) permeatietesten kan worden gebruikt voor het vergelijken van stoffen, maar levert geen informatie op over hoe lang u veilig bent.
- Houd rekening met het gevaar dat uitgaat van de chemische stof:
Hoe giftig is de stof?
Is de stof in kleine hoeveelheden schadelijk?
Is de stof carcinogeen of veroorzaakt hij op een ander manier schade op de lange termijn?
- Vindt de toepassing bij warme temperaturen plaats? (permeatiesnelheid wordt hoger bij hogere temperaturen). Wat is het effect van de temperatuur op de tijd voor veilig gebruik?
- Bereken de tijd voor veilig gebruik met behulp van de permeatiesnelheden, temperatuur en chemische toxiciteit.

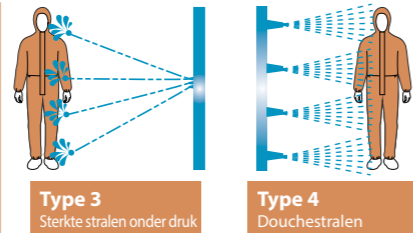
Gebruik



om de tijd te berekenen voor veilig gebruik van de chemische pakken **ChemMax® 3, ChemMax® 4 Plus** en **Interceptor® Plus** van Lakeland

2. Welk gevaar/ type straal?

- Voor bescherming tegen gassen en dampen kan een type 1 gasdicht pak zoals de Interceptor® Plus nodig zijn
- Het soort straal in de toepassing bepaalt of er een type 3, 4 of 6 kledingstuk nodig is.
- Wanneer de chemische stof echter zeer giftig is, kan het zijn dat hoewel voor de straalsoort een type 6 kledingstuk nodig is, een hoger beschermingsniveau passender is.



Ongeveer 80% of meer van de toepassingen in de markt zijn type 4 en niet type 3.

Type 3 of type 4?

Als bepaald is dat de toepassing een type 4 is in plaats van een type 3, betekent dit dat er voor een comfortabelere optie kan worden gekozen, zoals een **ChemMax® Cool Suit**.

3. Fysieke/ milieu-factoren

- Verschillende factoren met betrekking tot de taak en waar deze wordt uitgevoerd, kunnen invloed hebben op de keuze van het kledingstuk.
- Drie groepen factoren moeten in overweging worden genomen.

Factoren met betrekking tot:		
De taak	De omgeving	Anders
<p>Bijvoorbeeld: Knielen/kruipen? Klimmen? Krappe ruimte? Mobiliteit?</p> 	<p>Bijvoorbeeld: Zichtbaarheid? Bewegende voertuigen? Scherpe randen? Warmte of vlammen? Warme omstandigheden? Explosieve atmosfeer?</p> 	<p>Bijvoorbeeld: Coördinatie met andere PBM? Training vereist? Aan- en uittrekken? Kwesties rondom regelgeving?</p> 
<p>Al deze factoren kunnen van invloed zijn op de keuze van het materiaal en ontwerp van kleding. (fysieke eigenschappen, kleur, geluidsniveau en aanvullende eigenschappen zoals ontvlambaarheid).</p> <p>Fysieke testen volgens CE-normen kunnen worden gebruikt om de prestaties te vergelijken op het gebied van duurzaamheid met behulp van slijtweerstand, scheursterkte, etc.</p>		

Download onze 13 stappen gids voor de selectie, management en gebruik van chemische beschermkledij door de QR code te gebruiken.



Het belang van het kledingontwerp en Super-B stijl

Beschermende kleding wordt in veel verschillende omgevingen, situaties en toepassingen gebruikt in een grote verscheidenheid aan sectoren. Allemaal verschillend en allemaal hebben ze hun eigen, unieke zwaartepunten, belasting

Toch worden de meeste chemisch beschermende kleding gemaakt van polymeren en niet-geweven materialen die, hoewel ze voordelig zijn, niet zo sterk zijn dan hun geweven tegenhangers. Een goed ontwerp is dus cruciaal om te garanderen dat kledingstukken gemaakt zijn om om te gaan met de verschillende fysieke eisen waarmee ze te maken krijgen.

Hetzelfde geldt voor comfort, hoewel dit doorgaans wordt gedefinieerd door de luchtdoorringbaarheid van het materiaal, is zelfs een ademend kledingstuk oncomfortabel als het te strak zit, de bewegingsvrijheid belemmert of slecht ontworpen is.

Een effectief ergonomische ontwerp is dus belangrijk voor het behoud van draagcomfort en om te zorgen dat de levensduur van het kledingstuk net zo lang is als nodig voor de taak.



'Super-B'-stijl van Lakeland

De CE-kledingstukken van Lakeland hebben een specifiek ergonomisch gestyld patroon dat voorzien is van een unieke combinatie van drie belangrijke factoren, samen met andere nuttige ontwerpelementen.

1 Driedelige kap met voorgevormd middenstuk

Sommige goedkopere kledingstukken hebben een eenvoudige tweedelige kap. Dergelijke kappen zitten niet goed op het hoofd, beperken de bewegingen van het hoofd en passen over het algemeen slecht met ademhalingsmaskers.

De kledingstukken van Lakeland zijn niet alleen voorzien van een driedelige kap die voor een meer 3D-pasvorm zorgt en deze problemen oplost, maar het middenstuk is bovendien 'puntig ovaal' gevormd, waardoor de kap nog beter past.

2 Tweedelig inzetstuk kruis

Het kruis is het punt waar kledingstukken meestal het eerste scheuren. Deels omdat dit het punt is waar de meeste druk op staat, en deels omdat bij goedkopere kledingstukken dit het punt is waar vier naden samenkomen; twee van de romp en twee van de pijpen.

De kledingstukken van Lakeland zijn voorzien van een inzetstuk in het kruis, bestaande uit twee pijlvormige stukken. Hierdoor ontstaat een beter gevormde romp die de druk verspreidt en meer bewegingsvrijheid toestaat.

3 Inzetmouwen

De meeste kledingstukken hebben traditionele 'vleermuisarmen', hierbij vormt de romp een diagonaal tussen de elleboog en de taille. Dit is goedkoper om te produceren omdat er minder materiaal wordt gebruikt, maar het beperkt ook de bewegingsvrijheid als de drager omhoog grijpt. Dit maakt ook duidelijk waarom sommige kledingstukken duimlussen hebben, omdat de mouw en manchet omhoog schuiven.

De kledingstukken van Lakeland zijn voorzien van de duurdere inzetmouwen, waarbij de romp en mouwen de vorm van het lichaam volgen. Zo ontstaat meer vrijheid bij het omhoog grijpen en schuiven de mouwen minder omhoog. Duimlussen zijn dus overbodig.

* Veel kledingstukken van Lakeland zijn beschikbaar in versies met duimlussen omdat ze voor andere redenen nodig kunnen zijn.

4 Kniekussens

ChemMax®-kledingstukken en sommige Cool Suits® zijn voorzien van dubbellaagse kniekussens die zorgen voor meer comfort en duurzaamheid bij toepassingen waar kruipen of knielen nodig is.

5 Dubbele rits en stormflap

ChemMax®-kledingstukken zijn voorzien van een dubbele rits met handige trekkingen en een dubbele stormflap op de sluiting aan de voorzijde voor superieure bescherming.

6 Hogere halslijn

Voor een verbeterde bescherming van de hals en een betere pasvorm voor het ademhalingsmasker.

7 CE-borstlabel

De CE-coveralls van Lakeland hebben een borstlabel dat alle wettelijk vereiste gegevens voor de CE-certificering bevat zodat gebruikers en supervisors snel kunnen zien dat de juiste kleding wordt gedragen.

8 Push-Lock® verbindingssysteem voor handschoenen

Alle chemische pakken van Lakeland hebben manchetten die gemaakt zijn om samen te gaan met het Push-Lock® verbindingssysteem voor handschoenen (zie pagina 25), dat een volledig geseald, Type 3 geteste verbinding garandeert met de meeste chemische handschoenen.



ChemMax® 1



Gestikte en gekleefde zomen



Lichte coverall voor Type 3 & 4 bescherming tegen een breed aantal chemicaliën

- Zeer lichte, zachte en flexibele stof.
- Laag geluidsniveau - verbeterd comfort en veiligheid.
- Zeer voordelige Type 3 & 4 chemische bescherming.
- Barrière tegen besmettelijke stoffen - slaagt in de hoogste klassen in alle vier EN 14126 bio-gevaar tests (versie uitgebreid gebruikt door gezondheidsmedewerkers van de Britse overheid in 2015 West-Afrikaanse ebolacrisis).
- Dubbellaags kniekussens voor hoger comfort en veiligheid.
- Verbeterde Super-B stijl coverall: superieure pasvorm, draagbaarheid en duurzaamheid.
- Driedelige kap, inzetmouwen en diamantvormig kruisinzetstuk resulteert in de beste pasvorm van de kledingstukken op de markt.
- Nieuw ontwerp driedelige kap met nieuw ontwerp met gevormd toelopend middenstuk voor superieure pasvorm van gezichts- en beademingsmasker.
- Nieuwe hogere hals- en ritsflappen voor betere bescherming van gezicht/hals.

Fysieke eigenschappen				
Eigenschap	EN-norm	ChemMax® 1	Merk A	Merk B
		CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2	5	3
Barsten door buigen	ISO 7854	1	3	6
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	3	1	2
Treksterkte	EN 13934	3	3	2
Perforatieweerstand	EN 863	2	2	2
Oppervlakteweerstand	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ¹²)	Goed* (<2.5 x 10 ¹²)	Goed* (<2.5 x 10 ¹²)
Naadsterkte	EN 13935-2	4	4	4

* Volgens EN 1149-5

Gegevens permeatietest *
 Vloeibare chemicaliën van EN 6529 Bijlage A. Voor een volledige lijst met chemicaliën die getest werden raadpleegt u de permeatiegegevens tabellen of chemische zoekopdracht op www.lakeland.com/europe. Getest op verzadiging tenzij aangegeven.

Chemisch	CAS nr.	ChemMax® 1	Merk A	Merk B
		CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse
Aceton	67-64-1	NT	NT	1
Acetonitril	70-05-8	NT	NT	Onm.
Koolstofdioxide	75-15-0	NT	NT	Onm.
Dichlormethaan	75-09-2	NT	NT	Onm.
Di-ethylamine	209-89-7	3	NT	Onm.
Ethylacetaat	141-78-6	NT	NT	Onm.
n-hexaan	110-54-3	Onm.	NT	Onm.
Methanol	67-56-1	Onm.	NT	6
Natrium-hydroxide (30%)	1310-73-2	6	6	6
Zwavel-zuur 96%	7664-93-9	6	6	6
Tetrahydrofuraan	109-99-9	NT	NT	Onm.
Tolueen	95-47-6	NT	NT	Onm.

* NB = Normalised Breakthrough (genormaliseerde doordringing). Dit is de tijd die nodig is om de PERMEATIESNELHEID van 1.0µg/ minuut/cm² te bereiken in gecontroleerde laboratoriumomstandigheden bij 23°C. Dit is NIET het punt waarop de doordringing voor het eerst voorkomt.

Voor de tijden voor veilig gebruikt raadpleegt u de selectiegids en PermaSURE.

ChemMax® 1 stijlen

428
Coverall met kap, manchetten, taille en enkels. Dubbele ritsluiting vooraan, cushioned kneepads. Maten: SM - 3X

L428
Coverall met elastische kap, manchetten, taille en enkels. Dubbele ritsluiting vooraan, kniekussens, duimlussen. Maten: SM - 3X

430
Coverall "Plus" versie met aangehechte voeten/laarsflap en dubbele manchetten. Maten: SM - 3X

430G
Coverall met kap en aangehechte voeten. Dubbele rits/stormflap, dubbele manchet met aangehechte handschoenen met Push-Lock systeem. Maten: SM - 3X

400
Platte rug met luchtinlaatslang. Te dragen met ademmasker gevoerd door perslucht-slang. Deze kan via de luchtinlaatslang naar het masker in het pak worden gevoerd. De uitlaatklep laat uitgedemde lucht ontsnappen. Maten: MD - 2X

450
Verlengde achterkant voor intern gedragen onafhankelijke ademhalings-apparatuur. Te dragen met onafhankelijke ademhalings-apparatuur voor ademhalings-doelinden. De uitlaatklep laat uitgedemde lucht ontsnappen. Maten: MD - 2X

527
Kiel/schort om achteraan in te stappen/linten en elastiek manchetten. Maten: MD - XL

025
Schort met linten. Maten: MD - XL

024
Mouwen. Maten: één maat

023NS
Overlaarzen met anti-slip zool. Maten: L-XL

021
Capekap met staart achteraan. Maten: één maat

Verrijgbaar in: Geel
 Niet alle stijlen zijn verkrijgbaar uit de Europese voorraad in deze stof. Neem contact op met ons verkoopkantoor voor meer informatie over de items op voorraad.

ChemMax® 2



Gestikte en gekleefde zomen



Eigen vastgestelde chemische barrièrefilm gelamineerd tot spun-bond PP substraat - 135

- Buitengewoon zacht en flexibel in vergelijking met coveralls die gelijkaardige beschermingsniveaus aanbieden.
- Wit met grijze zomen voor eenvoudige identificatie en hoge zichtbaarheid.
- Laag geluidsniveau - verbeterd comfort en veiligheid
- Lage prijs in vergelijking met andere coveralls die gelijkaardige bescherming aanbieden
- In permeatietests bereikt het een gelijkaardig of beter resultaat bij 66% van de 100 geteste chemicaliën in vergelijking met de duurdere concurrenten.
- Dubbellaags kniekussens voor hoger comfort en veiligheid.
- Verbeterde Super-B stijl coverall: superieure pasvorm, draagbaarheid en duurzaamheid.
- Driedelige kap, inzetmouwen en diamantvormig kruisinzetstuk resulteert in de beste pasvorm van de kledingstukken op de markt.
- Driedelige kap met nieuw ontwerp met gevormd toelopend middenstuk voor superieure pasvorm van gezichts- en beademingsmasker.
- Nieuwe hogere hals- en ritsflappen voor betere bescherming van gezicht/hals.

Fysieke eigenschappen				
Eigenschap	EN-norm	ChemMax® 2	Merk C	Merk D
		CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	6	6	6
Barsten door buigen	ISO 7854	2	1	5
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	4	2	3
Treksterkte	EN 13934	3	3	2
Perforatieweerstand	EN 863	2	2	2
Oppervlakteweerstand	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ¹²)	Goed* (<2.5 x 10 ¹²)	Goed* (<2.5 x 10 ¹²)
Naadsterkte	EN 13935-2	4	4	4

* Volgens EN 1149-5

ChemMax® 2 stijlen

428
Coverall met kap, manchetten, taille en enkels. Dubbele ritsluiting vooraan, cushioned kneepads. Maten: SM - 3X

L428
Coverall met elastische kap, manchetten, taille en enkels. Dubbele ritsluiting vooraan, kniekussens, duimlussen. Maten: SM - 3X

430
Coverall "Plus" versie met aangehechte voeten/laarsflap en dubbele manchetten. Maten: SM - 3X

430G
Coverall met kap en aangehechte voeten. Dubbele rits/stormflap, dubbele manchet met aangehechte handschoenen met Push-Lock systeem. Maten: SM - 3X

400
Platte rug met luchtinlaatslang. Te dragen met ademmasker gevoerd door perslucht-slang. Deze kan via de luchtinlaatslang naar het masker in het pak worden gevoerd. De uitlaatklep laat uitgedemde lucht ontsnappen. Maten: MD - 2X

450
Verlengde achterkant voor intern gedragen onafhankelijke ademhalings-apparatuur. Te dragen met onafhankelijke ademhalings-apparatuur voor ademhalings-doelinden. De uitlaatklep laat uitgedemde lucht ontsnappen. Maten: MD - 2X

527
Kiel/schort om achteraan in te stappen/linten en elastiek manchetten. Maten: MD - XL

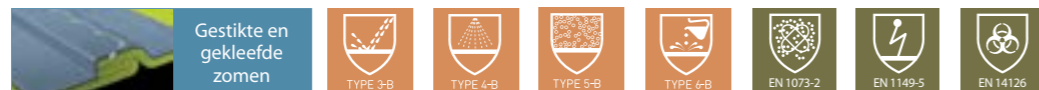
025
Schort met linten. Maten: MD - XL

024
Mouwen. Maten: één maat

023NS
Overlaarzen met anti-slip zool. Maten: L-XL

021
Capekap met staart achteraan. Maten: één maat

Verrijgbaar in: Wit met grijze zomen
 Niet alle stijlen zijn verkrijgbaar uit de Europese voorraad in deze stof. Neem contact op met ons verkoopkantoor voor meer informatie over de items op voorraad.



Superieure meerlaags barrièrefilms gelamineerd tot spun-bond PP substraat 170

- Geëxtrudeerde stofconstructie. Resulteert in gladdere en meer consistente stof dan de gebonden of gelijmde versies van concurrenten.
- Superieure zachtheid en flexibiliteit en meer consistente chemische barrière (geen "nijpende" of dunnere bindpunten dan te zien is bij de stoffen van de concurrenten).
- Europees geproduceerde stof, getest voor een hele reeks stoffen die gebruikt worden bij chemische oorlogvoering voor anti-terreur en civiele bescherming.
- Zeer laag geluidsniveau. Veiliger en hoger comfort.
- Dubbellaags kniekussens voor hoger comfort en veiligheid.
- Verbeterde Super-B stijl overall: superieure pasvorm, draagbaarheid en duurzaamheid.
- Driedelige kap, inzetmouwen en diamantvormig kruisinzetstuk resulteert in de beste pasvorm van de kledingstukken op de markt.
- Driedelige kap met nieuw ontwerp met gevormd toelopen middenstuk voor superieure pasvorm van gezichts- en beademingsmasker.
- Nieuwe hogere hals- en ritsflappen voor betere bescherming van gezicht/hals.

Fysieke eigenschappen				
Eigenschap	EN-norm	ChemMax® 3	Merk C	Merk D
		CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	6	6	6
Barsten door buigen	ISO 7854	4	1	5
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	4	2	3
Treksterkte	EN 13934	3	3	2
Perforatieweerstand	EN 863	2	2	2
Oppervlakteweerstand	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ¹⁰ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ¹⁰ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ¹⁰ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	4	4	4

* Volgens EN 1149-5

Gegevens permeatietest *				
Vloeibare chemicaliën van EN 6529 Bijlage A. Voor een volledige lijst met chemicaliën die getest werden raadpleegt u de permeatiegegevensstabellen of chemische zoekopdracht op www.lakeland.com/europe . Getest op verzadiging tenzij aangegeven.				
Chemisch	CAS nr.	ChemMax® 3	Merk C	Merk D
		CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse
Aceton	67-64-1	6	6	6
Acetonitril	70-05-8	6	6	6
Koolstofdioxide	75-15-0	6	6	Onm.
Dichloromethaan	75-09-2	6	Onm.	Onm.
Di-ethylamine	209-89-7	NT	6	Onm.
Ethylacetaat	141-78-6	6	6	6
n-hexaan	110-54-3	6	6	6
Methanol	67-56-1	6	6	6
Natrium-hydroxide (30%)	1310-73-2	6	N.v.t.	6
Zwavel-zuur 96%	7664-93-9	6	6	6
Tetrahydrofuraan	109-99-9	6	6	6
Tolueen	95-47-6	6	6	6

* NB = Normalised Breakthrough (genormaliseerde doordringing). Dit is de tijd die nodig is om de PERMEATIESNELHEID van 1.0µg/ minuut/cm² te bereiken in gecontroleerde laboratoriumomstandigheden bij 23°C. Dit is NIET het punt waarop de doordringing voor het eerst voorkomt. Voor de tijden voor veilig gebruik raadpleegt u de selectiegids en PermaSURE.

PermaSURE Gebruik PermaSURE® om snel veilige draagtijden voor ChemMax® 3 te berekenen



Superieure meerlaags barrièrefilms gelamineerd tot spun-bond PP substraat 210 gsm

- Geëxtrudeerde stofconstructie. Resulteert in gladdere en meer consistente stof dan de gebonden of gelijmde versies van concurrenten.
- Superieure zachtheid en flexibiliteit en meer consistente chemische barrière (geen "nijpende" of dunnere bindpunten dan te zien is bij de stoffen van de concurrenten).
- Europees geproduceerde stof. Getest voor een hele reeks stoffen die gebruikt worden bij chemische oorlogvoering voor anti-terreur en civiele bescherming.
- Zeer zachte en flexibele materialen voor hoger comfort.
- Dubbellaags kniekussens voor hoger comfort en veiligheid.
- Verbeterde Super-B stijl overall: superieure pasvorm, draagbaarheid en duurzaamheid.
- Driedelige kap, inzetmouwen en diamantvormig kruisinzetstuk resulteert in de beste pasvorm van de kledingstukken op de markt.
- Driedelige kap met nieuw ontwerp met gevormd toelopen middenstuk voor superieure pasvorm van gezichts- en beademingsmasker.
- Nieuwe hogere hals- en ritsflappen voor betere bescherming van gezicht/hals.

Fysieke eigenschappen						
Eigenschap	EN Std	Merk C	Merk D	ChemMax® 4 Plus	Merk E	Merk F
		CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	6	6	6	6	6
Barsten door buigen	ISO 7854	1	5	1	1	1
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	2	3	4	5	3
Treksterkte	EN 13934	3	2	3	4	4
Perforatieweerstand	EN 863	2	2	2	2	2
Oppervlakteweerstand	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ¹⁰ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ¹⁰ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ¹⁰ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ¹⁰ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ¹⁰ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	4	4	4	5	5

* Volgens EN 1149-5

Gegevens permeatietest *						
Vloeibare chemicaliën van EN 6529 Bijlage A. Voor een volledige lijst met chemicaliën die getest werden raadpleegt u de permeatiegegevensstabellen of chemische zoekopdracht op www.lakeland.com/europe . Getest op verzadiging tenzij aangegeven.						
Chemisch	CAS nr.	Merk C	Merk D	ChemMax® 4 Plus	Merk E	Merk F
		CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse
Aceton	67-64-1	6	6	6	6	6
Acetonitril	70-05-8	6	6	6	6	6
Koolstofdioxide	75-15-0	6	Onm.	6	6	6
Dichloromethaan	75-09-2	Onm.	Onm.	6	6	6
Di-ethylamine	209-89-7	6	Onm.	6	6	6
Ethylacetaat	141-78-6	6	6	6	6	6
n-hexaan	110-54-3	6	6	6	6	6
Methanol	67-56-1	6	6	6	6	6
Natrium-hydroxide (30%)	1310-73-2	N.v.t.	6	6	6	6
Zwavel-zuur 96%	7664-93-9	6	6	6	6	6
Tetrahydrofuraan	109-99-9	6	6	6	6	6
Tolueen	95-47-6	6	6	6	6	6
Chemisch- gas						
Ammonia 99%	7664-41-7	6	6	6	6	6
Chlorine 99.5%	7782-50-5	6	6	6	6	6
Chloorwaterstofgas (99%)	7647-01-0	6	6	6	6	6

* NB = Normalised Breakthrough (genormaliseerde doordringing). Dit is de tijd die nodig is om de PERMEATIESNELHEID van 1.0µg/ minuut/cm² te bereiken in gecontroleerde laboratoriumomstandigheden bij 23°C. Dit is NIET het punt waarop de doordringing voor het eerst voorkomt. Voor de tijden voor veilig gebruik raadpleegt u de selectiegids en PermaSURE®.

ChemMax® 4 Plus stijlen

428
Overall met kap, manchetten, taille en enkels. Dubbele ritsluiting vooraan, cushioned kniepads.
Maten: SM - 3X

L428
Overall met elastische kap, manchetten, taille en enkels. Dubbele ritsluiting vooraan, kniekussens, duimlussen.
Maten: SM - 3X

430
Overall "Plus" versie met aangehechte voeten/laarsflap en dubbele manchetten.
Maten: SM - 3X

430G
Overall met kap en aangehechte voeten. Dubbele rits/stormflap, dubbele manchet met aangehechte handschoenen met Push-Lock systeem.
Maten: SM - 3X

400
Platte rug met luchtinlaatslang. Te dragen met ademmasker gevoerd door perslucht-slang. Deze kan via de luchtinlaatslang naar het masker in het pak worden gevoerd. De uitlaatklep laat uitgeademde lucht ontsnappen.
Maten: MD - 2X

450
Verlengde achterkant voor intern gedragen onafhankelijke ademhalings-apparatuur. Te dragen met onafhankelijke ademhalings-apparatuur voor ademhalings-doeleinden. De uitlaatklep laat uitgeademde lucht ontsnappen.
Maten: MD - 2X

527
Kiel/schort om achteraan in te stappen/linten en elastiek manchetten.
Maten: MD - XL

025
Schort met linten.
Maten: MD - XL

024
Mouwen.
Maten: één maat

023NS
Overlaarzen met anti-slip zool.
Maten: L-XL

021
Capekap met staart achteraan.
Maten: één maat

Verkrijgbaar in: Geel Bruin

Niet alle stijlen zijn verkrijgbaar uit de Europese voorraad in deze stof. Neem contact op met ons verkoopkantoor voor meer informatie over de items op voorraad.

PermaSURE Gebruik PermaSURE® om snel veilige draagtijden voor ChemMax® 4 Plus te berekenen

ChemMax® Ingesloten pakken



ChemMax® ingesloten pakken maken gebruik van een volledig ingesloten ontwerp inclusief volledige kap met gezichtsscherm en aangehechte laarzen

- Ingesloten pak met instap achter met PVC- vizier van 20 mil
- Versies met platte en verlengde achterkant beschikbaar (zie onderstaande stijlen)
- Aangehechte laarzen met laarsoverflappen
- Rits aan de achterkant met stormflap
- Eén op de kap gemonteerde uitlaatpoort met beschermkap om uitgedemde lucht te laten ontsnappen
- Elastische polsen (gebruik met push-lock verbindingssysteem - niet meegeleverd - optioneel extra: zie pagina 25)
- Ruim en genereus ontwerp voor comfort en bewegingsvrijheid
- Verkrijgbaar in ChemMAX® 1, 2, 3 en 4 Plus stoffen.
- Gecertificeerd tot types 3 & 4. Dit zijn geen gasdichte pakken en ze zijn niet geschikt voor bescherming tegen gevaarlijke gassen en dampen

Fysieke eigenschappen					
Property	EN Standard	ChemMax® 1	ChemMax® 2	ChemMax® 3	ChemMax® 4 PLUS
		CE Class	CE Class	CE Class	CE Class
Slijtweerstand	EN 530	2	6	6	6
Barsten door buigen	ISO 7854	1	2	1	1
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	3	4	4	4
Treksterkte	EN 13934	2	3	3	3
Perforatieweerstand	EN 863	2	2	2	2
Oppervlakteweerstand	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ¹⁰ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ¹⁰ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ¹⁰ Ω)	Goed* (<2.5 x 10 ¹⁰ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	4	4	4	4

* Volgens EN 1149-5

Gegevens chemische permeatietest

Raadpleeg de permeatietabellen op pagina's 6, 7 en 8 voor permeatiegegevens over individuele stoffen.

Of voor de meest recente beschikbare gegevens gebruikt u de Chemische zoekpagina (toegankelijk op www.lakeland.com)

ChemMax® 3-, ChemMax® 4 Plus- en Interceptor® Plus-stoffen werken met de PermaSURE® smartphone-app voor het berekenen van echte veilige draagtijden in de echte wereld op basis van temperatuur en de toxiciteit van de specifieke chemicaliën - met meer dan 4000 chemicaliën in de database.

Gegevens over permeatietests mogen niet worden gebruikt als een indicatie van veiligheid of veilige draagtijd en kunnen, indien als zodanig gebruikt, een verkeerde indruk van veiligheid geven. Gebruikers komen mogelijk in aanraking met een chemische stof zonder het te beseffen.

Veilige draagtijden moeten worden berekend rekening houdend met de permeatiesnelheid, temperatuur en chemische toxiciteit.

Zie pagina's 4, 5 en 9 voor meer informatie over permeatietestgegevens en PermaSURE®



! WAARSCHUWING!

Deze overall is niet gasdicht en niet geschikt voor bescherming in omgevingen waar gevaarlijke gassen en dampen aanwezig kunnen zijn, maar biedt superieure bescherming in gevaarlijkere omgevingen met vloeibare chemicaliën.

ChemMax® stijlen ingesloten pak

ChemMax® ingesloten pakken zijn verkrijgbaar in twee basisstijlen:

400 - Platte rug met luchtinlaatslang

Te dragen met ademmasker gevoerd door perslucht slang. Deze kan via de luchtinlaatslang naar het masker in het pak worden gevoerd. De uitlaatklep laat uitgedemde lucht ontsnappen.

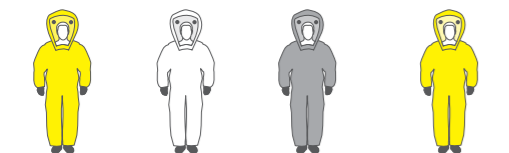
Maten: MD - 2X

450 - Verlengde achterkant voor intern gedragen onafhankelijke ademhalingsapparaat

Te dragen met onafhankelijke ademhalingsapparaat voor ademhalingsdoeleinden. De uitlaatklep laat uitgedemde lucht ontsnappen.

Maten: MD - 2X

Verkrijgbaar in stoffen:



ChemMax® 1 ChemMax® 2 ChemMax® 3 ChemMax® 4 PLUS

Interceptor® Plus

Powered by PermaSURE®



Type 1a gasdichte coverall. Te gebruiken met intern ademluchttoestel als bescherming tegen gevaarlijke gassen en dampen

- Meerlagige filmtechnologie zorgt voor lichte en flexibele hoge barrière tegen een breed aantal chemicaliën met hoog risico. Gewicht 365gsm.
- Gecertificeerd volgens EN 943-1:2015 + A1:2019 Type 1a (Opmerking: exclusief clause 5.4)
- Superieur ontwerp met dubbel-afgeplakte naden (binnen en buiten).
- Standaard - of breedzicht vizieropties; tweelaags vizier met unieke verzegelingstechnologie voor hoge barrière tegen chemicaliën.
- Dubbellaags chemisch handschoensysteem
- In Europa geproduceerd materiaal. Getest voor een hele reeks stoffen die gebruikt worden bij chemische oorlogvoering voor anti-terreur en civiele bescherming.
- Zeer zachte en flexibele materialen voor hoger comfort.
- Mogelijkheid om aan de voor- of achterkant in de kledingstukken te stappen.
- Chemische binnenhandschoenen met 27 mil butyl handschoenen.
- Twee uitlaatflappen aan de achterkant.
- Aangehechte soklaars met laarsoverflappen

Fysieke eigenschappen

Eigenschap	EN Std	Interceptor® Plus	Merk E	Merk F	Merk G
		CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	6	6	6	6
Barsten door buigen	ISO 7854	2	1	1	5
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	6	5	3	3
Treksterkte	EN 13934	4	4	4	6
Perforatieweerstand	EN 863	2	2	2	3
Weerstand tegen barsten	EN 13938	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Naadsterkte	EN 13935-2	6	5	5	6

Gegevens permeatietest *

Vloeibare chemicaliën van EN 6529 Bijlage A. Voor een volledige lijst met chemicaliën die getest werden raadpleegt u de permeatiegegevensstabellen of chemische zoekopdracht op www.lakeland.com/europe. Getest op verzadiging tenzij aangegeven.

Chemisch	CAS nr.	Interceptor® Plus	Merk E	Merk F	Merk G
		CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse	CE-klasse
Aceton	67-64-1	6	6	6	6
Acetonitril	70-05-8	6	6	6	6
Koolstofdioxide	75-15-0	6	6	6	6
Dichloromethaan	75-09-2	6	6	6	6
Diethylamine	209-89-7	6	6	6	6
Ethylacetaat	141-78-6	6	6	6	6
n-hexaan	110-54-3	6	6	6	6
Methanol	67-56-1	6	6	6	6
Natrium-hydroxide (40%)	1310-73-2	6	6	6	6
Zwavel-zuur 96%	7664-93-9	6	6	6	6
Tetrahydrofuran	109-99-9	6	6	6	6
Toluëen	95-47-6	6	6	6	6
Chemicaliën - Gas					
Ammonia 99%	7664-41-7	6	6	6	6
Chlorine 99.5%	7782-50-5	6	6	6	6
Chloorwaterstofgas (99%)	7647-01-0	6	6	6	6

* NB = Normalised Breakthrough (genormaliseerde doordringing). Dit is de tijd die nodig is om de PERMEATIESNELHEID van 1.0µg/minuut/cm² te bereiken in gecontroleerde laboratoriumomstandigheden bij 23°C. Dit is NIET het punt waarop de doordringing voor het eerst voorkomt. **Voor de tijden voor veilig gebruik raadpleegt u de selectiegids en PermaSURE®.**

Stoffen voor chemische oorlogvoering

Interceptor® Plus is afzonderlijk getest op permeatie door gangbare stoffen voor chemische oorlogvoering volgens de FINABEL-testmethode. (1 x 50 µg / 37°C / 24H)

Stof	Acroniem	Aantal testen	Resultaat materiaal uur:min	Resultaat naden uur:min
Mosterdgas	HD	3	>24:00	>24:00
Lewisiet	L	3	>24:00	>24:00
Zenuwgas	VX	3	>24:00	>24:00
Sarin	NL	3	>24:00	>24:00
Tabun	GA	3	>24:00	>24:00
Soman	GD	3	>24:00	>24:00

Opmerking: deze testen zijn uitgevoerd op het Interceptor® Plus-materiaal en de naden. In de testen is de proef gedaan waarbij 50% op de stof en 50% op de naad is aangebracht. Zoals te zien is er geen permeatie geregistreerd in een tijdsbestek van 24 uur tijdens 3 testen voor elke agentia.

Interceptor® Plus stijlen



Basisstijlopties

- ICP 640 - Vooraan instappen/standaardbreedte vizier
- ICP 650 - Achteraan instappen/standaardbreedte vizier
- ICP 640W - Vooraan instappen/breedvizier
- ICP 650W - Achteraan instappen/breedvizier

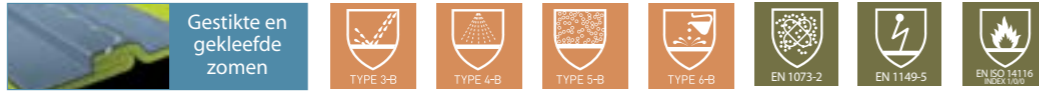
Verkrijgbaar in: Blauw Geel

Volledig ingesloten pak met dubbellaags vizier, gasdichte rits en aangehechte laarzen en handschoenen:

- Uitgebreide achterkant, aangehechte laarzen met laarsoverflappen
- Naden afgedicht aan de buiten- en binnenkant
- 122 cm gas-dichte rits met stormflappen aan de buitenkant
- Neopreen dubbellaags aangehechte handschoenen
- 2 uitlaatflappen
- Tailleband aan de binnenkant
- Inbegrepen opbergtas



Pyrolon®



Lakeland Pyrolon Coveralls combineren Type 3 & 4 chemische bescherming met unieke FR-eigenschappen. Pyrolon®-stoffen ontbranden en branden niet zodat deze veilig gebruikt kunnen worden waar het contact met vlammen een risico kan vormen.



Pyrolon® CRFR (thermische bescherming/chemische afstotendheid) -

- Combineert vlamvertraging tot EN 14116 (Index 1) met type 3 & 4 chemische bescherming
- Goedgekeurd volgens de nieuwste 2015-versie van EN 14116 waarvoor verticale ontvlambaarheidstests op de ritsbevestiging vooraan en de stof vereist zijn - en vereist dat de ritsfuncties na de test worden gebruikt
- Hoofdzakelijk ontworpen om over thermisch beschermende kleding (gecertificeerd volgens EN 11612) te worden gedragen zonder afbreuk te doen aan de thermische bescherming - wat standaard tegen chemicaliën beschermende pakken wel doen (zie ommezijde).
- De buitenste FR PVC barrièrefilm werd gelamineerd tot eigen niet-geweven substraat van viscoserayon.
- Coverall met elastische kap, manchetten, taille en enkels.
- Dubbele ritssluiting en stormflap aan de voor-kant.
- Verschillende andere stijlen en accessoires verkrijgbaar.

Fysieke eigenschappen

Eigenschap	EN-norm	Resultaat	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	>2000 cycles	6
Barsten door buigen	ISO 7854	>40,000<100,000 cycles	5
Trapeziumvormige scheurweerstand md/cd	ISO 9073	48 / 34.3 N	2
Treksterkte	EN 13934	168 / 110N	3
Perforatieweerstand	EN 863	19.2N	2
Antistatisch (Oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)	
Naadsterkte	EN 13935-2	186.80	4
Vlamvertraging	EN 14116	Index 1: Mag niet op de huid gedragen worden	

* Volgens EN 1149-5



Pyrolon® CBFR (chemische barrière / vlamvertraging) - 235gsm

- Coverall met een hoge chemische barrière ter bescherming tegen een veel verschillende gevaarlijke chemicaliën.
- Gecertificeerd als primaire FR-werkkleding volgens EN 11612 (A1 / C1) - biedt bescherming tegen hitte en vlammen zonder eronder een FR-kledingstuk te dragen
- Voldoet aan de eisen van de FR-norm EN 14116 - tot index 3 (getest volgens EN 15025 - niet index 1 zoals andere FR-wegwerp coveralls). Onthoud dat index 3 dezelfde vereisten heeft als beschreven voor FR-kledingstukken in EN 11612 voor thermisch beschermende kledingstukken
- Enkele rits en dubbele stormflap, sluiting voor met klittenband waardoor hergebruik mogelijk is indien noodzakelijk (chemische pakken ALLEEN hergebruiken indien niet-besmet en niet-beschadigd. Het besluit om een pak te hergebruiken is de verantwoordelijkheid van de gebruiker)

Fysieke eigenschappen

Eigenschap	EN-norm	CE-Klasse
Slijtweerstand	EN 530	6
Barsten door buigen	ISO 7854	3
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	3
Treksterkte	EN 13934	3
Perforatieweerstand	EN 863	2
Antistatisch (ladingsverval) *	EN 1149-3	SF=0.1/HDT=0.24s
Naadsterkte	EN 13935-2	4

* Antistatische eigenschappen getest volgens EN 1149-3 (ladingsverval). De vereisten in EN 1149-5 zijn: S (afschermingsfactor) > 0,2 of halfwaardetijd < 4x, zodat een HDT van 0,24s ruim binnen de limiet valt.

Waarom Pyrolon® gebruiken?



Wanneer moeten Pyrolon® FR chemische pakken gebruikt worden?

Waarom hebben standaard chemische pakken een invloed op de thermische bescherming?

EN 14116 vlammen- en hittebescherming

Veel toepassingen vereisen zowel thermische bescherming **ALS** chemische bescherming. Hoe kunt u beide leveren?

Momenteel dragen gebruikers vaak een Thermal Protective Garment (TPG) voor vlammen-bescherming en ze dragen daar een standaard chemisch pak OVER voor chemische bescherming.

Dit vormt een

Waarom?

De stoffen van standaard chemische pakken zijn gebaseerd op polypropyleen/polyethyleen en bij contact met vlammen ontbranden en branden ze

Omdat ze thermoplastisch zijn, zullen ze smelten en druppelen, zodat ze aan de TPG stof daaronder blijven kleven, waardoor warmte-energie wordt overgebracht op de onderliggende huid en andere oppervlakken, zodat ze mogelijk het vuur kunnen verspreiden.

In een situatie met een steekvlam verhoogt dit de kans aanzienlijk dat de warmte-energie contact zal maken met de huid en dus brandwonden zal veroorzaken.

Zelfs in het geval van contact met een kleine vlam, kan de stof van een standaard chemisch pak ontbranden en brandwonden veroorzaken.

Het dragen van een standaard chemisch pak over een TPG kan een dramatische invloed hebben op de thermische bescherming.



EN-norm - EN 14116 Bescherming tegen hitte en vlammen Bepaalde spreiding van vlammen

Bijgevolg wijst een certificatie tot EN 14116 Index één op een stof die niet zal ontbranden bij contact met een vlam. Maar deze biedt **GEEN** bescherming tegen vlammen en **mag niet tegen de huid gedragen worden.**

Deze norm meet de neiging van een stof om te ontbranden en het ontstaan te geven aan een vlam, hierbij wordt gebruik gemaakt van de verticale vlammentestmethode EN 15025 die een vlam toepast op de middelste of onderste rand van een stoffenstaal.

Index 1 vereist dat een vlam niet ontstaat aan de boven- of zijkanten van de stof en dat er geen vlammenresten of druppels zijn en dat er geen uitspreidende nagloei is zodra het branden is gestopt. Het staat echter wel toe dat het contact van de vlam een gat brandt in de stof.

Thermische test op paspop: Voorspelde verbranding van lichaam

De thermische test op paspop is optioneel in EN 11612 voor thermische beschermende kledingstukken en voorziet een methode om het percentage van de verbranding van het lichaam te voorspellen bij een situatie met een steekvlam en bijgevolg de effectiviteit te bepalen van de geboden bescherming.

De onderstaande lichaamskaart toont de voorspelde verbranding van het lichaam in drie testen.

1. Alleen een TPG (Nomex® IIIA).
2. De TPG met een standaard wegwerpbare chemisch pak daar over gedragen.
3. De TPG met Pyrolon® CRFR daar over gedragen.



De tests tonen aan dat het dragen van een standaard chemisch pak OVER een TPG de thermische bescherming zal VERLAGEN, terwijl het dragen van een Pyrolon® chemisch pak over een TPG de thermische bescherming zal VERHOGEN.

Bescherming tegen chemische spatten Cool Suits



ChemMax® en Pyrolon™ Cool Suits voorzien gebruikers van Type 4 bescherming tegen vloeistofspatten en -stralen in een coverall die een ademend vermogen biedt. Het bedekte, ademende achterpaneel laat lucht in en uit het pak circuleren, waardoor de drager langer koel en

Het Cool Suit® principe



Hoe werkt het?

Het standaard MicroMAX® NS Cool Suit van het type 5 en 6 heeft een luchtdoorlatende achterkant van SafeGard™ GP-materiaal voor ademend vermogen en meer comfort.

Om Type 4-bescherming te bereiken, hebben de MicroMAX® TS, ChemMax® 1 en 3 en Pyrolon™ CRFR Cool Suits hetzelfde ademende achterpaneel. Het paneel wordt beschermd door een hoes van hetzelfde materiaal als de rest van het kledingstuk - aan de boven- en zijkanten verzegeld en aan de onderkant open om luchtcirculatie mogelijk te maken.

Gebruikers zijn langer comfortabel, wat betekent dat ze beter presteren, minder pauzes hebben en de productiviteit verbeteren.

N.B.:

- Het Pyrolon CRFR ademende paneel is gemaakt van Pyrolon Plus 2-stof, zodat het ademend vermogen en de FR-eigenschappen behouden blijven.
- Sommige toepassingen, voornamelijk waar spatten op de achterkant van de overall kunnen voorkomen, zijn mogelijk niet geschikt voor Cool Suits.

MicroMAX® NS Cool Suit
- Type 5 & 6

MicroMAX® TS, ChemMAX® 1 (hierboven afgebeeld),
ChemMAX® 3, Pyrolon™ CRFR Cool Suits - Type 4

De volgende Type 4 Cool Suits® zijn beschikbaar:



MicroMAX® TS Cool Suit

ChemMax® 1 Cool Suit

ChemMax® 3 Cool Suit

Pyrolon™ CRFR Cool Suit



Zie individuele productbladen voor producteigenschappen.

Cool Suits® bieden een kans op **chemische bescherming met meer comfort** - en meer comfort voor gebruikers heeft positieve effecten op de bedrijfsresultaten.

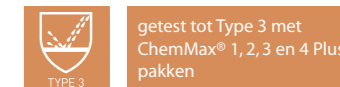


De meerderheid van de toepassingen zijn type 4 en niet type 3.



Cool Suits® zou voor veel toepassingen de standaardkeuze moeten zijn!

Push-Lock® verbindingssysteem voor handschoenen



Uniek systeem voor het verbinden van chemische handschoenen op ChemMax® coveralls mouwen.

- Twee concentrische plastic ringen klemmen aan elkaar met de handschoenen en mouw daartussen
- Biedt vloeistofdichte afdichting getest en goedgekeurd tot Type 3 straal met ChemMax® 1, 2, 3 en 4 Plus kledingstukken.
- Meervoudig gebruik - voordeliger.
- Eenvoudiger en sneller te gebruiken en pasvorm te vergelijken met traditionele afplakking van mouw en handschoen.
- Beschikbaar in dozen van 20 ringen (voor 5 kledingstukken)

Hoe werkt het?



Het Lakeland Push-Lock® verbindingssysteem voor handschoenen biedt een veilig alternatief voor het gebruik van de traditionele methode van kleef tape om de handschoenen af te dichtten op de mouwen van het kledingstuk.

Er zijn verschillende voordelen:-

Kleef tape	Push-Lock® verbindingssysteem voor handschoenen
Lukraak... geen controle of kennis waar de tape een afdichting vormt.	Getest tot de Type 3 straaltest met ChemMax® 1, 2, 3 en 4 Plus
Twee personen nodig - de tape moet aangebracht worden door een andere persoon nadat het pak is aangetrokken.	De gebruiker hecht de handschoenen aan voordat het pak wordt aangetrokken.
Kost - goede chemische tape voor het afdichten van handschoenen is duur.	Het Push-Lock® verbindingssysteem voor handschoenen kan meermalen gebruikt worden... hoe meer toepassingen, hoe effectiever het wordt.
Kostenbeheersing... zeer moeilijk te controleren hoeveel tape wordt gebruikt.	Kost is precies bekend.. en wordt lager bij hergebruik.
Oncomfortabel... tape MOET stevig aangebracht worden aan de pols om effectief te zijn	Het Push-Lock® systeem zit losjes en comfortabel op de pols.
Moet door een andere persoon verwijderd worden... en beschadigt de mouw van het pak, zodat deze onbruikbaar wordt in het proces	Pak wordt verwijderd door de gebruiker met de handschoenen aangehecht. Pak kan opnieuw gebruikt worden indien het onbeschadigd en niet vervuild is



Cool Vest®



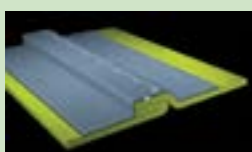
Cool Vest® is ontworpen om onder een chemische pak te dragen om de drager koel en comfortabel te houden in warme omgevingen

- Gebruik zakken met phase change materiaal om tot 3 uur lang een temperatuur van 14 C te houden*.
- Vier zakken worden in de binnenzakken van het vest gedaan, twee aan de achterkant en twee aan de voorkant.
- De zakken absorberen geleidelijk de warmte van het lichaam, zodat de drager koel blijft, waardoor de werksnelheid en productiviteit verbeteren.
- Phase change zakken kunnen eenvoudig worden 'opgeladen' door ze een nacht in een koelkast, koud water of gewoon een koude omgeving te leggen.
- Cool Vest®-materiaal is 100% gemaakt van 180gsm katoen met zakken van 100 gsm polyester mesh.
- Beschikbaar in twee maten: S-L en XL-XXL.
- Beschikbaar als een enkel vest met één set koelende phase change zakken.
- Sets koelende zakken zijn afzonderlijk beschikbaar, zodat één set kan worden opgeladen terwijl de andere wordt gebruikt. Hierdoor kan zonder onderbreking worden gewerkt.

* Afhankelijk van soort werk, omgevingstemperatuur en milieu

Bijkomende informatie

Naden

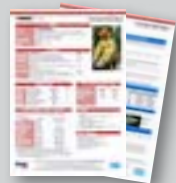


All ChemMax® Coveralls beschikken over **gestikte en gekleefde** naden voor maximale sterkte en bescherming.



Interceptor® Plus beschikt over **gestikte naden met tape aangebracht op beide zijden** van de naad voor superieure gasdichte veiligheid.

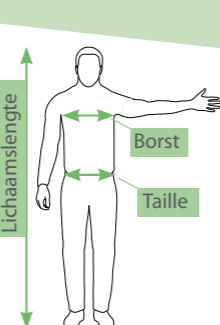
Technische gegevensbladen



Technische gegevensbladen voor alle Lakeland coveralls zijn beschikbaar van:-

www.lakeland.com/europe

Maat van de kledingstukken



Lakeland kledingstukken zijn ruim geknipt en voorzien in de Super-B stijl voor maximale bewegingsvrijheid.

Maat	Lichaamslengte (cm)	Borstomvang (cm)	Taille (cm)
SM	164-170	84-92	82-88
MD	170-176	92-100	88-94
LG	176-182	100-108	94-100
XL	182-188	108-116	100-106
2X	189-194	116-124	106-112
3X	194-200	124-132	112-114

De keuze van de juiste maat van het kledingstuk is belangrijk om het comfort, de bescherming en duurzaamheid te maximaliseren.

Gegevens voorzien over de producten van de concurrenten werd ontleend aan de gepubliceerde gegevens en websites en was correct op het ogenblik van publicatie. Lakeland beveelt aan te verwijzen naar de oorspronkelijke broninformatie alvorens een definitieve keuze te maken.

Bijkomende informatie

Selectie, gebruik, opslag, levensduur en verwijdering

Deze gids geeft advies bij de keuze van een gepast chemisch pak, met suggestie van enkele van de factoren die een invloed kunnen hebben op de beslissing. Maar de keuze is vaak complex en er zijn meerdere en soms conflicterende factoren bij betrokken en deze kunnen betrekking hebben op factoren die Lakeland niet kan voorspellen.

De definitieve keuze van een kledingstuk voor een specifieke toepassing is bijgevolg steeds de verantwoordelijkheid van de gebruikers.



Opslag

Lakeland chemische pakken zijn geproduceerd aan de hand van polymeren die inerte materialen zijn en die geen invloed ondervinden van normale temperaturen en omstandigheden.

De kledingstukken worden individueel verpakt geleverd in vacuüm verpakte PE-zakken (behalve Interceptor® Plus) en kartonnen dozen.

Ze kunnen opgeslagen worden in normale opslagfaciliteiten.

Droog bewaren en direct zonlicht en temperaturen onder -15°C vermijden.



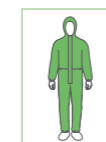
Levensduur

Lakeland chemische pakken worden doorgaans gemaakt van inerte polymeren die geen invloed ondervinden van normale opslagomstandigheden. In ongeopende zakken en in dergelijke omstandigheden (-10°C tot 50°C, droog en uit de buurt van direct licht) is de verwachte levensduur 10 jaar of meer. Mettertijd kan een lichte verkleuring van de stoffen optreden, maar dit is eerder toe te schrijven aan insijpeling van kleurstoffen en heeft geen invloed op de prestatie van de stof.

Toch kunnen sommige specifieke eigenschappen van stoffen mettertijd VERANDEREN. Meer bepaald antistatische eigenschappen als het gevolg van een topische behandeling die mettertijd aangetast zal worden.

We raden aan dat voor elk gasdicht kledingstuk een druktest wordt uitgevoerd na 7 jaar en indien het kledingstuk niet slaagt voor de test, mag het daarna uitsluitend gebruikt worden voor trainingsdoelinden.

Het is essentieel dat alle kledingstukken, ongeacht hun leeftijd, maar in het bijzonder na een langere opslagperiode, grondig gecontroleerd worden op beschadiging of slijtage onmiddellijk voor gebruik. Gebruik geen kledingstukken die gedragen of beschadigd lijken. Het is steeds de verantwoordelijkheid van de eindgebruiker om zeker te stellen dat kledingstukken geschikt zijn voor het doeleinde.

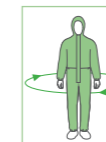


Gebruik

Ongeacht de leeftijd dat de pakken voor het eerst gebruikt worden of opnieuw gebruikt worden, moeten alle pakken een grondige visuele inspectie ondergaan om zeker te stellen dat er geen scheuren, slijtage of schade blijkt en dat de ritsen en elastieken intact zijn en correct functioneren. **Gebruik geen kledingstukken die gedragen of beschadigd lijken.**

Het aan- en uittrekken (in het bijzonder deze laatste waarbij de pakken mogelijk vervuild zijn) vormt een kritiek onderdeel van de toepassing; correct uittrekken is essentieel om zeker te stellen dat een correcte bescherming wordt geboden. Lakeland beveelt aan dat een schriftelijke aan- en uittrekprocedure wordt opgesteld. Bij Lakeland is afzonderlijk advies verkrijgbaar over het aan- en uittrekken.

Tijdens het gebruik dient men waar mogelijk de pakken te controleren op beschadiging, slijtage of vervuiling. Beschadigde of zwaar vervuilde pakken moeten zo snel mogelijk verwijderd, weggegooid en vervangen worden.



Hergebruik

Lakeland kledingstukken zijn ontworpen voor eenmalig gebruik en moeten na eenmalig gebruik worden weggegooid. Maar indien een kledingstuk onbeschadigd en onvervuild is door een chemische stof, kan het indien gepast hergebruikt worden.

Merk echter op dat een stof (ongeacht of deze geklasseerd is als wegwerpbaar of herbruikbaar) die vervuild werd met een chemische stof, een lagere doordringingstijd zal hebben dan wanneer deze nieuw is. Vervuilde chemicaliën kunnen doordringen in de stof en kunnen niet verwijderd worden met een ontsmettingsdouche of andere reinigingsmethode. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruikers om te bepalen of het hergebruik van een kledingstuk veilig is.



Verwijdering

Niet-vervuide kledingstukken worden weggegooid als standaardafval volgens de plaatselijke voorschriften. Maar vervuilde kledingstukken vereisen mogelijk ontsmetting voordat ze verwijderd worden en deze moeten weggegooid worden volgens de voorschriften in verband met de chemische stof in kwestie.

Permeatie en chemische toxiciteit - Informatiebronnen

Bij uiteenlopende bronnen zijn chemische veiligheidsbladen verkrijgbaar:-

- **European Chemicals Agency (ECHA)** (www.echa.europa.eu) – voorziet handige informatiekaarten over chemische producten.
- **UK Government Compendium of Chemical Hazards** (www.gov.uk/government/collections/chemical-hazards-compendium) - informatiebladen met algemene informatie over chemische risico's.
- **The Centre for Disease Control and Prevention (CDC)** (www.cdc.gov/niosh/ipcs/). International Chemical Safety Cards (ICSC). Gedetailleerde informatiekaarten voor een uitgebreide reeks chemicaliën.
- **VOORSCHRIFT (EC) nr. 1272/2008 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN VAN DE RAAD** Classificatie, labelling en verpakking van stoffen en mengsels. Handige informatie over gevarenclassificatie van chemische producten.

Veel informatiebladen geven de blootstellingslimieten aan in de vorm van:

- OEL's (Occupational Exposure Limit)
- TLV's (Threshold Limit Value),
- TWA's (Time Weighted Average Exposure Limit)
- STEL's (Short term Exposure Limit).

Dit kunnen handige aanwijzingen vormen voor de blootstellingslimieten van specifieke chemicaliën voor een risicobeoordeling. Maar deze limieten mogen om uiteenlopende redenen niet gewoon als eenvoudige scheidinglijnen gezien worden tussen "schade" en "geen schade" - niet in het minst omdat die informatie mogelijk niet beschikbaar is.

Dus het is belangrijk om brede veiligheidsmarges in te bouwen in een risico-evaluatie.

Lakeland geeft geen garanties over de accuraatheid van de veiligheidsinformatie op de genoemde bronnen.

** De resultaten van het concurrerende merk werden van de eigen websites van de concurrenten gehaald en waren correct op het ogenblik van publicatie. De gebruikers worden aanbevolen om de up-to-date informatie te controleren met de concurrenten voordat een evaluatie gebeurt op basis van specifieke chemicaliën. Van de concurrenten zijn mogelijk andere chemische testresultaten verkrijgbaar*

Het Lakeland assortiment van chemische pakken biedt een brede mogelijkheid aan opties voor gebruikers die bescherming wensen tegen gevaarlijke vloeistoffen en gasachtige chemicaliën.

Deze gids biedt gedetailleerde technische informatie over het productassortiment en ook handige vergelijkingsgrafieken die een eenvoudige vergelijking met veelvoorkomende alternatieve merken toestaan.

De vergelijkingen die in de meeste gevallen worden getoond, hetzij rekening houdende met de fysieke eigenschappen of de prestatie van de permeatiebarrière, bewijzen dat Lakeland producten de beste combinatie bieden van beschermingsduurzaamheid en comfort, en de unieke ontwerpen en eigenschappen van de kledingstukken zorgen ervoor dat deze de beste optie zijn voor gebruikers in uiteenlopende sectoren die bescherming vereisen tegen vloeibare en gasachtige chemicaliën

De gids bevat ook nuttige informatie over de factoren en overwegingen die mogelijk een invloed hebben op de keuze van de kledingstukken.

Lakeland Industries is wereldleider op het gebied van het ontwerp en de productie van industriële kledingstukken als bescherming tegen chemicaliën, vlammen en hitte.



Lakeland Europe Limited

Units 9-10
Jet Park
Newport
East Yorkshire
HU15 2JU
United Kingdom

T: +44 1430 478140
F: +44 1430 478144
W: www.lakeland.com/europe
E: sales-europe@lakeland.com



ChemMax®, Interceptor® Plus en Pyrolon® zijn geregistreerde handelsmerken van Lakeland Industries Inc, USA.
PermaSURE® is een geregistreerd handelsmerk van Industrial Textiles and Plastics Ltd, UK



Meld u aan bij de Lakeland Blog voor regelmatige en informatieve artikelen over beschermende kleding.

blog.lakeland.com/europe



Scan mij

Om productinformatiebladen, CE-certificeringen, conformiteitsverklaringen, informatiebladen, toepassingsgidsen en white papers te downloaden