



Inclusief artikelen over:

- Normen voor chemische bescherming types 3 & 4 begrijpen - pagina 8
- Chemische permeatie en de standaard permeatietest begrijpen - pagina's 14 & 15
- Bescherming tegen besmettelijke agentia en EN 14126 begrijpen - pagina 21
- Antistatische werking en de EN 1149 norm begrijpen - pagina 28
- Antistatische werking en de EN 11612 norm begrijpen - pagina 38
- Bescherming tegen de thermische gevaren van een vlamboog begrijpen - pagina 39

Bevat ook een nieuw stroomschema voor de keuze van beschermende kleding - middenpagina's

Waarom kiezen voor Lakeland?



Assortiment Lakeland CE-gecertificeerde beschermende kleding

Deze catalogus biedt een volledig overzicht van het assortiment aan CE-gecertificeerde beschermende kleding geproduceerd door Lakeland Industries Inc.

Lakeland is de oorspronkelijke producent van beschermende wegwerpkleding, zijn voorganger was de eerste die kledingstukken heeft geproduceerd met behulp van op polymeervezels gebaseerde nonwovens. Lakeland heeft jarenlange ervaring in de ontwikkeling, het design, de productie en levering van beschermende werkkleding voor eenmalig gebruik.

Ooit begonnen in Alabama, USA, en nu met een hoofdkantoor in New York, is het bedrijf een steeds groeiende, wereldwijde speler met productiefaciliteiten en verkoopkantoren in de meeste regionen van de wereld. Lakeland beschermende kleding wordt tegenwoordig gebruikt door medisch personeel en hulpdiensten in ruim 40 landen. Lakeland beschermt mensen. En de wens om nog meer werkers nog beter te beschermen, wereldwijd, groeit constant.

Lakeland staat bekend om de goede kwaliteit die is voortgekomen uit de ruime ervaring en expertise. Dit is waarschijnlijk de reden waarom het bedrijf een van de wereldwijde producenten was die in 2014 benaderd werd door het Britse Department For International Development (DFID) om kledingstukken te leveren voor de hulpdiensten die waren ingezet bij de Ebola-uitbraken in Sierra Leone.

Het volledige assortiment CE-gecertificeerde producten wordt hier beschreven. Voor meer informatie of advies over de keuze voor onze chemische pakken en type 5 & 6 coveralls, kunt u afzonderlijke productinformatiebladen aanvragen of een van onze keuzegidsen voor kledingstukken. Alle beschikbaar in meerdere talen.

Neem voor meer informatie contact op met sales-europe@lakeland.com

Andere productwijzers en gegevensbladen beschikbaar



Keuzegids voor chemische pakken

Een gids met de belangrijkste factoren waarmee rekening moet worden gehouden bij de keuze voor het beste chemische pak voor de taak, waarbij bescherming en comfort worden gemaximaliseerd en kosten geminimaliseerd.



Keuzegids voor type 5 & 6 coveralls

Wat zijn de doorslaggevende factoren bij de keuze voor een type 5 & 6 wegwercoverall en hoe kiest u de beste coverall voor de taak?

De gids bekijkt de belangrijkste kwesties en leidt gebruikers naar de beste materiaalsoort voor de verschillende toepassingen.



Productgegevensbladen

Afzonderlijke productgegevensbladen bevatten details over specifieke producten



Alle producten uit deze brochure zijn volledig gecertificeerd volgens de nieuwste CE-normen.

Kopieën van CE-certificaten zijn op verzoek beschikbaar en conformiteitsverklaringen kunnen op onze website worden gedownload via www.lakeland.com/europe

Inhoud

Sectie introductiepagina's

Chemische pakken: Belangrijkste factoren bij de pakkeuze	Pagina 4
Type 5 & 6 coveralls: Belangrijkste factoren bij de pakkeuze	Pagina 16
Cool Suits® : Het Cool Suit® principe	Pagina 25
Pyrolon™ : Waarom Pyrolon™ gebruiken?	Pagina 30
ALM® : Wat is gealuminiseerde kleding?	Pagina 35
Bescherming tegen vlamboog & hitte: Vlambogen begrijpen:	Pagina 39

Aanvullende informatie

Chemische pakken, type 4 tot 6 coveralls en Pyrolon™-stijlen	Pagina 13
Stroomdiagram voor keuze vloeistof, stof en bescherming	Pagina 22-23
CE-certificerings- en toepassingsgrafiek	Pagina 24
ALM® accessoires en stijlen	Pagina 37
Selectie, gebruik, opslag, levensduur en afvoer	Pagina 43
Waarom Lakeland gebruiken?	Achterkant

Artikelen

Chemische pakken: De voordelen van het begrijpen van de verschillen tussen type 3 & 4	Pagina 8
Chemische pakken: Permeatie en permeatietestgegevens begrijpen	Pagina 14
Chemische pakken: Presentatie PermaSURE®	Pagina 15
Type 5 & 6 coveralls: Houd rekening met het 'balgeffect'	Pagina 18
Bescherming tegen besmettelijke agentia: EN 14126 begrijpen	Pagina 21
Antistatisch beschermende kleding begrijpen	Pagina 28-29
Het belang van het kledingontwerp: Super B-stijl	Pagina 34
EN 11612 vlammen- en hittebescherming begrijpen	Pagina 38

Meer informatie over producten en kwesties met beschermende kleding, inclusief artikelen en nuttige richtlijnen zijn te vinden in de blog van Lakeland Europe op de website van Lakeland: www.lakeland.com/europe

Gedetailleerde keuzegidsen en gegevensbladen over alle producten zijn als download beschikbaar op onze website.

Productpagina's

Chemische pakken pagina 5 - 12	Een assortiment kledingstukken ter bescherming tegen gevaarlijke vloeistoffen, dampen en gasachtige chemicaliën.	Types 3 & 4						Type 1
		ChemMax® 1EB	ChemMax® 1	ChemMax® 2	ChemMax® 3	ChemMax® 4 Plus	ChemMax® Ingesloten pakken	Interceptor® Plus

TYPE 5 & 6 (& type 4) pagina 17-20	Een assortiment kledingstukken ter bescherming tegen gevaarlijke stoffen en lichte vloeistofstralen en spatten.	Types 5 & 6					& Type 4
		SafeGard™ GP	SafeGard™ 76	SafeGard™ 76 Diamant	MicroMax® NS	MicroMax®	MicroMax® TS

Cool Suits pagina 26-28	Een assortiment kledingstukken ter bescherming tegen gevaarlijke vloeistoffen, dampen en gasachtige chemicaliën.	Types 5 & 6		Type 4		
		MicroMax® NS Cool Suit	MicroMax® TS Cool Suit	ChemMax® 1 Cool Suit	ChemMax® 3 Cool Suit	Pyrolon™ CRFR Cool Suit

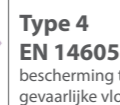
Chemische /FR bescherming pagina 31-33	Een assortiment kledingstukken die chemische bescherming combineert met vlamvertraging	EN 14116 & Types 5 & 6		EN 14116 & Types 3&4	
		Pyrolon™ Plus 2	Pyrolon™ XT	Pyrolon™ CRFR	Pyrolon™ CBFR

ALM® hitte bescherming pagina 35-36	Een assortiment gealuminiseerde approach- en benaderingskledingstukken voor hittebescherming	EN 11612		
		ALM® 300	ALM® 500	ALM® 700

Bescherming tegen vlamboog & hitte pagina 40-42	Een assortiment beschermende kleding tegen gevaren van hitte door vlambogen en CE-gecertificeerde kleding voor brandweerlieden	EN 61482-1&2	Meerdere risico's	EN 469
		ARC® 43	ARC® Flash	Brandweerlieden

Introductie: Kleding voor bescherming tegen gevaarlijke chemicaliën

pagina's 4 tot 14
betreffen chemicaliën
beschermende kleding



<p>Type 4 EN 14605 bescherming tegen gevaarlijke vloeistofstralen</p>	<p>Type 3 EN 943-1&2 bescherming tegen gevaarlijke dampen en gassen</p>
<p>Type 4 kledingstuk: ChemMax® 1 EB (pagina 5) MicroMax® TS Cool Suit (pagina 26) ChemMax® Cool Suits (pagina 27) Pyrolon™ CRFR Cool Suit (pagina 28)</p>	<p>Type 3 & 4 kledingstukken: TomTex® (pagina 5) ChemMax® 1 en 2 (pagina 6) ChemMax® 3 en 4 PLUS (pagina 7) Pyrolon™ CRFR, CBFR, TPCR (pagina 32-33)</p>
<p>Type 1 kledingstuk: Interceptor® Plus (pagina 10-11)</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.

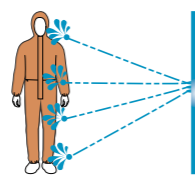
Gebruik



om de tijd te berekenen voor veilig gebruik van de chemische pakken **ChemMax® 3**, **ChemMax® 4 Plus** en **Interceptor® Plus** van Lakeland (zie pagina's 14-15)

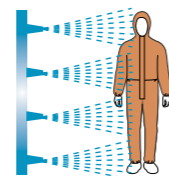
2. Welk gevaar/type straal?

- Voor bescherming tegen gassen en dampen kan een type 1 gasdicht pak zoals de Interceptor® Plus nodig zijn (pagina's 10-11)
- 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.



Type 3
Sterkte stralen onder druk

Ongeveer 80% of meer van de toepassingen in de markt zijn type 4 en niet type 3. (zie pagina 8).



Type 4
Douchestrallen

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**. (zie pagina's 25 - 28)

3. Fysieke/milieu-factoren

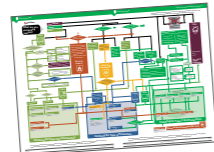
- Verschillende factoren met betrekking tot de taak en waar deze wordt uitgevoerd, kunnen invloed hebben op de keuze van het kledingstuk.
- Drie groepen factoren moeten in overweging worden genomen.

Factoren met betrekking tot:

De taak	De omgeving	Anders
Bijvoorbeeld: Knielen/kruipen? Klimmen? Krappe ruimte? Mobiliteit?	Bijvoorbeeld: Zichtbaarheid? Bewegende voertuigen? Scherpe randen? Warmte of vlammen? Warme omstandigheden? Explosieve atmosfeer?	Bijvoorbeeld: Coördinatie met andere PBM? Training vereist? Aan- en uittrekken? Kwesties rondom regelgeving?

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). Fysieke testen volgens CE-normen kunnen worden gebruikt om de prestaties te vergelijken op het gebied van duurzaamheid met behulp van slijtweerstand, scheursterkte, etc.

Vraag de Lakeland 'Keuzegids voor chemische pakken' aan voor meer informatie, waaronder chemische permeatie en vergelijkende tabellen met fysieke eigenschappen.



Zie de middenpagina's voor een stroomschema voor de keuze van beschermende kleding.

ChemMax® 1EB



Gestikte en gekleefde naden



Lichtgewicht type 4 chemisch pak, uitermate geschikt voor het reinigen van tanks, reinigen met hoge druk en als bescherming tegen besmettelijke agentia - 87gsm.

- Zeer lichte, zachte en flexibele stof.
- Laag geluidsniveau - verbeterd comfort en veiligheid.
- Voordelige type 4 chemische bescherming. (type 3 met extra tape op de flap)
- Barrière tegen besmettelijke agentia - slaagt in de hoogste klassen in alle vier EN 14126 biologisch gevaar-testen (deze versie is uitgebreid gebruikt door gezondheidsmedewerkers van de Britse overheid tijdens de West-Afrikaanse Ebola-crisis in 2015).
- Duimlussen om de mouwen op hun plaats te houden.

Fysieke eigenschappen

Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2
Barsten door buigen	ISO 7854	1
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	3
Treksterkte	EN 13934	2
Perforatieweerstand	EN 863	2
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	4

* volgens EN 1149-5

⚠ ChemMax® 1 EB is alleen een type 3 wanneer de ritslap goed wordt afgeplakt.



Beschikbare stijlen: L428IEB
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: geel



Voor resultaten chemische permeatietest: zie de keuzegids voor een chemisch pak

ChemMax® 1



Gestikte en gekleefde naden



Lichte coverall voor type 3 & 4 bescherming tegen een groot aantal chemicaliën - 87gsm.

- Zeer lichte, zachte en flexibele stof.
- Laag geluidsniveau - verbeterd comfort en veiligheid.
- Zeer voordelige type 3 & 4 chemische bescherming.
- Barrière tegen besmettelijke agentia - slaagt in de hoogste klassen in alle vier EN 14126 biologisch gevaar-testen (de EB-versie is uitgebreid gebruikt door gezondheidsmedewerkers van de Britse overheid in de West-Afrikaanse Ebolacrisis in 2015).
- Dubbellaags kniekussens voor verbeterd comfort en meer veiligheid.

Fysieke eigenschappen

Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2
Barsten door buigen	ISO 7854	1
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	3
Treksterkte	EN 13934	2
Perforatieweerstand	EN 863	2
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	4

* volgens EN 1149-5



Beschikbare stijlen: 400, 428, L428, 430, 430G, 450, 527, 025, 024, 023NS, 021
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: geel



Voor resultaten chemische permeatietest: zie de keuzegids voor een chemisch pak

ChemMax® 2

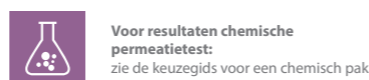
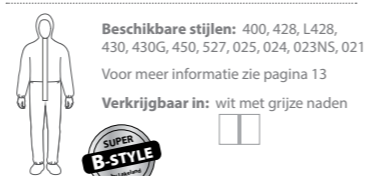


Eigen vastgestelde chemische barrièrefilm gelamineerd tot spun-bond PP substraat - 135 gsm.

- Buitengewoon zacht en flexibel in vergelijking met coveralls die gelijkaardige beschermingsniveaus aanbieden.
- Wit met grijze naden voor eenvoudige identificatie en goede zichtbaarheid.
- Laag geluidsniveau - verbeterd comfort en veiligheid.
- Lage prijs in vergelijking met andere coveralls die gelijkaardige bescherming bieden.
- In permeatietests bereikt het een gelijkaardig of beter resultaat bij 66% van de 100 geteste chemicaliën in vergelijking met de duurere concurrenten.
- Dubbellaags kniekussens voor verbeterd comfort en meer veiligheid.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	6
Barsten door buigen	ISO 7854	2
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	4
Trekkracht	EN 13934	3
Perforatieweerstand	EN 863	2
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	4

* volgens EN 1149-5



ChemMax® 3

Mogelijk gemaakt door PermaSURE®

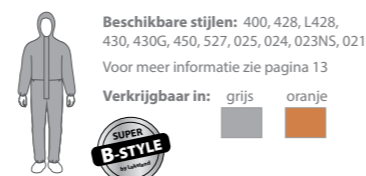


Lichte coverall voor type 3 & 4 bescherming tegen een groot aantal chemicaliën - 170gsm.

- Constructie met coëxtrusiemateriaal. Resulteert in gladder en consistent materiaal dan de gebonden of gelijmde versies van concurrenten.
- Superieure zachtheid en flexibiliteit en een consistentere chemische barrière (geen "nijpende" of dünnere bindpunten dan te zien is bij de materialen van de concurrenten).
- In Europa geproduceerd materiaal, getest voor een hele reeks stoffen die gebruikt worden bij chemische oorlogvoering voor anti-terreur en civiele bescherming.
- Zeer laag geluidsniveau. Veiliger en verbeterd comfort.
- Dubbellaags kniekussens voor verbeterd comfort en meer veiligheid.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	6
Barsten door buigen	ISO 7854	1
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	4
Trekkracht	EN 13934	3
Perforatieweerstand	EN 863	2
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	4

* volgens EN 1149-5



PermaSURE Gebruik PermaSURE® (pagina 15) om direct tijden voor veilig gebruik te zien voor ruim 4000 chemicaliën.

ChemMax® 4 Plus

Mogelijk gemaakt door PermaSURE®



Superieure meerlaags barrièrefilms gelamineerd tot spun-bond PP substraat 190 gsm

- Constructie met coëxtrusiemateriaal. Resulteert in gladder en consistent materiaal dan de gebonden of gelijmde versies van concurrenten.
- Superieure zachtheid en flexibiliteit en consistentere chemische barrière (geen "nijpende" of dünnere bindpunten dan te zien is bij de stoffen van de concurrenten).
- 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.
- Dubbellaags kniekussens voor verbeterd comfort en meer veiligheid.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	6
Barsten door buigen	ISO 7854	1
Flex Cracking	ISO 7854	2
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	4
Treksterkte	EN 13934	3
Perforatieweerstand	EN 863	2
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	4

* volgens EN 1149-5



PermaSURE Gebruik PermaSURE® (pagina 15) om direct tijden voor veilig gebruik te zien voor ruim 4000 chemicaliën.

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 9)
- 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 ter bescherming tegen gevaarlijke gassen en dampen



Verkrijgbaar in: ChemMax 1, 2, 3 en 4 Plus
Kleuren overeenkomstig de stofkeuze

Voor fysieke eigenschappen en chemische permeatiegegevens: zie eigenschappen op ChemMax 1, 2, 3 en 4 Plus.

PermaSURE Gebruik PermaSURE® met ChemMAX® 3 en 4 PLUS (pagina 15) voor directe toegang tot veilige draagtijden voor meer dan 4000 chemicaliën.

Keuze van chemische pakken: De voordelen van het begrijpen van de verschillen tussen type 3 & 4

Waarom is het zinvol het verschil tussen type 3 en 4 te begrijpen?

2 redenen!
Meer comfort en lagere kosten



In de praktijk zijn ongeveer 80% van alle toepassingen type 4 en niet type 3!

De CE-norm EN 14605 stelt duidelijk twee verschillende soorten bescherming



Type 3

Type 4

Deze straalrisico's zijn verschillend. Toch zijn de meeste kledingstukken op de markt **ZOWEL type 3 als type 4.**

Waarom?

Begrijpen wat het verschil is tussen type 3 & 4 is en besluiten wat nodig is voor uw toepassing kan belangrijk zijn bij het bepalen van de beste bescherming, rekening houdende met maximaal comfort en minimale kosten.

De meeste toepassingen zijn type 4 en niet type 3. Het kopen van een type 3 kledingstuk kan dus betekenen betalen voor meer bescherming dan nodig is EN inboeten op comfort.

Wat is het verschil tussen type 3 en 4?

De standaard CE-typetesten voor afgewerkte kledingstukken (bepaald in EN 17491 deel 3 en 4) zijn nuttig voor het begrijpen van de verschillen.

Testmethode

Er wordt vloeistof op een pak gespoten om te testen hoe effectief het pak penetratie tegengaat.

De temperatuur en lager wordende oppervlaktenspanning van de vloeistof worden nauwlettend gecontroleerd.

Er worden drie proefstukken getest. Er worden specifieke criteria gebruikt om te bepalen of een pak is geslaagd of niet-geslaagd.

! 'Geslaagd' betekent niet 'geen penetratie'!

Een 'geslaagd' in de vloeistofpenetratietest betekent niet dat er GEEN chemicaliën in het kledingstuk zijn gedrongen.

Een minimale penetratie bij de drie proefstukken is toegestaan. Dit wordt bepaald aan de hand van een specifieke kalibratiemethode die gerelateerd is aan de vloeistof die in elke specifieke test wordt gebruikt.

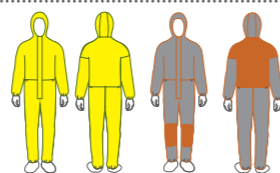
Hoewel de tolerantie minimaal is, moet hier rekening mee worden gehouden bij het beschermen tegen chemicaliën die ook in kleine hoeveelheden schadelijk kunnen zijn.

EN 14605 EN 17491-3	Type 3: stralen onder druk	EN 14605 EN 17491-4	Type 4: 'vloeistofstralen'
	<ul style="list-style-type: none"> • Enkele stralen onder druk • Hogedruk op kleding. • Gericht op zwakke punten van het kledingstuk. • Geen specifiek vloeistofvolume - afhankelijk van het aantal in de test gebruikte punten. 		<ul style="list-style-type: none"> • Vier spuitgaten - douchestrallen op het kledingstuk. • Lagedruk op kleding. • Ongeveer 4,5 liter vloeistof op het draaiende kledingstuk gespoten in één minuut.
<p>N.B.: De type 4-test sproeit in één minuut tijd ongeveer 4,5 liter vloeistof op het kledingstuk. Dit is een aanzienlijke hoeveelheid en geeft aan dat een type 4 kledingstuk nog steeds effectief vloeistofdicht is, zelfs als het niet beschermt tegen het type hogedrukstralen zoals gebruikt in een type 3-test.</p>			

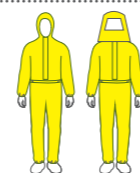
Indien u hebt vastgesteld dat uw toepassing een type 4 is en geen type 3, betekent dit meer flexibiliteit bij de keuze van een kledingstuk dat eventueel ook nog comfortabeler en goedkoper is.



ChemMax® 1EB
Eenvoudig ontwerp ChemMax® 1 coverall voor type 4 toepassingen (pagina 5)



ChemMax® Cool Suits
Ademende type 4 chemische bescherming voor meer comfort (pagina 27)



ChemMax® ensemble
Jas met kap en aparte broek of 3-delige jas, kap met vizier en broek voor meer flexibiliteit.

Push-Lock® verbindingssysteem voor handschoenen



Getest tot type 3 met ChemMax® 1, 2, 3 en 4 Plus pakken



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 zelfklevende tape om de handschoen af te dichten op de mouwen van het kledingstuk.

Er zijn verschillende voordelen:-

Zelfklevende tape	Push-Lock® verbinding voor handschoenen
Lukraak... geen controle of kennis of de tape werkelijk afdicht.	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 maakt de handschoenen vast voordat het pak wordt aangetrokken.
Kosten - goede chemische tape voor het afdichten van handschoenen is duur.	Het Push-Lock® verbindingssysteem voor handschoenen kan meermaals gebruikt worden 'hoe meer toepassingen, hoe effectiever het wordt.
Kostenbeheersing... zeer moeilijk te controleren hoeveel tape wordt gebruikt.	Kosten zijn precies bekend.. en worden lager bij hergebruik.
Oncomfortabel... tape MOET stevig aan de pols aangebracht worden 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 dit onbruikbaar wordt	Pak wordt verwijderd door de gebruiker met de handschoenen aangehecht. Pak kan opnieuw gebruikt worden indien het onbeschadigd en niet vervuild is



Interceptor® Plus

Mogelijk gemaakt door PermaSURE®



Gestikte en dubbel gekleefde naden



Interceptor® Plus is de gasdichte, type 1a chemische beschermende coverall van Lakeland. Hij dient gedragen te worden met een interne SCBA voor volledige bescherming tegen een breed assortiment gevaarlijke chemicaliën in vloeibare, gasachtige en dampvorm.



- 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 clausule 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

PermaSURE Gebruik PermaSURE® (pagina 15) om direct tijden voor veilig gebruik te zien voor ruim 4000 chemicaliën.

EN 6529 testresultaten chemische permeatie

Chemisch	CAS nr.	CE-klasse
Aceton	67-64-1	6
Acetonitril	70-05-8	6
Koolstofdioxide	75-15-0	6
Dichloromethaan	75-09-2	6
Di-ethylamine	209-89-7	6
Ethylacetaat	141-78-6	6
n-Hexaan	110-54-3	6
Methanol	67-56-1	6
Natrium-hydroxide (40%)	1310-73-2	6
Zwavelzuur (96%)	7664-93-9	6
Tetrahydrofuraan	109-99-9	6
Tolueen	95-47-6	6

Chemisch- gas	CAS nr.	CE-klasse
Ammonia 99%	7664-41-7	6
Chlorine 99.5%	7782-50-5	6
Chloorwaterstofgas (99%)	7647-01-0	6

EN 6529 meet de tijd totdat permeatiesnelheid van de chemische stof 1,0µg /min/cm² heeft bereikt, gedefinieerd als de 'genormaliseerde doordringing'. Dit is GEEN indicatie van tijd voor veilig gebruik of dat de drager bij specifieke toepassingen veilig is tijdens het dragen van het pak. 'Tijd voor veilig gebruik' kan worden berekend of zie PermaSURE® - pagina 15.

Zie de keuzegids voor chemische pakken of de zoekpagina voor chemische pakken op de website voor de volledige lijst van geteste chemicaliën.

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 ontwerpkenmerken

Mogelijk gemaakt door PermaSURE®

Volledig afgeschermd van de externe omgeving, de Interceptor® Plus-coverall wordt gedragen met een SCBA in het pak. Een ruime rugzak maakt het gebruik van bijna alle draagbare ademhalingsapparatuur mogelijk. De Interceptor® Plus is standaard voorzien van verschillende ontwerpkenmerken, waardoor het de beste keuze is voor gasdichte bescherming.

Uniek en gepatenteerd 'geëst' afdichtingssysteem voor een veiligere afdichting tussen het vizier en de stof van het kledingsstuk.

Achterzak voor het opbergen van een interne SCBA.

122cm gasdichte rits voor instappen via de voor- of achterkant



Zacht en flexibel 365 gsm meerlaags materiaal...de unieke combinatie van polymeren zorgen voor een goede barrière tegen een breed assortiment aan chemicaliën.

Aangehechte sok met laarsoverflappen

- Elk kledingstuk wordt geleverd met draagkoffer, katoenen voeringhandschoenen, anticondens doekjes.
- Alle Interceptor® Plus-pakken hebben een interne druktest ondergaan om te garanderen dat het pak gasdicht is voor ze de fabriek verlaten. Dit maakt deel uit van de laatste kwaliteitscontrole.
- Zie pagina 43 voor levensduur en opslag.

Interceptor® Plus werkt met:

PermaSURE

Tijd voor veilig gebruik toxiciteitsmodeller
Neem contact op met Lakeland voor meer informatie.
(zie pagina 15).

Dubbellaags gezichtsscherm: buitenkant - 0,25mm teflon binnenkant - 1,00mm pvc Levert een superieure chemische barrière en flexibiliteit

Opties voor standaard (42cm) of breed vizier (63cm).

Twee beschermde, aan de achterkant aangebrachte uitlaatflappen: een aan de achterkant en een aan de achterzijde van de kap.

Tweelaags handschoensysteem: binnenhandschoenen als chemische barrière en een buitenhandschoen van butyl-verbonden voor een verbeterd comfort



Gestikte en dubbel gekleefde naden, binnen en buiten.



De Interceptor® Plus druktestkit bevat alles wat u nodig hebt om regelmatige testen uit te voeren, inclusief verbindingsslansen en ventielen, luchtblazers en een Magnehelic drukmeter.

Gebruik deze als onderdeel van het regelmatige onderhoudsysteem om te garanderen dat uw Interceptor® Plus-pak gasdicht blijft.

Afzonderlijk beschikbaar.



Bekijk de Lakeland-video over hoe u een druktest uitvoert op:

<http://www.lakeland.com/europe/blog/cat/technicalvideos/post/Pressure-Test-Kit/>

De verkoopmedewerkers van Lakeland geven ook trainingen voor uw medewerkers over het aan- en uittrekken, en het uitvoeren van interne druktesten bij het leveren van uw eerste Interceptor® Plus-pakken.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	6
Barsten door buigen	ISO 7854	2
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	6
Treksterkte	EN 13934	4
Perforatieweerstand	EN 863	2
Naadsterkte	EN 13935-2	6

Interceptor® Plus-stijlen



Basisstijlopties

- ICP 640 - Instappen voorkant/standaardbreedte vizier
- ICP 650 - Instappen achterkant/standaardbreedte vizier
- ICP 640W - Instappen voorkant/breedvizier
- ICP 650W - Instappen achterkant/breedvizier

Verkrijgbaar in: blauw, geel

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

- verlengde achterkant, aangehechte laarzen met laarsoverflappen
- naden afgedicht aan de buiten- en binnenkant
- 122cm gasdichte rits met stormflappen aan de buitenkant
- dubbellaags aangehechte neopreen handschoenen
- 2 uitlaatflappen
- tailleband aan de binnenkant
- opbergtas ingegrepen

Lakeland Cool Vest® - ECV50C



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: SM - LG en XL - 2X.
- 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



Het Cool Vest® kan met elk chemisch pak worden gedragen om het eigen vermogen van het lichaam om warmte af te scheiden te verbeteren door de thermische energie direct van het lichaam te absorberen.

Dit kan leiden tot een verbeterde moraal, hogere werksnelheid en een betere productiviteit.

Probeer, als alternatief om te zorgen dat werknemers beter op temperatuur blijven en dus comfortabeler zijn, een van de Cool Suits® type 4 tot 6 bescherming van Lakeland voor een reeks gevaarlijke stoffen en chemicaliën. (zie pagina 25).



Stijlen en accessoires

De meeste Lakeland-materialen zijn beschikbaar in een reeks volledige coveralls en deel kledingstukken, en accessoires

ChemMax® Chemical Suits (pagina's 4 tot 15)

428 Coverall met elastische kap, manchetten, taille en enkels. Dubbele ritsluiting vooraan, kniekussens. Maat: SM - 3X	L428 Coverall met elastische kap, manchetten, taille en enkels. Dubbele ritsluiting vooraan, kniekussens. Duimlussen. Maat: SM - 3X	430 Coverall 'Plus' met kap en aangehechte voeten/laarzen-flap. Elastische manchetten en taille. Dubbele ritsluiting vooraan, kniekussens. Maat: SM - 3X	430G Coverall 'Plus' met kap en aangehechte voeten en handschoenen via een Push-Lock®-verbinding. Elastische manchetten, taille & enkels. Dubbele ritsluiting vooraan, kniekussens. Maat: SM - 3X	527 Kiel/Schort om aan de achterkant in te stappen/ linten en elastische manchetten. Maat: MD - XL	025 Schort met linten. Maat: MD - XL	024 Mouwen. Maat: één maat
400 Ingesloten pak met platte rug. Te dragen met ademmasker gevoed door persluchtlang. Deze kan via de luchtinlaatslang naar het masker in het pak worden gevoerd. Maat: MD - 2X	450 Ingesloten pak met verlengde achterkant. Te dragen met onafhankelijke ademhalingsapparaat voor ademhalingsdoeleinden. Maat: MD - 2X	023NS Overlaarzen met anti-slip zool. Maat: LG - XL	021 Capekap met staart op achterzijde. Maat: één maat	HD02 Capekap met vizier, voorgevormde schouders en hoofdbandenstel. Maat: één maat	HH Jas met kap, dubbele rits en stormflap, en dubbele manchetten. Maat: MD - 2X	HC Jas met kraag, dubbele rits en stormflap, en dubbele manchetten. Maat: MD - 2X
	PT Broek met in de taille een tunnel met elastiek, en elastische enkels. Maat: MD - 2X					

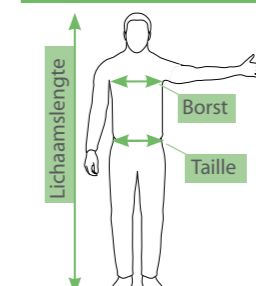
Type 5 & 6 bescherming (pagina's 16 tot 20)

428 (SafeGard GP 528) Coverall met elastische kap, manchetten, taille en enkels. Maat: SM - 3X	L428 (SafeGard GP L528) Coverall met elastische kap, manchetten, taille & enkels. Duimlussen. Maat: SM - 3X	414 Coverall met elastische kap, manchetten, taille en aangehechte sokken. Maat: SM - 3X	L414 Coverall met elastische kap, manchetten en aangehechte sokken. Duimlussen. Maat: SM - 3X	101 Laboratoriumjas met 2 heupzakken, 4 drukknoepen. Maat: MD - XL	101Z Laboratoriumjas met 2 heupzakken, ritsluiting. Maat: MD - XL	527 Kiel/Schort om aan de achterkant in te stappen/ linten en elastische manchetten. Maat: MD - XL
024 Mouwen. Maat: één maat	020 Capekap met elastische gezichtsopening. Maat: één maat	022 Standaard overschoenen met elastische bovenkant. Maat: één maat	22NS Overschoenen met elastische bovenkant, antislipzolen. Maat: één maat	22ANS Overschoenen met elastische bovenkant, antistatische zolen. Maat: één maat		

Pyrolon™ (pagina's 28 tot 31) Opmerking: Alleen Pyrolon™ XT en CRFR

428 Coverall met elastische kap, manchetten, taille en enkels. Maat: SM - 3X	101 Laboratoriumjas met 2 heupzakken, 4 drukknoepen. Maat: MD - XL	514 Jas met elastische manchetten. Maat: SM - 3X	016 Broek met elastische taille. Maat: SM - 3X	019 Schort met instap achter en elastische mouwen. Maat: MD - XL	022NS Overschoenen met antislipzool. Maat: één maat	023NS Overlaarzen met antislipzool en strikken. Maat: één maat

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.

N.B.: Niet alle stijlen zijn in alle materialen beschikbaar en niet alle stijlen zijn lokaal op voorraad.

Neem contact op met Lakeland voor informatie over de beschikbare voorraad.

Speciale stijlen, unieke ontwerpen en op maat gemaakte kledingstukken zijn op aanvraag beschikbaar. Hiervoor kunnen minimale bestelhoeveelheden of bestelvereisten gelden. Neem contact op met sales-europe@lakeland.com om uw vereisten te bespreken.

Permeatie en permeatietestgegevens begrijpen

Permeatie is het proces waarbij een chemische stof op moleculair niveau door het materiaal heendringt. Veel gebruikers van chemische pakken verwijzen naar de 'doordringing' in een permeatietest om aan te geven dat een pak veilig in gebruik is. Ze weten echter vaak niet dat permeatietesten alleen bedoeld zijn om materiaalprestaties te vergelijken en niet geschikt zijn als indicatie voor geschiktheid voor gebruik. Dit artikel legt uit waarom.

Als u betrokken bent bij de keuze van een chemisch pak, bent u zeker bekend met doorbraaktijden voor chemische permeatietesten. Vaak, onterecht, gebruikt om aan te geven of de gebruiker beschermd is of niet tegen bepaalde chemicaliën.

Doordringingstesten geven echter niet aan wanneer de chemische stof voor het eerst door het materiaal dringt, maar registreert uitsluitend wanneer de PERMEATIESNELHEID 1,0µg / min / cm²* bereikt. (Punt B in de grafiek) (*In de CE-normtest. De ASTM-normtest gebruikt 0,1µg / min / cm²)

Zoals de grafiek dus laat zien, is de chemische stof op het moment van doordringing tijdens de test al door het materiaal gedrongen en kan al met de gebruiker in contact zijn gekomen.

Betekent dit dat u wel of niet beschermd bent?

Zonder verdere analyse van het doorgedrongen volume en de toxiciteit van de chemische stof, weet u dit gewoon niet. Feit is, een permeatie-doordringingstest levert geen informatie over hoe lang een gebruiker beschermd is tegen een specifieke chemische stof.

Waar moeten permeatie-doordringingstesten voor worden gebruikt?

De CE-testnorm EN 6529 stelt zeer duidelijk dat permeatietestgegevens bedoeld zijn om de permeatieweerstandprestatie van materiaal te vergelijken. Met andere woorden, de data geven uitsluitend over hoe het ene materiaal presteert ten opzichte van het andere bij blootstelling aan een chemische stof. De norm geeft ook aan dat permeatietestgegevens niet kunnen worden gebruikt om aan te geven of een drager wel of niet beschermd is gedurende een bepaalde tijd.



Het probleem van de temperatuur

Alle permeatietesten worden op 23°C uitgevoerd om te waarborgen dat de resultaten vergelijkbaar zijn. Het is echter bekend dat de permeatiesnelheid verhoogt bij stijgende temperaturen. Als u dus werkt bij temperaturen hoger dan 23°C, kan de permeatietest dus een veel lagere permeatiesnelheid aangeven dan in werkelijkheid en het agens kan dus sneller doordringen.

Dus hoe weet u hoe lang u beschermd bent?

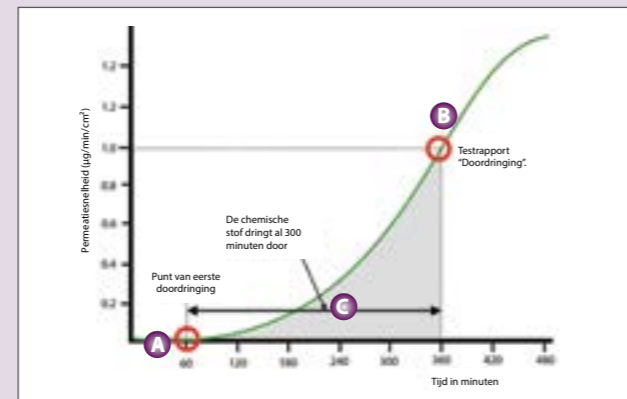
Tijd voor veilig gebruik - de tijd dat een chemisch pak kan worden gedragen voor het permeatievolume van de chemische stof gevaarlijke niveaus bereikt. Kan worden berekend. (zie pagina 15).

Hiervoor is informatie nodig over permeatiesnelheid (rekening houdende met het effect van de temperatuur), de toxiciteit van de chemische stof en de duur en omvang van de mogelijke besmetting.

PermaSURE® (zie pagina 15) is echter een online tool dat in een paar seconden de tijd voor veilig gebruik berekent voor ChemMax® 3, ChemMax® 4 Plus en Interceptor® Plus coveralls voor 4000 chemicaliën.



Grafiek met permeatiesnelheid



- De meeste gebruikers zijn in de veronderstelling dat de 'doorbreking' die genoemd wordt in de permeatietestresultaten op **A** ligt, daar waar voor het eerst doordringing in het materiaal is geregistreerd.
- Echter, 'doordringing' (beter gezegd 'genormaliseerde doordringing') wordt in werkelijkheid gemeten op het punt waar de permeatiesnelheid 1,0µg/Min/cm² bereikt. In de grafiek op **B**.
- Op het punt van doordringing **B** is de chemische stof dus al door het materiaal gedrongen vanaf het punt van eerste doordringing op **A**, en misschien al in contact gekomen met de drager. (permeatieduur wordt door **C** aangegeven in de grafiek).
- Gezien het feit dat het grijze gebied onder de lijn het volume (per min per cm²) dat door het materiaal is doorgedrongen in die tijd weergeeft, is de vraag *Zorgt dat volume voor problemen?*
- Het antwoord hangt af van de toxiciteit van de chemische stof. Voor chemicaliën die een gevaar op lange termijn betreffen, zoals carcinogenen, kan dit kritisch zijn.

Permeatietestgegevens en het probleem van langdurige toxiciteit

Chemicaliën die een direct gevaar vormen, zoals zuren die branden of giftstoffen die een direct effect hebben, zijn minder problematisch.

Aangezien een chemische stof echter al door het materiaal dringt voor het testmoment 'doordringing' is bereikt, kunnen giftstoffen die een gevolg op lange termijn hebben een aanzienlijk gevaar en mogelijk niet-herkend risico opleveren.

Wanneer gebruikers regelmatig een chemisch pak dragen ter bescherming tegen dergelijke chemicaliën en in de veronderstelling zijn (vanwege de permeatietestgegevens) dat GEEN chemicaliën door het materiaal dringen, is het mogelijk dat ze gedurende een langere periode regelmatig in contact komen met kleine hoeveelheden van de chemische stof.

In dit geval is er op dagelijkse basis geen aanwijzing dat er problemen zijn, die kunnen echter duidelijk worden als op de lange termijn gezondheidsproblemen optreden.

Als u alleen vertrouwt op de permeatie-doordringingstest als indicatie voor veilig gebruik, zou u regelmatig in contact kunnen komen met giftige chemicaliën die op de lange termijn voor problemen zorgen... zonder het zelfs maar te weten.

PermaSURE®

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.



1 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)

2 Tab chemische stof

- Kies de chemische stof uit meer dan 4.000 in de database

3 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 gegevensuit de werkelijke wereld, inclusief temperatuur en blootgesteld gebied.temperatuur en blootgestelde oppervlakte.

PermaSURE®

werkt op elk apparaat met browser





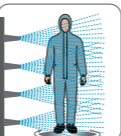
PermaSURE® heeft patent aangevraagd en is een handelsnaam van Industrial Textiles & Plastics Ltd, York, VK.

- Funktioniert mit jedem 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.

Introductie: Kleding ter bescherming tegen type 5 en 6 gevaren

pagina's 17 tot 20
betreffen kleding voor
type 5 & 6 bescherming

Het 'soort' test
verklaart deze
beschermings-
soorten

<p>Type 5 EN 13982 beschermende kleding voor gebruik tegen uit vaste deeltjes bestaande chemicaliën</p> 	<p>EN 1073-2 beschermende kleding tegen radioactieve besmetting</p> 	<p>Type 6 EN 13034 Beschermende kleding tegen vloeibare chemicaliën</p> 
<p>Type 5-Gevaarlijke droge deeltjes</p> <ul style="list-style-type: none"> - spuitcabine gevuld met stof - proefpersoon voert oefeningen uit op een loopband - 3 deeltjestellers IN het pak - 'inwaartse lekkage' van deeltjes wordt berekend - geregistreerd als % van inwaartse lekkage (TIL) 	<p>EN 1073-2 testen zijn een variatie op de standaard type 5-test.</p>	<p>Type 6 - Verminderde vloeistof (aërosol) straal</p> <ul style="list-style-type: none"> - vier spuitgaten - aerosolvloeistofstraal - proefpersoon draait op een draaitafel - binnen in het absorberende pak wordt gecontroleerd op penetratie - test geslaagd of niet-geslaagd criteria 

Voor alle op de markt beschikbare type 5 & 6 kledingstukken te maken worden slechts drie soorten materiaal gebruikt.



Hoe verhouden de stoffen zich ten opzichte van elkaar? Er kunnen drie groepen factoren in overweging worden genomen:

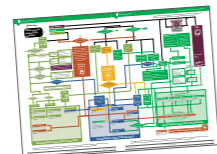
Vloeistofbescherming	De type 6 CE-keuring omvat ook testen tegen penetratie en afstoting van vloeistoffen voor vier chemicaliën. Bij twee van de vier chemicaliën behaalde de MicroMax®-opties van Lakeland superieure resultaten in vergelijking met het dichtsbijzijnde alternatief.	De CE-keuring voor besmettelijke stoffen volgens EN 14126 omvat testen tegen vier soorten besmetting. De MicroMax®-opties behaalde in alle vier de testen superieure resultaten en de hoogste klasse in vergelijking met het FSPE-alternatief. Dit is niet geïmpliceerd in de kritieke ISO 16604-test. (zie pagina 21).
Fysieke eigenschappen	Bij de testen die onderdeel vormen van de CE-keuring worden de volgende zaken vergeleken: slijtweerstand, trekkracht, trapeziumvormige scheurweerstand, etc. In een vergelijk tussen de drie materiaalsoorten, waren de opties Lakeland SafeGard™ of MicroMax® in de meeste gevallen de superieure keuze vergeleken met de alternatieve FSPE-optie.	
Comfort en ademend vermogen	Comfort is hoofdzakelijk het resultaat van luchtdoordringbaarheid. Onafhankelijke testen hebben uitgewezen dat het verschil tussen MicroMax® en FSPE minimaal is en zo goed als nul. Beide hebben een hele lage luchtdoordringbaarheid. De SafeGard™-optie van Lakeland heeft een luchtdoordringbaarheid die 10 keer hoger is dan die van de alternatieven. Het is dus de superieure keuze voor een comfortabel kledingstuk.	Door gebruik van gezond verstand en een eenvoudige 'thuis-test' werd zowel de lage luchtdoordringbaarheid van MicroMax® en FSPE als de superieure luchtdoordringbaarheid van SafeGard™ duidelijk. Als bescherming EN comfort nodig zijn, biedt de Cool Suit®-optie van Lakeland het beste van zowel MicroMax®- en SafeGard™-stoffen, en is dus eigenlijk de best beschikbare keuze. (zie pagina's 25 - 28)

Type 5 en 6 kledingstukken kunnen op basis van een combinatie uit drie factoren worden geselecteerd:

1. Bescherming
2. Fysieke eigenschappen
3. Comfort en ademend vermogen

Voor al deze drie factoren zijn kledingstukken van Lakeland de beste keuze ...

Zie de 'Keuzegids voor type 5 & 6 kledingstukken' van Lakeland voor gedetailleerdere informatie over de vergelijking tussen type 5 & 6 kledingstukken.



Zie de middenpagina's voor een stroomschema voor de keuze van beschermende kleding.

SafeGard™ GP



Instapniveau SMMS-gebaseerde, uiterst comfortabele overall voor gevaarlijke stof (type 5) en vloeistof aërosol (type 6).

- 45 gsm SMMS-stof met hoog ademend vermogen en superieur niveau aan comfort.
- Luchtdoordringbaarheid ruim 10 keer die van flashspun-polyethyleen of microporeuze film laminaten.
- Dubbelzijdige tape op de ritssluiting om de ritssluiting veilig en zeker te verzegelen
- Luchtdoordringbaarheid doet het opwekken van het balgeffect teniet wat op materiaal met laag ademend vermogen de penetratie van partikels door naden en sluitingen verhoogd. (zie pagina 18)
- Beschikbaar in wit, en blauw.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2
Barsten door buigen	ISO 7854	5
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	3
Treksterkte	EN 13934	1
Perforatieweerstand	EN 863	1
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	3

* volgens EN 1149-5

Beschikbare stijlen: 528, L528, 414, L414, 101, 101Z, 527, 024, 020, 022, 022NS, 022ANS
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: wit blauw

Voor penetratie of afstoting van vloeistoffen zie afzonderlijke productgegevensbladen.

SafeGard™ 76



Ademende SMMS-stof met gestikte en gebonden naden voor geweldig comfort en uitstekende bescherming.

- Gemaakt met 45 gsm 4-laags SMMS-materiaal – dubbele laag melt-blown fibre ("MM") voor verbeterde bescherming tegen gevaarlijk stof en toch uiterst comfortabel.
- Naden zijn aan de buitenkant gestikt en gebonden met gecoat materiaal om de kracht en partikelfiltratie te verbeteren.
- Luchtdoordringbaarheid van het materiaal is 10 keer hoger dan bij flashspun polyethyleen en microporeus film laminaat zorgen voor veel meer comfort voor gebruikers.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2
Barsten door buigen	ISO 7854	5
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	3
Treksterkte	EN 13934	1
Perforatieweerstand	EN 863	1
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	3

* volgens EN 1149-5

Beschikbare stijlen: 548, L428, 414, L414
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: wit blauw

Voor penetratie of afstoting van vloeistoffen zie afzonderlijke productgegevensbladen.

SafeGard™ 76 Diamant



SafeGard™ 76-versie met SMMS-stof en rode, gebonden naden. Speciaal ontwikkeld om te voldoen aan de regelgeving van de Franse asbestindustrie.

- Gemaakt met 55 gsm 4-laags SMMS-stof – dubbele laag melt-blown fibre ("MM") voor verbeterde bescherming tegen gevaarlijk stof en toch uiterst comfortabel.
- Naden zijn aan de buitenkant gestikt en gebonden in rood met gecoat materiaal om de kracht en partikelfiltratie te verbeteren.
- Luchtdoordringbaarheid van het materiaal is 10 keer hoger dan bij flashspun polyethyleen en microporeus filmlaminaat zorgen voor veel meer comfort voor gebruikers.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2
Barsten door buigen	ISO 7854	5
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	3
Treksterkte	EN 13934	1
Perforatieweerstand	EN 863	1
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	3

* volgens EN 1149-5

Beschikbare stijlen: 428
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: wit (met rode naden)

Super B-Style

Voor penetratie of afstoting van vloeistoffen zie afzonderlijke productgegevensbladen.

MicroMax® NS



Microporeus filmlaminaatstof van hoge kwaliteit zorgt voor superieure vloeistofweerstand tegen vloeistoffen, lichte oliën en lichte chemische vloeistofstralen.

- Zachte en flexibele topkwaliteit microporeus filmlaminaat biedt een uitstekende combinatie aan bescherming en comfort.
- Hoge vochtdoorlatendheidsnelheid zorgt dat dampen kunnen ontsnappen voor behoud van comfort.
- Dubbelzijdige tape op de ritssluiting om de ritssluiting veilig en zeker te verzegelen
- Stof voldoet aan alle tests in de EN 14126-norm voor infectieuze agentia van de hoogste klasse. Gecertificeerd volgens Type 5-b en Type 6-b..

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2
Barsten door buigen	ISO 7854	4
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	2
Trekkracht	EN 13934	1
Perforatieweerstand	EN 863	1
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	3

* volgens EN 1149-5

Beschikbare stijlen: 428, L428, 414, L414, 412, 101, 024, 020, 022, 022NS, 022ANS, 023NS
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: wit oranje

Super B-Style

Voor penetratie of afstoting van vloeistoffen zie afzonderlijke productgegevensbladen.

Waarschuwing: hoewel het MicroMax® NS-materiaal is getest op doordringing van besmettelijke agentia en volgens EN 14126 gecertificeerd, raden wij kledingstukken met genaaide naden niet aan als bescherming tegen biologische gevaren. Kledingstukken met gesealde naden, zoals MicroMax® TS (zie pagina 20) zijn beter geschikt.

Houd rekening met het 'balgeffect'

De beste coverall voor stofbescherming is misschien niet wat u denkt!

Het 'balgeffect' ontstaat als een gebruiker een coverall draagt gemaakt van een materiaal met een zeer lage luchtdoordringbaarheid. Als de drager tijdens activiteiten beweegt, moet de lucht in het pak bewegen (lopen lijkt op de pompende beweging van een balg), waardoor constante drukveranderingen worden gecreëerd en kortdurende drukverschillen tussen de binnen- en buitenkant van het pak.

Verschillen in luchtdruk leiden tot luchtstromen en lucht stroomt dus zowel in als uit het pak via alle mogelijke wegen. In een niet-doordringbaar materiaal is de enige mogelijkheid stikgaatjes in de naden en andere openingen zoals de tanden van de rits, de halslijn en manchetten, etc.

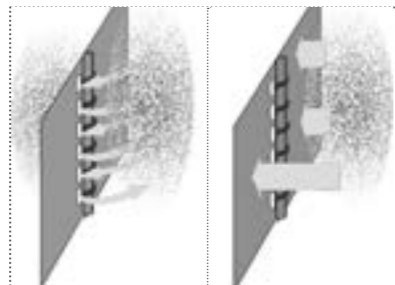
Zo kunnen stofdeeltjes dus vrij in het kledingstuk stromen.

Vandaar dat een coverall van een luchtdoordringbaar materiaal zoals SafeGard™ meestal een betere keuze is voor bescherming tegen stof dan andere materialen die een lage luchtdoordringbaarheid hebben.

i Zie de 'Keuzegids voor type 5 & 6 kledingstukken' van Lakeland voor gedetailleerdere informatie over de vergelijking tussen type 5 & 6 kledingstukken.



Als een gebruiker echter een pak draagt van een materiaal met een goede partikelfiltratie en ook met een goede luchtdoordringbaarheid, treedt er geen 'balgeffect' op. De lucht kan door het materiaal stromen en er worden dus geen luchtstromen gecreëerd door gaten in de naden.

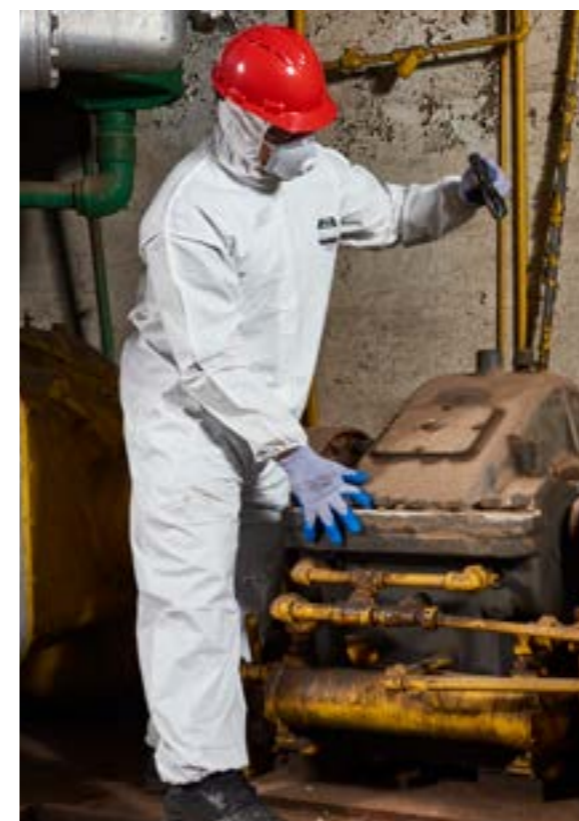


Niet-luchtdoordringbare materialen
- door de gaatjes van de naden wordt een luchtstroom gecreëerd en stof kan zo binnendringen.

Luchtdoordringbare materialen
(zoals SafeGard™):
lucht stroomt door het materiaal, er ontstaat geen luchtstroom door de gaatjes van de naden, stofdeeltjes worden door het materiaal gefilterd.



MicroMax®



Uniek microporeus filmlaminaat met 'ripstop'-doek tussen de lagen voor extra kracht en duurzaamheid.

- Toevoeging van uniek doek zorgt voor de hoogste scheurkracht in zijn klasse – steviger en duurzamer voor omgevingen met hogere vereisten.
- Gestikte en gebonden buitennaden voor meer kracht en partikelfiltratie op de naden.
- Zachte en flexibele topkwaliteit microporeus filmlaminaat biedt een uitstekende combinatie aan bescherming en comfort.
- Hoge vochtdoorlatendheidsnelheid zorgt dat dampen kunnen ontsnappen voor behoud van comfort.
- Stof voldoet aan alle tests in de EN 14126-norm voor infectieuze agentia van de hoogste klasse. Gecertificeerd volgens Type 5-b en Type 6-b.
- Niet-pluizend oppervlak gecombineerd met gekleefde naden maken MicroMax® ideaal voor veel toepassingen in schone ruimtes.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	1
Barsten door buigen	ISO 7854	5
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	3
Trekkracht	EN 13934	1
Perforatieweerstand	EN 863	2
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	2

* volgens EN 1149-5

Beschikbare stijlen: 428, L428, 414, L414
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: wit

Super B-Style

Voor penetratie of afstoting van vloeistoffen zie afzonderlijke productgegevensbladen.

Waarschuwing: hoewel het MicroMax®-materiaal is getest op doordringing van besmettelijke agentia en volgens EN 14126 gecertificeerd, raden wij kledingstukken met genaaide naden niet aan als bescherming tegen biologische gevaren. Kledingstukken met gesealde naden, zoals MicroMax® TS (zie pagina 20) zijn beter geschikt.

MicroMax® NS Trine

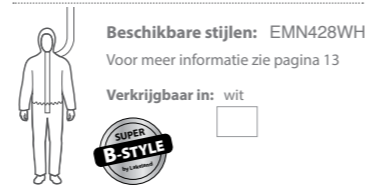


Type 5 & 6 beschermende coverall met hoes achter voor veiligheidslijn voor harnas.

- Zorgt dat harnas en veiligheidslijn in de coverall kunnen worden gedragen.
- Beschermt harnas en veiligheidslijn tegen schade door vloeistoffen, verf en chemicaliën - verlaagd kosten.
- Hoes voor veiligheidslijn die mooi wegvalt in de achterzak indien niet in gebruik.
- Klittenband voor eenvoudig vastzetten van hoes voor veiligheidslijn.
- Getest op SATRA valbeveiligingsinstallatie: kledingstuk blijft intact bij een val, waardoor bescherming voor gebruiker blijft bestaan.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2
Barsten door buigen	ISO 7854	4
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	2
Trekkracht	EN 13934	1
Perforatieweerstand	EN 863	1
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	3

* volgens EN 1149-5



Voor penetratie of afstoting van vloeistoffen zie afzonderlijke productgegevensbladen.

Gebruik de QR-link om de video van de test bij SATRA te zien.



www.lakeland.com/europe/blog/cat/videos/post/mmnstrine/



MicroMax® TS

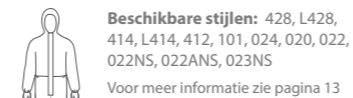


Microporeuze filmlaminaatstof met gestikte en gekleefde naden voor verbeterde type 4-bescherming.

- Aanvulling met gekleefde naden voor MicroMax® NS coverall – lichtgewicht en flexibele coverall voor zwaardere type 4 vloeistofstralen.
- Materiaal slaagt voor alle testen in de norm EN 14126 besmettelijke agentia. Extra gekleefde naden maken MicroMax® TS geschikt voor veel medische, farmaceutische en biologische toepassingen.
- Zachte en flexibele topkwaliteit microporeus filmlaminaat biedt een uitstekende combinatie aan bescherming en comfort.
- Hoge vochtdoorlatendheidsnelheid zorgt dat dampen kunnen ontsnappen voor behoud van comfort.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2
Barsten door buigen	ISO 7854	4
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	2
Trekkracht	EN 13934	1
Perforatieweerstand	EN 863	1
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	3

* volgens EN 1149-5



Voor penetratie of afstoting van vloeistoffen zie afzonderlijke productgegevensbladen.

EN 14126 over bescherming tegen besmettelijke agentia begrijpen

Bescherming tegen besmettelijke agentia is zeer belangrijk, niet alleen in medische toepassingen zoals in ziekenhuizen en hulp bij ongelukken, maar ook hulpacties zoals tijdens de Ebola-uitbraken in 2014-15.



Kledingstukken ter bescherming tegen bacteriën, biologische contaminatie en besmettelijke stoffen zijn voorzien van dit pictogram op het label.

Ze zijn gelabeld met het passende chemische beschermingstype met het voorvoegsel 'B', zoals hieronder:



Vereisten constructie en naden

In EN 14126 worden geen eisen gesteld aan de constructie of naden anders dan die in de verschillende types kledingstukken - type 3, type 6, etc.

Wij raden echter aan dat alle kledingstukken die gebruikt worden in toepassingen met biologische of besmettelijke stoffen **minimaal** type 4 zijn en gemaakt met gesealde naden, zodat gewaarborgd is dat er geen doordringing door de stikselgaatjes plaatsvindt. Dit is onvermijdelijk. Dit kan een kritische toepassing betreffen met zeer besmettelijke virussen zoals Ebola.

Het belang van aan- en uittrekken

Het aantrekken, en vooral het uittrekken van een pak is cruciaal bij bescherming in chemische toepassingen. Maar nog veel meer bij bescherming tegen besmettelijke agentia.

Als werknemers een kritiek gebied verlaten, kunnen ze niet relaxen. De buitenkant van het kledingstuk kan besmet zijn met geïnfecteerde vloeistoffen en aanraken van besmette gebieden moeten zorgvuldig worden vermeden. De handschoenen moeten als laatste worden verwijderd en idealiter wordt het pak verwijderd door een voldoende beschermde collega, waarbij het van top tot teen wordt afgestroopt, zodat contaminatie aan de buitenkant uiteindelijk aan de binnenkant van het pakketje van het verwijderde pak zitten.

Wij raden aan een procedure te schrijven over het aan- en uittrekken, gevolgd door een risico-analyse en training voor de medewerkers. Op de website van Lakeland, www.lakeland.com, staat een video met de procedure voor aan- en uittrekken.

Voorbeeld toepassing	Kritische test binnen EN 14126
Hulpactie bij de Ebola-uitbraak - medisch personeel in de frontlijn.	Bij zeer gevaarlijke bacteriën die via het bloed en lichaamsvloeistoffen worden overgebracht is het cruciaal een kledingstuk te kiezen dat voldoet aan de hoogste klasse in de ISO 16604-test.
Schoonmaakpersoneel in ziekenhuizen - betrokken bij het reinigen van besmette oppervlakken en apparatuur.	Blootgesteld aan biologische gevaren, is een hoge klasse in de ISO 22610-test de juiste keuze.

EN 14126 omvat vier relevante, geclassificeerde testen (en geen vijf zoals sommigen beweren)

Er staan vijf testen geregistreerd, maar de eerste (ISO 16603) wordt alleen gebruikt om een startpunt aan te geven voor de 'werkelijke' test voor bescherming tegen contact met besmet bloed en lichaamsvloeistoffen, ISO 16604.

De classificatietabel hiervoor heeft ALLEEN betrekking op de ISO 16604-test, er is GEEN CLASSIFICATIE voor EN 16603. Een claim voor een dergelijke classificatie is nietszeggend, aangezien het geen test is die een waarborg voor een bescherming is.

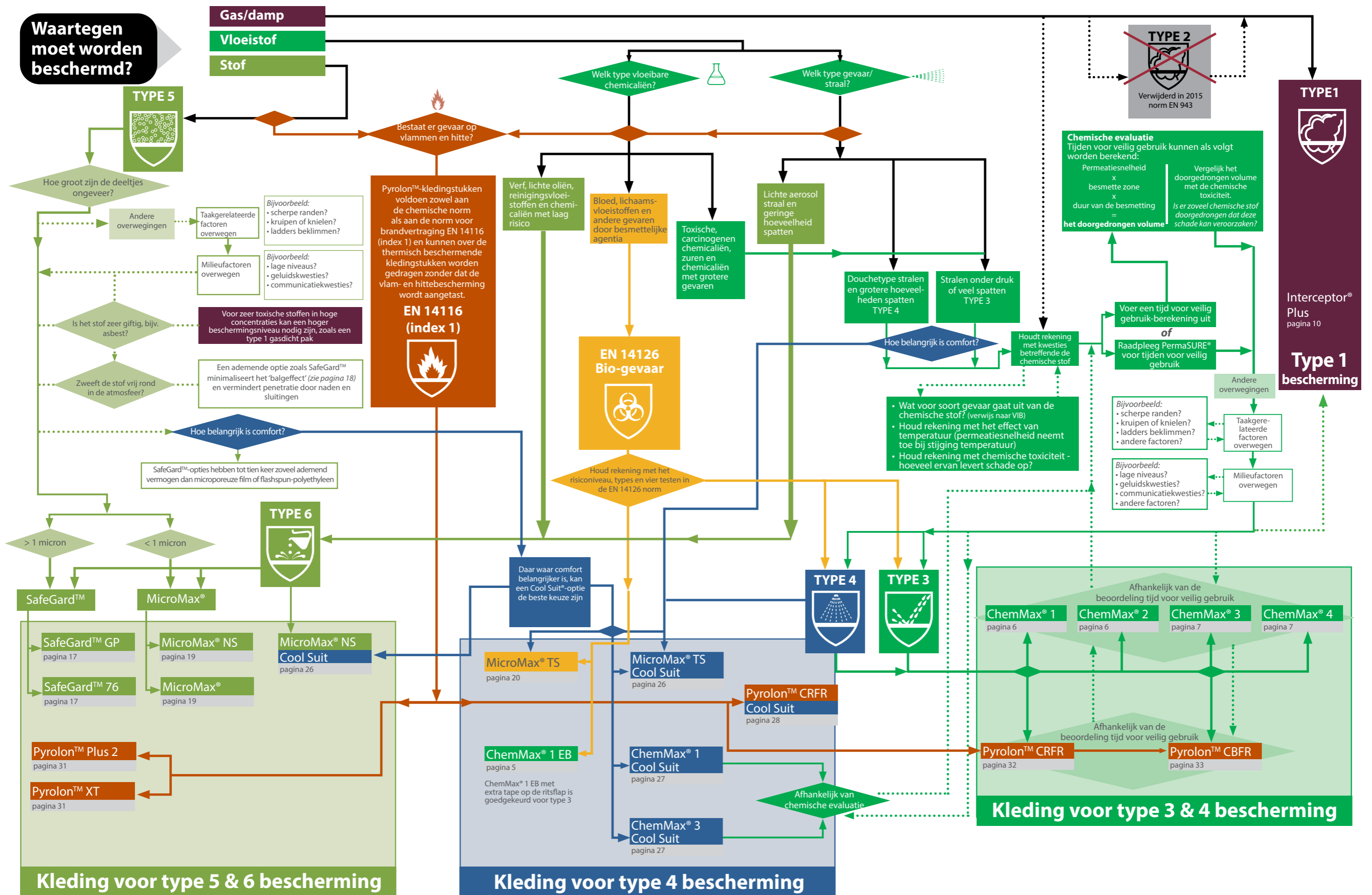
Getest genoemd in EN 14126

Standaard	Beschrijving	Klassen	Opmerkingen
ISO/ FDIS 16603	Screeningstest voor ISO 16604-test	Geen	Maakt gebruik van synthetisch bloed om aan te geven onder welke druk doordringing waarschijnlijk is ter voorbereiding op de ISO/ FDIS 16604-test. Dit geeft geen beschermingsniveau aan.
ISO/ FDIS 16604	Bescherming tegen bloed en lichaamsvloeistoffen.	1 tot 6 (6 is het hoogste)	Maakt gebruik van bacteriofaag om de druk te meten waarmee lichaamsvloeistoffen zoals bloed door het materiaal dringen. Klasse 6 staat gelijk aan het behalen van de test onder een druk van 20kPa.
ISO/ DIS 22610	Bescherming tegen mechanisch contact met besmette oppervlakken.	1 tot 6 (6 is het hoogste)	Meet de bescherming tegen mechanisch contact met besmette oppervlakken bij licht mechanische wrijving van het materiaal. Klasse 6 komt overeen met geen doordringing na 75 minuten.
ISO/ DIS 22611	Bescherming tegen biologisch besmette nevels	1 tot 3 (3 is het hoogste)	Meet de bescherming tegen doordringing door een besmette aerosolstraal. Niveau 3 komt overeen met een doordringing van minder dan 0,001%.
ISO/ DIS 22612	Bescherming tegen infecties veroorzakende stoffen	1 tot 3 (3 is de hoogste)	Meet de doordringing van stoffen door een proefstuk met een kleine hoeveelheid besmet poeder te bestrooien op een vibrerende plaat. Klasse 3 komt overeen met minder dan 10 deeltjes doordringing.

De vier hierboven genoemde testen (met uitzondering van de eerstgenoemde die geen indicatieve test is), geven aan hoe effectief het materiaal van het kledingstuk bestand is tegen doordringing van bacteriële verontreinigingen in verschillende gevarentypes: besmet bloed, besmette stoffen, aerosolen, etc. Ze krijgen een classificatie van 1 tot 6 of 1 tot 3. Voor gebruikers is het belangrijk niet alleen te bevestigen dat een kledingstuk volgens EN 14126 is gecertificeerd, maar ook de classificatie van de verschillende testen te beoordelen aan de hand van de vereisten voor hun specifieke toepassing zoals getoond in het voorbeeld:-

Start hier

Het stroomdiagram voor kledingstukken van Lakeland leidt gebruikers door de vragen en kwesties waarmee rekening moet worden gehouden bij de keuze van het beste kledingstuk voor de taak.



Bij de keuze voor het beste kledingstuk voor de taak komt meer kijken dan alleen of de beschermende kleding volgens de juiste norm gecertificeerd is. Er moet rekening worden gehouden met bredere vraagstukken waarop in normen niet specifiek wordt gelet.

Het stroomdiagram voor kledingstukken van Lakeland is slechts een richtsnoer en biedt geen garantie dat een kledingstuk geschikt is voor de specifieke toepassing. De gebruiker is altijd eindverantwoordelijk voor de keuze van een voor de toepassing geschikt kledingstuk.

MicroMax® NS Cool Suit



Microporeus filmlaminaat beschermende coveralls type 5 & 6 met ademende achterpanelen en gebonden naden.

- Superieure kwaliteit MicroMax® NS microporeuze filmgelamineerd materiaal: uitstekende barrière voor lichte vloeistofspatten en -stralen die de essentiële delen van het lichaam bedekt.
- Effectieve barrière tegen gevaarlijke stoffen.
- Ademend SafeGard™ GP achterpaneel biedt een luchtdoordringbaarheid van 43 kubieke voet per minuut voor comfort voor de drager.
- Gebonden naden bieden extra bescherming tegen stof en binnendringen van vloeistof en superieure kracht en duurzaamheid... effectief en kostenbesparend.
- Ademende coverall – vermindert het 'balg-effect' (zie pagina 18) – de neiging om lucht en stofpartikels door de stikselsaatjes, manchetten, enkels en rits 'in te zuigen'.
- Combinatie van blauw en wit biedt opvallende coverall voor zichtbaarheid.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2
Barsten door buigen	ISO 7854	4
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	2
Trekkracht	EN 13934	1
Perforatieweerstand	EN 863	1
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	3

* volgens EN 1149-5

Beschikbare stijlen: EMNC428
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: wit
(met blauwe naden en achterpaneel)

Voor resultaten chemische en permeatietest:
zie de keuzegids voor een chemisch pak

ChemMax® 1 Cool Suit



Het ChemMax® 1 Cool Suit is voorzien van het unieke type 4 Cool Suit®-ontwerp met het lichtgewicht en flexibele ChemMax® 1 chemische pakmateriaal, waardoor een chemisch spatpak ontstaat dat nog comfortabeler is dan standaard chemische pakken.



- ChemMax® 1 coverall met ademend achterpaneel afgedekt met een ChemMax® 1 flap die aan de boven- en zijkanten is geseald en aan de onderkant een overlappende flap heeft waardoor de lucht vrij door het pak kan circuleren.
- Geel materiaal met groene naden voor eenvoudige identificatie
- Het 'balgeffect' (zie pagina 18) ondersteunt een effectieve luchtcirculatie.
- Gestikte en gekleefde naden voor effectieve bescherming.
- Licht en flexibel materiaal voor verbeterd comfort.
- Geschikt voor bescherming tegen een breed assortiment gevaarlijke chemicaliën in toepassingen met type 4 spatten en stralen*

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2
Barsten door buigen	ISO 7854	1
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	3
Treksterkte	EN 13934	2
Perforatieweerstand	EN 863	2
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	4

Resultaten hebben betrekking op het belangrijkste materiaal. Voor de eigenschappen van het ademend paneel, zie SafeGard® GP-informatie.

* volgens EN 1149-5

* N.B.: ChemMax® Cool Suits zijn alleen geschikt voor type 4-toepassingen. Het afgedekte ademend achterpaneel heeft een veel lagere chemische barrière dan het grootste deel van het materiaal, het kledingstuk moet dus niet worden gebruikt in toepassingen waar een chemische stof dus eventueel onder de flap kan worden gespoten of gespreid.

Beschikbare stijlen: EMNC428
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: geel
(met groene naden)

Voor resultaten chemische permeatietest:
zie de keuzegids voor een chemisch pak

MicroMax® TS Cool Suit



Microporeuze filmlaminaat coverall met gekleefde naden en een bedekt, ademend achterpaneel.

- MicroMax® TS-versie van het Cool Suit voor verbeterd, lichtgewicht type 4 comfort.
- Ademende en comfortabele type 4 bescherming.
- Kritische delen in kledingstukken – de romp, armen, pijpen en kap hebben MicroMax® NS-stof en gekleefde naden voor ultieme bescherming
- Ademend achterpaneel is bedekt met een flap MicroMax® NS- materiaal – geseald aan de boven- en zijkanten.
- Onderste paneelrand is open gelaten om luchtcirculatie van de lucht binnen en buiten toe te staan
- Wit met oranje achterpaneel en gekleefde naden voor eenvoudige identificatie.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2
Barsten door buigen	ISO 7854	4
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	2
Trekkracht	EN 13934	1
Perforatieweerstand	EN 863	1
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	3

* volgens EN 1149-5

Beschikbare stijlen: C428
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: wit
(met oranje naden en achterpaneel)

Voor resultaten chemische en permeatietest:
zie de keuzegids voor een chemisch pak

ChemMax® 3 Cool Suit



Het ChemMax® 3 Cool Suit is voorzien van het unieke type 4 Cool Suit®-ontwerp met het superieur beschermende ChemMax® 3 chemische pakmateriaal, waardoor een hogere chemische spatbarrière ontstaat en een pak dat nog comfortabeler is dan standaard chemische pakken.



- ChemMax® 3 coverall met ademend achterpaneel afgedekt met een ChemMax® 3 flap die aan de boven- en zijkanten is geseald en aan de onderkant een overlappende flap heeft waardoor de lucht vrij door het pak kan circuleren.
- ChemMax® 3 materiaal maakt gebruik van de Permasure-app voor een eenvoudigere berekening van de daadwerkelijke tijden voor veilig gebruik (zie pagina's 14-15)
- Grijs materiaal met oranje naden, kniekussens en achterpand voor eenvoudige identificatie.
- Het 'balgeffect' (zie pagina 18) ondersteunt een effectieve luchtcirculatie.
- Gestikte en gekleefde naden voor effectieve bescherming.
- Meerlaags gecoëxtrudeerd polymereermateriaal voor een superieure chemische barrière en een soepele en flexibele afwerking zonder 'dikke' verbindingpunten.
- Geschikt voor bescherming tegen een breed assortiment gevaarlijke chemicaliën in toepassingen met type 4 spatten en stralen*

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	6
Barsten door buigen	ISO 7854	1
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	4
Trekkracht	EN 13934	3
Perforatieweerstand	EN 863	2
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	4

* volgens EN 1149-5

* N.B.: ChemMax® Cool Suits zijn alleen geschikt voor type 4-toepassingen. Het afgedekte ademend achterpaneel heeft een veel lagere chemische barrière dan het grootste deel van het materiaal, het kledingstuk moet dus niet worden gebruikt in toepassingen waar een chemische stof dus eventueel onder de flap kan worden gespoten of gespreid.

Beschikbare stijlen: C428
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: grijs
(met oranje naden en achterpaneel)

Voor resultaten chemische permeatietest:
zie de keuzegids voor een chemisch pak

Introductie: Waarom Pyrolon™ gebruiken?

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



Waarom is het gevaarlijk een standaard chemisch pak over een thermisch beschermend kledingstuk te dragen?

Wat is het verschil in de FR-normen van EN 14116 en EN 11612?

Wat is een thermische mannequin test en hoe presteren verschillende kledingstukken?

Waarom is het gevaarlijk een standaard chemisch pak over een thermisch beschermend kledingstuk te dragen?

Momenteel dragen gebruikers vaak een thermisch beschermend kledingstuk (TPG) dat volgens EN 11612 is gecertificeerd voor vlam-/warmtebescherming en daar dragen ze een standaard chemisch pak OVER voor vereiste vloeistof- of stofbescherming.

Dit vormt een RISICO!

Waarom?

De materialen van standaard wegwerppakken zijn gebaseerd op polypropyleen/polyethyleen en bij contact met vlammen ontbranden en branden ze

Omdat ze thermoplastisch zijn, smelten ze en druppelen, zodat ze aan het TPG-materiaal 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 wegwerp pak over een TPG kan een dramatische invloed hebben op de thermische bescherming.

Wat is het verschil in de FR-normen van EN 14116 en EN 11612?



EN 11612 is de norm voor het meten van de BESCHERMING tegen verschillende soorten warmte: convectieve warmte, warmtestraling, contactwarmte, etc.



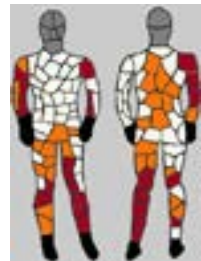
EN 14116 specificeert geen BESCHERMING tegen vlammen en hitte, maar geeft de brandbaarheid van het materiaal aan; de mogelijkheid om te ontvlammen en branden bij contact met vuur.

Voor vlam- en warmtebescherming moet een thermisch beschermend kledingstuk (TPG) worden gedragen dat volgens EN 11612 is gecertificeerd.

Een kledingstuk volgens EN 14116 index 1 kan over een TPG worden gedragen zonder de bescherming te compromitteren.

Wat is een thermische mannequin test en hoe presteren verschillende kledingstukken?

Een thermische mannequin test biedt een beoordelingsmethode voor de effectiviteit van de warmtebescherming van de werkkleding door gebruik te maken van een thermische paspop (een paspop met warmtesensoren) waarbij een steekvlam wordt gesimuleerd.



Deze test levert een lichaamskaart op waarop de kans op tweede- en derdegraads verbrandingen zijn aangegeven en toont dus aan hoe effectief een kledingstuk de drager beschermt.

De tabel geeft aan hoe verschillende type 3 & 4 en type 5 & 6 pakken presteren in deze test als ze **over** een thermisch beschermend kledingstuk worden gedragen.

Type 3 & 4 overall-testen	TPG met standaard chemisch pak KV = 53% incl. derdegraads verbranding		TPG met Pyrolon™ CRFR Coverall KV = 24% GEEN derdegraads verbranding		
Uit testen blijkt dat Pyrolon™ CRFR een veel lager risico heeft op brandwonden dan standaard chemische pakken.					
Type 5 & 6 overall testen	TPG met FSPE coverall KV = 23,9% incl. derdegraads verbranding	TPG met standaard SMS coverall KV = 20,5% incl. derdegraads verbranding	TPG met FR SMS coverall KV = 19,6% incl. derdegraads verbranding	TPG met Pyrolon™ XT coverall KV = 8,2% GEEN derdegraads verbranding	TPG met Pyrolon™ Plus 2 coverall KV = 7,4% GEEN derdegraads verbranding
Uit testen blijkt dat Pyrolon™ type 5 & 6 coveralls een veel lager risico hebben op brandwonden dan standaard chemische pakken. Opmerking: er is bijna geen verschil in prestatie tussen een standaard SMS en een FR SMS KV = kans op verbranding van het lichaam					

	Pyrolon™ Plus 2	Pyrolon™ XT	Pyrolon™ CRFR	Pyrolon™ CBFR	Pyrolon™ Cool Suit
EN 14116	✓ Index 1	✓ Index 1	✓ Index 1	✓ Index 3	✓ Index 1
Type 6	✓	✓	✓	✓	
Type 5	✓	✓			
EN 1073	✓	✓			
Type 4			✓	✓	✓
Type 3			✓	✓	
EN 11612					
EN 1149-5	✓	✓	✓	✓	✓

Superieure antistatische eigenschappen
Pyrolon™ kledingstukken zijn ook voorzien van intrinsieke antistatische eigenschappen die, anders dan standaard chemische pakken, niet slijten tijdens de levensduur - zie pagina 29

Pyrolon™ Plus 2



Vlamvertragende type 5 & 6 ademende coverall.

- Pyrolon™-kledingstukken voldoen aan de vereisten van EN 14116 (Index 1) voor kleding ter bescherming tegen vlammen en hitte.
- Het materiaal vat geen vlam, verkoolt bij lage temperaturen en anders dan standaard wegwerppakken blijft het niet branden als het is weggehaald bij de ontstekingsbron.
- Kan veilig worden gebruikt over thermisch beschermende kledingstukken, zonder de thermische bescherming te compromitteren.
- Onthoud dat Pyrolon™ Plus 2-materiaal geen vlam vat, maar ontworpen is om te dragen OVER thermisch beschermende kledingstukken en alleen gedragen geen bescherming biedt tegen hitte.
- Intrinsieke antistatische eigenschappen met zeer lage oppervlakteweerstand, antistatische eigenschappen verdwijnen niet door gebruik zoals bij standaard wegwerppakken.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	3
Barsten door buigen	ISO 7854	6
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	2
Treksterkte	EN 13934	1
Perforatieweerstand	EN 863	2
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	2

* volgens EN 1149-5

Beschikbare stijlen: 428
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: wit

Voor penetratie of afstoting van vloeistoffen zie afzonderlijke productgegevensbladen.

Pyrolon™ XT



Vlamvertragende type 5 & 6 ademende coverall.

- Pyrolon™-kledingstukken voldoen aan de vereisten van EN 14116 (Index 1) voor kleding ter bescherming tegen vlammen en hitte.
- Omvat een ripstop doek om de kracht en duurzaamheid te verbeteren.
- Het materiaal vat geen vlam, verkoolt bij lage temperaturen en anders dan standaard wegwerppakken blijft het niet branden als het is weggehaald bij de ontstekingsbron.
- Kan veilig worden gebruikt over thermisch beschermende kledingstukken, zonder de thermische bescherming te compromitteren.
- Onthoud dat Pyrolon™ XT-materiaal geen vlam vat, maar ontworpen is om te dragen OVER thermisch beschermende kledingstukken en alleen gedragen geen bescherming biedt tegen hitte.
- Intrinsieke antistatische eigenschappen met zeer lage oppervlakteweerstand, antistatische eigenschappen verdwijnen niet door gebruik zoals bij standaard wegwerppakken.

Fysieke eigenschappen		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse
Slijtweerstand	EN 530	2
Barsten door buigen	ISO 7854	6
Trapeziumvormige scheurweerstand	ISO 9073	3
Trekkracht	EN 13934	2
Perforatieweerstand	EN 863	2
Antistatisch (elektrostatische oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed* (<2.5 x 10 ⁹ Ω)
Naadsterkte	EN 13935-2	2

* volgens EN 1149-5

Beschikbare stijlen: 428, 101, 514, 016, 019, 022NS, 023NS
Voor meer informatie zie pagina 13

Verkrijgbaar in: lichtblauw

Voor penetratie of afstoting van vloeistoffen zie afzonderlijke productgegevensbladen.

Pyrolon™ CRFR



Gestikte en gekleefde naden



Lakeland Pyrolon™ CRFR coveralls bieden een unieke combinatie; ze garanderen niet alleen chemische bescherming tot Type 3 en 4, MAAR voldoen TEVENS aan de vereisten van EN 14116 - Index 1, de norm voor vlambestendigheid. Pyrolon™ kledingstukken gebruiken materiaal dat niet brandt en in tegenstelling tot standaard tegen chemicaliën beschermende coveralls van Type 3 en 4 kunnen ze OVER thermisch beschermende kleding worden gedragen ZONDER afbreuk te doen aan de thermische bescherming.



- 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 viscose rayon.
- zachter en comfortabeler dan de meeste chemische pakken.
- Coverall met elastische kap, manchetten, taille en enkels.
- Dubbele ritsluiting en stormflap aan de voor-kant.
- Verschillende andere stijlen en accessoires verkrijgbaar.
- 'Super-B'-stijl van Lakeland – heeft een 3-delige kap, 2-delig inzetstuk in het kruis en ingezette mouwen. Ergonomische stijl voor superieure bewegingsvrijheid, comfort en duurzaamheid.

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 / 110 N	3
Perforatieweerstand	EN 863	19.2 N	2
Antistatisch (Oppervlakteweerstand)	EN 1149-1	Goed * (<2.5 x 10 ⁹ Ω)	
Naadsterkte	EN 13935-2	4	
Vlamvertraging	EN 14116	Index 1: Mag niet op de huid gedragen worden	

Permeatie en penetratie testresultaten *

Permeatie- en penetratiegegevens zijn voor een beperkt aantal chemicaliën getoond. Er zijn meer testen beschikbaar en op verzoek kunnen testen worden uitgevoerd.

Chemisch	CAS nr.	Conc.	Permeatietijd tot snelheid: 0,1µg/min/cm² / CE-klasse	Permeatietijd tot snelheid: 1,0µg/min/cm²	Penetratie zichtbare doordringing ASTM F903*
Acetic Acid	64-19-7	98%	45 min / Klasse 2	40 min	NT
Acetone	8006-64-2		NT	12 min	>60 min
Acetonitril	75-05-8	90%	NT	Imm	>60 min
Benzene	71-43-2	99%	NT	Imm	>60 min
Crude oil	8002-05-9	neat	NT	9	>60 min
Diesel Fuel	N/A	neat	NT	15 min	>60 min
Ethyl Acetate	141-78-6	99%	NT	16 min	>60 min
Formic Acid	64-18-6	99%	120 min / Klasse 4	NT	NT
n-Hexane	2493-44-9		>480 min / Klasse 6	NT	>60 min
Hydrofluoric Acid	7664-39-3	48%	20 min / Klasse 1	NT	>60 min
Methanol	67-56-1	50%	>480 min / Klasse 6	NT	>60 min
N-Butyl Acetate	123-86-4	99%	NT	NT	>60 min
Nitric Acid	7697-37-2	70%	NT	129 min	>60 min
Phosphoric Acid	mixture	85%	>480 min / Klasse 6	NT	>60 min
Sodium Hydroxide	1310-73-2	40%	>480 min / Klasse 6	>480 min	>60 min
Sulphuric Acid	7664-93-9	60%	>480 min / Klasse 6	NT	NT
Sulphuric Acid	7664-93-9	96%	>480 min / Klasse 6	38 min	45 min
Toluene	108-88-3	99%	NT	6 min	>60 min

De permeatietest Genormaliseerde doordringing wordt uitgevoerd op snelheden van 0,1µg/min/cm² en 1,0µg/min/cm². Let op, de 'Genormaliseerde doordringing' is de tijd tot de permeatiesnelheid deze snelheden behaalt. Het is GEEN indicatie van tijd voor veilig gebruik en geeft niet aan wanneer de chemicaliën voor het eerst door het materiaal dringen. Kijk in de keuzegids voor chemische pakken en PermaSure® voor meer informatie over doordringingstijden. * N.B.: Penetratie doordringing wordt volgens de US-test ASTM F903 berekend, deze meet de tijd tot de chemische stof zichtbaar door het materiaal is gedrongen. Dit kan van belang zijn in gevallen waar chemicaliën alleen in grotere volumes gevaarlijk zijn.

Pyrolon™ CRFR - stijl

Stijlcode 428
Coverall met kap, manchetten, taille en enkels
Maten: SM - 3X

Stijlcode 101
Laboratoriumjas met 2 heupzakken, 4 drukknoepen
Maten: MD - XL

Stijlcode 514
Jas met elastische manchetten
Maten SM - 3X

Stijlcode 016
Broek met elastische taille
Maten SM - 3X

Stijlcode 019
Schort met instap achter en elastische mouwen
Maten: MD - XL

Stijlcode 022NS
Overschoenen met antislipzool
Maten: één maat

Stijlcode 023NS
Overlaarzen met anti-slip zool
Maten: één maat

Op maat gemaakte stijlen beschikbaar, afhankelijk van MOQ's.

Verrijgbaar in: Oranje, Grijs

Pyrolon™ CBFR



Gestikte en gekleefde naden



Hoge barrière type 3 en 4 chemische pakken gecombineerd met FR-eigenschappen volgens EN 14116 – index 3.



Pyrolon™ CBFR - stijl

Stijlcode 228
Coverall met kap
Maten: SM - 3X

Stijlcode 214
Coverall met kap en aangehechte sokken
Maten: SM - 3X

Verrijgbaar in: donkerblauw

FR-normen en certificering

EN 14116	Verticale ontvlambaarheidstest (ISO 15025) Index 3 (Geen verbranding aan monsterrand / geen brandend of gesmolten puin / Afterflame <2s / Geen gatvorming > 5 mm)
	Beperkte vlamverspreiding (ISO 15025) Procedure A (A1)
EN 11612 A1/C1	Weerstand tegen stralingshitte (ISO 6942) C1: Tijd voor Hti24 (Temperatuurstijging van 24°C) >7s <20s

- 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)
- Coverall met kap, elastische manchetten, taille en enkels. Dubbellaags, kniekussens voor comfort en duurzaamheid. Versie met aangehechte voeten beschikbaar.

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	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.

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.	Resultaat / CE-klasse
Aceton	67-64-1	>480 mins / klasse 6
Acetonitril	70-05-8	>480 mins / klasse 6
Koolstofdioxide	75-15-0	>480 mins / klasse 6
Dichloromethaan	75-09-2	>480 mins / klasse 6
Di-ethylamine	209-89-7	>240 mins / klasse 5
Ethylacetaat	141-78-6	>480 mins / klasse 6
n-hexaan	7664-39-3	>480 mins / klasse 6
Methanol	110-54-3	>480 mins / klasse 6
Natrium-hydroxide (30%)	67-56-1	>480 mins / klasse 6
Zwavel-zuur 96%	1310-73-2	>480 mins / klasse 6
Tetrahydrofuraan	7664-93-9	>10 mins / klasse 1
Toluene	109-99-9	>480 mins / klasse 6
Toluene	95-47-6	>480 mins / klasse 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.** Omdat de belangrijkste zorg voor Pyrolon™ CBFR de COMBINATIE van chemische barrière- en FR-eigenschappen is, zijn de permeatiebarrière en het testen ervan beperkt. Een uitgebreidere permeatietest tegen een reeks chemicaliën (volgens test ASTM F903) is op aanvraag beschikbaar.

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 en fysieke eisen.

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.



'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 'vleermuis' mouwen, 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 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.

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.

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 9), dat een volledig geseald, type 3 geteste verbinding garandeert met de meeste chemische handschoenen.



Introductie: ALM® gealuminiseerde warmtebeschermingskleding

Wat is gealuminiseerde kleding?

Waarvoor is gealuminiseerde kleding ontworpen?

Hoe werkt gealuminiseerde kleding?

Hoe kun je bescherming tegen stralingswarmte beoordelen?

Waarvoor is gealuminiseerde kleding ontworpen?

Gealuminiseerde kleding is ontworpen ter bescherming tegen de gevaren van STRALINGSwarmte voor proximity of benaderingswerkzaamheden tijdens onderhoud of werkzaamheden dichtbij warmtebronnen met hoge temperaturen zoals industriële ovens en smeltovens.

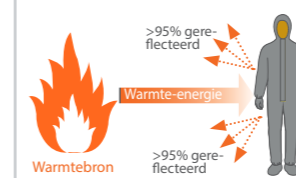
Hoewel gealuminiseerde pakken getest kunnen zijn waarbij wordt aangegeven dat het een bepaalde bescherming biedt tegen ander warmtebronnen zoals gesmolten druppels en contactwarmte, zijn ze niet specifiek ontworpen voor dergelijke bescherming. Daarnaast bieden ze slechts beperkte bescherming tegen omgevings- of convectieve warmte.

De Lakeland ALM®-kledingstukken zijn ook volgens de EN 11611 lasnorm gecertificeerd. Tenzij specifiek vermeld, is gealuminiseerde kleding NIET geschikt voor toepassingen in vlammen.

De ALM-kleding ter bescherming tegen stralingswarmte van Lakeland bieden verschillende beschermingsniveaus met of zonder vochtbarrière.

Hoe werkt gealuminiseerde kleding?

Gealuminiseerde kleding werkt door de warmte-energie te reflecteren van de drager af.



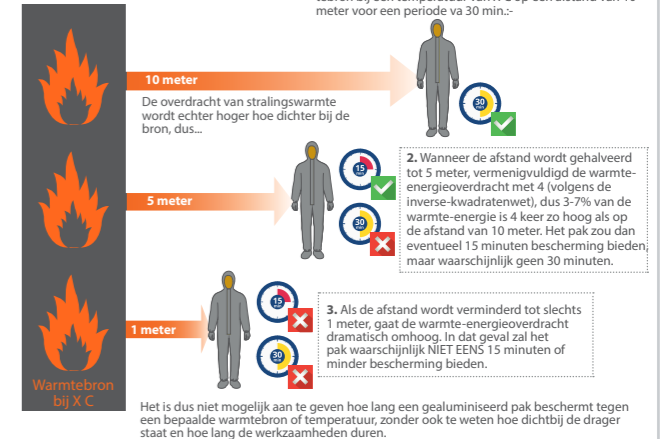
Aluminium heeft een stralingswarmte reflecterend coëfficiënt van 93-97%.

Lakeland ALM®-materiaal maakt gebruik van een 100% aluminium 'Dual-Mirror'®-oppervlak, waardoor tot wel 95% van de stralingswarmte-energie wordt gereflecteerd.

Hoe kun je bescherming tegen stralingswarmte beoordelen?

Sommige producenten beweren dat hun pakken geschikt zijn voor bescherming tegen stralingswarmtebronnen tot wel X C. Echter:-

1. Ervan uitgaande dat aluminium 93-97% reflecteert, zal een deel van de warmte-energie (3-7%) door het materiaal op de drager overgaan. Als we er dus vanuit gaan dat een pak voldoende bescherming biedt voor een stralingswarmtebron bij een temperatuur van X C op een afstand van 10 meter voor een periode van 30 min.:-



Het is dus niet mogelijk aan te geven hoe lang een gealuminiseerd pak beschermt tegen een bepaalde warmtebron of temperatuur, zonder ook te weten hoe dichtbij de drager staat en hoe lang de werkzaamheden duren.

De standaard CE-weerstandstesten bieden echter een methode waarbij de prestaties van de warmtebeschermende materialen worden vergeleken. (zie pagina 38).

ALM® 300

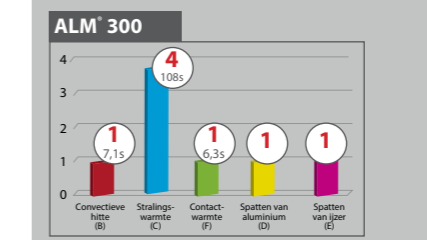


Instapmodel gealuminiseerd pak voor toepassingen waarbij benadering tot hoge temperatuur noodzakelijk is

- Buitenkant van superieur Gentex® Dual Mirror® 100% aluminium.
- Reflecteert tot 95% stralingswarmte-energie zodat minder warmte tot de drager doordringt en effectieve werktijden worden verlengd.
- Kap met gouden reflecterend warmteschild.
- Klasse 4 (hoogste klasse) bescherming tegen stralingswarmte.
- Beschikbaar als volledig pak met jas en broek of volledige coverall met kap, laarzen, handschoenen en draagtas
- Ook beschikbaar als geïndividualiseerd item indien gewenst*
- Broek en coverall hebben een achterzak voor een ademhalingstoestel (BA)
- Lijn accessoirestijlen beschikbaar, zoals mouwen, schorten en kielen

* Voor een volledige EN 11612 bescherming omvat de volledige set: kap, handschoenen en laarzen, en moet als geheel worden gedragen

Warmteprestatieclassen en resultaten



Materiaal: Eenlaags Gentex Dual Mirror® reflecterend gealuminiseerd glasvezel

Beschikbare stijlen: 20, 20BA, 22, 22BA, 30, 10, 10BA, 44, 55, ARBAG, 55, 25, 26, 300BAE, 300E

Voor meer informatie zie pagina 37

Zie pagina 38 voor uitleg over warmtetest en classificatie

ALM® 500

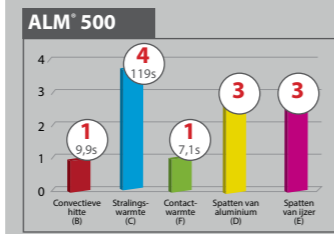


Gealuminiseerd pak met vochtbarrière voor gebruik in benaderingszones met vocht of stoom

- Buitenkant van superieur Gentex 'Dual Mirror'® 100% aluminium.
- Reflecteert tot 95% stralingswarmte-energie zodat minder warmte tot de drager doordringt en effectieve werktijden worden verlengd.
- Neopreen vochtbarrière aan de binnenkant ter bescherming tegen vocht en stoom
- Kap met gouden reflecterend warmteschild
- Klasse 4 (hoogste klasse) bescherming tegen stralingswarmte
- Beschikbaar als volledig pak met jas en broek of volledige coverall met kap, laarzen, handschoenen en draagtas
- Ook beschikbaar als geïndividualiseerd item indien gewenst*
- Broek en coverall hebben een achterzak voor een ademhalingstoestel (BA)
- Lijn accessoirestijlen beschikbaar, zoals mouwen, schorten en kielen

*Voor een volledige EN 11612 bescherming omvat de volledige set: kap, handschoenen en laarzen, en moet als geheel worden gedragen

Warmteprestatieclassen en resultaten



Zie pagina 38 voor uitleg over warmtetest en classificatie



Materiaal: Buitenlaag van Gentex Dual Mirror® gealuminiseerd glasvezel met een neopreen binnenkant als vochtbarrière



Beschikbare stijlen: 20, 20BA, 22, 22BA, 30, 10, 10BA, 44, 55, ARBAG, 55, 25, 26, 500BAE, 500E
Voor meer informatie zie pagina 37

ALM® 700

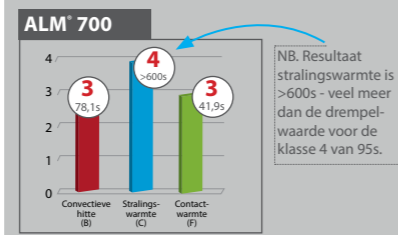


Drielaags gealuminiseerd pak met vochtbarrière en aanvullende thermische glasvezelbarrière voor een uitstekende warmtebescherming

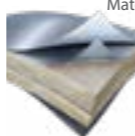
- Buitenkant van superieur Gentex 'Dual Mirror'® aluminium, binnenin neopreen vochtbarrière.
- Extra tussenlaag van dikke glasvezelvoering voor een hoger niveau warmtebescherming.
- Oppervlakte reflecteert tot 95% stralingswarmte-energie zodat minder warmte tot de drager doordringt en effectieve werktijden worden verlengd.
- Kap met gouden reflecterend warmteschild.
- Klasse 4 (hoogste klasse) bescherming tegen stralingswarmte. Opmerking: het werkelijke resultaat is >600s. De drempel voor klasse 4 is 95s, de ALM® 700 zit er dus ruim boven.
- Klasse 3 bescherming voor convectieve en contactwarmte.
- Beschikbaar als volledig pak met jas en broek of volledige coverall met kap, laarzen, handschoenen en draagtas
- Ook beschikbaar als geïndividualiseerd item indien gewenst*
- Broek en coverall hebben een achterzak voor een ademhalingstoestel (BA)
- Lijn accessoirestijlen beschikbaar, zoals mouwen, schorten en kielen

*Voor een volledige EN 11612 bescherming omvat de volledige set: kap, handschoenen en laarzen, en moet als geheel worden gedragen

Warmteprestatieclassen en resultaten



NB. Resultaat stralingswarmte is >600s - veel meer dan de drempelwaarde voor de klasse 4 van 95s.



Materiaal: Buitenlaag van Gentex Dual Mirror® gealuminiseerd glasvezel, binnenin neopreen vochtbarrière met gealuminiseerde thermische glasvezelbarrière ertussen.



Beschikbare stijlen: 20, 20BA, 22, 22BA, 30, 10, 10BA, 44, 55, ARBAG, 55, 25, 26, 700BAE, 700E
Voor meer informatie zie pagina 37

Zie pagina 38 voor uitleg over warmtetest en classificatie

ALM® accessoires en stijlen

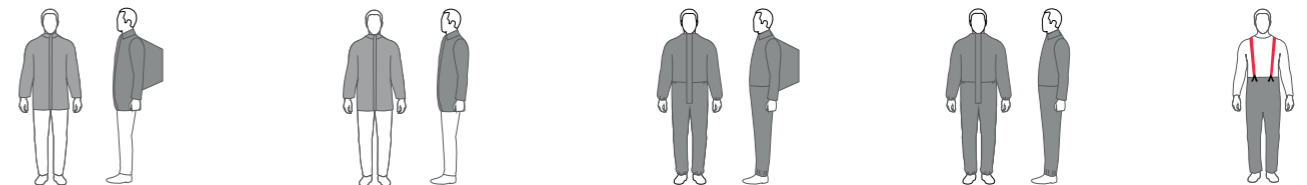
ALM® 300, 500 en 700 kunnen als volledige set worden gekocht, inclusief jas en broek of coverall met of zonder plaats voor een ademhalingstoestel, broek met bretels, kap, handschoenen, laarzen en draagtas, of items en andere accessoires kunnen afzonderlijk worden gekocht.

Hieronder staan de individuele stijlcodes vermeld, stijlcodes worden voorafgegaan door 3, 5 of 7 voor ALM® 300, 500 or 700.

Bijvoorbeeld:

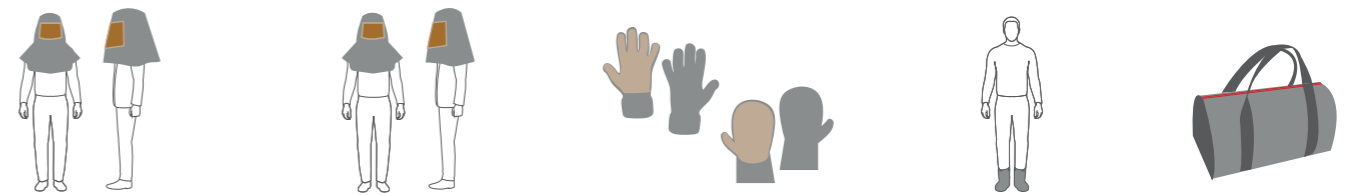


Coverall, jassen en broeken



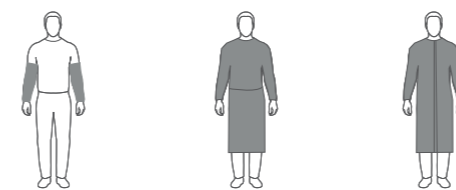
20 BA	20	22BA	22	30
Jas met kraag met mogelijkheid ademhalingstoestel. Maat: SM - 3X	Jas met kraag zonder mogelijkheid ademhalingstoestel. Maat: SM - 3X	Coverall met kraag met mogelijkheid ademhalingstoestel. Maat: SM - 3X	Jas met kraag zonder mogelijkheid ademhalingstoestel. Maat: SM - 3X	Broek met bretels. Maat: SM - 3X

Accessoires



10 BA	10	44	55	ARBAG
Kap met verguld vizier met mogelijkheid ademhalingstoestel. Maat: SM - 3X	Kap met verguld vizier zonder mogelijkheid ademhalingstoestel. Maat: SM - 3X	Handschoenen met leren palmen (ALM® 300/500). Wanten met leren palmen (ALM® 700). Maat: MD - XL	Laarzen met leren zolen. Maat: één maat	Opslag-/draagtas voor ALM-pakken.

Andere stijlen



36	25	26
Mouwen met elastische uiteinden. Maat: één maat	Lange short/kiel met achter instap. Maat: één maat	Lange jas. Maat: één maat

Volledige pakken

Serie	Code	Beschrijving
ALM® 300	300BAE	Jas en broek of coverall met mogelijkheid ademhalingstoestel, kap, handschoenen, laarzen en draagtas
	300E	Jas en broek of coverall zonder mogelijkheid ademhalingstoestel, kap, handschoenen, laarzen en draagtas
ALM® 500	500BAE	Jas en broek of coverall met mogelijkheid ademhalingstoestel, kap, handschoenen, laarzen en draagtas
	500E	Jas en broek of coverall zonder mogelijkheid ademhalingstoestel, kap, handschoenen, laarzen en draagtas
ALM® 700	700BAE	Jas en broek of coverall met mogelijkheid ademhalingstoestel, kap, handschoenen, laarzen en draagtas
	700E	Jas en broek of coverall zonder mogelijkheid ademhalingstoestel, kap, handschoenen, laarzen en draagtas

Waarschuwing: ALM®-kledingstukken bieden allen volledige lichaamsbescherming volgens EN 11612 en de geteste stralingswarmteniveaus indien alle onderdelen worden gedragen.

EN 11612 vlammen- en hittebescherming begrijpen



- Wat is het doel van deze norm?
- Wat zijn de verschillende warmtetesten die erin staan en hoe verlopen de testen?
- Wat is het nut bij het beoordelen van aluminium pakken?

EN 11612
Wat is het doel van deze norm?

In de introductie van EN 11612 staat dat het de **MINIMALE PRESTATIENIVEAUS** voor kledingstukken ter bescherming tegen hitte en vlammen bevat en niet bedoeld is als een 'maatstaf' - veel toepassingen hebben hogere beschermingsniveaus nodig dan het minimum.

Wat zijn de verschillende warmtetesten die erin staan en hoe verlopen de testen?

Ontvlambaarheidstest materiaal	
Testmethode	EN 15025 : procedure A (codeletter A1)
Status	Vereiste: van toepassing op materiaal en naden
Beschrijving	Bij deze testmethode wordt een proefstuk gedurende 10 seconden bevlamd
Vereisten	- de vlam mag de rand van de staal niet bereiken - geen vlammen of gesmolten resten - geen gaten > 5mm - nagloeien ≤ 2s - vlam dooft in ≤ 2s

Testmethode		EN 15025 : Procedure B (Codeletter A2)	
Status	Optioneel - van toepassing op materiaal en naden		
Beschrijving	Vlam wordt aan de onderrand van een verticaal proefstuk gehouden		
Vereisten	- de vlam mag de bovenrand of verticale randen van de staal niet bereiken - geen vlammen of gesmolten resten - nagloeien ≤ 2s - vlam dooft in ≤ 2s		

Wat is het nut bij het beoordelen van gealuminiseerde pakken?

Gealuminiseerde pakken worden voornamelijk ontworpen om te beschermen tegen STRALINGSWARMTE. Dit wordt beoordeeld als de temperatuurstijging die waarschijnlijk tot pijn leidt van een tweedegraads verbranding op dit warmte-energie-niveau.

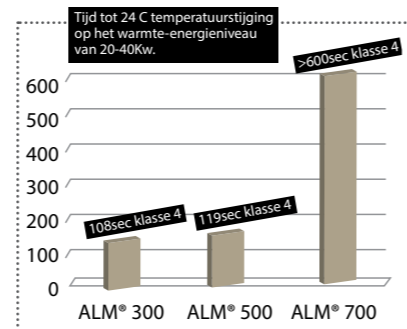
De ISO 6942 warmtestralingstest meet de tijd tot een temperatuurstijging van 24 C optreedt achter het materiaal bij een warmtebron van 20 tot 40Kw stralingswarmte-energie.

Klasse C1	Klasse C2	Klasse C3	Klasse C4
7s tot 20s	20s tot 50s	50s tot 95s	95s of meer

- Het vergelijken van de prestatieresultaten van verschillende producten leidt tot de relatieve effectiviteit van de bescherming.
- Door het waarschijnlijke warmte-energie-niveau in Kw te berekenen aan de hand van de afstand van de warmtebron, kan een inschatting worden gedaan over hoe lang de drager beschermd is.
- Indien beschikbaar, bekijk dan ook de werkelijke resultaten van de testen evenals de productclassificatie, ze kunnen meer informatie geven. De werkelijke resultaten voor de Lakeland ALM®-kledingstukken is te vinden in de grafiek.

N.B.: Een dergelijke analyse kan slechts een indicatie bij benadering geven omdat andere factoren de resultaten kunnen beïnvloeden. Bijvoorbeeld de omgevingstemperatuur en de fysiologie van de drager. Het is altijd de verantwoordelijkheid van de drager om de geschiktheid van een kledingstuk voor de toepassing te bepalen

Warmtebestendigheidstesten materiaal				
Opmerking: voor ten minste EEN warmtebeschermingsprestatietest moet het resultaat klasse 1 zijn.				
Teststandaard	Code letter	Soort warmte	Beschrijving	Klassen
ISO 9151	B	Convectieve warmte	- Kleine vlam aan de onderkant van de horizontale proefstuk - Met behulp van een calorimeter wordt gemeten hoe lang het duurt tot de bovenkant van het materiaal 24 C bereikt	B1: 4s tot <10s B2: 10s tot <20s B3: 20 of meer
De laagste klasse is B1, de hoogste B3. Hoe langer het duurt voordat de temperatuur stijgt, hoe langer het kledingstuk beschermt.				
ISO 6942	C	Stralingswarmte	- Proefstuk blootgesteld aan stralingswarmtebron van 20-40Kw - Met behulp van een calorimeter wordt gemeten hoe lang het duurt tot de bovenkant van het materiaal 24 C bereikt	C1: 7s tot <20s C2: 20s tot <50s C3: 50s tot <95s C4: 95s of meer
De laagste klasse is C1, de hoogste C4. Hoe langer het duurt voordat de temperatuur stijgt, hoe langer het kledingstuk beschermt.				
ISO 12127-1	F	Warmte contact	- Proefstuk wordt boven een op 250 C verwarmde verwarmingscilinder gehouden - Een colorimeter achter het materiaal meet de tijd die verstrijkt voor de temperatuur 10 C stijgt	F1: 5s <10s F2: 10s <15s F3: 15s
F1 is de laagste. De hoogste klasse is F3. Hoe langer het duurt voordat de temperatuur stijgt, hoe langer het kledingstuk beschermt.				
Gesmolten metaal spatten-testen				
Doel is om aan te geven hoeveel gesmolten metaal nodig is om een pvc-laag (die de menselijke huid nabootst) die achter het testmateriaal wordt gehouden, te laten smelten. Hoe meer materiaal nodig is, hoe beter de bescherming.				
ISO 9185	D	Spatten van gesmolten aluminium	- Gesmolten aluminium met een temperatuur van 780 C wordt in een hoek van 60 op het proefstuk gedruppeld	D1: 100g <200g D2: 200g <350g D3: 350g
ISO 9185	E	Spatten van gesmolten ijzer	- Gesmolten ijzer met een temperatuur van 1400 C wordt in een hoek van 75 op het proefstuk gedruppeld	E1: 60g <120g E2: 120g <200g E3: 200g
D1/E1 zijn de laagste. D3/E3 zijn de hoogste. Het materiaal beschermt tegen een grotere hoeveelheid gesmolten metaal				



Hoewel alle 3 ALM®-kledingstukken zijn beoordeeld als klasse 4. ALM® 700 biedt een veel hoger beschermingsniveau, en staat daardoor langere werktijden toe en biedt meer bescherming dan 300/500.

Vlambogen begrijpen



- Wat is een vlamboog?
- Wat zijn de gevaren van een vlamboog?
- Hoe kiest u een kledingstuk ter bescherming van vlamboog?

1. Wat is een vlamboog?
Een vlamboog ontstaat als een elektrische lading tussen twee terminals of van een terminal naar de aarde springt

Vlamboogincidenten kunnen in elke industriële situatie ontstaan waar een storing in een circuit plaats vindt

2. Wat zijn de gevaren van een vlamboog?
Er zijn 3 gevarentypes voor vlamboogincidenten

- Directe hitte**
- Explosieve kracht met uiteengevallen projectielen**
- Elektrische schok**

Waarom?
Onderzoeken tonen aan dat 80% van alle dodelijke ongevallen door vlamboogincidenten het resultaat zijn van verbrandingen door de intense warmte die wordt gegenereerd.

Beschermende kleding tegen vlamboog zijn met name ontwikkeld om te beschermen tegen de gevaren van een elektrische vlamboog en niet tegen een elektrische schok of stuwende kracht. Een vlamboogincident kan in een fractie van een seconde een enorme warmte-energie veroorzaken en temperaturen van tot wel 35.000 C...dat is grofweg de temperatuur van het oppervlak van de zon!

3. Hoe kiest u het juiste vlamboogkledingstuk?

Er zijn drie stappen tijdens het kiezen van vlamboogkledingstukken

A. BEOORDELEN	B. IDENTIFICEREN	C. SELECTEREN
Beoordeel warmte-energie-niveau van het incident	Identificeer de juiste Hazard Risk Category (HRC) of de vereiste vlamboogwaarden (ATPV)	Kies een kledingstuk of kledingcombinatie met de juiste minimale HRC of ATPV

A. BEOORDEEL warmte-energie-niveau van het incident

Het energie-niveau dat vrijkomt in een vlamboogincident kan worden berekend aan de hand van de voltage in het circuit, de werkafstand met de terminal, de afstand tussen de terminals en de gerelateerde apparaatklasse.

Dit mag alleen door een gekwalificeerd elektricien worden gedaan!

- Warmte-energiecalculators zijn te vinden op het internet
- De Amerikaanse norm NFPA 70E identificeert een rekenmethode voor het berekenen van de warmte-energie-niveaus
- NFPA 70E biedt ook een lijst met standaard taken met de verbonden warmte-energie-niveaus en HRC

Warmte-energie-niveaus worden gemeten in calorieën/cm²
A 'Calorie' is een maat voor energie: 1 calorie is de energie die nodig is om - de temperatuur van 1 gram water te laten stijgen - via 1°C (vastgesteld als 4,1868 joule)

B. IDENTIFICEREN van de benodigde ATPV of HRC

ATPV = Vlamboogwaarden
ATPV is de vlamboogwaarde - de geïdentificeerde beschermingswaarde voor het warmte-energie-niveau voor kleding ontworpen ter bescherming tegen vlamboog Gemeten volgens de Europese test **EN 61482-1-1 OF ASTM F1959**.
Deze testen meten de minimale thermische warmte-energie in cal/cm² waaraan het materiaal kan worden blootgesteld voor er een 50% kant is op tweedegraads brandwonden.

HRC = Hazard Risk Category
HRC is de geïdentificeerde classificatie van kledingstukken volgens de ATPV-meting en verdeelt kledingstukken onder in vier klassen:-

HRC 1	HRC 2	HRC 3	HRC 4
4	8	24	40

Hazard Risk Category (tot en met cal/cm²)

EN 61482-1-2 meet de vlamboogbescherming voor lage energie-niveaus volgens de 'box'methode. De test is ingedeeld in twee beschermingsklassen. Deze certificering is GEEN ATPV en gecertificeerde kledingstukken zijn alleen geschikt voor bescherming in een situatie met laagspanning.

EN 61482-1-2: klasse 1 - tot 4Ka
EN 61482-1-2: klasse 2 - tot 7Ka

C. SELECTEER vlamboogkleding met een minimaal vereiste HRC- of ATPV-beoordeling

Vlamboogkleding moet voorzien zijn van OFWEL een HRC-classificatie OF een ATPV-beoordeling.

VOORBEELD: Indien het beoordeelde warmte-energie-niveau in het incident 23 cal/cm² is, moet het gekozen kledingstuk ofwel: een HRC-klasse 3 zijn (maximaal 24 cal/cm²) OF een ATPV-beoordeling hebben van MINIMAAL 23 cal/cm²

Kledinglagen: Kledingstukken kunnen worden gecombineerd om de bescherming te verhogen naar het benodigde niveau. Wanneer dus 2 lagen kleding worden gedragen met een ATPV van 8 cal/cm², mag redelijkerwijze worden aangenomen dat een ATPV van minimaal 16 cal/cm² is bereikt.

Arc® 43



Drielaags hoogwaardig, superieur, cellulose-gebaseerd vlam- en hittebeschermd materiaal voor vlamboogbescherming op hoog niveau.

- 3-laags materiaal levert een vlamboogwaarde op van 43 cal/cm² *
- 3 lagen Europees 240gsm materiaal: 48% modacryl/37% cellulosegaren/15% para-aramide...720gsm totaal gewicht
- Een volledig pak bestaat uit een kap met vlamboogvizier, jas, overall met bretels, handschoenen en laarzen
- Draag-/bewaartas is inbegrepen
- De kap is voorzien van een 40 cal beoordeeld vlamboogvizier, gesloten met klittenband en een ophanglus
- 81 cm lange jas is voorzien van raglanmouwen voor een uitstekende pasvorm en bewegingsvrijheid.
- Overall met bretels en losse zakken
- Klittenbandsluitingen overal
- Naden gestikt met een vijfvoudige veiligheidsnaad met FR/aramidgaren

* N.B.: Resultaten voor materiaal: vizier levert 40 cal/cm²

Thermische beschermingsprestatie vlammen, hitte en vlamboog				
	Eigenschap	EN-norm	Resultaat	CE-klasse
EN 11612	Vlamuitbreiding - Vlakbevlaming	ISO 15020-2000	A1	-
	Warmtebestendigheid	ISO 17492	Goed	Goed
	Convectieve warmte	ISO 9151:1995	5,2 sec	B1
	Stralingswarmte	ISO 6942:2002	12,2 sec	C1
	Dimensionale verandering md/cd	ISO 5077:2000	-3% / -2.5%	Goed
EN 161482	Bescherming tegen vlamboog - boxtest	EN 61482-1-2	7 Ka	2
	Vlamboogbescherming - ATPV	EN 61482-1-2	43 cal/cm ² .	2
	Vlamboogbescherming - HRC	NFPA 70E	HRC 4	-

Fysieke eigenschappen			
Eigenschap	EN-norm	Resultaat	CE-klasse
Trekkracht (N) - md	EN 13934-1:2013	970	Goed
Trekkracht (N) - cd	EN 13934-1:2013	630	Goed
Trapeziumvormige scheurweerstand - md	ISO 13937-2	29	Goed
Trapeziumvormige scheurweerstand - cd	ISO 13937-2	26	Goed
Naadsterkte (N)	EN 13935-2	355	Goed

Opmerking: de krachteigenschappen hierboven hebben betrekking op testen op slechts EEN laag ARC® 43-materiaal Het kledingstuk is samengesteld uit DRIE lagen materiaal.

Arc® 43 stijlen

AR43-HD-TSP18
Kap met een vlamboog beoordeeld, verwijderbaar, getint, geseald vizier (40 cal/cm²) met klittenbandsluiting.
Maat: één maat

AR43-SC-TSP18
81 cm lange jas met opstaande kraag, raglanmouwen -klittenbandsluiting. Geen metalen sluitingen.
Maat: SM - 3X

AR43-BO-TSP18
Overall met bretels heeft instelbare plastic gespen, druppelvormige losse zakken, beenopening met klittenband. Geen metalen sluitingen.
Maat: SM - 3X

AR43-G-TSP18
Handschoenen - 40cm lang voor volledige bedekking.
Maat: één maat

AR43-C-TSP18
Overschoenen.
Maat: SM - 3X

AR43-R-DH
43 cal vlamboogbescherming lange jas/mantel.

ARBAG
Draagtas voor eenvoudig transport en opslag.

Arc® X - Arc Flash Rainwear



Ademende jas met capuchon en broek voor bescherming tegen vlamboog buiten met inherente FR-eigenschappen, hoge ATPV bescherming en bescherming tegen meerdere risico's.

- Gecertificeerd volgens de vlamboog-norm EN 61482-1-2 (klasse 2) EN 61482-1-1 (ATPV = 18,4 cal/cm²)
- Inherente FR-eigenschappen – kan meerdere keren worden gewassen zonder de thermische bescherming in gevaar te brengen
- Gecertificeerd volgens de norm voor hoge-zichtbaarheidskleding EN 20471
- Gecertificeerd volgens de FR-norm EN 11612 (Klasse A1 & A2, B1, C1, E3, F1)
- Gecertificeerd volgens de lasnorm EN 11611 (klasse 2 voor zowel gesmolten spatten als stralingswarmte)
- Gecertificeerd volgens type 6 bescherming tegen chemische nevel met penetratie/afstotingsclassificatie zoals hieronder.
- Gecertificeerd volgens de norm voor bescherming tegen neerslag EN 343: Doordringing van water classificatie: Klasse 3.

Productcodes				Verkrijgbaar in:	
Jas – ontwerp over de schouders – High-vis oranje	HVAJ01OR [Maat]	Jas – ontwerp over de schouders – High-vis geel	HVAJ01Y [Maat]	geel	oranje
Jas – gekruist ontwerp – High-vis oranje	HVAJ01ORX [Maat]	Jas – gekruist ontwerp – High-vis geel	HVAJ01YX [Maat]		
Overall met bretels en losse zakken – High-vis oranje	HVAP01OR [Maat]	Overall met bretels en losse zakken – High-vis geel	HVAP01Y [Maat]		

Fysieke eigenschappen			Evaluatie van voorspelde verbranding van lichaam volgens EN 13506:2008		
Eigenschap	EN-norm	CE-klasse	Deze test berekent de voorspelde verbranding van het lichaam volgens een internationaal erkende formule.		
Slijtweerstand	EN 530	6	Ondergoed	Gedragen over 100% katoenen T-shirt met lange mouwen en lange onderbroek	
Scheurweerstand	EN 9073-4	4	Voorbewerking	1 was/droogcyclus op 40 °C	
Treksterkte	EN 13934-1	6	Gemiddelde warmteflux	84 kW/M2 (+/- 2.5%)	
Perforatieweerstand	EN 863	3	Test 1	3 seconden verbranding Tijd gegevensverwerking: 120 seconden	
Gegevens permeatietest* EN 6529			Pijn - 14%	Test 2	Pijn - 22,1%
Chemisch	Penetratieklasse	Afstotingsklasse	1e - 1.8%	4 seconden verbranding Tijd gegevensverwerking: 120 seconden	1e - 2.7%
Zwavel-zuur 30%	3	3	2e - 4.4%		2e - 8.0%
Natrium-hydroxide 10%	3	3	3e - 1.8%		3e - 5.3%
O-Xyleen	2	3	2e en 3e - 6.2%		2e en 3e - 13.3%
1-Butanol	3	3			

Certificering	
ENA NENS 09	Voldoet aan ontwerp- en prestatie-niveaus voor nationale PBM-richtlijnen voor de gevaren van elektrische vlamboog
EN ISO 13688:2013	Beschermende kleding: Algemene vereisten
EN ISO 20471:2013 + A1:2016	Kleding met goede zichtbaarheid (jas: Klasse 3 / broek: Klasse 1)
RIS-3279-TOM:2016	Hoge zichtbaarheidseisen voor hoge zichtbaarheidskleding voor gebruik aan de spoorweg in het VK (alleen oranje)
EN 61482-1-2:2007	Bescherming tegen de gevaren van hitte veroorzaakt door vlamboog (klasse 1 = 4 KA)
EN 61482-1-1:2009	Bescherming tegen de gevaren van hitte veroorzaakt door vlamboog (ATPV = 16 cal/cm ²)
EN 11612:2015	Bescherming tegen vlammen en hitte (A1; A2; B1; C1; E3; F1)
EN 11611:2015	Kleding voor lassen en verwante toepassingen (klasse 2 – A1 + A2)
EN 14116:2015	Bescherming tegen hitte en vlammen: Ontvlambaarheid (Index 3)
EN 13034:2005+A1:2009	Beschermende kleding tegen gevaarlijke chemicaliën - Type 6-bescherming tegen lichte aerosolstralen (ook getest volgens de EN 17491- 4-test voor Type 4-kledingstukken)
EN 343:2003 +A1:2007/AC:2009	Bescherming tegen regen: penetratie van water en bestendigheid tegen waterdamp
EN 1149-5:2008	Antistatische kleding (getest conform EN 1149-3: ladingsverval)

Jas - ontwerpeigenschappen

- Jas lengte voorkant 79cm – achterkant 85cm
- Volledige rits aan de voorkant met stormflap met klittenbandsluiting
- Opstaande kraag
- Wijdere kap met trekkoord die makkelijk over een helm past – kan eenvoudig in de kraag worden opgeborgen
- Portofoonzak op de rechterborst met flap met klittenbandsluiting
- Hangclips rechts en links aan de voorkant
- Zijzakken met ritssluiting en vaste flappen
- Manchetten met klittenbandafstelling
- 5 cm breed zilver reflecterend tape bij opties met tape over de schouders of gekruist

Broek - ontwerpeigenschappen

- Overall met bretels
- Aangehechte bretels met verstelbare banden en snelsluitklips
- Twee opgenaaide zakken met flap en klittenbandsluiting
- Voorkant met klittenbandsluiting voor snel aan- en uittrekken
- Enkels met verstelbare klittenbandsluiting



Lakeland beschermende kleding biedt een steeds groter wordende reeks opties voor bescherming tegen gevaren van chemicaliën, vlammen en hitte.

Waarom kiezen voor Lakeland?

De brede keuze aan materialen en stijlen die worden 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

Wij zijn de experts. Lakeland is de oorspronkelijke producent van beschermende wegwerpkleding en onze kennis is gebaseerd op jarenlange expertise in de ontwikkeling, het ontwerpen, produceren en leveren van beschermende kleding. Als u met Lakeland praat, praat u met de experts.

Wereldwijde aanwezigheid en groei

Lakeland groeit internationaal in elke regio op het gebied van productie en verkoop, en Lakeland-producten worden in ruim 40 landen gebruikt. Wij kunnen u dus de beste materialen, innovaties en technische expertise en advies leveren, waar ter wereld u ook actief bent.

Ken de maker

Lakeland beschermt mensen. Daar zijn we goed in. Onze belangrijkste producten worden door ons ontwikkeld, ontworpen en geproduceerd in onze eigen fabrieken. Omdat we zelf produceren, hebben we volledige controle over de planning, kwaliteit en levering.

We ontwikkelen | We ontwerpen | We maken | We leveren

Let us help you Protect Your People™



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



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