

# Pyrolon™ CBR



Chemikalienschutzanzug nach Typ 3 und 4 mit hoher Chemikalienbarriere und flammenhemmenden Eigenschaften gemäß EN 14116 – Index 3.



- Overall mit hoher Chemikalienbarriere zum Schutz gegen eine große Zahl von gefährlichen Chemikalien
- Genehmigt gemäß der Version 2015 von EN 14116, die den vertikalen Entflammbarkeitstest am vorderen Reißverschluss und am Stoff sowie die Funktionsfähigkeit des Reißverschlusses nach dem Test verlangt
- Erfüllt die Anforderungen der Hitze- und Flammenschutznorm 14116 – Index 3 (getestet gemäß EN 15025 – nicht Index 1 wie andere flammenhemmende Einweganzüge). Beachten Sie, dass Index 3 dieselben Anforderungen für flammenhemmende Kleidungsstücke umfasst, wie sie EN 11612 für thermische Schutzkleidung erfordert
- Einfacher Reißverschluss und doppelte Front-Sturmklappe mit Klettverschluss, wodurch die Wiederverwendung möglich ist (Chemikalienschutzanzüge sollten NUR wiederverwendet werden, wenn sie nicht kontaminiert und nicht beschädigt sind. Die Verantwortung für die Wiederverwendung liegt beim Anwender)
- Overall mit Kapuze, elastischen Bündchen an Handgelenken, Taille und Fußgelenken. Doppellagige, gepolsterte Knieschützer für Komfort und Haltbarkeit. Version mit integrierten Füßlingen verfügbar.
- Lakeland „Super-B“-Design – mit 3-teiliger Kapuze, 2-teiligem rautenförmigem Zwickel und eingesetzten Ärmeln. Ergonomischer Schritt für höchste Bewegungsfreiheit und Haltbarkeit und herausragenden Komfort.
- Doppellagige, gepolsterte Knieschoner für Komfort und Haltbarkeit.

## Physikalische Eigenschaften

Eigenschaft	EN-Norm	CE-Klasse
Abriebfestigkeit	EN 530	6
Biegereißfestigkeit	ISO 7854	3
Trapezreißfestigkeit	ISO 9073	3
Zugfestigkeit	EN 13934	3
Durchstoßfestigkeit	EN 863	2
Antistatisch (Ladungsabbau) *	EN 1149-3	SF=0,1/HDT=0,24s
Nahtfestigkeit	EN 13935	4

\* Antistatische Eigenschaften getestet nach EN 1149-3 (Ladungsabbau). Anforderungen in EN 1149-5 sind: SF (Schirmfaktor) >0,2 oder Halbwertszeit < 4 s, wodurch HWZ von 0,24 s deutlich innerhalb der Anforderungen liegt

## Permeationstestdaten \*

Flüssige Chemikalien aus EN 6529 Anhang A. Komplette Liste der getesteten Chemikalien siehe Tabellen mit den Permeationsdaten oder Suche nach Chemikalien unter [www.lakeland.com/europe](http://www.lakeland.com/europe). Sofern nicht anders angegeben, bei Tränkung getestet. Penetrationswiderstand nach ASTM F903 (siehe Hinweis unten\*\*)

Chemikalie	CAS-Nr.	Ergebnis / CE-Klasse
Aceton	67-64-1	>480 min / 6
Acetonitril	70-05-8	>480 min / 6
Kohlenstoffdisulfid	75-15-0	>480 min / 6
Dichlormethan	75-09-2	>480 min / 6
Diethylamin	209-89-7	>240 min / 5
Ethylacetat	141-78-6	>480 min / 6
Flusssäure	7664-39-3	>480 min / 6
n-Hexan	110-54-3	>480 min / 6
Methanol	67-56-1	>480 min / 6
Natriumhydroxid (30 %)	1310-73-2	>480 min / 6
Schwefelsäure (96 %)	7664-93-9	>480 min / 6
Tetrahydrofuran	109-99-9	>10 min / 1
Toluol	95-47-6	>480 min / 6

\* SD = Standardisierter Durchbruch. Dabei handelt es sich um die Dauer, bis die PERMEATIONSRATE von 1,0 µg/Minute/cm² unter kontrollierten Laborbedingungen bei 23 °C erreicht ist. Das ist jedoch NICHT der Zeitpunkt des ersten Durchbruchs. Sichere Einsatzdauer siehe Leitfaden für die Auswahl und PermaSURE®. Da die Hauptpriorität bei Pyrolon™ CBR die KOMBINATION aus Chemikalienbarriere und flammenhemmenden Eigenschaften ist, sind die Permeationsbarriere und deren Prüfung beschränkt. Jedoch sind umfassendere Penetrationsprüfungen gegen verschiedene Chemikalien (nach ASTM F903) auf Anfrage verfügbar.

\*\* Pyrolon™ CBR soll in erster Linie als sekundärer Flammenschutz getragen werden, d.h. ÜBER einem primären flammenhemmenden Overall, um Chemikalienschutz zu bieten und den Flammenschutz zu halten und zu erhöhen; da dieser Stoff nicht brennt oder schmilzt, beeinträchtigt er nicht den thermischen Schutz der primären flammenhemmenden Schutzkleidung, die darunter getragen wird. Permeations-tests messen die Permeation durch eine Chemikalie auf molekularer Ebene in sehr kleinen Mengen (µg: Mikrogramm; 1 Mikrogramm ist 1/1.000.000 Gramm). Dies ist unter Umständen wichtig bei Chemikalien, die in sehr kleinen Mengen oder längerfristig giftig oder schädlich sind, aber weniger wichtig bei Chemikalien, die aufgrund von Kontakt mit größeren Mengen eine schnellere Wirkung haben.

## Pyrolon™ CBR Ausführung



**Style code 228**  
Overall mit elastischer Kapuze  
Größe: S – XXXL



**Style code 214**  
Overall mit elastischer Kapuze  
und befestigten Füßlingen  
Größe: S – XXXL

Erhältlich in: Dunkelblau

# Einleitung: Warum Pyrolon™?

Zahlreiche Anwendungen machen **sowohl** einen Wärmeschutz **als auch** einen Schutz gegen Chemikalien erforderlich. Wie kann man beides sicher gewährleisten?



Wieso ist das Tragen von standardmäßigen Chemikalienschutzanzügen über thermischer Schutzkleidung eine Gefahr?

Wie unterscheiden sich die Hitze- und Flammenschutznormen EN 14116 und EN 11612?

Was sind Tests mit einer thermischen Gliederpuppe und wie schneiden verschieden Kleidungsstücke ab?

## Wieso ist das Tragen von standardmäßigen Chemikalienschutzanzügen über thermischer Schutzkleidung eine Gefahr?

Aktuell tragen Benutzer oftmals thermische Schutzkleidung gemäß EN 11612 zum Schutz gegen Flammen und Hitze und **DARÜBER** einen Standard-Chemikalienschutzanzug zum Schutz gegen Flüssigkeiten oder Staub.

Dies stellt eine **GEFAHR** dar!

Warum?

Das Material von Standard-Einweganzügen basiert auf Polypropylen/Polyethylen, d. h. es entzündet sich und brennt, wenn es mit Flammen in Berührung kommt.

Da der thermoplastische Kunststoff schmilzt und tropft und sich am Material der darunter getragenen thermischen Schutzkleidung festsetzt, wird die Wärmeenergie auf die Haut darunter und andere Oberflächen übertragen, wodurch sich das Feuer möglicherweise ausbreitet.

Bei einer Stichflamme erhöht sich so die Wärmeenergie, die in Berührung mit der Haut kommt, drastisch, wodurch es zu Verbrennungen am Körper kommen kann.

Selbst bei der Berührung mit einer kleinen Flamme kann sich das Material eines Standard-Chemikalienschutzanzugs entzünden und Verbrennungen verursachen.

Durch das Tragen eines Standard-Chemikalienschutzanzugs über thermischer Schutzkleidung kann der Wärmeschutz grundlegend beeinträchtigt werden.

## Wie unterscheiden sich die Hitze- und Flammenschutznormen EN 14116 und EN 11612?

**EN 11612** ist die Norm zum Messen des SCHUTZES gegen verschiedene Wärmearten: Konvektion, Strahlung, Kontakt usw.

**EN 14116** gibt keinen Schutz gegen Flammen oder Hitze an, sondern liefert Informationen zur Entflammbarkeit des Materials – der Eigenschaft, sich bei Kontakt mit einer Flamme zu entzünden und zu brennen.

Für Schutz vor Flammen und Hitze muss gemäß EN 11612 zertifizierte thermische Schutzkleidung getragen werden.

Kleidungsstücke gemäß EN 14116 Index 1 können über thermischer Schutzkleidung getragen werden, ohne den Schutz zu beeinträchtigen.

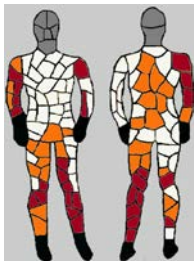


Pyrolon™ Kleidungsstücke von Lakeland bestehen aus einem einzigartigen Viskosematerial, das sich nicht entzündet (nach EN14116 zertifiziert).

Jedoch ist Pyrolon™ TPCR gemäß EN 11612 zertifiziert und kann eine standardmäßige thermische Schutzkleidung gemäß EN 11612 TPG ERSETZEN und bietet Chemikalienschutz nach Typ 3 und 4.

## Was sind Tests mit einer thermischen Gliederpuppe und wie schneiden verschieden Kleidungsstücke ab?

Bei Tests mit thermischen Gliederpuppen kann die Effektivität thermischer Schutzkleidung anhand einer Puppe mit Wärmesensoren ermittelt werden, wobei Stichflammen simuliert werden.



Dieser Test ergibt ein Körperschema, das die prognostizierten Verbrennungen des 2. und 3. Grades zeigt und so angibt, wie wirksam ein Kleidungsstück den Anwender schützt.

Die Tabelle gibt an, wie verschiedene Anzüge des Typs 3 und 4 bei diesem Test abschneiden, wenn Sie **über** thermischer Schutzkleidung getragen werden.

### Vorhergesagte Körperbrandergebnisse für verschiedene Overalls des Typs 3 und 4

Thermische Schutzkleidung	Thermische Schutzkleidung mit Standard-Chemikalien-schutzanzug	Thermische Schutzkleidung mit Pyrolon™ CRFR Overall	Thermische Schutzkleidung mit Pyrolon™ CBFRR Overall
<b>PBB = 37% KEINE Verbrennungen 3. Grades</b>	<b>PBB = 53% einschließlich Verbrennungen 3. Grades</b>	<b>PBB = 24% KEINE Verbrennungen 3. Grades</b>	<b>PBB = 9.02% KEINE Verbrennungen 3. Grades</b>
Die Ergebnisse zeigen, dass das Tragen eines standardmäßigen Chemikalienschutzanzugs über thermischer Schutzkleidung im Vergleich zum bloßen Tragen von thermischer Schutzkleidung nicht nur die vorhergesehenen Verbrennungen erhöht, es führt auch zu Verbrennungen III. Grades. Das Tragen eines Pyrolon™ Chemikalienschutzanzugs über derselben thermischen Schutzkleidung REDUZIERTE die vorhergesehenen Verbrennung und führt nicht zu Verbrennungen III. Grades. <b>PBB = Gesamtprozent der prognostizierten Körperverbrennungen</b>			

Pyrolon™ Kleidungsstücke schützen in verschiedener Hinsicht	Pyrolon™ Plus 2	Pyrolon™ XT	Pyrolon™ CRFR	Pyrolon™ CBFRR	Pyrolon™ Cool Suit	Pyrolon™ TPCR	Überlegen Antistatische Eigenschaften 
	EN 14116	EN 14116	EN 14116	EN 14116	EN 14116	EN 11612	
Typ 6	✓ Index 1	✓ Index 1	✓ Index 1	✓ Index 3	✓ Index 1	✓ Index 1	Pyrolon™ Kleidungsstücke verfügen auch über inhärente antistatische Eigenschaften, die im Gegensatz zu Standard-Chemikalienschutzanzügen nicht mit der Zeit abgetragen werden.
Typ 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
EN 1073	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Typ 4			✓	✓	✓	✓	
Typ 3			✓	✓	✓	✓	
EN 11612			✓	✓	✓	✓	
EN 1149-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	