

# Pyrolon™ CRFR



Gestepte und versiegelte Nähte



Lakeland Pyrolon™ CRFR Overalls bieten eine einzigartige Kombination aus Chemikalienschutz nach Typ 3 und 4 UND der Einhaltung der Norm zum Schutz gegen Hitze und Flammen EN 14116 – Index 1. Pyrolon™ Kleidungsstücke bestehen aus Stoff, der nicht brennt und im Gegensatz zu standardmäßigen Chemikalienschutzanzügen nach Typ 3 und 4 ÜBER thermischer Schutzkleidung getragen werden kann, OHNE den thermischen Schutz zu beeinträchtigen.



- Verbindet Flammhemmung gemäß EN 14116 mit Schutz gegen Chemikalien nach Typ 3 und 4
- 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
- Primär für das Tragen über thermischer Schutzkleidung (nach EN 11612 zertifizierte Kleidungsstücke) ausgelegt, ohne im Gegensatz zu standardmäßigen Chemikalienschutzanzügen den thermischen Schutz zu beeinträchtigen (siehe Rückseite).
- Feuerbeständige PVC-Sperrfolie außen, laminiert auf patentiertes Faservliessubstrat aus Viskose.
- Material entzündet sich nicht und brennt nicht: verkohlt bei Temperaturen unter dem Zündpunkt.
- Weicher und bequemer als die meisten Chemikalienschutzanzüge.
- Overall mit elastischer Kapuze, Bündchen an Handgelenken, Taille und Fußgelenken. Doppelter Reißverschluss und Sturmklappe mit Vorderverschluss.
- Weitere Ausführungen und Zubehörteile erhältlich.
- 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.

## Physikalische Eigenschaften

Eigenschaft	EN-Norm	CE-Klasse
Abriebfestigkeit	EN 530	6
Biege Reißfestigkeit	ISO 7854	5
Trapez Reißfestigkeit	ISO 9073	2
Zugfestigkeit	EN 13934	3
Durchstoßfestigkeit	EN 863	2
Antistatik (Oberflächenwiderstand)	EN 1149-1	Bestanden* (<2,5 x 10 <sup>9</sup> Ω)
Nahtfestigkeit	EN 13935	4

## Ergebnisse aus Permeations- und Penetrationstest\*

Permeations- und Penetrationsdaten werden für eine begrenzte Auswahl an Chemikalien angegeben. Weitere Testergebnisse sind verfügbar und Tests können auf Anfrage durchgeführt werden.

Chemikalie	CAS-Nr.	Conc.	Permeationsdauer zu Geschwindigkeit: 0,1 µg/min/cm <sup>2</sup> / CE-Klasse	Permeationsdauer zu Geschwindigkeit: 1,0 µg/min/cm <sup>2</sup>	Penetration mit sichtbarer Durchdringung ASTM F903*
Acetic Acid	64-19-7	98%	45 min / Klasse 2	40 min	ng
Acetone	8006-64-2		ng	12 min	>60 min
Acetonitrile	75-05-8	90%	ng	Sofort	>60 min
Benzene	71-43-2	99%	ng	Sofort	>60 min
Crude oil	8002-05-9	neat	ng	9	>60 min
Diesel Fuel	N/A	neat	ng	15 min	>60 min
Ethyl Acetate	141-78-6	99%	ng	16 min	>60 min
Formic Acid	64-18-6	99%	120 min / Klasse 4	ng	ng
n-Hexane	2493-44-9		>480 min / Klasse 6	ng	>60 min
Hydrofluoric Acid	7664-39-3	48%	20 min / Klasse 1	ng	>60 min
Methanol	67-56-1	50%	>480 min / Klasse 6	ng	>60 min
N-Butyl Acetate	123-86-4	99%	ng	ng	>60 min
Nitric Acid	7697-37-2	70%	ng	129 min	>60 min
Phosphoric Acid	mixture	85%	>480 min / Klasse 6	ng	>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	ng	ng
Sulphuric Acid	7664-93-9	96%	>480 min / Klasse 6	38 min	45 min
Toluene	108-88-3	99%	ng	6 min	>60 min

Der Permeationstest „standardisierte Durchbruchzeit“ wird mit Raten von 0,1 µg/min/cm<sup>2</sup> und 1,0 µg/min/cm<sup>2</sup> bereitgestellt. Beachten Sie, dass die standardisierte Durchbruchzeit die Zeit ist, bis die Permeationsrate (d.h. die Geschwindigkeit der Permeation) diese Werte erreicht. Es ist KEINE Angabe für eine sichere Einsatzdauer und gibt nicht an, wann eine Chemikalie das erste Mal die Textilie durchdringt. Weitere Informationen über Durchbruchzeiten finden Sie im Leitfaden für die Auswahl des richtigen Chemikalienschutzanzugs und der PermaSURE® App.

\* Hinweis: Penetrationsdurchbruch wird gemäß US-Test ASTM F903 angegeben, der die Zeit misst, bis die Chemikalie sichtbar durch die Textilie dringt. Dies kann angemessen sein bei Chemikalien, die nur in größeren Mengen schädlich sind.

## Pyrolon™ CRFR Ausführung



Ausführungsschlüssel 428  
Overall mit elastischem Bündchen an Kapuze, Hand- und Fußgelenken. Befestigung mit doppeltem Frontreißverschluss  
Größen: SM – 3X



Ausführungsschlüssel 101  
Labor Kittel mit 2 Hüfttaschen, 4 Druckverschlüssen  
Größe: MD – XL



Ausführungsschlüssel 514  
Jacke mit elastischen Bündchen  
Größen: SM – 3X



Ausführungsschlüssel 016  
Hose mit elastischen Bündchen an der Taille.  
Größen: SM – 3X



Ausführungsschlüssel 019  
Kittel mit hinterer Einstiegsoffnung und elastischen Bündchen.  
Größe: MD – XL



Ausführungsschlüssel 022NS  
Antrittschuhe mit Antrittsohlen  
Größe: Einheitsgröße



Ausführungsschlüssel 023NS  
Überziehtiefel mit Antrittsohlen und Verschluss.  
Größe: Einheitsgröße

Maßgeschneiderte Ausführungen sind abhängig von der Mindestbestellmenge erhältlich

Erhältlich in: Grau  Orange

# 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.

Warum?

Dies stellt eine **GEFAHR** dar!

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.

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

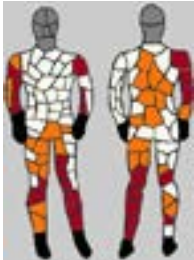


**EN 14116** gibt keinen Schutz gegen Flammen oder Hitze an, sondern liefert Informationen zur Entflammbarkeit des Materials – der Eigenschaft, sich bei Kontakt mit einer Flamme zu entzünden und zu brennen.

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

## 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-Chemikalienschutzanzug	Thermische Schutzkleidung mit Pyrolon™ CRFR Overall	Thermische Schutzkleidung mit Pyrolon™ CBF 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 REDUZIERT die vorhergesehenen Verbrennung und führt nicht zu Verbrennungen III. Grades. <b>PBB = Gesamtprozent der prognostizierten Körperverbrennungen</b>			

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