

ERSTMALS KOMBINIERT:

**EXTREME LEICHTIGKEIT**

UND

**SCHNELLE RÜCKTROCKNUNG**

Die EXTRAGUARD Obermaterialtechnologie setzt neue  
Maßstäbe bei GORE-TEX CROSSTECH® Feuerwehrstiefeln

**GORE-TEX**  
PRODUCTS

**GORE**



# ZUSAMMENFASSUNG

Bei der Arbeit von Feuerwehrkräften mussten bislang immer Kompromisse zwischen Komfort und Schutz eingegangen werden. Jeder einzelne Bestandteil der lebenswichtigen Schutzausrüstung erhöht das Gewicht, bei der Brandbekämpfung genauso wie bei Rettungseinsätzen in Hochwassergebieten oder bei Verkehrsunfällen. Daher reduziert jede Innovation, die die Ausrüstung leichter macht, ohne die Schutzleistung in irgendeiner Form zu beeinträchtigen, die Belastung für die Feuerwehrkräfte. Die neue 3-lagige

EXTRAGUARD Obermaterialtechnologie revolutioniert die dauerhaft wasserdichten, atmungsaktiven GORE-TEX CROSSTECH® Feuerwehrstiefel, indem sie ihr Gewicht reduziert, wodurch ein extrem leichter Stiefel entsteht, der schnell trocknet und vor Alltagschemikalien sowie vor Viren und durch Blut übertragbaren Krankheitserregern schützt. Der neue Stiefel behält seine Leichtigkeit auch dann, wenn er über lange Zeit bei extrem nassen Bedingungen getragen wird.

## HERAUSFORDERUNG

Forschungsstudien haben gezeigt, dass das hohe Gewicht von Feuerwehrstiefeln zu erheblichen Bewegungseinschränkungen, körperlichen Belastungen sowie Gefahren durch Rutschen, Stolpern und Stürzen führt. Das belegt auch die Verletzungsstatistik der NFPA, aus der hervorgeht, dass Verstauchungen oder Zerrungen zu den häufigsten Verletzungen bei Feuerwehrkräften zählen. Diese Gefahren nehmen sogar zu, wenn die Stiefel bei extrem nassen Bedingungen noch schwerer werden, was bei Feuerwehreinsätzen sehr häufig der Fall ist. Lässt mit der Zeit die wasserabweisende Imprägnierung nach, saugt sich das Obermaterial der Stiefel mit Wasser voll. Und obwohl die Stiefel wasserdicht bleiben, werden sie durch das aufgenommene Wasser im Obermaterial schwerer. Tests in den GORE-TEX Professional Laboren haben gezeigt, dass die Gewichtszunahme nach nur einer Stunde Wassereinwirkung bis zu 300 g pro Stiefel betragen kann. Diese Nässe entzieht den Füßen letztlich auch Wärme, kann also zu einem Wärmeverlust führen.

## ZIELSETZUNG

Feuerwehrkräfte brauchen möglichst leichte Stiefel, die gleichzeitig die höchsten Anforderungen an wasserdichten, atmungsaktiven Schutz erfüllen und dabei so robust sind, dass ihnen scharfe und scheuernde Gegenstände, wie sie bei der Brandbekämpfung oder der Bergung von Unfallopfern aus Fahrzeugen eingesetzt werden, nichts anhaben können. Sie benötigen überdies ein hohes Maß an Komfort mit zusätzlichem Schutz vor Viren und durch Blut übertragbaren Krankheitserregern sowie Alltagschemikalien.



# INNOVATIVES OBERMATERIAL

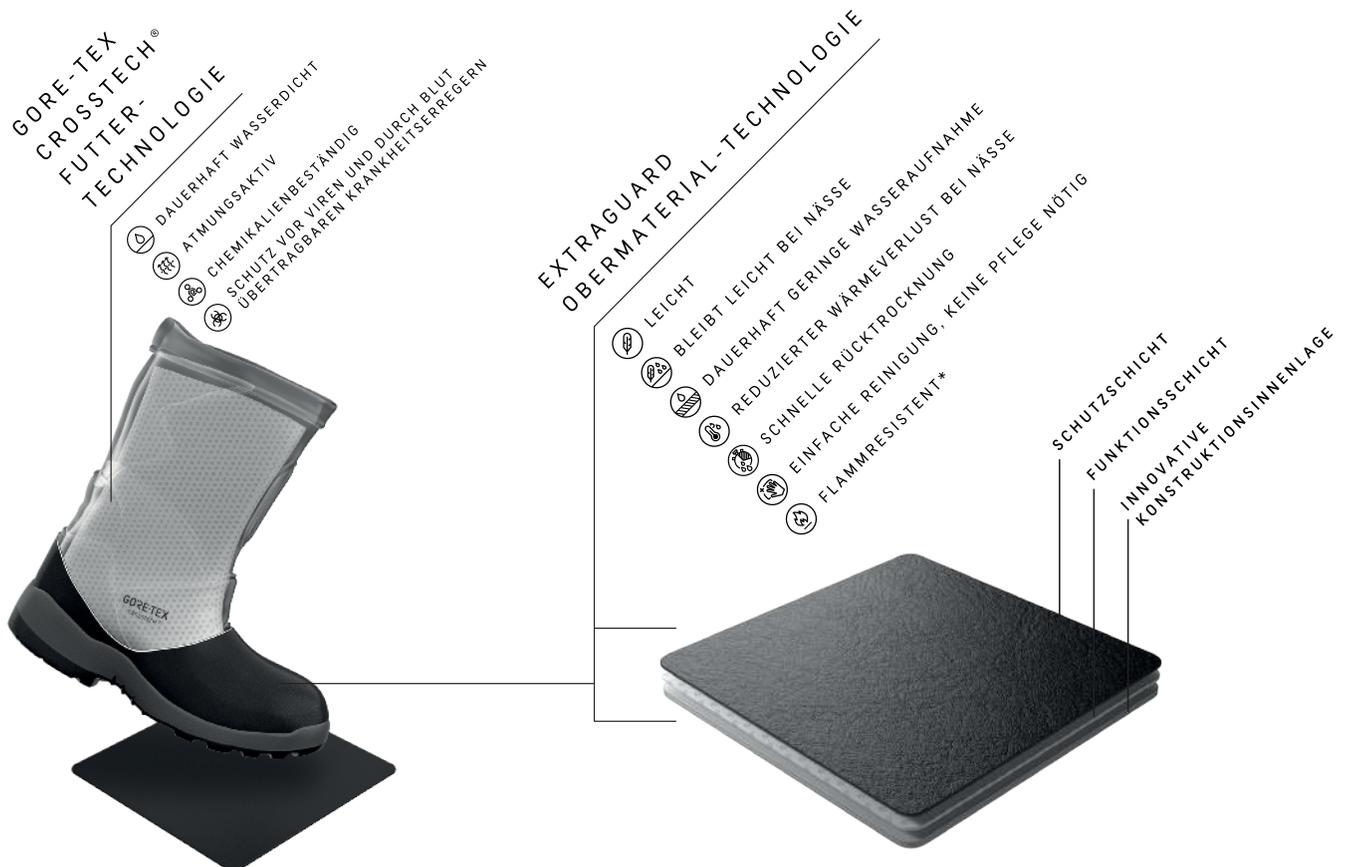
Die neue EXTRAGUARD Obermaterialtechnologie von Gore reduziert das Gewicht und bietet ein neues Maß an Tragekomfort über die gesamte Lebensdauer der Stiefel. Das Obermaterial ist extrem robust und bietet Schutz gegen Hitze und Flammen gemäß DIN EN 15090.

Das neue EXTRAGUARD Obermaterial besteht aus 3 Lagen:

1. einer hoch abriebfesten und flammhemmenden äußeren Schutzschicht,
2. einer Funktionsschicht, die isoliert und vor mechanischen Gefahren schützt und
3. einer innovativen Konstruktionsinnenlage, die kaum Wasser aufnimmt.

Dieses 3-lagige Obermaterial wird mit dem GORE-SEAM® Tape versiegelt und anschließend zusammen mit dem GORE-TEX CROSSTECH® Innenfutter (Bootie-Konstruktion) zu einem Feuerwehrstiefel verarbeitet. Die Nahtversiegelung verhindert, dass von außen Feuchtigkeit über die Nähte eindringt. Die EXTRAGUARD Obermaterialtechnologie sorgt dafür, dass der Stiefel nur minimal Wasser von außen aufnimmt, selbst nach monatelangem, intensivem Gebrauch und dem Verlust der wasserabweisenden Imprägnierung. Der GORE-TEX CROSSTECH® Bootie stellt sicher, dass der Feuerwehrstiefel auch dann noch wasserdicht ist und Schutz vor Chemikalien sowie durch Blut übertragbaren Krankheitserregern bietet, wenn das Obermaterial beschädigt wird.

Insgesamt vereint der GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD Feuerwehrstiefel die nachfolgenden Eigenschaften und Vorteile.



## GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD FEUERWEHRSTIEFEL

\*gemäß DIN EN 15090

3-lagige technische Obermaterialtechnologie – rückseitig mit GORE-SEAM® Tape versiegelt – und GORE-TEX CROSSTECH® Futtertechnologie (Bootie-Konstruktion)

# GORE-TEX CROSSTECH® FEUERWEHRSTIEFEL MIT EXTRAGUARD OBERMATERIAL

GORE-TEX CROSSTECH® Feuerwehrstiefel mit EXTRAGUARD Obermaterial **sind dauerhaft wasserdicht und atmungsaktiv und verhindern das Eindringen von Alltagschemikalien.** Zudem bieten sie Schutz vor **Viren und Bakterien in Blut und anderen Körperflüssigkeiten. (ASTM F 1671, ISO 16604, Verfahren C)**



DAUERHAFT  
WASSERDICHT



ATMUNGSAKTIV



CHEMIKALIEN-  
RESISTENT



SCHUTZ VOR VIREN  
UND DURCH BLUT  
ÜBERTRAGBAREN  
KRANKHEITSERREGERN

GORE-TEX CROSSTECH® Feuerwehrstiefel mit EXTRAGUARD Obermaterial sind von Anfang an sehr bequem und müssen nicht eingelaufen werden. Sie bieten Schutz vor scharfen und herabfallenden Gegenständen, Abrieb sowie Hitze und Flammen gemäß DIN EN 15090.



Auch nach monatelanger Beanspruchung verändert sich der GORE-TEX EXTRAGUARD Sicherheitstiefel (rechts) nicht in Form, Farbe und Funktion.

## EIGENSCHAFTEN DES EXTRAGUARD OBERMATERIALS:

- ◆ Gleichbleibende Qualität: gleichmäßige Dicke, keine Farbvariationen, Lederoptik, aber ohne Narben bzw. Kratzer
- ◆ Formstabilität: keine zusätzliche Verstärkung im Stiefelaufbau notwendig
- ◆ Material kann mit GORE-SEAM® Tape verschweißt werden
- ◆ Vielfältige Designmöglichkeiten durch aufklebbare Reflektoren, Schutz- oder Farbpatches sowie Druck-, PU- (Kunststoff) und andere Applikationen

Die robuste und abriebfeste EXTRAGUARD Obermaterialkonstruktion ist **im Trockenzustand 40 Prozent leichter\*** als Leder. Da sie praktisch keine Feuchtigkeit von außen aufnimmt, bleibt die Konstruktion in **GORE-TEX CROSSTECH® Feuerwehrstiefeln mit EXTRAGUARD Obermaterial auch bei Nässe leicht.** Selbst nach Monaten der Nutzung und

andauernden Tätigkeiten in nasser Umgebung, wenn die Anfangs Imprägnierung wie bei handelsüblichen Feuerwehrstiefeln bereits verloren gegangen ist, behält der GORE-TEX CROSSTECH® Feuerwehrstiefel seine Eigenschaften.



LEICHT

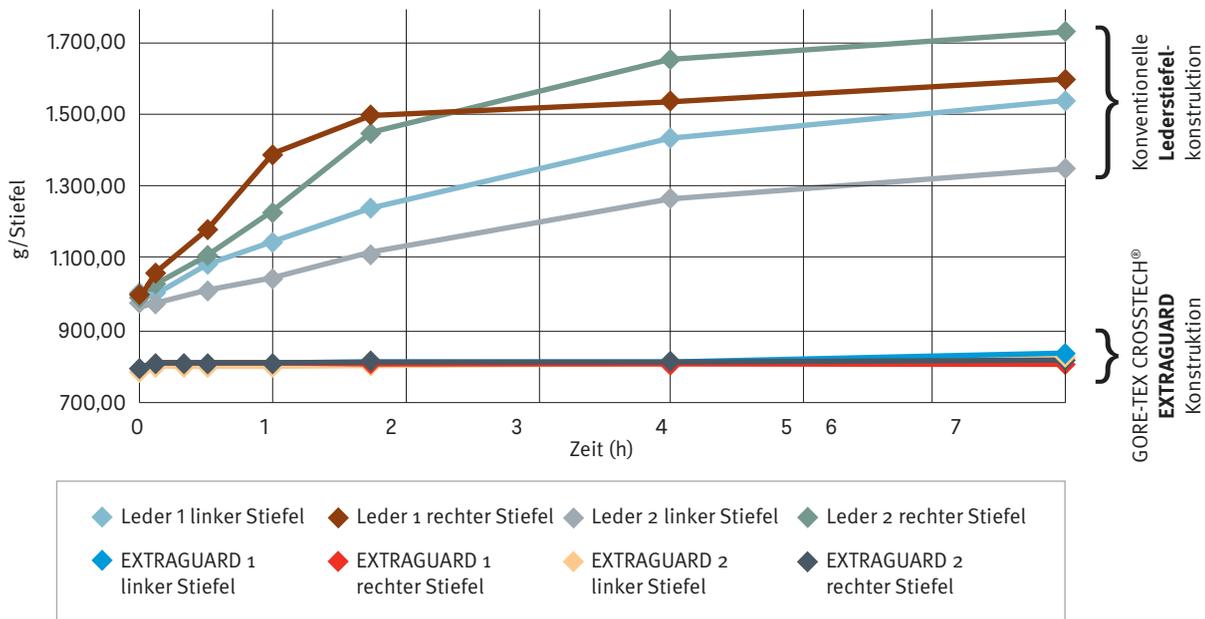


BLEIBT LEICHT  
BEI NÄSSE



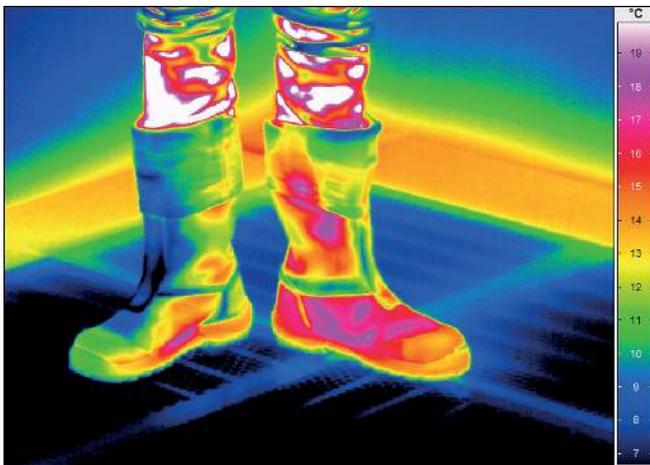
DAUERHAFT GERINGE  
WASSERAUFNAHME

# GEWICHTSZUNAHME VON STIEFELN BEI NÄSSE



Im Vergleich zu konventionellen Feuerwehrstiefeln nehmen GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD Stiefel nur minimal Feuchtigkeit von außen auf – das bestätigt der Wasserbad-Test.

# VERGLEICH DES WÄRMELEITWIDERSTANDS



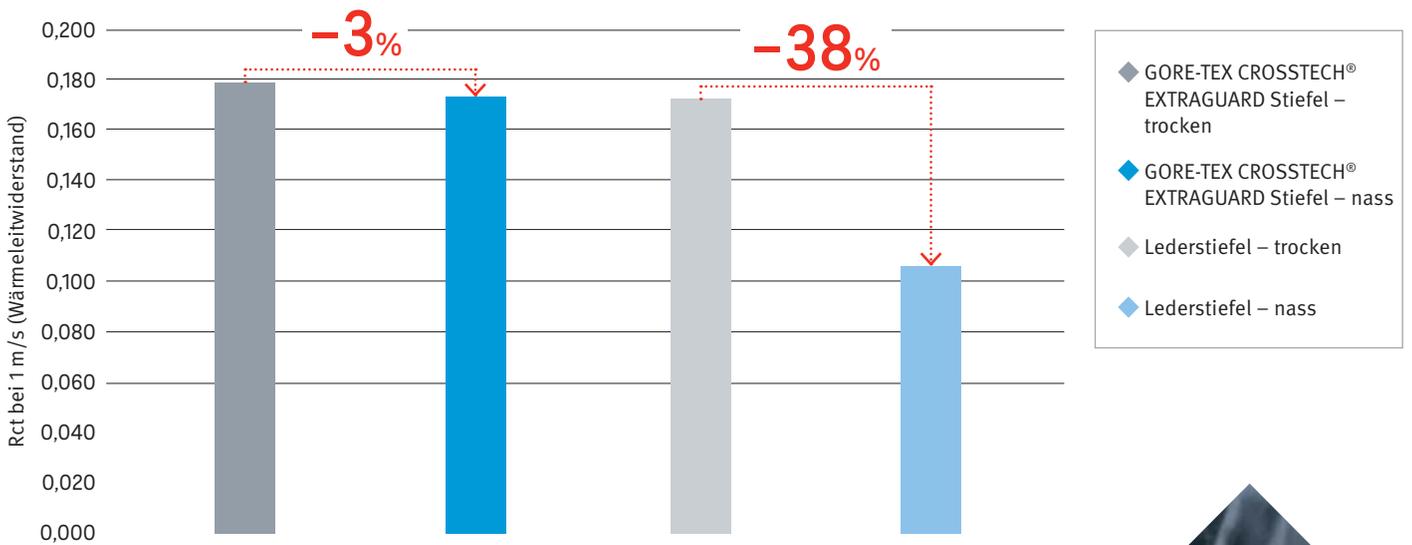
Der Wärmeverlust bei einem GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD Stiefel ist erheblich geringer als bei einem baugleichen Lederstiefel.

Feuchtigkeit von außen dringt maximal bis zur innovativen Konstruktionsinnenlage vor und wird von ihr abgehalten. So kann sich keine Feuchtigkeit zwischen Schaftmaterial und dem wasserdichten Bootie ansammeln. Die Gefahr eines **Wärmeverlusts\***, wie er bei Feuerwehrstiefeln mit konventionellen Obermaterialien bei nassen und kalten Umgebungsbedingungen auftreten kann, wird dadurch reduziert. So bleiben die Füße auch bei niedrigen Temperaturen und in nasser Umgebung trocken und komfortabel.



REDUZIERTER  
WÄRMEVERLUST  
BEI NÄSSE

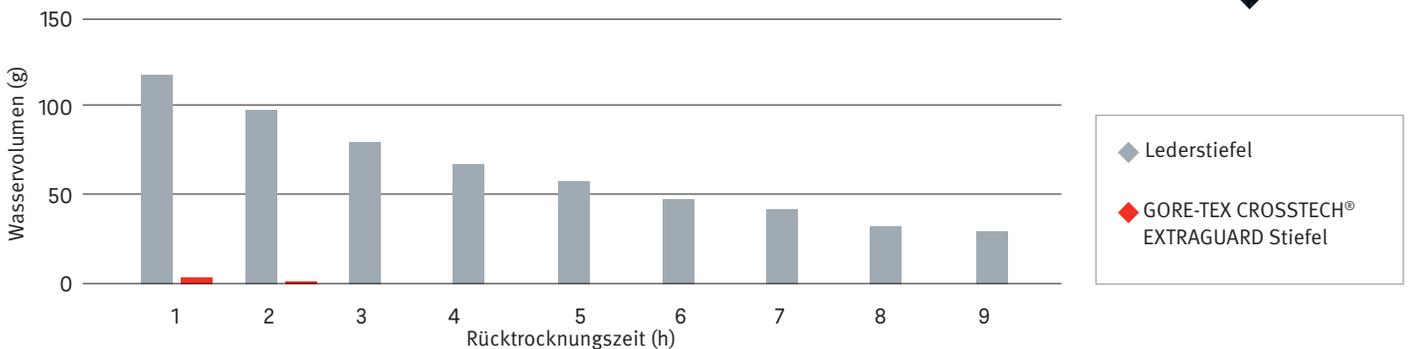
**\*Wärmeverlust:** Zu einem Wärmeverlust kann es kommen, wenn sich die Oberfläche eines Stiefels mit Wasser vollsaugt. Die nasse Oberfläche entzieht dem Fuß sehr viel schneller Wärme (passive Wärmeableitung) als eine trockene Oberfläche. Der Träger kann das nur kompensieren, wenn er sich mehr bewegt. Sonst bekommt er kalte Füße. Häufig fühlt sich das an, als wären die Füße feucht und klamm. Manchmal entsteht sogar der Eindruck, als wären die Stiefel undicht und Wasser würde eindringen, obwohl das nicht der Fall ist.



Der potenzielle Wärmeverlust bei durchnässten Lederstiefeln ist deutlich höher als bei nassen GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD Stiefeln.

## RÜCKTROCKNUNG VON NASSEN GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD STIEFELN

Wegen ihrer geringen Wasseraufnahme im Vergleich zu herkömmlichen Feuerwehrstiefeln aus Leder ist die **Rücktrocknungszeit** bei GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD Feuerwehrstiefeln minimal. Lässt die Ausgangsimprägnierung nach, nehmen die in konventionellen Feuerwehrstiefeln verwendeten Obermaterialien in nasser Umgebung rasch sehr viel Wasser auf. Dadurch werden sie schwerer und die Füße fühlen sich feucht und kalt an. GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD Feuerwehrstiefel nehmen hingegen kaum Feuchtigkeit von außen auf. Das bedeutet eine wesentlich schnellere Rücktrocknungszeit im Vergleich zu konventionellen Feuerwehrstiefeln.



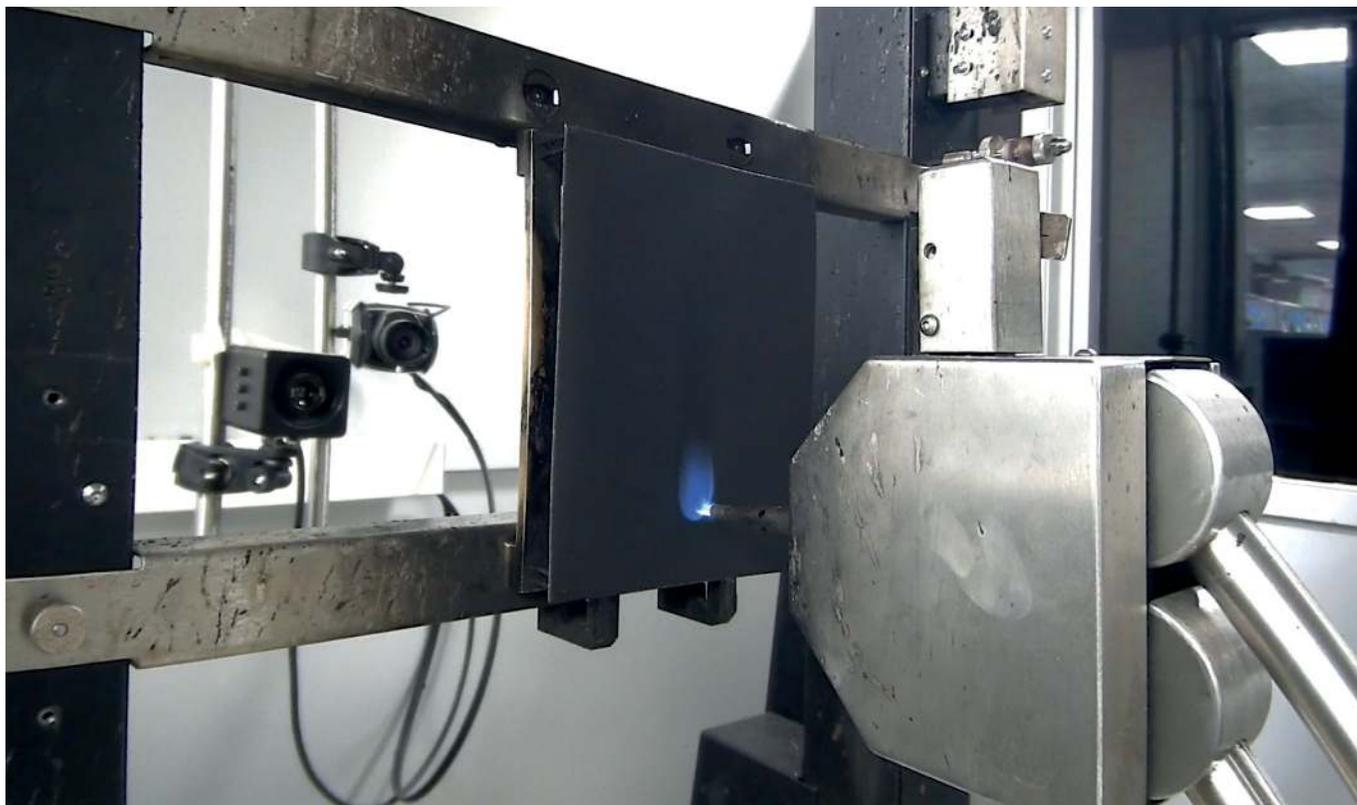
Weil GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD Stiefel nur minimal Feuchtigkeit von außen aufnehmen, trocknen sie erheblich schneller als herkömmliche Feuerwehrstiefel.\*

Das EXTRAGUARD Obermaterial ist **leicht zu reinigen**. Die Stiefel können einfach unter fließendem Wasser abgewaschen oder abgespritzt werden. Spezielle Pflegeprodukte wie für Lederstiefel sind nicht nötig.



\*künstlich gealtert, simuliert 2-3 Monate Tragezeit

# HITZE- UND FLAMMRESISTENT GEMÄSS DIN EN 15090



Das GORE-TEX EXTRAGUARD Obermaterial entzündet sich nicht, wenn es der Flamme eines Bunsenbrenners ausgesetzt wird (Beflammungszeit 10 Sekunden).

GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD Feuerwehrstiefel bieten Schutz vor Hitze und Flammen und erfüllen die Anforderungen von DIN EN 15090.

Werden GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD Feuerwehrstiefel gemäß DIN EN ISO 15025-A / DIN EN 15090 einer offenen Flamme ausgesetzt, kommt es zu keinem Nachbrennen.

Darüber hinaus weisen die GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD Feuerwehrstiefel beim Strahlungswärmetest nach DIN EN 15090 starke wärmeisolierende Eigenschaften auf. Dabei wurden Obermaterialproben 40 Sekunden lang einer Wärmestromdichte von 20 kW/m<sup>2</sup> ausgesetzt und der Temperaturanstieg auf der Rückseite des Obermaterials gemessen.



## PRODUKTVORTEILE:

- ◆ Leicht im trockenen Zustand
- ◆ Bleibt auch bei Nässe leicht
- ◆ Schnelle Rücktrocknung
- ◆ Einfach zu reinigen, keine besondere Pflege nötig
- ◆ Reduzierter Wärmeverlust bei Nässe
- ◆ Hitze- und flammresistent gemäß DIN EN 15090
- ◆ Dauerhaft wasserdicht und atmungsaktiv
- ◆ Chemikalienresistent
- ◆ Schutz vor Viren und durch Blut übertragbaren Krankheitserregern



”

Wir wissen seit langem und aus zahlreichen Studien, dass sich Feuerwehrkräfte auf der ganzen Welt leichtere Stiefel wünschen. Nach jahrelanger Forschung sind wir bei Gore sehr stolz darauf, hier mit der EXTRAGUARD Obermaterialtechnologie einen wichtigen Beitrag leisten zu können und damit den Komfort und die Sicherheit von Feuerwehrstiefeln in vielerlei Hinsicht zu erhöhen. Mit der GORE-TEX CROSSTECH® EXTRAGUARD Produkttechnologie ist es jetzt möglich, eine neue Generation von betont sportlichen Feuerwehrstiefeln zu konstruieren. Erste Reaktionen von Trägern bestätigen dies und verheißen damit eine revolutionäre Entwicklung bei Sicherheitsschuhen für Feuerwehrkräfte.

**Johannes Krieg**, GORE-TEX Professional Produktspezialist

“

## EXTRAGUARD OBERMATERIAL UND NACHHALTIGKEIT

Gore hat sich zum Ziel gesetzt, die Umweltauswirkungen seiner Produkte kontinuierlich zu verringern, ohne Kompromisse bei der dauerhaften Performance zu machen. Entsprechend wird bei allen neuen Produkttechnologien darauf geachtet, dass sie im Einklang mit der Nachhaltigkeitsstrategie stehen, beispielsweise durch eine nachhaltige Materialauswahl, weniger Produktionsabfall oder einfachere Transportwege.

Das EXTRAGUARD Obermaterial ist aufgrund seiner robusten und dauerhaften Performance ein hervorragendes Beispiel dafür, da es die Produktlebensdauer verlängert. Dies belegen zahlreiche unter Labor- und Praxisbedingungen durchgeführte Tests. Durch den geringen Ressourcenverbrauch und minimierte CO<sub>2</sub>-Emissionen setzt das Material zudem neue Maßstäbe in Bezug auf die geringe Umweltauswirkungen bei der Herstellung.

### Impressum

W. L. Gore & Associates GmbH  
85639 Putzbrunn

[www.goretexprofessional.com/de/extraguard](http://www.goretexprofessional.com/de/extraguard)