

# GEBRAUCHSANWEISUNG, SICHERHEITS- UND SCHULUNGSHANDBUCH

## Schutzkleidung für Feuerwehrleute (EN 469:2020)



Juli 2025



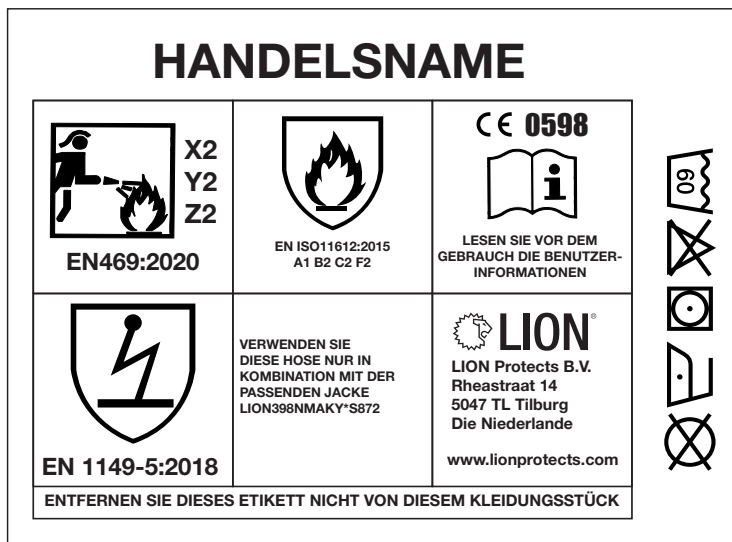
 **GEFAHR**

**Sie MÜSSEN diesen Leitfaden und alle Sicherheits-, Reinigungs- und Informationsetiketten für Kleidung vor dem Tragen lesen.**

Verbrennungen sind eine Funktion von Zeit und Temperatur. Hautverbrennungen ersten Grades können auftreten, wenn die Haut eine Temperatur von nur 48° C (118° F) erreicht.

Feuer brennt bei Temperaturen von bis zu 1100° C (2000° F) oder höher.

Diese Kleidung bietet einen begrenzten Schutz gegen Hitze und Flammen gemäß EN 469:2020. Wenn Sie diese Kleidung tragen, können Sie unter Umständen Verbrennungen erleiden, ohne dass Sie ein Hitzegefühl verspüren oder gewarnt werden, und ohne dass es Anzeichen für eine Beschädigung der Kleidung gibt.



Kopien von  
Etiketten, die nur  
in EN 469:2020  
Schutzbekleidung für  
Feuerwehrleute  
verwendet werden

Sicherheitsetikett für die Befestigung am Innenfutter

Der Schutzanzug ist mit den folgenden Modellnummern zu kennzeichnen:

Engage™ Select

- J842\* Jacke Rot – Mantel
- T842 Hose Schwarz – Hose

\*J842 ist für das Tragen mit T842 vorgesehen.

Der Schutzanzug besteht aus folgenden Bestandteilen:

Engage™ Classic

- J844\* Jacke Khaki - Mantel
- T844 Hose Khaki – Hose

\*J844 ist für das Tragen mit T844 vorgesehen.

Die Modellnummern der Mäntel sind mit den entsprechenden Modellnummern der Hosen zu tragen:

Engage™ Ultra

- J872\* Jacke Khaki - Mantel
- T872 Hose Khaki – Hose

\*J872 ist für das Tragen mit T872 vorgesehen.

# INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung .....	3
2. Begriffsbestimmungen .....	4
3. Sicherheitscheckliste .....	6
4. Zweck und Grenzen Ihrer Kleidung. ....	7
5. Aufbau, Eigenschaften und Funktion der Kleidung. ....	8
6. Inspektion .....	12
7. Größenbestimmung .....	16
8. An- und Ablegen und Notausziehen .....	17
9. Richtige Überlappung und Passform .....	19
10. Überlegungen zur Kennzeichnung .....	21
11. Sichere Verwendung Ihrer Kleidung: Wie Sie das Verletzungsrisiko minimieren. ....	22
12. Waschen, Dekontamination und Desinfektion .....	27
13. Reparaturen. ....	33
14. Lagerung .....	33
15. Aussonderung .....	35
16. Beseitigung .....	35
17. Informationen zur beschränkten Garantie. ....	36
18. Inspektions-, Reinigungs-, Reparatur-, Stilllegungs- und Entsorgungsprotokoll .....	37

## 1. EINFÜHRUNG

Ihre EN 469:2020 Schutzkleidung für Feuerwehrleute (in diesem Leitfaden als "EN 469-konforme Kleidung" oder "Kleidung" bezeichnet) ist so konzipiert, dass sie einen begrenzten Schutz bei strukturellen Brandbekämpfungsmaßnahmen bietet. LION hat diesen Schutzanzug in Übereinstimmung mit den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Richtlinie und unter Berücksichtigung der EN 469 entworfen und hergestellt.

Diese Gebrauchsanweisung, Sicherheits- und Schulungshandbuch enthält wichtige Hinweise zu Gebrauch, Inspektion, Pflege, Wartung, Lagerung und Stilllegung Ihrer Kleidung. Unmittelbar nach Erhalt Ihrer Kleidung sollten Sie diesen Leitfaden sorgfältig lesen und zum späteren Nachschlagen aufbewahren.

Die Brandbekämpfung ist ein extrem gefährlicher Beruf. Die Umstände einer jeden Gefahrensituation sind einzigartig und oft nicht vorhersehbar. Dieser Leitfaden ist ein Schulungsinstrument, das Ihnen helfen soll, Ihre EN 469:2020 Schutzkleidung für Feuerwehrleute zu verstehen und sie bei gefährlichen Brandbekämpfungseinsätzen so sicher wie möglich einzusetzen. Bitte nehmen Sie sich die Zeit, ihn zu lesen.

**Achten Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit auf wichtige Sicherheitshinweise in diesem Leitfaden:**

## **GEFAHR**

**GEFAHR** Weist auf unmittelbare Gefahren hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen, wenn sie nicht vermieden werden oder wenn Anweisungen, einschließlich empfohlener Vorsichtsmaßnahmen, nicht befolgt werden. Das Signalwort „**GEFAHR**“ ist in roter Farbe hervorgehoben, sowohl in dieser Anleitung als auch auf Etiketten, die an Ihrer Kleidung angebracht sind, um auf die extreme Gefahr der Situation hinzuweisen.

## **WARNUNG**

**WARNUNG** Weist auf potenziell gefährliche Situationen hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können, wenn sie nicht vermieden werden oder wenn die Anweisungen, einschließlich der empfohlenen Maßnahmen, nicht befolgt werden. Das Signalwort „**WARNUNG**“ ist in orange auf den entsprechenden Etiketten und in schwarz in dieser Anleitung hervorgehoben.

## **VORSICHT**

**VORSICHT** Weist auf potenziell gefährliche Situationen oder unsichere Praktiken hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen oder zu Produkt- oder Sachschäden führen können, wenn die Anweisungen, einschließlich empfohlener Vorsichtsmaßnahmen, nicht befolgt werden. Das Signalwort „**VORSICHT**“ ist in dieser Anleitung grau hinterlegt.

## 2. DEFINITIONEN

**AFFF** - Wässrige filmbildende Schaummittel. Ein Schaumbildner, der in der Lage ist, Filme aus Wasserlösungen auf der Oberfläche von brennbaren Kohlenwasserstoffflüssigkeiten zu bilden.

**Authority Having Jurisdiction** - Die Organisation, Behörde oder Person, die für die Genehmigung von Geräten, Anlagen oder Verfahren zuständig ist.

**Body Substance Isolation** - Ein Konzept, das von den Einsatzkräften praktiziert wird, wobei Blut und ALLE anderen Körperflüssigkeiten als Risiko für die Übertragung von durch Blut übertragbaren Krankheiten angesehen werden.

**Durch Blut übertragene Krankheitserreger** – Pathogene Mikroorganismen, die im menschlichen Blut vorhanden sind und beim Menschen Krankheiten verursachen können. Dazu gehören unter anderem: Hepatitis B, Hepatitis C, HIV und Syphilis.

**Körperflüssigkeiten** - Flüssigkeiten, die vom Körper produziert werden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Blut, Sperma, Schleim, Fäkalien, Urin, Vaginalsekret, Muttermilch, Fruchtwasser, Zerebrospinalflüssigkeit, Synovialflüssigkeit und Herzbeutelflüssigkeit.

**Durch Körperflüssigkeiten übertragene Krankheitserreger** - Ein infektiöses Bakterium oder Virus, das in menschlichen, tierischen oder klinischen Körperflüssigkeiten, Organen oder Gewebe übertragen wird.

**Kleidung** - (Auch als EN 469-konforme Kleidung bezeichnet.) Der in diesem Leitfaden verwendete Begriff "Kleidung" bezieht sich NUR auf EN 469:2020 Schutzkleidung für Feuerwehrleute, die Mäntel, Hosen oder Overalls umfasst. Kleidung ist **NICHT** Eindring- oder Hitzeschutzkleidung.

**Komponente** - Jedes Material, Teil oder jede Unterbaugruppe, das/ die bei der Konstruktion der EN 469-konformen Kleidung oder eines Elements der EN 469-konformen Kleidung verwendet wird.

**Composite** - Die Schicht oder die Kombination von Schichten des Schutzsystems oder beliebige Elemente des Schutzsystems, die den erforderlichen begrenzten Schutz bieten.

**EN 469:2020 Schutzkleidung für die Feuerwehr** - Persönliche Schutzausrüstungen, die einer Baumusterprüfung (Artikel 10) und einer Produktionsüberwachung (Artikel 11) durch eine benannte Stelle unterzogen und durch eine Herstellererklärung und die Anbringung des CE-Zeichens als konform mit der EN 469 und den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der PSA-Richtlinie (EU 2016/425) genehmigt wurden.

**Eindringbrandbekämpfung** – AUSSERORDENTLICHE spezialisierte Brandbekämpfungseinsätze, die Rettung, Brandbekämpfung und Schutz von Eigentum bei Bränden mit extremer Leitungs-, Konvektions- und Strahlungshitze umfassen können, wie z. B. Flugzeugbrände, Brände mit brennbaren Gasen und brennbaren Flüssigkeiten. Hochspezialisierte Hitzeschutz vor extremer konduktiver, konvektiver und strahlender Hitze ist für Personen erforderlich, die an solchen AUSSERORDENTLICHEN Spezialeinsätzen beteiligt sind, und weil *direkt in die Flammen eingetreten wird*. EN 469:2020 Schutzkleidung für Feuerwehrleute darf NICHT für die Eindringbrandbekämpfung oder für den direkten Kontakt mit Flammen oder geschmolzenen Metallen verwendet werden und bietet nicht das erforderliche Schutzniveau.

**Expositionsfall** – Spezifischer Kontakt mit Blut oder anderen potenziell infektiösen Materialien an: 1) Augen; 2) Mund oder anderen Schleimhäuten; 3) nicht intakter Haut; oder 4) parenteraler Kontakt.

**Innenfutter** – Futterstoff, der zum Abdecken von inneren Lagen verwendet wird.

**Flammbeständigkeit** - Die Eigenschaft eines Materials, bei der die Anwendung einer brennenden oder nicht brennenden Zündquelle und die anschließende Entfernung der Zündquelle zur Beendigung der Verbrennung führt. Die Flammbeständigkeit kann eine inhärente Eigenschaft des Materials sein oder durch eine spezielle Behandlung erreicht werden.

**Flammschutzmittel** – Eine chemische Verbindung, die während der Herstellung oder Behandlung in Materialien oder Textilfasern eingearbeitet werden kann, um deren Entflammbarkeit zu verringern.

**Stichflamme** – Ein Feuer, das sich schnell durch einen diffusen Brennstoff wie Staub, Gas oder die Dämpfe einer zündfähigen Flüssigkeit ausbreitet, ohne einen schädlichen Druck zu erzeugen.

**Fluoreszenz** - Der Prozess, bei dem der Strahlungsfluss bestimmter Wellenlängen absorbiert und nichtthermisch in andere, meist längere Wellenlängen zurückgestrahlt wird.

**Fluoreszierender Besatz** – Besatz, der das Licht bestimmter Wellenlängen absorbiert und wieder ausstrahlt, sodass die Oberfläche für das menschliche Auge sehr gut sichtbar ist, um Tagessichtbarkeit zu gewährleisten.

**Leitfaden** – Gemeint ist dieser Leitfaden für Benutzeranweisung, Sicherheit und Schulung.



**Wärmestrom** – Die Wärmeintensität, die durch die Menge der Leistung pro Flächeneinheit angegeben wird. Der Wärmestrom durch eine Flächeneinheit, die senkrecht zur Richtung des Wärmestroms liegt.

**Innenfutter** – Der Teil der mit EN 469 konformen Kleidung, der aus der zusammengeachteten thermischen Innenschicht und der Feuchtigkeitsschutzschicht besteht. Das Innenfutter muss IMMER an der Außenhülle befestigt sein, wenn die Kleidung in Gebrauch ist.

**Schnittstellenbereich** – Ein Bereich des Körpers, in dem Schutzkleidung, Helme, Handschuhe, Schuhe oder SCBA-Gesichtsschutz aufeinander treffen, d. h. der Bereich Schutzmantel-Helm-SCBA-Gesichtsschutz, der Bereich Schutzmantel-Schutzhose, der Bereich Schutzmantel-Schutzhandschuhe, der Bereich Schutzhose-Schutzhandschuhe.

**Feuchtigkeitsbarriere** – Der Teil des Bekleidungsverbunds, der die Übertragung von Flüssigkeiten verhindern und die Wasserdampfdurchlässigkeit gewährleisten soll.

**OPIM** – Akronym für andere potenziell infektiöse Materialien. Umfasst Sperma, Vaginalsekret, Liquor, Synovialflüssigkeit, Pleuraflüssigkeit, Perikardflüssigkeit, Fruchtwasser und Peritonealflüssigkeit.

**Außenmaterial** – Die äußerste Schicht der Schutzkleidung mit Ausnahme von Reflexmaterial, Beschlägen, Verstärkungsmaterial und Strickbundmaterial. Wird auch als „Schicht“ bezeichnet.

**Parenteral** – Durchstechen der Hautbarriere, z. B. durch eine Nadelstichverletzung, einen Biss oder eine Schnitt- oder Schürfwunde.

**Schutzanzug (Strukturell)** – Mehrere Bekleidungs-elemente, die in Übereinstimmung mit den Normen EN 469:2020 entworfen wurden, um einen begrenzten Grad an Schutz für Feuerwehrleute vor den mit der Brandbekämpfung in Gebäuden und bestimmten anderen Notfalleinsätzen verbundenen Risiken zu bieten. Die Elemente der Schutzausrüstung sind Mäntel, Hosen oder Overalls.

**Schutzelement** – Die Teile oder Gegenstände, aus denen die Schutzausrüstung besteht. Die Elemente der Schutzausrüstung sind: Mäntel, Hosen, Overalls, Helme, Handschuhe, Schuhe und Schnittstellenkomponenten.

**Brandbekämpfung aus der Nähe** – Spezialisierte Brandbekämpfungseinsätze, die Rettung, Brandbekämpfung und Schutz von Eigentum bei Bränden mit sehr hoher Strahlungshitze sowie Konvektions- und Leitungshitze umfassen können, wie z. B. Flugzeugbrände, Brände mit brennbaren Gasen und brennbaren Flüssigkeiten. Für Personen, die an solchen Arbeiten beteiligt sind, ist ein spezieller Wärmeschutz vor hoher Strahlungswärme sowie ein Wärmeschutz vor konduktiver und konvektiver Wärme erforderlich. Ihre Kleidung für die Brandbekämpfung in Gebäuden darf NIE für die Brandbekämpfung aus der Nähe verwendet werden und bietet nicht das erforderliche Schutzniveau. Die Brandbekämpfung im Nahbereich kann mit der strukturellen Brandbekämpfung kombiniert werden. Einsätze aus der Nähe werden in der Nähe des Brandes selbst durchgeführt, wo die hohe Strahlungs-, Konvektions- und Leitungshitze den Wärmeschutz der Schutzanzüge für die Brandbekämpfung in Gebäuden überwinden würde. Die Schutzanzüge für Brandbekämpfung aus der Nähe bieten einen verbesserten Schutz vor diesen Wärmebelastungen. Nachdem das Feuer und die Hitze bei einer Brandbekämpfung aus der Nähe unter Kontrolle gebracht wurden, könnten Feuerwehrleute, die durch Schutzanzüge für die Brandbekämpfung aus der Nähe geschützt sind, in Gebäude oder Gebäudebereiche eindringen, wenn der Einsatz zusätzliche Kontrollmaßnahmen notwendig macht. Die zuständige Behörde muss eine Risikobewertung durchführen, um die geeignete Schutzkleidung für Vorfälle zu bestimmen, bei denen beide Arten von Brandbekämpfungseinsätzen vorkommen, oder für zur Brandbekämpfung aus der Nähe eingesetzte Feuerwehrleute, die möglicherweise bei der Unterstützung von Einsätzen zur Brandbekämpfung in Gebäuden erforderlich sind.

**Verstärkung** – Die Zugabe von zusätzlichem Material für verbesserten Schutz in Bereichen, die anfällig für Druck oder Abrieb sind, wie Knie, Ellbogen und Schultern.

**Retroreflexion/Retroreflektierend** – Die Reflexion von Licht, bei der die reflektierten Strahlen vorzugsweise in die Richtung zurückgeworfen werden, die der Richtung der einfallenden Strahlen nahezu entgegengesetzt ist, wobei diese Eigenschaft über große Schwankungen der Richtung der einfallenden Strahlen hinweg beibehalten wird.

**Retroreflektierende Markierungen** – Ein Material, das einen relativ hohen Anteil des Lichts in eine Richtung reflektiert und zurückstrahlt, die der Richtung entspricht, aus der es gekommen ist.

**SCBA** – Abkürzung für Self-Contained Breathing Apparatus (Atemschutzgerät).

**SDS** – Akronym für Sicherheitsdatenblätter.

**Dienstleister** – Eine dritte Partei, die von einer Organisation (Brigade) beauftragt wird, eine oder eine Kombination von Inspektions-, Reinigungs- oder Reparaturdienstleistungen durchzuführen.

**Genähte Naht** – Eine Reihe von Stichen, die zwei oder mehr getrennte Teile von Materialien mit flächiger Struktur, wie z. B. Textilgewebe, verbinden.

**Brandbekämpfung in Gebäuden** – Rettung, Brandbekämpfung und Schutz von Eigentum in Gebäuden, geschlossenen Strukturen, Fahrzeugen, Schiffen oder ähnlichen Objekten, die von einem Brand oder einer Notsituation betroffen sind.

**Thermische Barriere** – Der Teil des Bekleidungsverbunds, der für den Wärmeschutz sorgt.

**Trim** – Retroreflektierende und fluoreszierende Materialien, die zur Verbesserung der Sichtbarkeit an der äußersten Oberfläche der Schutzausrüstung angebracht sind. Retroreflektierende Materialien verbessern die Sichtbarkeit in der Nacht und fluoreszierende Materialien die Sichtbarkeit am Tag. „Besatz“ wird auch als „Sichtbarkeitsmarkierung“ bezeichnet.

**Nutzungsdauer** – Die Zeitspanne, in der nach EN 469 konforme Feuerwehrbekleidung, die ordnungsgemäß gepflegt wurde, voraussichtlich einen angemessenen, begrenzten Schutz bietet. Die Nutzungsdauer von Kleidung kann bei starker Abnutzung und unsachgemäßer Wartung und/oder Lagerung nur 3 bis 5 Jahre betragen. Die Nutzungsdauer kann bis zu 7 bis 10 Jahre betragen, wenn die Kleidung relativ geringem Verschleiß ausgesetzt war und im Rahmen eines regelmäßigen Reinigungs- und Wartungsprogramms gepflegt und ordnungsgemäß gelagert wurde.

**UV (Licht oder Strahlung)** – Akronym für ultraviolettes Licht. Eine Art von ausgestrahlter elektromagnetischer Energie, die häufig in den Sonnenstrahlen enthalten ist.

**Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen** – Im Rahmen der allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen gelten Blut und bestimmte Körperflüssigkeiten aller Patienten als potenziell infektiös für das humane Immundefizienzvirus (HIV), das Hepatitis-B-Virus (HBV) und andere durch Blut übertragbare Krankheitserreger.

### 3. SICHERHEITSCHECKLISTE

Verwenden Sie diese EN 469:2020 Schutzkleidung für Feuerwehrleute erst, wenn Sie die folgenden Punkte mit "JA" beantwortet haben:

1. Haben Sie eine formelle Ausbildung in der Brandbekämpfung gemäß der von der zuständigen Behörde anerkannten Norm sowie in der ordnungsgemäßen Verwendung von Ausrüstung für die Brandbekämpfung und EN 469:2020 Schutzkleidung für Feuerwehrleute absolviert? ☐ Ja ☐ Nein
2. Haben Sie alle Anweisungen und Warnhinweise in dieser Anleitung sowie alle Sicherheits-, Reinigungs- und Informationsetiketten auf der Kleidung gelesen und verstanden? ☐ Ja ☐ Nein
3. Werden Sie Ihre Kleidung regelmäßig von innen und außen auf Risse, Löcher, dünne Stellen, abgenutzte Bereiche, Farbveränderungen, Schmutz, Verunreinigungen, Lecks, Versprödung oder andere in Abschnitt 6 dieses Leitfadens beschriebene Zustände überprüfen? ☐ Ja ☐ Nein
4. Haben Sie die in diesem Leitfaden beschriebenen Einschränkungen Ihrer Kleidung genau gelesen? ☐ Ja ☐ Nein
5. Haben Sie gemäß Abschnitt 8 dieses Leitfadens überprüft, ob Ihnen Ihre Kleidung richtig passt? ☐ Ja ☐ Nein
6. Haben Sie, Ihr Sicherheitsbeauftragter oder eine andere geeignete Person Pläne erstellt, um sicherzustellen, dass Ihre Kleidung gemäß den Anweisungen in diesem Leitfaden verwendet, inspiziert, gewartet, gelagert und außer Dienst gestellt wird? ☐ Ja ☐ Nein
7. Ist Ihnen bewusst, dass Sie Verbrennungen erleiden, wenn Ihre Haut eine Temperatur von nur 48° C (118° F) erreicht, und dass Sie in manchen Situationen kein Hitzegefühl oder keinen Schmerz empfinden, während Sie Ihre Kleidung tragen, oder dass Ihre Kleidung beschädigt wird, bevor Sie sich verbrennen? ☐ Ja ☐ Nein
8. Haben Sie den Kodex der persönlichen Verantwortung gelesen, verstanden und sind Sie damit einverstanden, die darin aufgeführten Risiken und Verantwortlichkeiten zu übernehmen? Siehe **Abb. 1** und Umschlagrückseite dieses Handbuchs. ☐ Ja ☐ Nein

Wenn Sie eine der Fragen mit **NEIN** beantwortet haben, **TRAGEN SIE DIESE BEKLEIDUNG NICHT**, bevor Sie die entsprechenden Abschnitte dieses Leitfadens gelesen haben und von qualifizierten Ausbildern ordnungsgemäß geschult wurden.

## 4. ZWECK UND EINSCHRÄNKUNGEN IHRER KLEIDUNG

Diese Kleidung entspricht den Anforderungen der EN 469:2020. Ober- und Unterkörper, einschließlich Hals, Arme bis zu den Handgelenken und Beine bis zu den Knöcheln, sollten während der Benutzung durch diese Kleidung geschützt bleiben. Für andere Körperteile sind geeignete PSA erforderlich, damit der Träger vollständig geschützt ist.

Das Produkt ist nicht zum Schutz vor speziellen Einsätzen wie Flugzeugrettung und Brandbekämpfung, Gefahrgutnotfällen oder Waldbrandbekämpfung gedacht, noch sind diese Kleidungsstücke zur Verwendung für die Brandbekämpfung in Nähe zur Hitzequelle, die Annäherungsbrandbekämpfung oder die Eindringbrandbekämpfung bestimmt.

Das Produkt dient nicht dem Schutz vor anderen Gefahren, wie z. B. chemischen, elektrischen, biologischen oder radiologischen, und deckt auch nicht den Schutz für Kopf, Hände oder Füße ab. Der Fall kleiner versehentlicher Spritzer von Chemikalien oder brennbaren Flüssigkeiten wird von dieser Norm abgedeckt.

### **GEFAHR**

Diese Feuerwehrschutzkleidung mit der Einstufung X2 Y2 Z2 bietet das höchste Schutzniveau der Norm in drei Bereichen:

- **X2:** Hoher Schutz gegen Kontakthitze, Flammen und Strahlungshitze.
- **Y2:** Das Außenmaterial ist stark wasserabweisend und dauerhaft wasserdicht.
- **Z2:** Geringer Wasserdampf Widerstand sorgt für gute Atmungsaktivität und Komfort.



**X 2**  
**Y 2**  
**Z 2**

### **WARNUNG**

Die schützenden Eigenschaften einer neuen EN 469-konformen Kleidung nehmen mit der Zeit ab, wenn das Produkt getragen wird und altert. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, MÜSSEN Sie die Empfehlungen in diesem Leitfaden zur Inspektion und Entsorgung Ihrer Kleidung befolgen, um sicherzustellen, dass die Kleidung nicht über ihre Nutzungsdauer hinaus verwendet wird.

## 5. KLEIDUNG AUFBAU, EIGENSCHAFTEN UND FUNKTION

Um die Grenzen des Schutzes, den Ihre EN 469-konforme Kleidung bietet, zu verstehen, sollten Sie ihren Aufbau, ihre Eigenschaften und ihre Funktion untersuchen.

### 5.1 ÜBERSICHT

Ihre EN 469-konforme Kleidung schützt den Feuerwehrmann auf dreifache Weise vor Hitze und Flammen. Erstens bietet sie eine begrenzte Isolierung gegen Temperaturextreme, da zwischen den Schichten Lufträume entstehen. Luft ist die beste Form der Isolierung, da sich Wärme durch sie langsamer ausbreitet als durch die meisten festen Materialien oder Wasser. Zweitens schützt Sie die Schale auch, weil sie aus speziellen hitze- und flammfesten Textilien besteht, die bei Feuer verkohlen, anstatt zu schmelzen oder zu verbrennen, wodurch weitere Verletzungen, die durch die Entzündung der Materialien verursacht werden können, verringert werden. Drittens sorgt die Dicke der Stoffe auch für eine Isolierung, die zum begrenzten Schutz vor Hitze und Flammen beiträgt.

### 5.2 SCHICHTWEISER AUFBAU

Ihre EN 469-Schutzkleidung für Feuerwehrleute besteht aus den folgenden Hauptschichten: einer Außenhülle, einer Feuchtigkeitssperre und einem thermischen Innenfutter. Gelegentlich werden die Feuchtigkeitsschutzschicht und das thermische Innenfutter zusammengenäht, um das Innenfutter zu bilden. Dieses Innenfutter kann zur Reinigung, Inspektion und Dekontamination herausgenommen werden. **Die Kleidung sollte NIEMALS ohne das Innenfutter getragen werden.**

### 5.3 AUSSENHÜLLE

Das Außenmaterial Ihrer Kleidung besteht aus selbstverlöschenden Fasern mit begrenzter Beständigkeit gegen Hitze, Flammen und Abrieb. Damit der Stoff selbstverlöschend ist, müssen Sie ihn von der Zündquelle entfernen. Die von den verschiedenen Faser- und Textilherstellern angebotenen Außenbezugsstoffe haben unterschiedliche Haltbarkeitsmerkmale und eine unterschiedliche Ausbleichbeständigkeit.



## 5.4 INNENAUSKLEIDUNG

Das Innenfutter Ihrer Bekleidung besteht aus einer Feuchtigkeits- und einer Wärmebarriere, die in der Regel mit der Außenhülle vernäht sind. Bei einigen Kleidungsstücken kann das Innenfutter in der Außenhülle befestigt werden und zur Reinigung, Inspektion und Dekontamination herausgenommen werden. Ihr Kleidungsstück verfügt über ein Inspektionssystem (**Abb. 2**), das eine einfache Inspektion der Innenflächen des Innenfutters ermöglicht.

**Feuchtigkeitsbarriere:** Die Feuchtigkeitsbarriere für Ihre Kleidung besteht aus einer feuchtigkeitsresistenten und dennoch atmungsaktiven Folie, die zur Stabilität auf ein Substrat laminiert ist. Es schützt Sie und das thermische Innenfutter Ihrer Kleidung vor Wasser, Dampf, eindringender Feuchtigkeit, Chemikalien und durch Blut übertragbare Krankheitserreger. Außerdem lässt sie den Wasserdampf nach außen durch, so dass ein Teil der Körperwärme entweichen kann.

**Thermische Barriere:** Die thermische Barriere Ihrer Kleidung besteht aus Lagen flammfester, thermisch isolierender Stoffe. Sie isoliert Sie vor den Auswirkungen extremer Hitze, die bei der Brandbekämpfung in Gebäuden auftritt.



Abb. 2: Inspektionssystem für Jacken- und Hoseninnenfutter (bei Jacken am unteren Saum und bei Hosen entlang des Bundes)

## 5.5 ERLÄUTERUNG DER SPEZIFIKATIONEN IHRER KLEIDUNG

Es gibt viele Hersteller von Obermaterial, Thermofutter, Feuchtigkeitssperren und Verstärkungsstoffen. Jeder Hersteller bietet Gewebe mit unterschiedlichen Gewichten, Bindungen, Beschichtungen und Konstruktionen an. Ihre Feuerwehr hat sich für LION-Feuerwehrbekleidung mit einer Kombination aus Gewebebindungen, Gewichten, Ausrüstungen und Ausrichtungen entschieden, die ein ausgewogenes Verhältnis von EN-konformen Leistungsmerkmalen für Wärmeschutz, Hitzestressreduzierung und Haltbarkeit bieten. Die von Ihrer Feuerwehr ausgewählten Materialien können im Vergleich zur Auswahl einer anderen Feuerwehr Atmungsaktivität gegen zusätzlichen Wärmeschutz und Haltbarkeit eintauschen oder umgekehrt. Jede Feuerwehr sollte eine Risikobewertung durchführen, um sich bei der Auswahl eines geeigneten Gewebes für das gewünschte Gleichgewicht zwischen Wärmeschutz, Atmungsaktivität und Haltbarkeit zu orientieren. Die Etiketten im Inneren Ihrer Kleidung geben Auskunft über die von Ihrer Feuerwehr ausgewählten Stoffe. Unabhängig von der jeweiligen Gewebekonfiguration sollten Sie wissen, dass die gesamte Kleidung von LION die Anforderungen der EN 469 erfüllen und die gesamte Kleidung von LION den Schutz, die Atmungsaktivität und die Strapazierfähigkeit bietet, die durch die Kombination von Gewebe und Konstruktion der Feuerwehr erreicht werden.

## 5.6 DRAG RESCUE DEVICE (DRD) (NICHT BEI ALLEN MODELLEN VERFÜGBAR)

### **⚠️ WARNUNG**

Wenn Ihr Mantel mit einem Schlepprettungsgerät ausgestattet ist, verwenden Sie das DRD NICHT zum Anheben oder Absenken einer Person an einer Rettungsleine oder einem Notausstieg. Die Verwendung des DRD für nicht vorgesehene Zwecke kann zu Körperverletzungen oder zum Tod führen.

Ihre Einsatzjacke kann ein integriertes Drag Rescue Device (DRD) enthalten, mit dem Sie von einer anderen Person aus einer lebensbedrohlichen Umgebung herausgezogen werden können, falls Sie auf dem Einsatzgelände außer Gefecht gesetzt werden. Die Konstruktion ermöglicht es dem Retter, Sie in einer Linie mit der Achse Ihres Skelettrahmens zu ziehen, um das Risiko weiterer Verletzungen zu verringern.

Im Training sollte das Auffinden und Sichern der Handschlaufe des DRD mit behandschuhten Händen und bei verdeckter Sicht geübt werden.

### **ORDNUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG DES DRD (ABB. 3)**

- A. Suchen Sie den Zugang zur Handschlaufe, heben Sie die Klappe an, und ziehen Sie die Handschlaufe heraus.
- B. Führen Sie eine Hand durch die Handschlaufe und greifen Sie das Gurtband unterhalb der Schlaufe, um den richtigen Halt zu finden.
- C. Ziehen Sie den gestürzten Feuerwehrmann über horizontale Flächen in Sicherheit.



ABB. 3  
Schlepprettungsgerät (DRD): Richtiger Einsatz und Verwendung

## 5.7 WEITERE WICHTIGE SICHERHEITSMERKMALE (ABB. 4)

**Kragen:** ① Der Kragen Ihres Mantels muss hochgeklappt und mit dem Klettverschluss gesichert werden (mit eingerasteter Halslasche, wenn Ihre Kleidung eine Halslasche hat), um einen begrenzten Schutz vor Hitze, Flammen und anderen Gefahren zu bieten.

**Verschlusssysteme:** ② Wenn sie richtig geschlossen sind, reduzieren die Verschlusssysteme auf der Vorderseite des Mantels und der Hose die Wassermenge, die in die Kleidung eindringen kann, und verhindern, dass sich der Mantel und die Hose während der Brandbekämpfung in Gebäuden öffnen.

**Retroreflektierende und fluoreszierende Besatz:** ③ Verbessert die Sichtbarkeit bei schlechten Lichtbedingungen und am Tag.

**Verstärkungen:** ④ Bieten einen wichtigen zusätzlichen begrenzten Schutz gegen Hitze und Flammen, Schnitte und Abrieb.

**Schlepprettungsgerät (DRD) (nicht in allen Modellen verfügbar):** ⑤ Bietet eine mechanische Hebelwirkung, um gestürzte und außer Gefecht gesetzte Feuerwehrleute aus einer lebensbedrohlichen Umgebung zu ziehen.

**Liner Inspection System:** ⑥ Das Innenfutter Ihrer Kleidung hat eine Öffnung, durch die Sie die Unversehrtheit der Wärme- oder Feuchtigkeitsbarriere visuell überprüfen können. Bei Mantelmodellen befindet sich das System entlang des hinteren Saums des Futters. Bei Hosenmodellen befindet sich das System am hinteren Bund des Innenfutters.

**Etiketten:** ⑦ Wichtige Sicherheits-, Reinigungs- und Informationsetiketten befinden sich im Inneren Ihres Mantels und Ihrer Hose. Diese Etiketten enthalten wichtige Informationen zu Sicherheit, Reinigung und Kleidung sowie Zertifizierungskennzeichnungen. Das Etikett befindet sich auf der Innenseite des Mantels auf der linken Seite des Trägers und auf der Innenseite der Hose im Gesäßbereich. Die Größenetiketten befinden sich beim Mantel innen in der Mitte des Kragens und bei der Hose innen in der Mitte der Taille.

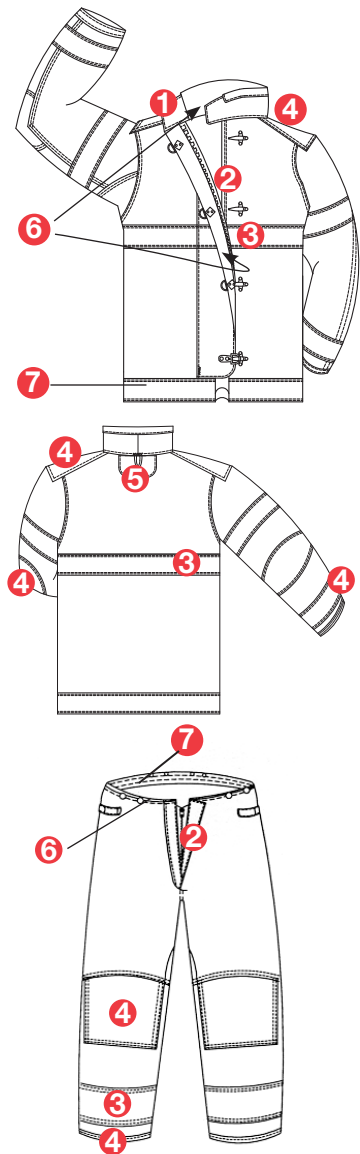


ABB. 4

Schlüsselemente von EN 469-konformer Kleidung.

Muster dieser Etiketten finden Sie auf Seite 2 dieses Leitfadens.

## 6. INSPEKTION

### **WARNUNG**

Die meisten Leistungsmerkmale der Kleidung und ihrer Komponenten können vom Benutzer oder der Benutzerin während Einsätzen nicht getestet werden.

### **GEFAHR**

Wenn Sie bei der Brandbekämpfung feststellen, dass Wasser von außen durch die thermische Auskleidung und die Feuchtigkeitssperre dringt, nehmen Sie die Kleidung außer Betrieb. Lassen Sie die Kleidung von einem von LION geschulten Experten oder einem Dienstleister überprüfen. Wenn Wasser von außen durch das Futter dringt, bedeutet dies, dass die Feuchtigkeitsschutzschicht beschädigt oder verschlechtert ist und ersetzt werden muss.

Ihre Kleidung sollte in regelmäßigen Abständen und auf eine Art und Weise gereinigt, inspiziert und repariert werden, die dem Protokoll Ihrer Feuerwehr entspricht.

### 6.1 VORBEREITUNG

Lesen Sie alle Sicherheits-, Reinigungs- und Informationsetiketten (siehe Abschnitt 5.7 in diesem Handbuch). Sollte eines der Etiketten fehlen, senden Sie die Kleidung unverzüglich an den Hersteller zurück.

### 6.2 HÄUFIGKEIT

#### Routineinspektion:

Überprüfen Sie Ihre Bekleidung einschließlich der Außenhülle, des Innenfutters, des DRD und anderer Komponenten zu den folgenden Zeitpunkten:

- Nach Erhalt Ihrer neuen Kleidung oder Ihres Ersatzteils;
- Nach jedem Gebrauch oder mindestens monatlich (je nachdem, welcher Wert höher ist);
- Nach Kontakt mit Hitze, Flammen, Chemikalien oder Brandbekämpfungsmitteln (einschließlich AFFF-Schaum und Wasser);
- Nach Kontakt mit Körperflüssigkeiten (einschließlich Blut); und
- Nach dem Waschen, Reparieren oder Dekontaminieren.

#### Erweiterte Inspektion:

Ihre Kleidung sollte regelmäßig, mindestens einmal jährlich oder immer dann, wenn Sie Zweifel an der Gebrauchstauglichkeit haben, einer erweiterten Inspektion durch einen von LION oder einem Dienstleister geschulten Experten der Feuerwehr unterzogen werden.

### 6.3 INSPEKTIONSVERFAHREN UND -KRITERIEN

#### 1. Vorbereitung auf die Inspektion

A. Stellen Sie sicher, dass die Kleidung sauber ist. Wenn sie mit gefährlichen Materialien oder biologischen Stoffen kontaminiert wurden, vergewissern Sie sich, dass sie dekontaminiert wurden. Dies ist wichtig für Ihre Sicherheit und um sicherzustellen, dass potenzielle Probleme nicht durch zufällige Rückstände überdeckt werden.

B. Legen Sie die Kleidung auf eine saubere Oberfläche in einem hell beleuchteten Bereich.

C. Klammern entfernen. Falls zutreffend, trennen Sie die Schicht von dem Innenfutter und entfernen Sie das Schlepprettungsgerät (DRD).

Achten Sie besonders auf Bereiche mit hohem Abrieb wie Schultern, Rücken/Taille, Knie, Schritt und Gesäß. Wenn Sie eine mögliche Beschädigung der Außenhülle oder der Wärmedämmung feststellen, untersuchen Sie die entsprechende Stelle der Feuchtigkeitssperre.

#### 2. Inspektion des DRD (falls zutreffend)

A. Untersuchen Sie den DRD gründlich auf chemischen Verfall (Verfärbung), Schnitte oder Löcher, gezogene Fäden, ungewöhnliche Abnutzung, gebrochene oder ausgefranste Fasern und Verbrennungsschäden oder Verfärbungen durch Hitze.

### 3. Inspektion der Innenauskleidung und des Befestigungssystems der Außenschale (wenn die Auskleidung abnehmbar ist)

- A. Suchen Sie die Reißverschluss- und/oder Schnappbefestigungen.
- B. Prüfen Sie den Reißverschluss (falls vorhanden) auf Funktionalität und Korrosion.
- C. Lösen Sie die Druckknöpfe und untersuchen Sie sie auf Korrosion und stellen Sie sicher, dass sie sicher an der Kleidung befestigt sind.
- D. Stellen Sie sicher, dass alle Druckknöpfe gut funktionieren.

### 4. Inspektion der Außenhülle (Routine und fortgeschrittenes Verfahren)

- A. Gewebe: Untersuchen Sie den Stoff auf Schmutz, Verfärbungen, dünne Stellen, Löcher, Rissbildung, Risse, Verbrennungen, Abschürfungen und abgenutzte Stellen.
  - a. Eine Verfärbung ist ein Zeichen für übermäßige Licht- oder Wärmeeinwirkung.
  - b. Brüchigkeit, Risse oder Verbrennungen sind ein Zeichen dafür, dass andere Schichten abgenutzt oder beschädigt sind, müssen gründlich untersucht werden.
  - c. Fassen Sie den möglicherweise beschädigten oder fehlerhaften Teil des Stoffes mit beiden Händen und versuchen Sie, Ihre Daumen durch den Stoff zu drücken. (**ABB. 5**). Wenn das Gewebe durchlöchert wird, müssen Sie die äußere Hülle reparieren (wenn dies wirtschaftlich sinnvoll ist), sie ersetzen oder die gesamte Bekleidung aussondern und gemäß den Abschnitten 15 und 16 dieses Leitfadens entsorgen.
- B. Verschlussysteme: Auf Funktionsfähigkeit und Beschädigung prüfen.
  - a. Haken und Schlaufen - Haken- und Schlaufenbefestigungen ein- und ausklinken, um sicherzustellen, dass sie gut funktionieren. Prüfen Sie, ob die Teile abgenutzt, abgeschliffen, verbogen oder geschmolzen sind und ersetzt werden müssen. Überprüfen Sie die Nähte auf lose Fäden, die repariert werden müssen.
  - b. Reißverschlüsse – Prüfen Sie alle Reißverschlüsse auf Funktionalität und Korrosion, die einen Austausch erforderlich machen würde. Überprüfen Sie die Nähte auf lose Fäden, die repariert werden müssen.
  - c. Beschläge - Untersuchen Sie alle Beschläge (d.h. Haken und Ösen oder Druckknöpfe) auf Korrosion oder andere Schäden, die einen Austausch erforderlich machen würden. Prüfen Sie, ob die Befestigung an der Kleidung sicher ist.
- C. Retroreflektierende und fluoreszierende Besätze: Überprüfen Sie die Kleidung auf fehlende, verbrannte, lose, geschmolzene oder zerrissene Besätze, die ihre retroreflektierenden oder fluoreszierenden Eigenschaften verloren haben.
  - a. Beschädigter Besatz muss neu genäht oder neu angebracht werden.
  - b. Loser Besatz, der seine Reflektivität und Fluoreszenz beibehält, muss neu genäht oder wieder an der Kleidung angebracht werden.
  - c. Die retroreflektierenden Eigenschaften können durch einen Taschenlampentest beurteilt werden: Halten Sie eine helle Taschenlampe in Augenhöhe, entweder neben die Schläfe oder auf den Nasenrücken, und richten Sie den Lichtstrahl auf den Besatz. Stellen Sie sich etwa 12 Meter (40 Fuß) entfernt auf. Vergleichen Sie das reflektierte Licht des Bekleidungsbesatzes mit dem, das von einem neuen Besatz reflektiert wird. Wenn das reflektierte Licht deutlich geringer ist als das des Vergleichsbesatzes, lassen Sie den Besatz reparieren oder ersetzen.

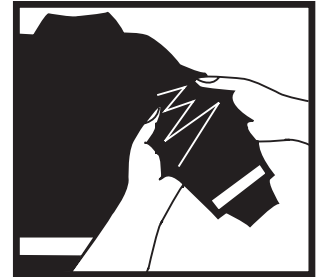


FIG. 5

Festigkeit des Gewebes mit den Daumen prüfen



- D. Verstärkungen, Taschen, Taschenlampenschlaufen, Kleiderbügelschlaufen, Buchstaben usw.: Überprüfen Sie alle Verstärkungen und Komponenten, um sicherzustellen, dass sie sicher mit der Kleidung vernäht sind. Überprüfen Sie Klett- und Druckverschlüsse an Taschenklappen auf Funktionstüchtigkeit und Beschädigung.
- E. Zubehör: Überprüfen Sie alle Zubehörteile, um sicherzustellen, dass sie den Spezifikationen und der Zulassung des Herstellers entsprechen.
- F. Stiche und Nähte: Prüfen Sie alle Nähte auf lose Fäden, Brüche, Fehlstiche oder Schwachstellen.
- G. Etiketten: Überprüfen Sie, ob alle Sicherheits-, Reinigungs- und Informationsetiketten an der Kleidung angebracht und lesbar sind. Siehe S. 2 und Abschnitt 5.7 in diesem Leitfaden.

## 5. Routinemäßige und erweiterte Inspektion des Innenfutters

- A. Gewebe: Oberstoff, Wärmedämmschicht, Feuchtigkeitsbarriereschicht.

Untersuchen Sie jede Komponente Ihres Innenfutters visuell und manuell auf diese und andere Anzeichen möglicher Schäden, wie z. B.:

- Abrasion
- Ausfransen
- Aufgelöste Nähte
- Löcher, Schnitte oder Risse
- Verbrennungen
- Migration von Fasern
- Kompression
- Erhebungen
- Rissbildung
- Raue Stellen
- Schmutz
- Dünne Stellen
- Verfärbungen
- Abgenutzte Stellen
- Versprödung

Achten Sie besonders auf die Schulter-, Ellbogen- und Kniebereiche, die als Druckstellen bekannt sind.

Zustände, die Sie auf irgendeiner Oberfläche des Innenfutters vorfinden, könnten auf Undichtigkeiten oder einen Verlust des Wärmeschutzes hinweisen. Zum Beispiel:

- a. Verfärbungen, ein mögliches Anzeichen für übermäßige Licht- oder Hitzeeinwirkung, können darauf hinweisen, dass das Gewebe schwach geworden ist.
- b. Versprödung, Risse oder Verbrennungen auf der äußeren, sichtbaren Seite der Innenauskleidung sind ein Anzeichen dafür, dass die innere Wärmedämmschicht oder die Feuchtigkeitssperrschicht der Feuchtigkeit oder den thermischen Belastungen nicht mehr standhalten kann.

Wenn Sie Anzeichen einer Beschädigung sehen oder fühlen oder etwas Ungewöhnliches feststellen, gehen Sie je nach Art des Liners wie folgt vor:

- a. Liner, die vollständig zusammengenäht sind (typische Konstruktion):
  - Bitten Sie einen geschulten Experten, eine erweiterte Inspektion durchzuführen, die eine vollständige Bewertung des Liners beinhaltet.



ABB. 8: Mantel- und Hosenfutter-Inspektionssystem

- b. Liner mit Inspektionssystemen:
  - (Standard) Inspektionssystem: **(ABB. 8)** Greifen Sie durch die Öffnung und fassen Sie den am weitesten entfernten Punkt (z. B. das Hosenbündchen usw.). Ziehen Sie ihn vorsichtig durch die Öffnung, um den Liner umzudrehen.

Untersuchen Sie die (ehemaligen) Innenseiten der beiden Schichten auf dünne Stellen, die auf Abnutzung, Druck, Faserwanderung oder andere Schäden hinweisen. Wenn Sie Schäden an den innersten Schichten feststellen, sollten Sie einen geschulten Experten bitten, eine vollständige Inspektion des Liners durchzuführen.

**Schäden an den Innenschichten des Innenfutters sind für den Benutzer möglicherweise nicht sichtbar, ohne dass das Thermofutter und die Feuchtigkeitssperre getrennt werden. Das gesamte Innenfutter sollte nur von einem geschulten Fachmann oder dem Hersteller geöffnet und inspiziert werden.**

- B. Strickbund: Prüfen Sie den Strickbund an den Handgelenken auf Schrumpfung, Ausdehnung der Daumenlöcher, Verlust der Elastizität und Unversehrtheit der Nähte.
- C. Stiche und Nähte: Prüfen Sie alle Nähte auf lose Fäden, Brüche, Fehlstiche oder Schwachstellen.
- D. Etiketten: Überprüfen Sie, ob alle Etiketten auf der Kleidung angebracht und lesbar sind. Siehe S. 2 und Abschnitt 5.7 in diesem Leitfaden.

## **WARNUNG**

Wenn Sie Schäden an der Außenschicht des Innenfutters sehen, sollte es von einer geschulten Fachperson, einem LION TotalCare® Center oder einem zertifizierten Dienstleister inspiziert werden, um festzustellen, ob die inneren Schichten beschädigt sind. **In vielen Fällen sind Schäden an den inneren Schichten des Innenfutters für den Benutzer nicht sichtbar, ohne dass eine Fachperson das Innenfutter zur Inspektion öffnet. Siehe erweiterte Inspektionsverfahren für Innenfutter, Abschnitt 6.3**

## 6. Inspektion des gesamten Futters

NUR EINE GESCHULTE FACHPERSON in Ihrer Brigade, LION oder ein Dienstleister sollte die folgenden Schritte durchführen:

### Vorbereitung:

Wenn Sie ein eingenähtes Innenfutter haben, öffnen Sie die Inspektionsöffnung, um Zugang zum thermischen Innenfutter und der Feuchtigkeitsschutzschicht zu erhalten. Wenn Sie ein herausnehmbares Innenfutter haben, trennen Sie das Innenfutter von der Außenschicht ab und suchen Sie die Inspektionsöffnung.

- A. Thermal Liner Layer: Untersuchen Sie beide Seiten auf dünne Stellen, die auf Abnutzung, Beschädigung des Materials, Kompression oder Migration von Fasern hinweisen.
  - a. Nehmen Sie die Inspektion vor, indem Sie mit den Händen über die äußere Oberfläche (Innenfutter) und die innere Oberfläche (thermisches Futter) fahren und auf dünne Bereiche oder Rillen achten, die auf einen Abbau, eine Beschädigung, eine Kompression oder eine Migration der Fasern hinweisen. Besonderes Augenmerk sollte auf den Schulter-, Ellbogen- und Kniebereich gelegt werden, die als Druckstellen bekannt sind.
- B. Feuchtigkeitsschutzschicht: Untersuchen Sie sowohl die äußere als auch die innere Oberfläche auf Hinweise (Löcher, Verfärbungen, raue Stellen, Risse oder Risse), die eine Beschädigung oder Verschlechterung und Leckage bedeuten könnten.
- C. Nachdem Sie die Inspektion abgeschlossen haben, verschließen Sie die Inspektionsöffnung mit dem Reißverschluss und befestigen Sie im Falle eines herausnehmbaren Innenfutters dieses wieder an der Außenschicht.

### 6.4

## BUCHFÜHRUNG

Für manuelle Aufzeichnungen halten Sie alle Inspektionen und ihre Ergebnisse im Inspektions-, Reinigungs-, Reparatur-, Ausmusterungs- und Entsorgungsprotokoll fest, das sich hinten in diesem Handbuch befindet. Bewahren Sie dieses Formular auf, es sei denn, Ihre Organisation hat Ihnen eine vergleichbare Aufzeichnungsmethode für diesen Zweck zur Verfügung gestellt.

## 7. GRÖSSENBESTIMMUNG

LION bietet ein komplettes Größensortiment für Körpergrößen von 162 cm bis 206 cm an, das auf Bestellung gefertigt wird. Für Mäntel: Brustumfang 78 cm - 177 cm mit verschiedenen Ärmellängen erhältlich. Für Hosen: Bundweite 66 cm–165 cm mit verschiedenen Schrittlängen erhältlich.

Größe	Taille	Brustkorb	Länge
XS	66-74	78-86	162-170
S	74-82	86-94	170-178
M	82-90	94-102	174-182
L	90-98	102-110	182-186
XL	98-106	110-118	186-190
XXL	106-123	118-129	186-194
3XL	123-135	129-141	194-198
4XL	135-147	141-153	194-202
5XL	147-153	153-165	194-202
6XL	153-165	165-177	202-206

## 8. ANLEGEN UND ABLEGEN IHRER KLEIDUNG

**VORBEREITUNG:** Vergewissern Sie sich vor dem Anziehen, dass das Innenfutter und die Außenhülle am Rumpf, am Hals und an den Handgelenken des Mantels und am Rumpf und an den Knöcheln der Hose miteinander verbunden sind. Es wird auch empfohlen, die Schutzhaube vor Mantel und Hose anzuziehen. Ziehen Sie als Nächstes die Schutzhaube über Ihren Kopf und legen Sie sie ganz um Ihren Hals, damit Sie sie später hochziehen und Ihren Kopf bedecken können, nachdem Sie die Atemschutzmaske aufgesetzt haben.

### **WARNUNG**

Tragen Sie NIEMALS die Außenschicht, ohne das richtige Innenfutter anzubringen; tragen Sie NIEMALS das Innenfutter, ohne es an der richtigen Außenschicht zu befestigen. Weder die äußere Hülle noch das Innenfutter bieten, wenn sie allein getragen werden, den begrenzten Schutz gegen strukturelle Brandbekämpfungsgefahren.

#### 8.1 HOSE

Als Nächstes ziehen Sie Ihre Hose an. Halten Sie die Hose bei geöffnetem Hosenschlitz offen, wobei die Hosenträger zur Seite hängen. Nachdem Sie die Hose auf die Taille gezogen haben, schließen Sie den Hosenschlitz fest. Siehe **(FIG. 9A)**. Schnüren Sie die Verstellriemen, falls vorhanden, fest, damit die Hose in der Taille gut sitzt. Ziehen Sie die Hosenträger über Ihre Schultern und stellen Sie sie so ein, dass der Schritt der Hose bequem an Ihrem Schritt anliegt. Hosen, die im Schritt zu tief herunterhängen, schränken die Bewegungsfreiheit gefährlich ein und führen zu einer vorzeitigen Abnutzung der Schrittnähte oder der Stoffe des Innenfutters. Bei richtiger Passform und korrektem Anziehen sollten die Hosenbeine mindestens 5 cm und höchstens 12 cm über dem Boden sein. Ziehen Sie Ihre Schutzstiefel an und schließen Sie, falls sie verstellbar sind, den Reißverschluss oder binden Sie die Schnürsenkel.

#### 8.2 MANTEL

Nachdem die Hose und die Stiefel befestigt sind, ziehen Sie den Mantel über Ihren Körper. Siehe **(Abb. 9B)**. Sichern Sie Ihre Hände durch die Strickbündchen und stecken Sie, wo vorgesehen, Ihre Daumen durch die Daumenlöcher. Ziehen Sie die Schutzhaube halb über den Kopf, so dass sich der Latz unter dem Mantel befindet und das Gesicht frei liegt. Ziehen Sie die Verschlüsse, falls vorhanden, an den Handgelenken fest, indem Sie die Zuggurte straff ziehen und verriegeln. Schließen Sie alle Verschlüsse, um den vorderen Verschluss und die Abdeckleiste bis zum Hals zu sichern. Siehe **(FIG. 9C)**.



FIG. 9A



FIG. 9B



FIG. 9C

## ⚠️ WARNUNG

Lassen Sie immer einen Partner darauf achten, dass der hintere Mantelsaum nicht in den Gurten des Pressluftatmers eingeklemmt wird. Wenn der hintere Mantelsaum nicht locker über den Unterkörper hängt, wird die erforderliche Überlappung womöglich nicht erreicht werden, und der untere Rückenbereich kann Hitze und Flammen ausgesetzt werden.

### 8.3 SICHERUNG DER KOMPLETTEN SCHUTZAUSRÜSTUNG

- A. Wenn Sie bereit sind, den Gefahrenbereich zu betreten, legen Sie Ihren Pressluftatmer und die Atemschutzmaske an und befolgen Sie dabei die vom Hersteller empfohlenen Verfahren zur Befestigung und Verwendung.
- B. Ziehen Sie die Haube in Position um Ihren Kopf und befestigen Sie die Ränder der Haubenöffnung über der Atemschutzmaske. Ziehen Sie den Kragen hoch und befestigen Sie den Klettverschluss und den Kehliemen, um Ihren Hals zu schützen.
- C. Setzen Sie den Helm über die Kapuze auf den Kopf und befestigen Sie ihn mit dem Kinnriemen fest am Kopf.
- D. Ziehen Sie Schutzhandschuhe an und achten Sie darauf, dass sie den aus den Ärmeln herausragenden Strickbund sicher überlappen.

### 8.4 ENDKONTROLLE VOR BETRETEN DES GEFAHRENBereichs

Um sicherzustellen, dass das Anlegen vor dem Betreten eines Gefahrenbereichs ordnungsgemäß erfolgt, **müssen Sie einen Partner hinzuziehen, der die Schnittstellenbereiche** auf ordnungsgemäße Überlappung überprüft, Ihren Rücken kontrolliert, um sicherzustellen, dass sich der hintere Saum nicht gefährlich in den PA-Gurten verfangen hat, und dass alle Verschlüsse ordnungsgemäß befestigt sind.

### 8.5 ABLEGEN (AUSZIEHEN) IHRER KLEIDUNG

- A. Ziehen Sie Ihre Kleidung erst dann aus, wenn Sie sicher sind, dass Sie sich aus dem Gefahrenbereich entfernt haben. Tragen Sie während aller Phasen der Brandbekämpfung, einschließlich der Aufräumarbeiten, stets Ihre vollständige Schutzausrüstung.
- B. Nachdem ein anstrengender Notfalleinsatz beendet ist und Sie sich in einem sicheren Bereich befinden, ist es wichtig, Ihren Körper so schnell wie möglich zu belüften, um abzukühlen.
- C. Wenn Sie bereit sind, Ihre Kleidung abzulegen, sollten Sie zuerst Ihren Helm, dann das Pressluftatmer-Gesichtsstück und den Pressluftatmer abnehmen. Öffnen Sie dann den Mantel, ziehen Sie die Handschuhe aus und legen Sie den Mantel ab. Ziehen Sie beim Ablegen des Mantels nicht am Strickbund, um ein Ausdehnen des Strickmaterials zu verhindern.
- D. Lösen Sie dann den Verschluss des Hosenschlitzes und ziehen Sie die Hose aus. Wenn Sie den Verdacht haben, dass die Metallbeschläge Ihres Schlitzverschlusses erhitzt sind, benutzen Sie einen Handschuh, um den Verschluss zu lösen, oder bitten Sie andere Personen um Hilfe. Dann ziehen Sie die Stiefel aus.
- E. Wenn Ihre Kleidung mit gefährlichen Chemikalien oder brennbaren Flüssigkeiten verunreinigt ist, sollten Sie sie entfernen und dabei jeden Kontakt mit den verunreinigten Teilen sorgfältig vermeiden. Spritzen Sie die Kleidung am Einsatzort mit niedrigem Wasserdruck ab. Legen Sie die Kleidung in Plastiksäcke, um eine sichere Handhabung durch das Wäschereipersonal zu gewährleisten. Kleidung, die mit Körperflüssigkeiten in Berührung gekommen ist, kann gewaschen und desinfiziert werden, um das Risiko einer Exposition gegenüber durch Blut übertragbaren Krankheitserregern zu verringern. Siehe Verfahren zum Waschen, Dekontaminieren und Desinfizieren in Abschnitt 12 dieses Leitfadens.

## ⚠️ WARNUNG

Im Falle eines versehentlichen Spritzers chemischer oder entflammbarer Flüssigkeiten auf die PSA sollte der Träger sofort zurücktreten und die Kleidungsstücke ausziehen, die dann gereinigt oder aus dem Verkehr gezogen werden müssen.



FIG. 10

Notfall-Ausziehen: Vermeiden Sie es, überhitzte Ausrüstung zusammenzudrücken und holen Sie Hilfe, um sie schnell zu entfernen.



- F. Achten Sie beim und nach dem Ausziehen immer auf Anzeichen von Chemikalien, Körperflüssigkeiten oder anderen Verunreinigungen sowie auf Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigungen. Siehe Wasch-, Dekontaminations- und Desinfektionsverfahren, Abschnitt 12, und Inspektionsverfahren, Abschnitt 6, in diesem Leitfaden.

## 8.6 NOT AUSZIEHEN (SIEHE ABB. 10)

Achten Sie auf Anzeichen für überhitzte Ausrüstung wie z. B.:

1. Farbstoffabbbrand, der als Dampf oder Entgasung erscheinen kann.
2. Verfärbung eines Elements der PSA

### ! GEFAHR

Überhitzte Ausrüstung sollte nicht komprimiert werden. Das Komprimieren überhitzter PSA kann Dampfverbrennungen verursachen. Wenn nötig, halten Sie die Arme vom Körper weg und lassen Sie die Jacke von einer anderen Person von Ihren Armen „rollen“, um zu vermeiden, dass die überhitzte Jacke gegen Ihre Arme gedrückt wird.

## 9. RICHTIGE ÜBERLAPPUNG UND PASSFORM

### ! WARNUNG

Es sind verschiedene Modelle von mit EN 469 konformer Kleidung (Jacken und Hosen) von LION und verschiedenen anderen Herstellern erhältlich. Achten Sie darauf, dass Ihr Mantel und Ihre Hose zueinander passen. Werden Mäntel und Hosen nicht richtig angepasst, kann es zu schweren Verbrennungen, Schnitt- oder Schürfwunden im unteren Rücken- und Rumpfbereich kommen. Wenn Sie unsicher sind, wenden Sie sich an LION, um weitere Informationen zu erhalten.



FIG. 11A  
EN Position A

### 9.1 ÜBERLAPPUNG

Um einen angemessenen Schutz zu gewährleisten, ist darauf zu achten, dass eine Überlappung von Jacke und Hose vorhanden ist, wenn beide Hände vollständig über den Kopf gehoben und nach vorne gebeugt werden, bis die Fingerspitzen den Boden berühren, ohne die Knie zu beugen. In aufrechter Haltung sollten Handgelenke und Knöchel bedeckt bleiben, wenn die entsprechende Größe getragen wird. Diese Anforderung wird durch eine Sichtprüfung gemäß den in diesem Abschnitt beschriebenen Schritten überprüft.

Die Größe einer Feuerwehreinsatzkraft wirkt sich auf die Überlappung aus  
Feuerwehrleute, die größer als 1,73 m sind, MÜSSEN einen Mantel tragen, der vom Nacken am Kragen den Rücken hinunter bis zum unteren Ende des Mantelsaums 81 cm oder LÄNGER ist. Bei Feuerwehrleuten mit langem Körperbau sollte besonders darauf geachtet werden, dass die Anforderungen an die Überlappung erfüllt werden.

Um die Überlappung zu überprüfen, sollten die folgenden Tests durchgeführt werden, während Sie Ihre komplette Schutzausrüstung tragen, aber ohne einen Pressluftatmer:

- A. Standardposition A (**ABB. 11A**). Greifen Sie im Stehen mit zusammengelegten Händen so hoch wie möglich über den Kopf. Das Innenfutter des Mantels muss das obere Ende der Hose um mindestens 5 cm überlappen.



FIG. 11B  
EN Position B

- B. Standardposition B (**ABB. 11B**). Während Sie mit zusammengelegten Händen so weit wie möglich nach oben greifen, beugen Sie sich nach vorne in einen 90-Grad-Winkel, dann nach links oder rechts und nach hinten. Das Innenfutter des Mantels muss das obere Ende der Hose um mindestens 5 cm überlappen.
- C. Die Unterkante der Hose muss die Oberkante der Stiefel um 10-15 cm (4-6 inches) überlappen. Handschuhe und Armbänder müssen einander überlappen 7,5 cm (3 Zoll) und dürfen keine Lücken aufweisen, in denen die Handgelenke freiliegen könnten.

## 9.2 ÜBERPRÜFUNG DES RICHTIGEN SITZES

Alle Kleidungsstücke müssen an Rumpf, Armen und Beinen ausreichend locker sitzen, um sicherzustellen, dass die isolierten Lufträume erhalten bleiben. Wenn die Kleidung an den Schultern Falten wirft oder an den Schultern, Armen, Oberschenkeln oder im Schrittbereich spannt, ist sie wahrscheinlich zu klein. Die Kleidung sollte auch nicht zu locker sitzen, da dies die Beweglichkeit oder Geschicklichkeit einschränken und die Kleidung an den falschen Stellen belasten könnte. Vergewissern Sie sich bei Erhalt der neuen oder Ersatzkleidung, dass zumindest an den Armen und im Schulterbereich ein wenig loses Material vorhanden ist. Testen Sie dann die Beweglichkeit durch Treppensteigen, Krabbeln oder Entengang.

## 9.3 ÜBERPRÜFUNG DER GRÖSSE

**Mantel.** Der für eine Jacke angegebene Brustumfang sollte NIEMALS kleiner sein als Ihr eigener Brustumfang, gemessen unter den Armen. Die Jacken sind mit einer Zugabe versehen, damit sie besser über die Kleidung passen. Das Ende des Ärmels sollte in Ruhestellung der Arme über das Handgelenk hinausreichen.

**Hose.** Der für eine Hose angegebene Taillenumfang sollte NIEMALS kleiner sein als Ihr eigener Taillenumfang, gemessen am Bauchnabel. Achten Sie darauf, dass die Unterkante Ihrer Hose die Oberkante Ihrer Stiefel um 10-15 cm überlappt.

Wenn das Kleidungsstück nicht richtig zu passen scheint, sollten Sie die Größenangaben auf dem Etikett überprüfen, um sicherzugehen, dass es sich um Ihre gemessene Größe handelt und dass es das richtige Kleidungsstück für Sie ist.

## 9.4 RICHTIGE PASSFORM DES SCHLEPPRETTUNGSGERÄTES (DRD)

### ! GEFAHR

Tragen Sie niemals Kleidung, die nicht richtig passt. Wenn Sie eine Frage haben oder ein Problem mit der Passform der Kleidung auftritt, wenden Sie sich an Ihren Sicherheitsbeauftragten, um Hilfe zu erhalten. Kleidung, die nicht richtig sitzt, kann den Schutz verringern und zu schweren Verbrennungen, Schnitt- oder Schürfwunden führen oder auf gefährliche Weise Ihre Fähigkeit einschränken, Verletzungen in einer Notsituation zu vermeiden.

Vergewissern Sie sich vor der Benutzung Ihres DRD, dass er richtig angebracht ist und Ihre Arme oder Ihren Oberkörper nicht einschnürt oder Ihre Bewegungsfreiheit einschränkt. Wenn Sie das Gefühl haben, dass der Mantel zu eng sitzt, nehmen Sie ihn ab, prüfen Sie, ob sich das Gurtband zwischen der Außenhülle und dem Innenfutter verdreht hat, stellen Sie den DRD ein und prüfen Sie die Passform erneut, um sicherzustellen, dass das Problem behoben wurde.

## 10. MARKIERUNGSÜBERLEGUNGEN

Für die Kennzeichnung des Namens einer Person oder anderer identifizierender Informationen kann ein unauslöschlicher Wäschemarker verwendet werden. LION empfiehlt die folgenden Leitlinien:

- 10.1** Vorhandene Etiketten überprüfen - Sowohl die Jacke als auch die Hose enthalten ein Etikett für individuelle Kennzeichnungen, wie z. B. Barcodes, und sind außerdem mit einem RFID-Tag ausgestattet. Außerdem kann das CE-Etikett in der Jacke oder Hose personalisierte Informationen enthalten. Überprüfen Sie vor dem Hinzufügen von Kennzeichnungen das Bekleidungsinformationsetikett (das einen Strichcode enthält), um festzustellen, ob der Hersteller bereits ausreichende Angaben zur Identifizierung gemacht hat.
- 10.2** Empfohlene Markierungsstellen - Falls eine zusätzliche Markierung erforderlich ist, eignen sich die Unterseite der Sturmklappe des Mantels oder die Innenverkleidungen an der Vorderseite des Mantels, da diese einen guten Schutz bieten. Bei Hosen wird die Unterseite des Besatzes am Hosenschlitz empfohlen. Die Jacke verfügt außerdem über einen transparenten Etikettenhalter, in den eine Karte mit persönlichen Informationen eingelegt werden kann.
- 10.3** Verbotene Markierungsbereiche - Bringen Sie keine Buchstaben, Embleme, Verzierungen oder andere Kennzeichnungen an, die die Feuchtigkeitssperre durchdringen könnten. Schreiben Sie nicht auf die Außenhülle, die Feuchtigkeitssperre oder das Textilsubstrat der Feuchtigkeitssperrschicht, da unauslöschliche Tinten die Folie oder Beschichtung beschädigen könnten.

**MARKIEREN SIE NIEMALS AUF SICHERHEITS-, REINIGUNGS- ODER INFORMATIONSKENNZEICHEN AUF IHRER BEKLEIDUNG!**

## 11. SICHERE VERWENDUNG IHRER KLEIDUNG: SO MINIMIEREN SIE DAS VERLETZUNGSRISIKO

- 11.1 VORBEREITUNG** Bevor Sie mit einem Einsatz beginnen, bei dem es zu einem Brand oder einer Brandgefahr kommt, sollten Sie Ihre Kleidung gemäß den in Abschnitt 8 dieses Leitfadens beschriebenen Verfahren anlegen und von einem Partner überprüfen lassen, ob sie an den Schnittstellen richtig überlappt, wie in Abschnitt 9 dieses Leitfadens beschrieben.

### **GEFAHR**

Tragen Sie immer saubere und gründlich getrocknete Kleidung, wenn Sie sich auf einem Brandbekämpfungseinsatz in Gebäuden befinden. Verschmutzte oder kontaminierte Kleidung kann brennbar sein und schwere Verbrennungen bei der Person verursachen, die sie trägt.

### BRANDEIGENSCHAFTEN

- 11.2** Brände sind von Natur aus gefährliche, unberechenbare Umgebungen. **Die Temperaturen können in Sekundenschnelle auf über 1100° C (2000° F) ansteigen.** Es ist wichtig, diese Bedingungen zu kennen, um Ihren Schutz zu maximieren und zu verstehen, dass Ihre Kleidung nur begrenzt in der Lage ist, Sie vor allen Gefahren zu schützen, die bei einem Brand auftreten können.

### **11.3 VERBRENNUNGSGEFAHREN: ARTEN DER WÄRMEÜBERTRAGUNG**

Bei einem Feuer gibt es drei Arten der Wärmeübertragung, die Verbrennungen verursachen können: Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung. **Wärmeleitung** ist die direkte Übertragung von Wärme durch den Kontakt mit einem heißen Gegenstand. **Konvektion** ist die Übertragung von Wärme durch ein Medium, z. B. Luft. **Wärmestrahlung** ist die Übertragung von Wärme in Form von Lichtenergie. Feuerwehrleute sind bei einem Brand allen drei Arten von Hitze ausgesetzt und müssen deren Auswirkungen auf EN 469-konforme Kleidung kennen.

**Konduktion:** Die Gefahr, sich beim Tragen von EN 469-konformer Kleidung durch konduktive Hitze zu verbrennen, wird häufig unterschätzt. Diese sehr reale Gefahr erhöht sich erheblich, wenn Ihre Kleidung nass oder zusammengedrückt ist. Wasser kann eine leitende Verbindung zwischen Oberflächen herstellen, die sich sonst nicht berühren würden, und erhöht die Wahrscheinlichkeit der Wärmeleitung, indem es die isolierende Luft zwischen und innerhalb der Bekleidungsschichten verdrängt. Wasser ist ein sehr schlechter Isolator; es leitet Wärme mit gefährlicher und völlig unberechenbarer Effizienz!

### **GEFAHR**

Feuchtigkeit in der Kleidung kann die Isolierung verringern und zu Verbrühungen führen! Vergewissern Sie sich immer, dass Ihre Kleidung trocken ist, bevor Sie sie in einer Notsituation tragen. Trocknen Sie Ihre Kleidung zwischen den Läufen, um das Risiko von schweren Verbrennungen zu verringern. Untersuchen Sie Ihre Kleidung auf Löcher und andere Schäden und sichern Sie immer alle Verschlüsse, um das Eindringen von Feuchtigkeit aus der Brandumgebung zu verhindern. Befolgen Sie die Anweisungen zu Inspektion, Wartung, Lagerung, Reparatur, Stilllegung und Entsorgung in diesem Handbuch, um sicherzustellen, dass die Feuchtigkeitssperre nicht abgenutzt oder in einem unsicheren Zustand ist.

**Bei Kontakt mit erhitzten Oberflächen oder Gegenständen können**

**Sie sich durch konduktive Hitze** verbrennen. Das Risiko schwerer Verbrennungen durch Wärmeleitung ist noch höher, wenn Sie mit heißen Oberflächen oder Gegenständen in Berührung kommen, **während Sie Teile Ihrer Kleidung zusammendrücken und sich einer zu großen Hitze aussetzen.** Die Kompression (**ABB. 12**) bringt die Oberflächen näher zusammen und verdrängt die Luft, was zu einer Wärmeübertragung zwischen den Außenflächen und den inneren Schichten führt. Verbrennungen können z. B. an den Knien auftreten, wenn man auf heißen Oberflächen kriecht, oder an den Schultern, wenn die SCBA-Gurte das umgebende Gewebe gegen die Haut gepresst haben. Eine weitere häufige Kompressionsverbrennung tritt auf, auch ohne dass ein heißer Gegenstand oder eine heiße Oberfläche berührt wird, wenn der Unterarm und die Schultern des Feuerwehrmanns der Hitzequelle ausgesetzt sind, während er einen Schlauch hält.

**Konvektion:** Konvektionswärme wandert durch die Luft, auch wenn kein unmittelbares Feuer zu sehen ist. Konvektionswärme kann die Temperatur Ihrer Kleidung so weit erhöhen, dass es leicht zu Verbrennungen durch konduktive Hitze kommt. Konvektive Luft kann auch in das Innere Ihrer Kleidung eindringen, indem sie in Lücken an den Schnittstellen eindringt.

**Wärmestrahlung:** Wärmestrahlung ist die Übertragung von Wärme in Form von Lichtenergie in ein Material, direkt von Flammen oder reflektiert von heißen Objekten. Zu den Faktoren, die die Geschwindigkeit der Strahlungswärmeübertragung beeinflussen, gehören der Temperaturunterschied zwischen zwei Oberflächen, ihr Abstand zueinander und das Reflexionsvermögen jeder Oberfläche. (**ABB. 13**).

#### 11.4 TAKTIKEN ZUR VERRINGERUNG DES RISIKOS VON BEINVERBRENNUNGEN

Ein kürzlich entwickeltes Programm zur Reduzierung von Knie- und Unterschenkelverbrennungen ist SWEEP, SWITCH, SQUAT und SHIFT:

**Fegen:** Sie sollten den Boden mit dem Schlauch fegen, um Verunreinigungen zu entfernen und die Oberflächentemperatur des Bodens zu senken.

**Wechseln:** Sie sollten Ihr Gewicht von einem Knie auf das andere verlagern, wenn Sie den Schlauch vorschieben, um den Kontakt mit erhitzten Oberflächen zu verringern.

**Hocken:** Wenn Sie in die Hocke gehen, heben Sie die Schutzkleidung vom Boden ab, sodass sie nicht durch Druckverbrennungen beschädigt wird.

**Verlagern:** Verlagern Sie Ihr Gewicht von der einen auf die andere Seite, wenn Sie auf den Knien sind, damit Ihre Knie nur kurz mit der heißen Oberfläche in Berührung kommen, und um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass Sie sich an Ihrer Ausrüstung Druckverbrennungen zuziehen.

Eine weitere Technik besteht darin, sich auf den Schlauch zu knien. Dies hilft Ihren Knien, sich über längere Zeit von heißen Oberflächen fernzuhalten.

Auch zu langes Hocken kann zu Druckverbrennungen führen. Wenn Sie in die Hocke gehen, kann die Einsatzhose gegen einige Stellen an Knien und Beinen drücken. Die Hitze kann durch diese komprimierten Bereiche schneller eindringen als durch die nicht komprimierten Teile Ihrer Schutzkleidung, was zu Verbrennungen führen kann.

### **⚠️ WARNUNG**

Leitfähige Verbrennungen können entstehen, wenn die PSA eng am Körper anliegt, z. B. beim Knien oder beim Ziehen von Schläuchen, weil die Schutzschichten zusammengedrückt werden. Sie kann auch auftreten, wenn Ihre Kleidung nass oder feucht ist, da Feuchtigkeit Wärme viel schneller übertragen kann als Luft.



FIG. 12

Durch die Kompression werden die isolierenden Luftpolster in den Schichten der PSA zusammengedrückt, wodurch die Wärmeübertragung auf den Körper beschleunigt wird. Aus diesem Grund kann das Zusammendrücken gegen heiße Oberflächen Verbrennungen verursachen.



FIG. 13

Strahlungswärme von heißen Oberflächen und Flammen kann Verbrennungen verursachen.



## **WARNUNG**

Vermeiden Sie es, direkt über brennende Gegenstände oder Wärmequellen zu gehen, die in den Hosensaum eindringen und Verbrennungen verursachen können.

## **WARNUNG**

Bei der Brandbekämpfung sollten Sie immer darauf achten, dass die Überlappung zwischen Stiefeln und Hose sicher ist. Verhindern Sie, dass die Säume Ihrer Hosen oben an den Stiefeln hängen bleiben, was zu Verletzungen an den Unterschenkeln führen kann.

## **GEFAHR**

- Es kann sein, dass Sie nur sehr wenig oder gar keine Vorwarnzeit haben, bevor die Haut bei 48 °C zu brennen beginnt.
- Sie müssen ständig auf die Wärmeentwicklung in der Umgebung und an Ihrer Kleidung achten und darauf vorbereitet sein, in einen kühlen Bereich zu flüchten, wo Sie heiße Kleidung schnell ablegen können, um Verbrennungen zu vermeiden.

## **GEFAHR**

Minimieren Sie die Kompression Ihrer Kleidung zu jeder Zeit. Der Kontakt mit heißen Gegenständen kann die Isolierung stark herabsetzen und unter Umständen zu Verbrühungen und Verbrennungen führen, ohne dass ein Wärmeempfinden oder eine Warnung vorliegt. Wenn Sie ein Kribbeln spüren, gehen Sie sofort an einen kühleren Ort. Wenn Sie nicht sofort reagieren, können Sie Verbrennungen erleiden.

## **GEFAHR**

Konduktions-, Konvektions- oder Strahlungswärme kann schnell in Ihre Kleidung eindringen. Gefährliche Wärmemengen können innerhalb oder außerhalb eines Gebäudes vorhanden sein, auch ohne Flammen, und Verbrennungen können bei relativ niedrigen Temperaturen auftreten. Wenn Sie Verbrennungen durch Wärmestrahlung spüren developing, flüchten Sie sofort an einen kühlen, sicheren Ort und entfernen Sie die Kleidung. Sie können verbrannt werden, ohne dass es Warnsignale gibt oder Ihre Kleidung Schaden nimmt.

### 11.5 VERBRENNUNGEN

Verbrennungen sind eine Funktion der Zeit und der Temperatur. Je höher die Temperatur der Wärmequelle und je länger die Einwirkungszeit, desto schwerwiegender sind die Verbrennungen.

Verbrennungen ersten Grades beginnen, wenn die Temperatur der Haut etwa **48° C (118° F) erreicht**.

Verbrennungen zweiten Grades treten auf, wenn die Haut etwa **55° C (131° F) erreicht**.

Verbrennungen dritten Grades treten auf, wenn die Hauttemperatur etwa **67° C (152° F) erreicht**.

**Was den Wärmestrom betrifft, so erleidet ungeschützte Haut bereits nach einer 30-sekündigen Exposition bei 0,45 Watt pro Quadratzentimeter eine Verbrennung zweiten Grades.** Studien haben gezeigt, dass die Flammentemperaturen von Papierkorbbränden geringer Intensität fast 705 °C erreichen können, mit einem Wärmestrom von über vier Watt pro Quadratzentimeter und mit Lufttemperaturen von bis zu 400 °C. So kann selbst bei kleinen Bränden ein Vielfaches der Hitze entstehen, die bei Feuerwehrleuten, die nicht ALLE Teile der Schutzkleidung sicher tragen, schwere Verbrennungen verursachen kann.

## **GEFAHR**

Längere oder wiederholte Hitzeeinwirkung erhöht die Temperatur der Kleidung und kann zu Verbrennungen führen, auch wenn der Feuerwehrmann den hohen Temperaturen nicht mehr ausgesetzt ist. Minimieren Sie die Hitzeeinwirkung, indem Sie die Umgebung mit Wasser abkühlen oder nach kurzer Zeit schnell den Bereich verlassen. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verbrennungen unter Ihrer Kleidung führen.

## **GEFAHR**

Der Hitzestau in EN 469-konformer Kleidung kann zu Verbrennungen führen, ohne dass es Anzeichen von Schäden an der Kleidung gibt. Warten Sie niemals auf Anzeichen von Bekleidungsschäden, die auf drohende Verbrennungen hinweisen. Achten Sie immer auf Ihre Umgebung und flüchten Sie, wenn Sie ein Kribbeln oder Brennen verspüren.

## **GEFAHR**

Feuerwehrleute, die einem Flammenüberschlag, Rückstau oder anderen Flammen und großer Hitze ausgesetzt sind, haben ein EXTREMES Risiko für schwere Verbrennungen und Tod selbst wenn sie ihre EN 469 Schutzkleidung für Feuerwehrleute tragen!

### **11.6 HITZEBELASTUNG: EINE WESENTLICHE URSACHE FÜR VERLETZUNGEN VON FEUERWEHRLEUTEN**

Körperliche Arbeit in einer warmen oder heißen Umgebung führt zu einem Anstieg der Temperatur im Körper. Um den Körper vor Hitze zu schützen, beginnt das Herz schneller zu schlagen, damit mehr Blut zur Hautoberfläche transportiert werden kann. Die Blutgefäße in der Nähe der Haut erweitern sich, damit sie mehr Blut transportieren können. Auf diese Weise kann das Blut aus dem Körperinneren in die Nähe der Körperoberfläche gebracht und gekühlt werden. Am wichtigsten ist, dass der Körper Schweiß produziert, der auf der Haut verdunstet und für Kühlung sorgt. Diese natürlichen Reaktionen funktionieren nicht sehr gut, wenn eine oder alle der folgenden Bedingungen gegeben sind: Die Umgebungstemperatur beträgt mindestens 24° C (75° F) oder mehr, die Isolierung der Kleidung blockiert die Wärmeübertragung vom Körper weg, die Kleidung blockiert die Verdunstung des Schweißes, oder die Anstrengung der Muskeln erzeugt mehr Wärme, als das System abführen kann. Wenn die Körpertemperatur zu stark ansteigt, kann dies zu Hitzestress, Hitzeerschöpfung oder Hitzschlag führen.

## **WARNUNG**

**Überanstrengung in heißer Umgebung beim Tragen von EN 469-konformer Kleidung kann zu Hitzeerschöpfung oder Hitzschlag führen.** Symptome einer Hitzeerschöpfung sind ein allgemeines Schwächegefühl, Schwindel, schneller Puls, niedriger Blutdruck im Stehen oder Sitzen und/oder Kopfschmerzen. Die Haut kann sich feucht oder klamm anfühlen. Wenn Sie Symptome verspüren, gehen Sie an einen kühlen Ort, ziehen Sie Ihre Kleidung aus und trinken Sie viel Flüssigkeit. Wird keine Hilfe in Anspruch genommen, kann dies zu Koma oder Tod führen.

## **WARNUNG**

Die Symptome eines Hitzeschlags sind heiße, trockene Haut ohne Schwitzen, sehr hohe Körpertemperaturen, Schwäche, Schwindel, schnelle Atmung, Übelkeit, Bewusstlosigkeit und manchmal geistige Verwirrung. Wenn Sie eines der oben genannten Symptome verspüren, sollten Sie sich sofort an einen kühlen Ort begeben, Ihre Kleidung ablegen, Flüssigkeit zu sich nehmen und einen Arzt aufsuchen. Wird keine Hilfe in Anspruch genommen, kann dies zu Koma oder Tod führen. Sofortige Kühlung ist überlebenswichtig bei Hitzschlag.

## 11.7 HERZINFARKTE: EINE FOLGE VON ÜBERANSTRENGUNG

Bei Feuerwehreinsätzen schlägt das Herz schneller, weil mehr Blut zu den arbeitenden Muskeln transportiert werden muss. Dieses Blut transportiert mehr Sauerstoff zu den Muskeln, so dass diese die erhöhte Arbeitslast bewältigen können.

Ein weiterer Faktor, der die Herzfrequenz erhöht, ist das Vorhandensein von Adrenalin, dem "Kampf- oder Fluchthormon", im Körper des Feuerwehrmanns während eines Notfalls. Das im Körper vorhandene Adrenalin bewirkt, dass das Herz noch schneller pumpt als bei normaler Aktivität.

All diese Stressfaktoren können das Herz zu stark belasten und zu einem Herzinfarkt führen. Das Herz kann die Belastung einfach nicht verkraften, die auf ihm lastet.

### **WARNUNG**

Sie müssen körperlich in der Lage sein, anstrengende Arbeiten unter Stressbedingungen sicher auszuführen. Regelmäßiges Herz-Kreislauf-Training, Verzicht auf das Rauchen von Zigaretten, richtiges Training, eine gesunde Ernährung und die Vermeidung von Übergewicht können dazu beitragen, das Herzinfarktrisiko zu senken.

## 11.8 EINDRINGEN VON FLÜSSIGKEITEN UND GEFÄHRLICHEN STOFFEN **BEGRENZTER Schutz gegen das Eindringen von Flüssigkeiten**

Die Kleidung soll einen begrenzten Schutz gegen zufälligen Kontakt mit Chemikalien bei Routinearbeiten bieten.

### **WARNUNG**

Im Laufe der Zeit, wenn die Kleidung viel getragen wurde und altert, wird der Schutz der Feuchtigkeitsschutzschicht gegen das Eindringen von auf dem Brandgelände auftretenden Chemikalien immer geringer. Siehe Abschnitt Nutzungsdauer in diesem Leitfaden und EN 469:2020.

### **Kein Schutz gegen die Exposition gegenüber gefährlichen Stoffen**

Darüber hinaus sind Feuerwehrleute bei ihren Einsätzen einer fast unbegrenzten Zahl anderer potenziell gefährlicher Chemikalien ausgesetzt. **Ihre mit EN 469 konforme Kleidung ist NICHT dafür ausgelegt, vor der Exposition gegenüber Gefahrstoffen zu schützen. Sie MÜSSEN in Situationen, in denen Sie mit CBRN, flüssigen oder dampfförmigen Gefahrstoffen zu tun haben, eine geeignete Schutzausrüstung tragen.**

### **WARNUNG**

Die Exposition gegenüber Rauchpartikeln, die bei der Verbrennung entstehen, kann die kardiovaskuläre Gesundheit beeinträchtigen. Sie müssen alle Schnittstellen ordnungsgemäß sichern, um das Eindringen von auf dem Brandgelände auftretenden gefährlichen Schadstoffen zu minimieren.

### **WARNUNG**

Wenn Sie versehentlich oder zufällig mit einem gefährlichen Material in Berührung kommen, müssen Sie die Vorsichtsmaßnahmen in Abschnitt 12 dieses Leitfadens zum Waschen und Dekontaminieren befolgen, um die Exposition für sich und andere zu begrenzen.

### **WARNUNG**

Ihre Kleidung ist NICHT dafür entworfen, um Sie vor Stromschlägen zu schützen. Wenn Sie ein Gebäude betreten, sollten Sie **NIEMALS** stromführende Leitungen berühren, vor allem dann nicht, wenn Ihre Kleidung nass ist. Achten Sie darauf, dass Schläuche, Düsen oder andere Feuerwehrausrüstung, die Sie bedienen, niemals mit stromführenden Leitungen in Berührung kommen.

### **WARNUNG**

Ihre Kleidung ist nicht als Schwimmhilfe gedacht. Die Verwendung der Kleidung als Schwimmhilfe kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

## 11.10 ZUSÄTZLICHE FAKTOREN, DIE DIE SICHERHEIT BEEINFLUSSEN

Die folgenden zusätzlichen Faktoren können sich auf den begrenzten Schutz auswirken, den die Kleidung bietet:

- Bedingungen auf dem Brandplatz oder einem anderen Einsatzort, die über den begrenzten Zweck dieser Kleidung hinausgehen;
- Unerlaubte Änderungen, Reparaturen oder der Austausch von Komponenten der Bekleidung, die nicht mit den Spezifikationen von LION übereinstimmen; und
- Die Hinzufügung von Zubehör, das von LION nicht als kompatibel mit EN 469-konformer Kleidung zugelassen ist. Wenn Sie Fragen dazu haben, ob das Zubehör die Leistung Ihrer Bekleidung unter die EN 469-Normen senkt, wenden Sie sich an LION.

## 12. WASCHEN, DEKONTAMINIEREN UND DESINFIZIEREN

### 12.1 GEFAHREN DURCH SCHMUTZIGE KLEIDUNG: WARUM WASCHEN UND DEKONTAMINIEREN WICHTIG IST

Bei der Arbeit können Sie vielen Gefahrstoffen ausgesetzt sein. Diese Stoffe können Ihre Kleidung verunreinigen und Ihnen Schaden zufügen, wenn Ihr Körper mit der Kleidung in Berührung kommt. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Ihre Kleidung waschen und dekontaminieren können, um diese Gefahren zu verringern.

**Routinekontaminanten am Brandort:** Viele Verbrennungsprodukte von Bränden - darunter Kohlenwasserstoffe, mehrkernige aromatische Verbindungen, Metalle wie Cadmium und Chrom, Säuren und Ruß - sind für Feuerwehrleute gefährlich. Diese Stoffe können sich in den Fasern Ihrer Kleidung festsetzen, in innere Schichten eindringen und durch Verschlucken, Absorption, Einatmen und parenteralen Kontakt in den Körper gelangen. Außerdem können Partikel und andere Verbrennungsprodukte die Flammenbeständigkeit Ihrer Kleidung verringern und die Fähigkeit Ihrer Kleidung, Elektrizität zu leiten, erhöhen. Um das Risiko einer langfristigen Schädigung durch gefährliche Stoffe in den Verbrennungsprodukten des Feuers oder durch gefährliche Chemikalien zu verringern, **MÜSSEN** Sie Ihre Kleidung waschen.

**Gefährliche Chemikalien:** Wenn Sie versehentlich oder zufällig mit einer gefährlichen Chemikalie in Berührung kommen, befolgen Sie alle Vorsichtsmaßnahmen in diesem Abschnitt, um die Exposition und das Risiko von Schäden für sich und andere zu begrenzen.

Sie sollten kontaminierte Kleidung am Unfallort abspritzen, um eine weitere Exposition gegenüber gefährlichen Chemikalien zu vermeiden, die Exposition anderer Personen zu verringern und zu verhindern, dass sich Chemikalien in Ihrer Kleidung absetzen.

### **GEFAHR**

Tragen Sie immer saubere und gründlich getrocknete Kleidung, wenn Sie sich auf einem Brandbekämpfungseinsatz in Gebäuden befinden. Verschmutzte oder kontaminierte Kleidung kann brennbar sein und schwere Verbrennungen bei der Person verursachen, die sie trägt.

### **WARNUNG**

Um das Risiko von Schäden durch gefährliche Stoffe in den Verbrennungsprodukten des Feuers oder durch gefährliche Chemikalien zu verringern, **MÜSSEN** Sie Ihre Kleidung waschen.

## **WARNUNG**

Die Dekontamination von Schutzkleidung und -ausrüstung ist ein komplizierter Prozess, bei dem es keine Garantie dafür gibt, dass die Schutzelemente frei von Kontamination sind. Obwohl der Zweck der Dekontamination darin besteht, alle Verunreinigungen aus dem Element zu entfernen, sind Dekontaminationsverfahren oder Reinigungsprozesse nicht immer zu 100 % wirksam, um alle Verunreinigungen zu entfernen.

**Durch Blut übertragbare Krankheitserreger:** Ihre Kleidung kann mit Körperflüssigkeiten in Berührung kommen, die durch Blut übertragbare Krankheitserreger enthalten können. Die später in diesem Abschnitt beschriebenen Waschverfahren verringern das Risiko einer Infektion durch diese Gefahren.

### 12.2 FREQUENZ

Reinigen Sie die Kleidung mindestens einmal jährlich oder so schnell wie möglich, nachdem sie kontaminiert wurde oder Rauch, Blut, Körperflüssigkeiten oder gefährlichen Stoffen ausgesetzt war.

## **WARNUNG**

Waschen Sie Ihre Kleidung immer getrennt von anderen Gegenständen. Waschen Sie Ihre Kleidung niemals zu Hause oder in öffentlichen Wäschereien, um die Verbreitung chemischer Verunreinigungen oder gefährlicher Verbrennungsprodukte auf andere Wäsche zu vermeiden.

## **WARNUNG**

Verwenden Sie zum Waschen der Kleidung niemals Hochdruckreiniger oder Druckschläuche. Diese Werkzeuge können das Rohmaterial und die Nähte stark beschädigen.

### 12.3 REINIGUNGSMITTEL

Routinemäßiges Waschen:

- A. Handelsübliche Reinigungsmittel. Verwenden Sie handelsübliche Reinigungsmittel mit einem pH-Wert von mehr als 6,0 und weniger als 9,5. Viele Haushaltsreinigungsmittel fallen in diesen Bereich.
- B. Punktuelle Reinigung und Vorbehandlung. Fleckenreiniger und Vorbehandlungsmittel sind bei Anbietern von industriellen Reinigungsprodukten erhältlich. Prüfen Sie vor der Verwendung immer das SDB und die Produktanweisungen.

## **WARNUNG**

Verwenden Sie niemals Chlorbleiche oder chlorhaltige Produkte zur Reinigung Ihrer Kleidung. Selbst geringe Mengen Chlor beeinträchtigen die Schutzwirkung Ihrer Kleidung erheblich. Nicht-chlorierte Bleichmittel sind zulässig.

Wenden Sie sich an LION, um weitere Informationen über die Verträglichkeit von Reinigungsmitteln mit Schutzkleidung zu erhalten.

### 12.4 FLECKENREINIGUNG

- A. Verwenden Sie ein Reinigungsmittel, das für die Verwendung auf Schutzkleidungsstoffen geeignet ist, um leichte Flecken und Verschmutzungen auf der Kleidung zu entfernen.
- B. Tragen Sie den Reiniger ein- oder zweimal auf die verschmutzten Flächen auf, wobei Sie die Verdünnungs- und Anwendungshinweise des Reinigungsmittels beachten. Siehe Abschnitt 12.3 für Richtlinien zu Reinigungsprodukten.
- C. Nur bei Außenschalen verwenden Sie eine Bürste mit weichen Borsten (Zahnbürste oder in Wasser getauchte Fingernagelbürste), um den verschmutzten Bereich 1 bis 2 Minuten lang sanft zu schrubben. Bei Innenfutterstoffen reiben Sie die Stoffe vorsichtig aneinander.
- D. Spülen Sie die Kleidung gründlich und vorsichtig mit kaltem Wasser ab.



## **WARNUNG**

Verwenden Sie zur Fleckenreinigung keine Lösungsmittel auf Erdölbasis. Diese Produkte können die begrenzte Schutzwirkung der Kleidung verringern.

### **12.5 VORBEHANDLUNG**

- A. Tragen Sie das Vorbehandlungsmittel auf die verschmutzten Flächen auf, wobei Sie die Verdünnungs- und Anwendungshinweise des Vorbehandlungsmittels beachten.
- B. Spülen Sie die Kleidung gründlich und vorsichtig mit kaltem Wasser ab.
- C. Geben Sie die Kleidung in die Waschmaschine und befolgen Sie die in diesem Abschnitt beschriebenen Waschverfahren.



keine  
Chlorbleiche

### **12.6 STARK VERSCHMUTZTE BEREICHE**

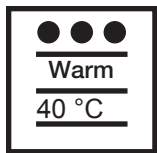
- A. Lassen Sie die Kleidung an der Luft trocknen, bevor Sie das Reinigungsmittel auftragen.
- B. Sättigen Sie den stark verschmutzten Bereich und die Umgebung gemäß den Anweisungen des Reinigungsmittels zur Verdünnung und Anwendung. Befolgen Sie die Anweisungen des Reinigungsmittels für die Dauer der Einweichung.
- C. Nur bei Außenschalen verwenden Sie eine Bürste mit weichen Borsten (Zahnbürste oder in Wasser getauchte Fingernagelbürste), um den verschmutzten Bereich 1 bis 2 Minuten lang sanft zu schrubben. Bei Innenfutterstoffen reiben Sie die Stoffe vorsichtig aneinander.
- D. Spülen Sie die Kleidung gründlich und vorsichtig mit kaltem Wasser ab.
- E. Wiederholen Sie die Schritte B-D, falls erforderlich.
- F. Geben Sie die Kleidung in die Waschmaschine, wie in den Waschverfahren in diesem Abschnitt beschrieben.

### **12.7 MASCHINENWÄSCHE**

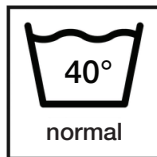
#### **Vorbereitung**

Vergewissern Sie sich vor dem Waschen, dass Sie alle nationalen und lokalen Richtlinien für den Umgang mit Abwässern aus Werksspülen einhalten. Waschen Sie die Hosenträger IMMER getrennt, um zu vermeiden, dass sich Schmutz von einer Komponente auf die andere überträgt.

- A. Nehmen Sie die Hosenträger heraus und waschen Sie sie von Hand mit einem milden Reinigungsmittel und einer Bürste mit weichen Borsten, spülen Sie sie gründlich ab und hängen Sie sie zum Trocknen an der Luft auf, und zwar AUSSERHALB VON DIREKTEM ODER INDIREKTEM SONNENLICHT, FLUORESZENTEM LICHT ODER SCHARFEN GEGENSTÄNDEN. Siehe Abschnitt 12.3 für Richtlinien zu Reinigungsprodukten.
- B. Behandeln Sie stark verschmutzte Kleidung vor, indem Sie die Schritte in den Abschnitten 12.4-12.6 dieses Leitfadens für die Fleckenreinigung und Vorbehandlung befolgen.
- C. Schließen Sie alle Verschlüsse oder andere Metallteile und drehen Sie die Kleidung auf links oder legen Sie sie in einen großen Wäschesack, der zugebunden werden kann, um eine Beschädigung der Kleidung oder des Waschbehälters zu vermeiden.
- D. Befestigen Sie alle Klettverschlüsse aneinander, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass empfindliche Teile Ihrer Kleidung beschädigt werden.



Wasser-  
temperatur



Maschinen-  
waschgang/  
Wasser-  
temperatur



keine  
Chlorbleiche

### Maschineneinstellungen

Verwenden Sie zum Waschen einen Frontlader-Extraktor oder eine Frontlader-Waschmaschine mit Trommelfunktion. Verwenden Sie keine von oben beladene Maschine, da sie Ihre Kleidung nicht so gründlich wäscht und das Rührwerk die Kleidung beschädigen und ihre Haltbarkeit und ihren Schutzwert verringern kann.

Verwenden Sie die folgenden Geräteeinstellungen:

- A. Die Waschtemperatur sollte 60 °C nicht überschreiten.
- B. Normaler Zyklus.
- C. Verwenden Sie niedrige Extraktionsgeschwindigkeiten von weniger als 100 G.
- D. Doppeltes Spülen Durch das doppelte Spülen wird der Restschmutz entfernt und die Entfernung des Reinigungsmittels sichergestellt. Wenn Ihre Maschine nicht automatisch doppelt spült, sollte ein vollständiger zweiter Spülgang ohne Zugabe von Waschmittel durchgeführt werden.

### Waschverfahren

- A. Beladen Sie die Maschine mit den zu waschenden Kleidungsstücken. Befolgen Sie die Anweisungen des Maschinenherstellers für die richtige Beladungsgröße. Eine Überlastung der Maschine kann zu einer unvollständigen Reinigung und anderen schlechten Reinigungsergebnissen führen.
- B. Fügen Sie das Reinigungsmittel gemäß den Anweisungen des Herstellers hinzu. Verwenden Sie niemals Chlorbleiche; chlorfreie Bleichmittel können verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass genaue Messgeräte für die richtige Menge des Reinigungsmittels verwendet werden. Siehe Abschnitt 12.3 für Richtlinien zu Reinigungsprodukten.
- C. Stellen Sie die Waschmaschine auf Normalbetrieb und starten Sie den Waschgang.

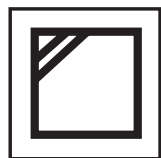
## 12.8 NEUIMPRÄGNIERUNG

Die wasser-, schmutz- und ölabweisende Nachimprägnierung der Schutzkleidung sollte nach 1 Waschgang erfolgen. Wenn möglich, sollte die Außenhülle während des Imprägniervorgangs separat gewaschen werden. Das Fluorcarbon wird dem letzten Spülgang nach dem Waschen zugesetzt.

Das Fluorcarbon wird durch eine anschließende Wärmebehandlung im Trockner aktiviert. Wenn möglich, sollte nur die Außenschicht während dieses Prozesses der erneuten Imprägnierung bei einer Temperatur von 60 °C mechanisch getrocknet werden, ansonsten sollte sie auf einer Wäscheleine getrocknet werden. Liner-Schichten sollten immer auf der Leine getrocknet werden. Bitte beachten Sie die Gebrauchsanweisung für das Imprägniermittel. Wenden Sie sich an den Hersteller, um weitere Anweisungen und Hinweise zur Verwendung des richtigen Produkts für die Neuimprägnierung zu erhalten.



auf der Leine  
trocknen/  
zum Trocknen  
aufhängen



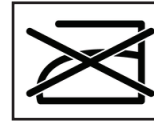
im Schatten

## 12.9 TROCKNUNG

- A. Nehmen Sie die Kleidungsstücke aus der Waschmaschine und drehen Sie sie auf links, um die Innenseiten freizulegen, falls sie nicht schon vom Waschen auf links gedreht wurden. Hängen Sie sie zum Trocknen an einem schattigen Ort mit guter Querlüftung auf oder verwenden Sie einen Ventilator, um die Luft zu zirkulieren.
- B. Verwenden Sie keine automatischen Trockner, da die mechanische Wirkung und die übermäßige Hitze Ihre Kleidung beschädigen oder einlaufen lassen können.

### 12.10 NICHT CHEMISCH REINIGEN

Lassen Sie Ihre Kleidung niemals chemisch reinigen. Eine chemische Reinigung beschädigt die Kleidung und mindert ihre Schutzwirkung.



nicht bügeln

### 12.11 AUFTRAGSREINIGUNG

LION empfiehlt die Inanspruchnahme eines Dienstleisters für die Auftragsreinigung.

#### **WARNUNG**

Hängen Sie die Kleidung nicht in direktem oder indirektem Sonnenlicht oder in fluoreszierendem Licht zum Trocknen auf. Licht beeinträchtigt die Festigkeit der Nähte, verfärbt sie und verringert die Festigkeit und Schutzwirkung der Bekleidungsbestandteile erheblich.



nie chemisch reinigen

### 12.12 HANDWÄSCHE IN EINER WERKSSPÜLE

LION **EMPFIEHLT NICHT**, nach dieser Methode Ihre Kleidung zu waschen. Wenn jedoch keine anderen Möglichkeiten zur Verfügung stehen, ist Händewaschen dem Nichtwaschen vorzuziehen.

**Vorbereitung:** Vergewissern Sie sich vor dem Waschen, dass Sie alle nationalen Richtlinien für den Umgang mit Abwässern aus Werksspülen einhalten. Tragen Sie Gummihandschuhe, um sich vor Verunreinigungen zu schützen.

**Reinigungsmittel:** Verwenden Sie die gleichen Reinigungsmittel wie bei der Maschinenwäsche.

**Verfahren:** Stellen Sie sicher, dass die Wassertemperatur 40° C (105° F) nicht überschreitet. Verwenden Sie eine Handbürste, um die Oberflächen des Innenfutters und der Außenhülle sanft zu schrubben. Übermäßiges Schrubben kann die Materialien Ihrer Kleidung beschädigen oder ihre Lebensdauer verkürzen.

**Trocknung:** Zum Trocknungsverfahren siehe Abschnitt 12.9.

#### **WARNUNG**

Lassen Sie Ihre Kleidung niemals chemisch reinigen. Viele Kleidungsstücke funktionieren möglicherweise nicht, wenn sie chemisch gereinigt werden.

### 12.13 WÄSCHE NICHT AUF DEM BODEN DER STATION ABBÜRSTEN

LION **EMPFIEHLT NICHT**, Ihre Kleidung auf dem Boden der Station abzubürsten, da diese Methode nicht effektiv ist und sie beschädigen kann.

### 12.14 DEKONTAMINATION UND DESINFEKTION

**Geltende Norm:** Sie müssen ein Programm zur Infektionskontrolle bei der Feuerwehr lesen und Einrichtungen und Verfahren dafür bereitstellen.

#### **WARNUNG**

Um das Risiko einer Schädigung durch gefährliche Stoffe, die in Verbrennungsprodukten, gefährlichen Chemikalien und Körperflüssigkeiten enthalten sind, zu verringern, MÜSSEN Sie Ihre Kleidung nach jedem Kontakt mit solchen gefährlichen Stoffen waschen, dekontaminieren und/oder desinfizieren.

**Vorbereitung:** Entfernen Sie kontaminierte und infizierte Kleidung von der tragenden Person und aus dem Einsatz, bevor Sie beginnen. Die Kleidung sollte außer Betrieb bleiben, bis sie dekontaminiert und desinfiziert ist. Tragen Sie während der Dekontamination und Desinfektion Schutzhandschuhe und geeignete Schutzkleidung und -ausrüstung.

#### **WARNUNG**

Nur ein geschulter Dekontaminationsfachmann sollte versuchen, Kleidung zu dekontaminieren. Setzen Sie sich mit LION oder einem Dienstleister in Verbindung, um festzustellen, ob eine Dekontamination möglich ist, und um den Namen der Organisation zu erfahren, die die Dekontamination durchführen kann.

**A. Gefährliche Stoffe, die in den Verbrennungsprodukten des Feuers (Ruß, Rauch und Trümmer) vorhanden sind.**

Um das Risiko einer Exposition gegenüber gefährlichen Stoffen, die in den Verbrennungsprodukten des Feuers enthalten sind, zu verringern, MÜSSEN Sie Ihre Kleidung gemäß den in diesem Abschnitt beschriebenen Verfahren waschen, trocknen und lagern.

**B. Gefährliche Chemikalien**

1. Spritzen Sie die kontaminierte Kleidung am Einsatzort ab, um eine weitere Exposition gegenüber gefährlichen Chemikalien zu begrenzen, die Exposition anderer Personen zu begrenzen und zu verhindern, dass sich die Chemikalien in Ihrer Kleidung festsetzen.
2. **BEKANNTE MATERIALIEN:** Wenden Sie sich an die Quelle der Stoffe, an Ihr örtliches HAZMAT-Team oder an das Gesundheitsamt, um festzustellen, ob es sich bei den Verunreinigungen um gefährliche Stoffe handelt. Wenn der Schadstoff bekannt ist, setzen Sie sich mit LION oder einem Dienstleister in Verbindung, um die Durchführbarkeit einer Dekontamination zu ermitteln.
3. **UNBEKANNTE MATERIALIEN:** Wenn der Schadstoff nicht bekannt ist, sollte die Kleidung außer Betrieb bleiben, bis die Materialien identifiziert sind. Verlangen Sie immer die Informationen aus dem Sicherheitsdatenblatt und seien Sie bereit, Ihre Erkenntnisse mit LION oder einem Dienstleister zu teilen, um die Kleidung zu dekontaminieren. **Wenn Ihre Kleidung nicht dekontaminiert werden kann, muss sie ausgemustert und gemäß den nationalen Vorschriften entsorgt werden.**

Wenn Sie Fragen zur Verwendung eines bestimmten Desinfektionsmittels haben, wenden Sie sich an LION oder einen Dienstleister.

**C. Blut und Körperflüssigkeiten**

1. **Desinfektionsmittel.** Sie müssen Desinfektionsmittel verwenden, die mit EN 469-konformer Kleidung kompatibel sind.
2. **Desinfektionsverfahren für Blut und Körperflüssigkeiten**

**Kleine Nebenflächen:** Verwenden Sie die in Abschnitt 11.4 beschriebenen Punktreinigungsverfahren und verwenden Sie ein geeignetes Desinfektionsmittel, das für Schutzkleidung erhältlich ist. Befolgen Sie stets die Anweisungen des Herstellers zur Verwendung des Produkts. Waschen Sie die Kleidung nach der Fleckenreinigung gründlich gemäß den Verfahren in diesem Abschnitt.

**Große Flächen:** Wenn die Kleidung großflächig mit Blut oder Körperflüssigkeiten bedeckt ist, legen Sie die Kleidung in Säcken ab und transportieren Sie sie, um ein Auslaufen zu verhindern. Wenden Sie sich an einen LION oder einen Dienstleistungsanbieter, um eine Desinfektion zu veranlassen.

**! VORSICHT**

Personal, das mit der Handhabung, dem Sortieren, Einpacken, Transportieren und Waschen kontaminierter Kleidung zu tun hat, muss Arbeitshandschuhe und geeignete Schutzkleidung tragen, um eine berufliche Exposition während dieser Tätigkeiten zu vermeiden.

**12.15 WÄSCHESICHERHEIT**

Wäscherei- und Hauswirtschaftspersonal gehört zu denjenigen, die nicht nur durch Gefahrstoffe, sondern auch durch blutübertragbare Krankheitserreger gefährdet sind, vor allem durch den Kontakt mit scharfen Gegenständen. Ihre Feuerwehr sollte über einen schriftlichen Expositionskontrollplan für durch Blut übertragbare Krankheitserreger verfügen. Teil dieses Plans ist die Dekontamination, Desinfektion und das Waschen der Kleidung, und er sollte SICHERHEITSVERFAHREN FÜR DEN WASCHRAUM und SICHERHEITSVERFAHREN FÜR DEN HAUSWIRTSCHAFTSBEREICH enthalten. Sie sollten alle einschlägigen nationalen Vorschriften beachten.

## 13. REPARATUREN

Wenden Sie sich an LION oder einen Dienstleister, wenn Sie wissen möchten, ob beschädigte Kleidung, einschließlich der Außenschicht, des Futters, des Schlepprettungsgeräts (sofern vorhanden) oder anderer Komponenten, repariert werden kann. REPARATUREN SOLLTEN NUR VON LION ODER EINEM DIENSTLEISTER DURCHGEFÜHRT WERDEN.

### **WARNUNG**

Bevor Reparaturen an Ihrer EN 469 Schutzkleidung für Feuerwehrleute vorgenommen werden, muss diese gemäß diesem Leitfaden gewaschen, dekontaminiert und desinfiziert werden, um die Arbeitnehmer, die die Kleidung ändern oder reparieren, vor der Exposition gegenüber Schmutz und Kontaminanten zu schützen.

Alle größeren Reparaturen an der Kleidung sollten von LION oder einem Dienstleister durchgeführt werden. Unsachgemäße Reparaturen oder Anpassungen, Änderungen am Design oder sonstige Änderungen können zum Erlöschen der Garantie und/oder der CE-Zertifizierung führen und die Konformität des Produkts beenden.

## 14. LAGERUNG

Hängen Sie Ihre Kleidung, einschließlich des Innenfutters, des Schlepprettungsgeräts (falls vorhanden) und anderer Teile, zwischen den Einsätzen und für eine längerfristige Lagerung an einem trockenen Ort auf, an dem sie vor direktem und indirektem Sonnenlicht und fluoreszierendem Licht geschützt ist und von scharfen Gegenständen ferngehalten wird, die Risse oder Ziehäden im Stoff verursachen könnten. (**ABB. 14**).

Verwenden Sie Ventilatoren, um für eine gute Belüftung zu sorgen, damit Kleidung, die nach einem Einsatz Wasser oder Schweiß aufgenommen hat, trocknen kann, und um die Ableitung von Verbrennungsprodukten vom Einsatzort zu unterstützen, die durch das Waschen nicht entfernt werden konnten.

Damit die Thermounterlage schneller trocknet, drehen Sie die Kleidung auf links. Feuchtigkeit in Ihrem thermischen Innenfutter verringert die Isolierung, den Komfort und den allgemeinen Schutz bei Brandbekämpfungseinsätzen in Gebäuden.

Wenn Sie Ihre Kleidung nicht trocknen, können sich Schimmel und Bakterien bilden, die zu Hautreizungen und -ausschlägen führen oder die schützenden Eigenschaften der Stoffe und Feuchtigkeitsbarrieren beeinträchtigen können.

Waschen und trocknen Sie Ihre Kleidung immer gemäß dem Abschnitt „Waschen“ in diesem Leitfaden und bevor Sie sie langfristig aufhängen und lagern. Kleidung sollte bei Temperaturen zwischen -4° C (40° F) und 80° C (176° F) gelagert werden.



**FIG. 14**  
Bewahren Sie Ihre Kleidung niemals in direktem Sonnenlicht, indirektem Sonnenlicht oder in fluoreszierendem Licht auf.



### **WARNUNG**

Vermeiden Sie die Lagerung Ihrer Kleidung bei extremen Temperaturen. Wiederholte Heiz- und Kühlzyklen können die schützenden Eigenschaften und die Nutzungsdauer der Bekleidung verringern.

### **WARNUNG**

Lagern Sie Ihre KLEIDUNG, EINSCHLIESSLICH des DRD, NIEMALS IM DIREKTEN SONNENLICHT, IM INDIREKTEN SONNENLICHT ODER IM FLUORESZENTEN LICHT (**ABB. 14**). Lichteinwirkung (insbesondere Sonnenlicht und fluoreszierendes Licht) schwächt und beschädigt die Bestandteile Ihrer Kleidung bereits nach wenigen Tagen. Installieren Sie UV-Filter in Leuchtstofflampen. Schäden, die durch Lichteinwirkung entstanden sind, können nicht repariert werden, und der Hersteller übernimmt auch keine Garantie für solche Schäden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Garantie" in diesem Handbuch.

### **VORSICHT**

Bewahren Sie Ihre Kleidung nicht in Kontakt mit Verunreinigungen wie Ölen, Lösungsmitteln, Säuren oder Laugen auf, da diese die Kleidung beschädigen können.

### **VORSICHT**

Bewahren Sie Kleidung nicht in luftdichten Behältern auf, es sei denn, die Kleidung ist neu und wurde noch nicht ausgegeben.

### **VORSICHT**

Bewahren Sie Ihre Kleidung niemals in Wohnräumen mit persönlichen Gegenständen oder im Fahrgastraum eines Fahrzeugs auf. Eine längere Exposition gegenüber Schadstoffen, die in der Kleidung verbleiben, kann das Risiko von Krebs oder anderen Krankheiten erhöhen.

## 15. AUSSONDERUNG

### 15.1 NUTZUNGSDAUER UND AUSSONDERUNG

Die Leistungsanforderungen der EN 469 beziehen sich auf neue, ungetragene Bekleidung und Verbundstoffe. Die Nutzungsdauer ist der Zeitraum, in dem Kleidung bei ordnungsgemäßer Pflege voraussichtlich einen angemessenen, begrenzten Schutz bietet. Die Nutzungsdauer von Kleidung kann bei starker Abnutzung und unsachgemäßer Wartung und/oder Lagerung nur 3 bis 5 Jahre betragen. Die Nutzungsdauer kann bis zu 7 bis 10 Jahre betragen, wenn die Kleidung einem relativ geringen Verschleiß ausgesetzt war und durch ein regelmäßiges Reinigungs- und Wartungsprogramm sowie eine ordnungsgemäße Lagerung instand gehalten wurde.

Die Nutzungsdauer von Kleidung hängt von den folgenden Faktoren ab:

- Gewicht und Art der Bindung des Gewebes
- Alter und Häufigkeit der Nutzung
- Anzahl und Art der früheren Reparaturen
- Art der Arbeit, die der Träger verrichtet hat
- Die Dauer der Exposition gegenüber extremer Hitze und die Intensität der Hitze
- Die Dauer der Exposition gegenüber gefährlichen Chemikalien
- Die Dauer der Exposition gegenüber direktem oder indirektem Sonnenlicht oder anderen Lichtquellen wie Leuchtstoffröhrenlicht
- Zustand der Wärmedämmschicht und der Feuchtigkeitssperre
- Kleidung, die älter als 7 Jahre ist

Ihre Kleidung sollte bei jeder regelmäßigen Advanced Inspection von geschulten Fachleuten begutachtet werden, um festzustellen, ob sie ihre Nutzungsdauer überschritten hat und ausgemustert werden muss. Ihre Kleidung muss aus dem Verkehr gezogen werden, wenn sie nicht mehr sicher verwendet werden kann und wenn die Reparaturkosten 50 % der Kosten für einen Ersatz übersteigen würden.

Geschulte Fachleute mit fundierten Kenntnissen über Kleidung und ihre Grenzen sollten sich um die Einzelheiten eines Aussonderungsprogramms kümmern. Wenn Sie Fragen zur Nutzungsdauer und zur Aussonderung Ihrer Kleidung haben, holen Sie sich Unterstützung, bevor Sie Ihre Kleidung in einer Notsituation tragen! Wenden Sie sich an einen geschulten Experten innerhalb Ihrer Brigade, an LION oder an einen Dienstanbieter.

### 15.2 ÄNDERUNGEN DER STOFFFARBE ODER DES FARBTONS

Kleidungstextilien verändern normalerweise während ihrer Nutzungsdauer ihre Farbe durch Verschmutzung, Waschen, Abrieb, die Auswirkungen der Bedingungen am Einsatzort oder durch UV-Licht. Farbveränderungen können manchmal auf eine Beeinträchtigung der Schutzeigenschaften des Gewebes hinweisen. Wenn Sie eine Farbveränderung feststellen, überprüfen Sie Ihre Kleidung gemäß Abschnitt 6 dieses Leitfadens.

## 16. ENTSORGUNG

Ausgediente, nicht kontaminierte Kleidungsstücke müssen vernichtet werden, um ihre unbefugte oder irrtümliche Verwendung zu verhindern. Schneiden Sie sie in mehrere Stücke und entsorgen Sie sie ordnungsgemäß.

Zurückgezogene Kleidung, die mit Blut oder Körperflüssigkeiten oder gefährlichen Chemikalien kontaminiert ist, sollte in einen Plastikbeutel gegeben und ordnungsgemäß entsorgt werden. Beachten Sie die nationalen Vorschriften zur Entsorgung kontaminierter Materialien.

### **WARNUNG**

Verwenden Sie niemals ausgemusterte Kleidung zu Trainingszwecken. Die Verwendung von ausgesonderter Kleidung in gefährlichen Situationen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

### **WIE LANG IST DIE NUTZUNGSDAUER?**

- Die Zeitspanne, in der nach EN 469 konforme Schutzkleidung für Feuerwehrleute, die ordnungsgemäß gepflegt wurde, voraussichtlich einen angemessenen, begrenzten Schutz bietet. Die Nutzungsdauer von Kleidung kann bei starker Abnutzung und unsachgemäßer Wartung und/oder Lagerung nur 3 bis 5 Jahre betragen.
- Die Nutzungsdauer kann bis zu 7 bis 10 Jahre betragen, wenn die Kleidung einem relativ geringen Verschleiß ausgesetzt war und durch ein regelmäßiges Reinigungs- und Wartungsprogramm sowie eine ordnungsgemäße Lagerung instand gehalten wurde.

### **VORSICHT**

Die meisten Leistungsmerkmale der Kleidung und ihrer Komponenten können von dem Benutzer oder der Benutzerin während Einsätzen nicht getestet werden.

## WIE LANG IST DIE NUTZUNGSDAUER?

- Die Zeitspanne, in der nach EN 469 konforme Schutzkleidung für Feuerwehrleute, die ordnungsgemäß gepflegt wurde, voraussichtlich einen angemessenen, begrenzten Schutz bietet. Die Nutzungsdauer von Kleidung kann bei starker Abnutzung und unsachgemäßer Wartung und/oder Lagerung nur 3 bis 5 Jahre betragen.
- Die Nutzungsdauer kann bis zu 7 bis 10 Jahre betragen, wenn die Kleidung einem relativ geringen Verschleiß ausgesetzt war und durch ein regelmäßiges Reinigungs- und Wartungsprogramm sowie eine ordnungsgemäße Lagerung instand gehalten wurde.

## 17. BEGRENZTE LEBENSLANGE PRODUKTGARANTIE

LION garantiert, dass seine Feuerwehr- und Rettungsdienstprodukte alle zum Zeitpunkt ihrer Herstellung geltenden EN-Normen erfüllen und dass diese Produkte während ihrer Nutzungsdauer frei von Verarbeitungs- oder Materialfehlern sind.

Die Nutzungsbedingungen liegen außerhalb der Kontrolle von LION. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, die Produkte zu überprüfen und zu warten, um sicherzustellen, dass sie für den vorgesehenen Zweck geeignet bleiben. Um die Nutzungsdauer dieser Produkte zu maximieren und die Gewährleistung aufrechtzuerhalten, dürfen die Produkte nur von entsprechend geschultem Personal verwendet werden, das ordnungsgemäße Brandbekämpfungs- oder Notfalltechniken anwendet und die Warn-, Gebrauchs-, Inspektions-, Wartungs-, Pflege-, Lagerungs- und Aussonderungsanweisungen des Produkts beachtet. Bei Nichtbeachtung erlischt die Garantie.

SOFERN OBEN NICHT AUSDRÜCKLICH ANDERS ANGEZEIGT, ÜBERNIMMT LION KEINE WEITEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

Im Rahmen der oben genannten Gewährleistungen repariert oder ersetzt LION nach eigenem Ermessen jedes Produkt, das die oben genannten Gewährleistungen nicht erfüllt. Eine solche Reparatur oder ein solcher Austausch stellt den einzigen Anspruch des Käufers dar. LION haftet nicht für beiläufige, mittelbare oder sonstige Schäden, die auf einer Verletzung der hierin enthaltenen Gewährleistungen beruhen oder in irgendeiner Weise aus der Nutzung des Produkts durch den Käufer entstehen.

Diese Garantieverpflichtungen gelten nur für Produkte, Teile oder Komponenten, die mit vorheriger Genehmigung und Kaufnachweis zurückgesandt werden und bei denen LION zustimmt, dass sie im Sinne dieser Garantie fehlerhaft sind.

Der Begriff "Produkt" umfasst das Produkt selbst sowie alle Teile oder Arbeitsleistungen, die von LION im Zusammenhang mit dem Verkauf, der Lieferung oder der Wartung des Produkts erbracht werden.

**NÜTZLICHE LEBENSDAUER:** Die Zeitspanne, in der EN 469 Schutzkleidung für Feuerwehrleute, die ordnungsgemäß gepflegt wurde, einen angemessenen, begrenzten Schutz bieten kann. Die Nutzungsdauer kann bis zu 7 bis 10 Jahre betragen, wenn die Kleidung einem relativ geringen Verschleiß

ausgesetzt war und durch ein regelmäßiges Reinigungs- und Wartungsprogramm sowie eine ordnungsgemäße Lagerung instand gehalten wurde. Die Nutzungsdauer von Kleidung kann bei starker Abnutzung und unsachgemäßer Wartung und/oder Lagerung nur 3 bis 5 Jahre betragen. Kleidung sollte ausgemustert werden, wenn die Reparaturkosten 50 % der Wiederbeschaffungskosten übersteigen würden.

**VERARBEITUNGS- UND MATERIALFEHLER:** Unter Verarbeitungsfehler und Materialfehler versteht man mangelhaft gefertigte Artikel, einschließlich Nähte, Stiche oder Komponenten (z. B. lose oder kaputte Nähte, Reißverschlüsse oder Druckknöpfe, die sich lösen oder nicht ordnungsgemäß funktionieren) sowie Stoffe oder Schutzschichten mit Mängeln wie Löchern, unebenen Stellen, schwachen Bereichen, Pilling oder anderen Mängeln, die durch Unregelmäßigkeiten bei der Herstellung verursacht wurden.

### AUSNAHMEN VON DER BESCHRÄNKTEN GARANTIE

Diese beschränkte Gewährleistung gilt nicht für die folgenden Artikel nach Erhalt des Produkts durch den Endverbraucher:

- A. Ansprüche, die nach Ablauf von 60 Tagen nach dem Versanddatum wegen Materialschäden geltend gemacht werden;
- B. Beschädigung oder Farbveränderung durch direkte oder indirekte Sonneneinstrahlung oder fluoreszierendes Licht;
- C. Farbabweichungen zwischen den verwendeten Textilien oder durch Abnutzung und/oder Waschen verursachte Farbveränderungen der Stoffe;
- D. Farbverlust durch Abrieb (Knicke, Falten, Fältchen, Kanten, Kragenspitzen usw.);
- E. Schäden, die durch unsachgemäßes Waschen, Dekontaminieren, Desinfizieren oder Pflegen verursacht wurden (z. B. Verwendung von Chlor oder Petrochemikalien zur Reinigung);
- F. Schäden, die durch Reparaturarbeiten verursacht wurden, die nicht gemäß den Werksspezifikationen durchgeführt wurden;
- G. Schäden durch routinemäßige Exposition gegenüber üblichen Gefahren, die Risse, Einrisse, Brandschäden oder Abrieb verursachen können;
- H. Verlust der Retroreflexionsfähigkeit der reflektierenden Verkleidung durch normale Abnutzung oder Hitzeeinwirkung;
- I. Ablösung der reflektierenden Verzierungen aufgrund von Fadenabrieb oder Hitzeeinwirkung;
- J. Ersatz von Reißverschlüssen oder Verschlüssen, die teilweise verschlissen oder durch starke Abnutzung beschädigt sind;
- K. Verlust von Knöpfen, Druckknöpfen oder Manschettensaumnähten.

18. INSPEKTIONS-, REINIGUNGS-, REPARATUR-, AUSMUSTERUNGS- UND  
ENTSORGUNGSPROTOKOLL

Bekleidungs-ID \_\_\_\_\_ Modell \_\_\_\_\_ Herstellungsdatum der Kleidung \_\_\_\_\_

Notieren Sie in den folgenden Feldern die Aktivitäten, die während der Nutzungsdauer Ihrer Kleidung durchgeführt wurden.  
Die Arten von Aktivitäten können umfassen: Routinemäßige oder erweiterte Inspektion, routinemäßige oder erweiterte Reinigung, Dekontaminierung, Reparatur, Änderung, Außerbetriebnahme, Stilllegung, Entsorgung usw.

Datum der Aktivität	Art der Tätigkeit	Grund für die Aktivität	Beschreibung der Reparatur, Ergebnisse der Inspektion usw.	Position auf der Kleidung	Inspektions-/Reinigungs-/Reparaturstelle	Aktivität durchgeführt von	Datum der Wiederaufnahme des Dienstes

Datum der Aussonderung \_\_\_\_\_

Datum und Methode der Entsorgung \_\_\_\_\_

Benannte Stelle Nr. 0598  
SGS Fimco Ltd.  
Takomotie 8  
FI-00380 Helsinki  
Finnland

## **LION**

Europa | Naher Osten | Asien  
Rheestraat 14  
5047 TL Tilburg, Niederlande  
[infoEMEA@lionprotects.com](mailto:infoEMEA@lionprotects.com)

Nordamerika | Südamerika  
7200 Poe Avenue, Suite 400  
Dayton, OH 45414, U.S.A.  
[customersupport@lionprotects.com](mailto:customersupport@lionprotects.com)

[www.LIONprotects.com](http://www.LIONprotects.com)

Gesamter Inhalt © 2025

Juli 2025



©2025 LION GROUP, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. DIESER LEITFADEN IST DURCH DIE URHEBERRECHTSGESETZE DER VEREINIGTEN STAATEN UND DIE INTERNATIONALE URHEBERRECHTSKONVENTION GESCHÜTZT. KEIN TEIL DIESES HANDBUCHS DARF OHNE DIE AUSDRÜCKLICHE SCHRIFTLICHE ZUSTIMMUNG VON LION VERVIELFÄLTIGT WERDEN.