

### Vorwort

Um den Menschen vor mit dem Beruf verbundenen Gefahren zu schützen und ihre Sicherheit und Gesundheit zu gewährleisten, bedarf es persönlicher Schutzausrüstung.

Im Bereich Feuerwehr ist die Bekleidung durch EN 469 und die Herstellungs- und Prüfbeschreibung für eine universelle Feuerwehr-schutzkleidung (HuPF) konkret definiert und muss über folgende Eigenschaften verfügen:

**Nässeschutz, Hitzeschutz – Kälteschutz – Chemikalienschutz – gute Wahrnehmbarkeit  
bei Tag und Nacht – Atmungsfunktion – Tragekomfort.**

Verschmutzung und Kontamination mindert die Funktionen der Bekleidung. Damit die Schutzfunktion möglichst lange gewährleistet werden kann, muss sie entsprechend gepflegt und gereinigt werden. Ziel ist die effektive und sachgerechte Wiederaufbereitung von Schutzkleidung. Die Schutzeigenschaften dürfen nicht beeinträchtigt werden und sollen weiterhin aktiv sein, denn nur saubere Kleidung verfügt über stetige Wasserabweisung, Flammhemmung und optimalen Schweißtransport nach außen.

Die Reinigung zeichnet sich durch optimale und hygienische Waschwirkung sowie bestmögliche Wäsche- und Materialschonung aus; dabei bleiben die Rückstrahlkraft der Reflexbestreifung und die Farbpermanenz des Obermaterials erhalten. Da bei der Wäsche jedoch auch Eigenschaften wie die Wasser-, Schmutz- und Chemikalienbeständigkeit verloren gehen, müssen diese mittels einer Ausrüstung erneuert werden.

**Bei richtiger Pflege kann die Gebrauchsdauer deutlich verlängert werden.**

### Bedingungen

Da bei jedem Einsatz Schmutz auf die Kleidung gelangen kann, muss diese nach jedem Einsatz gereinigt werden. Andernfalls können Kontaminationen verschleppt und die schützenden Eigenschaften beeinflusst werden. Die Ausrüstung hält trotz mechanischem Abrieb etwa 3 – 5 Wäschen, danach sollte sie erneuert werden. Eine häufigere Ausrüstung ist nicht empfehlenswert, da sie für die Umwelt stark belastend ist und nur bei Bedarf aufgebracht werden sollte.

**Diese Anleitung ist eine zusätzliche Empfehlung des Herstellers, um die Leistung und Haltbarkeit ihrer Schutzkleidung auf Dauer zu erhalten. Bitte beachten sie weiterhin das Pflegeetikett in ihrer Schutzkleidung!**

Aufgrund der besonderen Anforderungen an die Reinigung, soll die Feuerwehrschtutzbekleidung nach Möglichkeit in eine professionelle Reinigung gegeben werden, mindestens jedoch in industriellen Maschinen behandelt werden. Da Haushaltsgeräte nicht über ausreichend Dosiersysteme, die freie Programmierung von Zeit, Temperatur und Mechanik und genügend Fassungsvermögen verfügen, eignen sich diese nicht zur Wäsche oder Trocknung von Schutzbekleidung.

In der Haushaltswäsche können sich zudem Kontaminationen verschleppen oder Fremdfasern aus anderer Wäsche auf der Schutzbekleidung abgelagern, welche nicht flammenhemmend sind.

### Beschaffung und Benutzung

- Die richtige **Größe** der Einsatzkleidung wurde vor der Beschaffung mittels Figurine (Körpermaße) oder Anprobe ermittelt; der passende Sitz ist sicherzustellen.
- Die Schutzfunktion wird nur erfüllt, wenn die Kleidung persönlich angepasst wurde sowie **vollständig und geschlossen getragen** wird. Die Schutzfunktion ist vor dem Gebrauch sicherzustellen.
- Auf eine ausreichende Überlappung zwischen Hose und Jacke ist zu achten, sonst ist der thermische Schutz im Lendenbereich unzureichend (Anprobe, Bewegungs- und Bückttest).
- Gleiches gilt für die weiteren Bereiche zum Schutz von Kopf, Händen und Füßen: Auch hier muss die **richtige Passform** sichergestellt sein um die Anforderungen des vollen Schutzzumfangs zu erfüllt werden.
- Die Kleidung muss getauscht werden, wenn keine Passform mehr gegeben ist.
- Nach jedem Brandeinsatz ist die Schutzkleidung auf Sengstellen (Verfärbungen) und andere Beschädigungen zu kontrollieren. Beschädigungen dürfen nur im **Fachbetrieb** oder vom **Hersteller** behoben werden
  - s. Absatz: **Sichtprüfung**
- Verschmutzte Kleidung ist nach jedem Einsatz zu **reinigen**.
  - s. Absatz: **Wäschepflege**

### Wäschepflege

#### Vorbereitung

Da Komponenten des Kleidungsstückes zu Schäden durch mechanische Beanspruchung führen können, muss die Kleidung vor der Wäsche vorbereitet werden:

- Es werden alle Kleinteile (Namens-, Rückenschilder, Koller, Karabiner etc.) von der Kleidung gelöst.
- Reiß-, Knopf- und Klettverschlüsse werden geschlossen.
- Die Taschen werden vollständig entleert.
- Weitenregulierungen werden auf das Maximum geöffnet.

Sollte die Kleidung äußerst stark verschmutzt sein, ist eine Vorbehandlung durch Vorwäsche zulässig.

#### Waschbehandlung

Die **Mechanik** wird beeinflusst durch die Beladung der Maschine. Es wird ein Gerät mit mindestens 15 kg Fassungsvermögen und einer Beladung von 75 % empfohlen. Geschleudert wird nur im Intervall.

Die **Temperatur** wird bestimmt von der wärmeempfindlichsten Textilkomponente und sollte nur so hoch sein wie nötig.

Die **Zeit** richtet sich nach den Angaben des Waschmittelherstellers. Generell werden mehrere Wasch- und Spülbäder empfohlen, wobei die Spülbäder frei von Waschmitteln sein und die Kleidungsstücke davon freispülen müssen.

Als **Reinigungsmittel**, sowie für Ausrüstung, Desinfektion und als Fettlöser empfehlen wir die Produkte von **BÜFA**, **Seitz** und **Kreussler**. Es ist darauf zu achten, dass Waschmittel ohne optische Aufheller und Bleiche verwendet werden, da diese die Textilfasern angreifen und die Reflexstreifen beschädigen können. Die Anwendung, Dosierung und Kombination ist den jeweiligen Herstellerangaben zu entnehmen. Für die chemischen Zusätze ist auch der pH-Wert in der Waschflotte von Bedeutung: Während des Waschbades sollte der Wert 7 – 9 sein, nach den Spülbädern und in Vorbereitung für die Ausrüstung soll der Wert 4 – 6 sein.

#### Ausrüstung

Damit die Ausrüstung auf den Fasern haften kann und Schmutz oder Kontaminationsrückstände nicht darunter eingeschlossen werden, muss die Bekleidung nach der Waschung ausreichend gespült werden. Somit werden Tenside und Alkali entfernt, auf welchen die Ausrüstung nicht haften kann.

Die Ausrüstung wird außerdem als Sprühnebel empfohlen; im Waschbad kann die Ausrüstung auf das Innenfutter gelangen, was zur Minderung der Atmungsaktivität führt und die bekleidungs-physiologischen Eigenschaften des Produkts beeinträchtigt.

### Mögliche Waschprogramme

BÜFA	SEITZ GmbH	Kreussler Textil Care
1. Waschen 1:5   10 Min.   40 °C <i>Feuerwehr:</i> 15 ml/kg Ozerna Polar 10 ml/kg Lizerna Int. <i>Sanitätsdienst inkl. Desinfektion:</i> 2 ml/l Ozerna Polar 1 ml/l Lizerna Int.	1. Waschen 1:6   60 °C   Normal-waschgang 6 g/l Viva Lana 2 ml/l Viva Blue	1. Waschen 1:3   12 Min.   60 °C 15 g/kg Derval Rent <i>Starke Verschmutzung zsl.:</i> 2-4 g/kg Derval Prot. <i>Desinfektion zsl.:</i> 8 g/kg Ottalin Peracet
Schleudern 2 Min.   mittlere Drehzahl		Ablass 1 Min.
2. Waschen 1:5   10 Min.   40 – 60 °C <i>Feuerwehr:</i> 15ml/kg Ozerna Polar 3ml/kg Lizerna Intensive <i>Sanitätsdienst inkl. Desinfektion:</i> 4 ml/l Ozerna Polar 7 ml/l Lizerna Sept	2. Waschen 1:6   60 °C   Schon-waschgang <i>Desinfektion und Geruchsentfernung:</i> 6 ml/l Viva Lana 4 ml/l Viva Duox 5 ml/l Viva odoSorb	1. Spülen 1:4   2 Min.
Cooldown auf 45 °C		Ablass 1 Min.
Schleudern 2 Min.   mittlere Drehzahl	1. Spülen 1:8   warm	Zwischenschleudern 1 Min.   500 upm
1. Spülen 1:7   5 Min.   20 °C	2. Spülen 1:8   warm	2. Spülen 1:4   2 Min.
2. Spülen 1:5 – 1:7   5 Min.   20 °C	3. Spülen 1:8   warm	Ablass 1 Min.
3. Spülen 1:5 – 1:7   5 Min.   20 °C	4. Spülen 1:8   warm	Zwischenschleudern 1 Min.   500 upm
Ausrüstung 1:3   10 Min.   40 °C 90 ml/kg Terasit Lotus	Ausrüstung 15 Min.   35 °C 20 ml/l Chemprotect FC	Ausrüstung 1:3   10 Min.   40 °C 10 g/l Hydrob FC
Schleudern 2 Min.   mittlere Drehzahl	Intervallschleudern 5 Min.	Intervallschleudern 2 x   1 Min.   nicht volle Drehzahl
Rollieren 1 Min.	Abpumpen	Intervallschleudern 1 x   2 Min.   volle Drehzahl
Schleudern 2 Min.   mittlere Drehzahl	Schleudern kurz   halbe Drehzahl	

### Trocknung

Die auf die Waschung folgende Trocknung hat in erster Linie nicht nur das Trocknen der Bekleidung als Ziel. Viel wichtiger ist dieser Schritt, um die Imprägnierung zu aktivieren und haltbar zu machen, welche sich bei hohen Temperaturen verfestigt. Von der Trocknung auf der Wäscheleine bei direktem Sonnenlicht wird ausdrücklich abgeraten, da hier die Fasern und deren Eigenschaften Schaden nehmen können. Um die empfindliche Membran nicht zu beanspruchen, wird zudem eine schonende Trocknung mit verminderter Mechanik empfohlen. Um Übertrocknung zu vermeiden und die Faser keinem Hitzeschaden auszusetzen, soll generell die empfohlene Temperatur nicht überschritten werden, die für die Aktivierung der Imprägnierung mindestens nötig ist. Nach der Trocknung sollte die Kleidung weiterhin luftig, trocken und lichtgeschützt gelagert werden, damit Restfeuchtigkeit im Textil verdunsten kann.

#### Bügeln

Optional kann das Bügeln nach der Trocknung und vollständigen Abkühlung gebügelt werden. Zur Schonung der Reflexstreifen sollte ein Tuch dazwischen gelegt werden oder diese Partien ausgespart werden.

### Nach der Wäschepflege

#### Sichtprüfung

Nach jeder Wäsche ist eine Sichtung der Kleidung durchzuführen. Etwaige Schäden sind baldmöglichst und nur vom Hersteller zu reparieren, um die Schutzfunktion weiterhin gewährleisten zu können. Bei einer Nachimprägnierung ist auch die Ausrüstung zu testen: Aufgetropft oder aufgesprühtes Wasser muss vom Obermaterial perlenförmig abrollen. Auf dem Futter hingegen muss das Wasser ins Gewebe einziehen können – andernfalls ist zu viel Imprägniermittel in das Innenmaterial gelangt und der Schweißtransport nach außen kann nicht mehr gewährleistet werden. Der Test ist frühestens nach Abkühlung der getrockneten Bekleidung durchzuführen.

#### Lagerung

Die Lagerung zwischen den Einsätzen sollte so erfolgen, dass die Schutzkleidung bei freier Luftzirkulation trocknen kann.

Die Schutzkleidung darf nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

#### Alterung und Verwendungsgrenzen

Die Bekleidung ist in ihrer Schutzfunktion während der Nutzung einem Verschleiß unterworfen. Sie kann über viele Jahre und ca. 25 Pflegezyklen ab dem Nutzungsbeginn (nicht Herstellungsdatum) verwendet werden.

Der Verschleiß wird durch verschiedene Alterungsfaktoren beeinflusst:

- Mechanische Einwirkung (Scheuern, Kriechen etc. können zur Schwächung der Materialien führen. Scheuerstellen, Risse, Löcher usw. vermindern die Schutzfunktion oder heben diese auf.
- Thermische Einflüsse wie z. B. Kontakt mit Flammen, hohe Strahlungswärme, Metallspritzer oder Schweißtropfen führen zu Veränderungen der Materialien. Bei sichtbaren Veränderungen wie Brand- oder Schmauchspuren, Brandlöcher usw. sollte die Bekleidung sofort ausgesondert werden.
- Bei Kontamination insbesondere mit brennbaren Substanzen (Treibstoffe, Fette, Öle, Teer etc.) kann auch nach sofortiger sach- und fachgerechter Pflege eine Verminderung der Schutzfunktion nicht ausgeschlossen werden.
- Die Einwirkung chemischer Stoffe (Säuren, Laugen, Lösemittel) kann die Funktionsfähigkeit der Materialien durch Langzeitwirkung herabsetzen. Beginnender Lochfraß oder nachlassende Materialfestigkeit reduziert die Schutzfunktion der Bekleidung.
- Nicht fachgerechte Pflege oder falsche Lagerung, insbesondere längerdauernde Einwirkung von sichtbarem oder UV-Licht und feuchte Lagerung können zu sichtbaren Veränderungen an den Materialien führen. Verfärbungen, Stockflecken und nachlassende Materialfestigkeit können die Schutzfunktion reduzieren.
- Eine ausführliche Dokumentation über Gebrauch, Pflege, Reparaturen und durchgeführte Überprüfungen ist zur Beurteilung der Gebrauchstüchtigkeit zwingend erforderlich.

### Sichprüfung - Checklist

#### *Oberstoff/Außenlage unbeschädigt*

- Keine Löcher oder Risse
- Nähte unbeschädigt, keine grobe Kräuselung an Nähten
- Keine abgerissenen Kleinteile
- Keine Flusen oder Pilling

#### *Verschluss*

- Reißverschlüsse funktionsfähig
- Abdeckleiste fest

#### *Klettverschlüsse*

- Intakt und ohne grobe Maßänderung (<3 %)

#### *Reflexbestreifung*

- Ohne grobe Maßänderung
- Streifen ohne Schäden
- Funktionsfähigkeit: Reflex testen

#### *Säume/Saugsperre*

- Hosen- und Jackensaum (auch am Ärmel)
- Saumschutz darf keine Löcher haben
- Saugsperre muss glatt sein, ohne Blasen

#### *Innenfutter*

- Intakte Nähte
- Keine Löcher
- Es darf keine Ausrüstung auf dem Futter sein, Wasser muss ins Gewebe einziehen können.  
➔ Test s. Ausrüstung

#### *Ausrüstung intakt*

- Zu testen an trockener, abgekühlter Bekleidung
- Wasser auf Oberstoff tröpfeln/mit Wasser besprühen:  
Wasser muss perlenförmig am Stoff entlanggleiten und darf nicht ins Gewebe ziehen.

#### *Maßhaltigkeit*

- Nach der Beschaffung und jeder Wäsche Oberweite, Saumweite, Rücken- und Ärmellänge messen.
- Maße dürfen nicht mehr als 3 % weniger sein, als im Originalzustand.

#### *Einsatz- und Überhose*

- Hosenträgergummi und Verschlusselemente intakt