

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	---------------------------	------------------------

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>1. Allgemeine Hinweise</b>	5
1.1 Vorbemerkung (ergänzt)	5
1.2 Anwendungsbereich und Zweck (entfällt)	5
1.3 Schutzziel (entfällt)	5
<b>2. Werkstoffe</b>	5
<b>2.1 Obermaterial</b>	5
2.1.2 Festigkeitseigenschaften (ergänzt)	5
2.1.2.1 Reißfestigkeit (ergänzt)	5
2.1.2.2 Weiterreißfestigkeit (ergänzt)	5
2.1.2.3 Scheuerbeständigkeit (keine Änderungen)	5
2.1.3 Maßänderung bei Pflegebehandlungen (ergänzt)	5
2.1.4 Nähgarn (ergänzt)	6
2.1.5 Antistatische Eigenschaften (ergänzt)	6
2.1.6 Farbe (keine Änderungen)	6
2.1.6.1 Feuerwehrüberjacke in blau	6
2.1.6.2 Feuerwehrüberjacke in rot-orange	6
2.1.7 Ausrüstung der äußeren Wareseite (ergänzt)	6
2.1.7.1 Wasserabweisende Eigenschaften	7
2.1.7.1.1 Abperleffekt (Sprühverfahren) (ergänzt)	7
2.1.7.1.2 Wasseraufnahme (Beregnungsversuch) (entfällt)	7
2.1.7.1.3 Ölabweisende Ausrüstung (ergänzt)	7
2.1.8 Farbechtheit (keine Änderungen)	7
2.1.8.1 Lichtechtheit (keine Änderungen)	7
2.1.8.2 Schweißechtheit (keine Änderungen)	7
2.1.8.3 Reibechtheit, trocken und naß (keine Änderungen)	7
2.1.8.4 Waschechtheit, Trockenreinigungsechtheit, Bügelechtheit (keine Änderungen)	7
<b>2.2 Nässesperre</b>	7
2.2.1 Scheuerbeständigkeit (ergänzt)	7
2.2.2 Wasserdichtheit (keine Änderung)	7
2.2.3 Durchdringung flüssiger Chemikalien (ergänzt)	8

HuPF Teil 1	Feuerwehrrüberjacke	Ergänzung 09/06
-------------	---------------------	-----------------

2.2.3.1	Beständigkeit gegen Kraftstoff und Öl (ergänzt)	8
2.2.4	Wasserdampfdurchgangswiderstand Ret (ergänzt)	9
2.2.5	Wärmewiderstand (ergänzt)	9
2.2.6	Nahtabdichtband (keine Änderungen)	9
2.2.7	Kälteknickbeständigkeit (keine Änderung)	9
2.2.8	Maßänderung (neu)	9
<b>2.3</b>	<b>Isolationslage und Innenfutter</b>	9
2.3.1	Festigkeitseigenschaften (ergänzt)	10
2.3.1.1	Nahtausreißfestigkeit (ergänzt)	10
2.3.1.2	Weiterreißfestigkeit (ergänzt)	10
2.3.2	Maßänderung (ergänzt)	10
2.3.3	Nähgarn (keine Änderung)	10
2.3.4	Farbe (keine Änderung)	10
2.3.5	Farbechtheit (keine Änderung)	10
<b>2.4</b>	<b>Alle Materiallagen</b>	10
2.4.1	Thermische Eigenschaften (ergänzt)	10
2.4.1.1	Brennverhalten (ergänzt)	10
2.4.1.2	Wärmedurchgang bei Flammeneinwirkung (ergänzt)	10
2.4.1.3	Wärmedurchgang bei Einwirkung einer Wärmestrahlungsquelle (geändert)	11
2.4.1.4	Wärmewiderstand (ergänzt)	11
2.4.2	Wasserdichtigkeit (ergänzt)	11
2.4.3	Wasserdampfdurchgangswiderstand (ergänzt)	11
<b>2.5</b>	<b>Sonstige Zutaten</b>	11
2.5.1	Reißverschluß (keine Änderung)	11
2.5.2	Kletthaftverschlüsse (keine Änderung)	11
2.5.3	Taschenbeutel (keine Änderung)	11
2.5.4	Ärmel-Strickbund (keine Änderung)	11
2.5.5	Aufhänger (keine Änderung)	12
2.5.6	Nässeaufsaugperre, Kanteneinfassung, Ellenbogenverstärkung (optional) (Überarbeitet)	12
<b>2.6</b>	<b>Warn- und Reflexausstattung (überarbeitet und ergänzt)</b>	12
2.6.1	Warn- und Reflexmaterial, Feuerwehrrüberjacke in dunkelblau	12

HuPF Teil 1	Feuerwehrüberjacke	Ergänzung 09/06
-------------	--------------------	-----------------

2.6.1.1	Farbe und Leuchtdichtefaktor	12
2.6.1.2	Mindestrückstrahlwerte	12
2.6.2	Reflexmaterial, Feuerwehrüberjacke in rot-orange	13
2.6.2.1	Mindestrückstrahlwerte	13
<b>2.7</b>	<b>Anforderungen an die konfektionierte Feuerwehrüberjacke</b>	13
2.7.1	Beflammungstest auf einer instrumentierten Versuchspuppe (überarbeitet und ergänzt)	13
2.7.2	Gesamtgewicht (keine Änderungen)	14
<b>3.</b>	<b>Ausführung</b>	14
3.1	Verarbeitung (ergänzt)	14
3.1.1	Rumpf (keine Änderungen)	14
3.1.2	Ärmel (keine Änderungen)	14
3.1.3	Kragen (keine Änderungen)	14
3.1.4	Taschen (keine Änderungen)	14
3.1.4.1	Seitentaschen (keine Änderungen)	14
3.1.4.2	Brusttasche (keine Änderung)	14
3.1.4.3	Innentasche (keine Änderung)	14
3.1.5	Warn- und Reflexstreifen	15
3.1.5.1	Feuerwehrüberjacke in dunkelblau (überarbeitet und ergänzt)	15
3.1.5.1.1	Ausstattung mit Kombinationsstreifen (überarbeitet und neu)	15
3.1.5.1.2	Ausstattung mit Streifen mit kombinierten Eigenschaften (neu)	16
3.1.5.2	Feuerwehrüberjacke in rot-orange (überarbeitet und ergänzt)	16
3.1.6	Rückenschild (ergänzt)	17
3.1.7	Nähte (keine Änderungen)	17
3.2	Größen (keine Änderungen)	17
<b>4.</b>	<b>Maß- und Verarbeitungsprüfung</b>	17
4.1	Fertigmaße (keine Änderungen)	17
4.2	Verarbeitungsprüfung (keine Änderungen)	17
<b>5.</b>	<b>Pflegekennzeichnung (keine Änderungen)</b>	17
<b>6.</b>	<b>Information des Herstellers (keine Änderungen)</b>	17

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	---------------------------	------------------------

<b>7.</b>	<b>Bescheid und Kennzeichnung</b>	17
7.1	Prüfverfahren <i>(keine Änderungen)</i>	17
7.1.1	Gewebe/Material <i>(keine Änderungen)</i>	17
7.1.2	Verarbeitung und Fertigmaße <i>(keine Änderungen)</i>	17
7.1.3	Abweichungen, Veränderungen <i>(keine Änderungen)</i>	18
7.2	Kennzeichnung <i>(ergänzt)</i>	18
7.2.1	Prüfung der Etiketten <i>(keine Änderungen)</i>	18
7.2.2	Gewähr <i>(keine Änderungen)</i>	18
<b>8.</b>	<b>Abbildungen der Feuerwehrüberjacken</b>	19
8.1	Ausführung in blau <i>(geändert und ergänzt)</i>	19
8.2	Ausführung in rot-orange <i>(geändert und ergänzt)</i>	20
<b>9.</b>	<b>Fertigmaßtafel für Herrenüberjacke (Maße in cm)</b>	21
9.1	Vergleichstabelle Damengrößen/Herrengrößen <i>(keine Änderungen)</i>	21
<b>Anhang</b>	<b>Größensystematik und –vergleich <i>(keine Änderungen)</i></b>	21

**Hinweis:** Die Hinweise in den Klammern und in roter Schrift geben den Status der HuPF-Ergänzung (09.06) gegenüber der HuPF Teil 1 (08.99) an. Mit dem Hinweis „*(ergänzt)*“ sind auch Anpassungen an geänderte oder neue Prüfvorschriften aus der EN 469:2005 gemeint.

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	---------------------------	------------------------

## 1. Allgemeine Hinweise

### 1.1 Vorbemerkung

Diese **Ergänzung** zur Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung (08.99) gilt für die darin beschriebene Feuerwehrüberjacke und enthält eine auf der Grundlage der EN 469:2005 erfolgte Überarbeitung sicherheitstechnischer Anforderungen hinsichtlich der Werkstoffe, Größen, Ausführung und Kennzeichnung sowie angepasste Prüfverfahren.

Die Feuerwehrüberjacke muss der EN 469:2005 „Schutzkleidung für die Feuerwehr - Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für die Brandbekämpfung“, der EN 340:2003 „Schutzkleidung, Allgemeine Anforderungen“ (eingeschränkt Abschnitt 6) und der „Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung für eine universelle Feuerweherschutzbekleidung (HuPF)“ mit den nachfolgend aufgeführten Ergänzungen entsprechen. Der Nachweis ist durch das vom Hersteller einzunähernde Prüfzeichen (CE-Zeichen und HuPF-Prüfnummer) unmittelbar zu erbringen.

Die Feuerwehrüberjacke dient in Ergänzung mit weiteren, teilweise nicht in diesem Teil der Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung beschriebenen Bekleidungsstücken, als Feuerwehreinsatzkleidung. Sie soll den Träger zusammen mit der jeweils notwendigen weiteren persönlichen Schutzausrüstung vor Gefahren der Feuerwehrtätigkeit schützen.

## 2. Werkstoffe

Es ist ein mehrlagiger Warenaufbau gefordert. Die Feuerwehrüberjacke muss aus Werkstoffen bestehen, die in allen Punkten der EN 469:2005 und der EN 340:2003 entsprechen. Zusätzlich müssen die nachfolgend aufgeführten Anforderungen erfüllt werden. Textile Flächengebilde, die nur chemisch gereinigt werden können sind nicht zulässig,

### 2.1 Obermaterial

Textiles Flächengebilde, das den nachfolgenden Anforderungen entsprechen muss:

#### 2.1.2 Festigkeitseigenschaften

##### 2.1.2.1 Reißfestigkeit

Die Höchstzugkraft in Längs- und Querrichtung muss mindestens 800 N betragen.

Prüfung nach EN ISO 13934-1

##### 2.1.2.2 Weiterreißfestigkeit

Die Weiterreißkraft in Längs- und Querrichtung muss mindestens 30 N betragen.

Prüfung nach EN ISO 13937-2 (Schenkel-Weiterreißversuch)

##### 2.1.2.3 Scheuerbeständigkeit

*Die Anforderung nach HuPF (08.99) bleibt bestehen.*

#### 2.1.3 Maßänderung bei Pflegebehandlungen



Die relative Längenänderung in Längs- und Querrichtung darf nach **5 Pflegebehandlungen** nicht größer als 3 % sein.

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	---------------------------	------------------------

Durchführung der 5 Pflegebehandlungen gemäß Pflegekennzeichnung:

5 Wäschen gemäß EN ISO 6330, Waschverfahren 2A- Normalwaschgang (60±3)°C, Waschmaschine Typ A1 unter Verwendung von weichem Wasser und 1g/l IEC-Waschmittel mit Perborat., Trocknungsverfahren E (Tumbler Trocknung) nach jeder Wäsche.

5 Chemischreinigungen gemäß EN ISO 3175-2 , Abschnitt 8.1 oder 8.2.

Wird eine Feuerwehrüberjacke mit den Pflegekennzeichen  und  versehen, so ist die Prüfung sowohl nach 5 Wäschen als auch nach 5 Chemischreinigungen durchzuführen.

Wahlweise können 5 Wäschen gemäß EN ISO 15797, Wasch- und Trocknungsverfahren nach Angaben des Herstellers durchgeführt werden.

Prüfung der Maßänderung nach ISO 5077

#### **2.1.4 Nähgarn**

*Die Anforderung bleibt bestehen*, zusätzlich erfolgt die Prüfung des Brennverhaltens der Hauptnähte nach EN 469:2005, Abschnitt 6.1.1.1

#### **2.1.5 Antistatische Eigenschaften**

Der spezifische Oberflächenwiderstand muss bei homogenen Textilien unter  $5 \cdot 10^{10} \Omega$  bei inhomogenen Textilien mit leitfähigen Anteilen unter  $10^9 \Omega$  liegen.  
Prüfung nach EN 1149-1bis -3

Für Gewebe mit Fasern, die elektrostatische Aufladung nur auf induktivem Weg an die Umgebung abgeben, ist ein alternativer Nachweis zu erbringen.  
Insbesondere muss die zuverlässige Verhinderung von Büschelentladung gegenüber geerdeten leitfähigen Gegenständen sowie die Dämpfung von potentiellen Funkenentladungen, in Bezug auf sehr zündwillige Gas-Luft-Gemische untersucht werden. Entsprechende Nachweise (Gutachten) sind vorzulegen und können anerkannt werden.

#### **2.1.6 Farbe**

##### **2.1.6.1 Feuerwehrüberjacke in blau**

*Die Anforderungen zur Farbe nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

##### **2.1.6.2 Feuerwehrüberjacke in rot-orange**

*Die Anforderungen zur Farbe nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

Hinweis: Die rot-orange Farbe erfüllt hinsichtlich des Leuchtdichtefaktors im Neuzustand und nach Belichtung nicht die Anforderungen der EN 471:2003.

#### **2.1.7 Ausrüstung der äußeren Wareenseite**

Das textile Flächengebilde muss wasser- und ölabweisende Eigenschaften im Anlieferungszustand und nach Pflegebehandlungen aufweisen.

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	---------------------------	------------------------

## 2.1.7.1 Wasserabweisende Eigenschaft

### 2.1.7.1.1 Abperleffekt (*Oberflächenbenetzung*)

Nachfolgende Werte sind einzuhalten:

Anlieferungszustand	mindestens Note 5
nach 5 Wäschen	mindestens Note 4
nach 5 Chemischreinigungen	mindestens Note 3

Prüfung nach EN 24920

Durchführung der 5 Pflegebehandlungen gemäß Pflegekennzeichnung:

siehe Abschnitt 2.1.3

### 2.1.7.1.2 Wasseraufnahme (*Beregnungsversuch*):

*Die Prüfung entfällt!*

### 2.1.7.1.3 Ölabweisende Ausrüstung

Nachfolgende Werte sind einzuhalten:

Anlieferungszustand	mindestens Note 5
nach 5 Wäschen	mindestens Note 4
nach 5 Chemischreinigungen	mindestens Note 3

Prüfung nach EN ISO 14419.

Durchführung der 5 Pflegebehandlung gemäß Pflegekennzeichnung:

siehe Abschnitt 2.1.3

## 2.1.8 Farbechtheit

*Die Anforderungen zur Farbechtheit (Ziff. 2.1.8.1 bis 2.1.8.4) nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

## 2.2 Nässesperre

Die Nässesperre besteht aus einer Membrane und einem Trägermaterial.

Zur Durchführung der Pflegebehandlungen sind die Nässesperren abzudecken (einzunähen).

### 2.2.1 Scheuerbeständigkeit und Wasserdichtheit

Die Scheuerbeständigkeit muss bei beidseitiger Scheuerung mindestens 2000 Touren pro Seite betragen. Danach muss die Wasserdichtheit nach EN 20811 noch mindestens 0,2 bar beim Durchtritt des ersten Wassertropfens betragen.

Prüfung nach EN 530, Verfahren 2 (Kammgarn-Wollgewebe), 9 kPa Belastung.

### 2.2.2 Wasserdichtheit im Neuzustand und nach Pflegebehandlung

Die Wasserdichtheit, muss im Neuzustand mindestens 1 bar Wasserdruck, nach Pflegebehandlungen gemäß Abschnitt 2.1.3 mindestens 0,2 bar beim Durchtritt des ersten Wassertropfens betragen.

Prüfung der Wasserdichtheit nach EN 20811.

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	----------------------------	------------------------

### 2.2.3 Durchdringung flüssiger Chemikalien / Wasserdichtheit

Nach den Pflegebehandlungen gemäß Abschnitt 2.1.3. ist die Prüfung auf Durchdringung des Materials mit nachstehenden Prüf-Chemikalien vorzunehmen.

Im Anschluss erfolgt die Prüfung der Wasserdichtheit. Die Wasserdichtheit, muss mindestens 0,2 bar beim Durchtritt des ersten Wassertropfens betragen.

Prüfung der Wasserdichtheit nach EN 20811.

#### **Prüfchemikalien:**

40 % NaOH  
36 % HCl  
30 % H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
o-Xylen

**Die bisherigen Prüfungen mit Ethanol sowie Wasser-Schaummittel-Gemisch nach EN 1568-1 entfallen**

Die Flüssigkeiten sind jeweils auf die dem Körper des Trägers abgewandten Seite der Nässeperrre aufzubringen.

Prüfung der Durchdringung nach EN ISO 6530.

Je nach Einbaurichtung muss die Ablaufrate auf der textilen Seite einer Nässeperrre mindestens 80 % und auf der Folienseite mindestens 95 % ( bei o-Xylen mind. 85 %) betragen. Eine Durchdringung darf nicht auftreten. Nach der Bestimmung der Ablaufrate an einer Probe wird diese sofort der nachfolgenden Behandlung unterzogen:

Die Probe wird zweimal 1 Minute lang in jeweils 100 ml destilliertem Wasser von 40°C gespült. Danach 10 Minuten lange Spülung in kaltem fließenden Leitungswasser. Das überschüssige Wasser wird entfernt und die Proben in warmer Luft getrocknet (Verfahren wie ISO 105-C06).

#### 2.2.3.1 Beständigkeit gegen Kraftstoff und Öl / Wasserdichtheit

Nach den Pflegebehandlungen gemäß Abschnitt 2.1.3. ist die Prüfung auf Beständigkeit gegen Kraftstoff und Öl vorzunehmen.

Im Anschluss erfolgt die Prüfung der Wasserdichtheit. Die Wasserdichtheit muss mindestens 0,2 bar beim Durchtritt des ersten Wassertropfens betragen.

Prüfung der Wasserdichtheit nach EN 20811.

Einwirkung der Prüfmittel auf der dem Körper des Trägers abgewandten Seite; horizontale Einspannvorrichtung für einen lichten Durchmesser von 110 mm;

Menge des Prüfmedien: (50 ± 5)ml

Einwirktemperatur (20 ± 2)°C;

Einwirkdauer 60 Minuten;

Referenz-Prüfflüssigkeit A: Isooctan (2,2,4-Trimethylpentan), 100 % nach Volumen, nach ISO 1817

Referenz-Prüfflüssigkeit F: geradkettige Parafine (C12 bis C18), 80 % nach Volumen und 20 % nach Volumen 1-Methylnaphtalin, nach ISO 1817

Durchführung der Prüfung siehe auch Prüfung nach EN 343:2003, Abschnitt 5.1.3.5.

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	---------------------------	------------------------

## 2.2.4 Wasserdampfdurchgangswiderstand $R_{et}$ Wasserdampfdurchgangsindex ( $i_{mt}$ )

Auf die entsprechende Prüfung der Nässesperre kann verzichtet werden, wenn die Prüfung der vollständigen Materialzusammenstellung nach EN 469:2005, Abschnitt 6.12 erfolgte und die Anforderung für die Leistungsstufe Z 2 (Wasserdampfdurchgangswiderstand < 30m<sup>2</sup>Pa/W) erreicht wurde.

Wird lediglich die Leistungsstufe Z 1 erreicht, dann ist die Nässesperre mit Trägermaterial zu prüfen. Für diesen Aufbau darf der Wasserdampfdurchgangswiderstand nicht mehr als 13 m<sup>2</sup> Pa/W betragen.

Bei Nässersperren aus einer Membran mit Vlies als Wärmedämmschicht muss dann der Wasserdampfdurchgangsindex ( $i_{mt}$ ) mindestens folgenden Wert erreichen:

$$i_{mt \min} = \frac{0,6 \cdot R_{et}}{1,333 \cdot R_{et} + 200 \cdot 10^{-3}}$$

Prüfung nach EN 31092.

## 2.2.5 Wärmewiderstand / Wasserdichtheit

Nach den Pflegebehandlungen gemäß Abschnitt 2.1.3. ist die Prüfung des Wärmewiderstandes vorzunehmen.

Im Anschluss erfolgt die Prüfung der Wasserdichtheit. Die Wasserdichtheit muss mindestens 0,2 bar beim Durchtritt des ersten Wassertropfens betragen.

Prüfung der Wasserdichtheit nach EN 20811.

Prüfung des Wärmewiderstandes nach ISO 17943 bei einer Temperatur von  $(180 \pm 5)^\circ\text{C}$  und einer Expositionszeit von 5 min. (siehe auch DIN EN 469 (03.06), Abschnitt 6.5.

Der relative Schrumpfung in Längs- und Querrichtung darf nicht größer als 3 % ein.

## 2.2.6 Nahtabdichtband / Wasserdichtheit

Zum System passend, nach Angaben des Herstellers der Nässesperre, Nähte und Kreuznähte sind nach Abschnitt 2.2.2 auf eine Wasserdichtheit von 0,2 bar im Neuzustand und nach 5 Pflegebehandlungen nach Abschnitt 2.1.3 zu prüfen.

## 2.2.7 Kälteknickbeständigkeit / Wasserdichtheit

*Die Anforderungen zur Kälteknickbeständigkeit / Wasserdichtheit bleiben bestehen.*

## 2.2.8 Maßänderung bei Pflegebehandlungen

Die relative Längenänderung in Längs- und Querrichtung darf nach 5 Pflegebehandlungen nicht größer als 3 % sein.

Prüfung und Vorbehandlung nach Abschnitt 2.1.3.

## 2.3 Isolationslage und Innenfutter

### 2.3.1 Festigkeitseigenschaften

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	----------------------------	------------------------

### **2.3.1.1 Nahtausreißfestigkeit**

Die Nahtfestigkeit der dem Körper nächstgelegenen Materiallage bzw. des Materialverbundes muss mindestens 225 N betragen.

Prüfung nach EN ISO 13 935-2.

### **2.3.1.2 Weiterreißfestigkeit**

Die Weiterreißkraft des Innenfutters, bzw. die des Materialverbundes, in Längs- und Querrichtung muss mindestens 20 N betragen.

Prüfung nach EN ISO 13 937-2 (Schenkel-Weiterreißversuch).

### **2.3.2 Maßänderung**

Die relative Längenänderung in Längs- und Querrichtung darf nach 5 Pflegebehandlungen nicht größer als 3 % sein.

Prüfung und Vorbehandlung nach Abschnitt 2.1.3.

### **2.3.3 Nähgarn**

*Die Anforderungen an das Nähgarn nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

### **2.3.4 Farbe**

*Die Anforderungen zur Farbe nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

### **2.3.5 Farbechtheiten**

*Die Anforderungen zur Farbechtheit nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

## **2.4 Alle Materiallagen**

Der gesamte Materiallagenaufbau der Feuerwehrrüberjacke ist den nachfolgenden Prüfungen zu unterziehen.

Die Durchführung der Pflegebehandlungen erfolgt für alle nachstehenden Prüfungen nach Abschnitt 2.1.3.

### **2.4.1 Thermische Eigenschaften**

#### **2.4.1.1 Brennverhalten**

Nach den Pflegebehandlungen gemäß Abschnitt 2.1.3. ist die Prüfung der begrenzten Flammausbreitung nach EN ISO 15025, Verfahren A (Flächenbeflammung) zu überprüfen. Der Lagenaufbau muss die Anforderungen der EN 469 (03.06), Abschnitt 6.1 erfüllen:

Die Beflammung ist durchzuführen:

- auf der äußeren Lage (Obermaterial und andere an der Außenseite der Schutzkleidung befindlichen Materialien mit Ausnahme des Kletthaftverschlüsse),
- auf der dem Körper am nächsten liegenden Lage,
- auf allen Lagen die im Gebrauch einer direkten Beflammung ausgesetzt sein können.

#### **2.4.1.2 Wärmedurchgang bei Flammeneinwirkung**

Der Lagenaufbau muss nach 5 Wäschen gemäß Abschnitt 2.1.3 folgende Werte aufweisen:

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	---------------------------	------------------------

Wärmeübergangszahl	Leistungsstufe 1	Leistungsstufe 2
HTI 24	nicht zulässig	$\geq 13,0$
HTI 24 - HTI 12	nicht zulässig	$\geq 4,0$

Prüfung nach EN 367 unter Berücksichtigung der Anforderungen EN 469 (03.06), Abschnitt 6.2

### 2.4.1.3 Wärmedurchgang bei Einwirkung einer Wärmestrahlungsquelle

Der Lagenaufbau muss nach 5 Wäschen gemäß Abschnitt 2.1.3 folgende Werte aufweisen:

Wärmeübergangszahl	Leistungsstufe 1	Leistungsstufe 2
RHTI 24	nicht zulässig	$\geq 18,0$
RHTI 24 – RHTI 12	nicht zulässig	$\geq 4,0$

Prüfung nach EN ISO 6942 bei 40 kW/m<sup>2</sup> unter Berücksichtigung der Anforderungen EN 469 (03.06), Abschnitt 6.3

### 2.4.1.4 Wärmewiderstand

Im Anlieferungszustand und nach den Pflegebehandlungen gemäß Abschnitt 2.1.3. ist die Prüfung des Wärmewiderstandes vorzunehmen.

Prüfung des Wärmewiderstandes nach ISO 17943 bei einer Temperatur von  $(180 \pm 5)^\circ\text{C}$  und einer Expositionszeit von 5 min. (siehe auch DIN EN 469 (03.06), Abschnitt 6.5

Der relative Schrumpfung in Längs- und Querrichtung darf nicht größer als 3 % ein.

### 2.4.2 Wasserdichtigkeit

Nach EN 469:2005, Abschnitt 6.11, muss die Leistungsstufe Y2 erreicht werden.

### 2.4.3 Wasserdampfdurchgangswiderstand

Nach EN 469:2005, Abschnitt 6.12, soll möglichst für den gesamten Materialaufbau die Leistungsstufe Z2 erreicht werden. Für den Fall, dass nur die Leistungsstufe Z1 erreicht wird, ist für die Nässesperre eine entsprechende Prüfung nach Abschnitt 2.2.4 erforderlich.

## 2.5 Sonstige Zutaten

### 2.5.1 Reißverschluß

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

### 2.5.2 Kletthaftverschlüsse

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

### 2.5.3 Taschenbeutel

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

### 2.5.4 Ärmel-Strickbund

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	----------------------------	------------------------

### 2.5.5 **Aufhänger**

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

### 2.5.6 **Nässeaufsaugsperr, Kanteneinfassung, Ellenbogenverstärkung (optional)**

Nach Wahl des Herstellers kann auf der Innenseite, oberhalb der Säume eine Nässeaufsaugsperr eingebaut sein. Die Saumkanten können mit beschichteten Materialien eingefasst, der Ellenbogenbereich gegen Durchscheuerung geschützt werden.

In allen Bereichen müssen die thermischen Eigenschaften nach Abschnitt 2.4 erfüllt werden. Grundsätzlich müssen die verwendeten Materialien bzw. Materialaufbauten auch die Anforderungen nach Abschnitt 2.4.1.1 (Brennverhalten) und Abschnitt 2.4.1.4 (Wärmewiderstand) erfüllen.

Die Scheuerbeständigkeit für alle an der Oberfläche liegenden Materialien ist nach Abschnitt 2.2.1 zu prüfen. Bei 30 000 Touren keine Lochbildung.

Beschichtete Materialien müssen außerdem pflegebeständig (Abschnitt 2.1.3) und beständig gegen Kraftstoff und Öl Abschnitt 2.2.3.1 sein. Die Materialien dürfen keine Risse, Versprödungen oder ähnliches zeigen.

## 2.6 **Warn- und Reflexausstattung**

Die Warn- und Reflexausstattung der Feuerwehrrüberjacken, soll den Anforderungen dieser Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung entsprechen.

Die Anforderungen der EN 469 :2005 Anhang B Anforderung an die Wahrnehmbarkeit, Abschnitt B.3, B.3.1 und B.3.2 sind auf der Feuerwehrrüberjacke zu erfüllen.

Hintergrundmaterial und Material mit kombinierten Eigenschaften müssen den Farbanforderungen EN 471:2003, Tabelle 2 im Neuzustand und nach Xenon-Bestrahlung EN 471:2003 Abschnitt 5.1 und 5.2 entsprechen.

**Folgender Abschnitt entfällt!**

*Zusätzlich muss das Warn- bzw. Reflexmaterial nach jeweils 5 Pflegebehandlungen gemäß Abschnitt 2.1.3, auf der Kleidung befestigt, die Forderungen Wärmewiderstandes Abschnitt 2.4.1.4 erfüllen..*

### 2.6.1 **Warn- und Reflexmaterial, Feuerwehrrüberjacke in dunkelblau**

Das Warn- und Reflexmaterial ist entsprechend der Abbildungen unter Ziffer 8 und nach den Angaben in Abschnitt 3 anzubringen. Die Anordnung der Streifen versteht sich als Mindestvorgabe.

#### 2.6.1.1 **Farbe und Leuchtdichtefaktor**

Als Farbe für die Tagesauffälligkeit (Hintergrundmaterial) ist fluoreszierendes Gelb auf der blauen Feuerwehrrüberjacke zu verwenden. Die Farbortbestimmung und Bestimmung des Leuchtdichtefaktors richtet sich nach DIN EN 471:2003 Tabelle 2.

Prüfung nach DIN EN 471:2003 Abschnitt 5.

#### 2.6.1.2 **Mindestrückstrahlwerte**

Die Mindestrückstrahlwerte des silbernen Reflexmaterialbandes bzw. des Materials mit kombinierten Eigenschaften müssen im Neuzustand den Anforderungen nach DIN EN 471:2003, Klasse 2, Tabelle 5 entsprechen.

Nach Beanspruchung muss der Mindestrückstrahlwert nach DIN EN 471:2003, Abschnitt 6.2. erreicht werden.

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	---------------------------	------------------------

## 2.6.2 Reflexmaterial, Feuerwehrüberjacke in rot-orange

Das Warn- und Reflexmaterial ist entsprechend der Abbildungen unter Ziffer 8 und nach den Angaben in Abschnitt 3 anzubringen. Die Anordnung der Streifen versteht sich als Mindestvorgabe.

### 2.6.2.1 Mindestrückstrahlwerte

Anforderungen siehe 2.6.1.2

## 2.7 Anforderungen an die konfektionierte Feuerwehrüberjacke - als Teil der Konfektionsprüfung-

### 2.7.1 Beflammungstest auf einer instrumentierten Versuchspuppe

Die konfektionierte Feuerwehrüberjacke wird zusammen mit einer Feuerwehrhose / Feuerwehrüberhose nach HuPF (Teil 2 oder 4) Beschreibung, (Größe nach Testverfahren) auf einer instrumentierten Versuchspuppe, ohne weitere Unterkleidung, und ohne feuerwehrtechnisches Zubehör beflammt.

Die Prüfung erfolgt nach EN 469:2005, Abschnitt 6.15, Annex C und Annex E. (Vorbehandlung durch eine Pflegebehandlung EN ISO 6330Verfahren 2A, Trocknungsverfahren E, Konditionierung der Proben (20±4)°C, (45-5/+10)% r.F.)

Für eine Zulassung einer Feuerwehr-Überjacke sind drei Beflammungen auf der instrumentierten Versuchspuppe erforderlich.

Die Feuerwehrschutzkleidung kann in folgenden Kombinationen zur Prüfung kommen:

- a) Feuerwehrüberjacke nach HuPF Teil 1 in Kombination mit einer Feuerwehr- Rundbundhose nach HuPF Teil 2 (Standardhose), die Verbrennungen (Ergebnisse) in dem nicht von der Überjacke abgedeckten Bereich werden nicht berücksichtigt.
- b) Feuerwehrüberjacke nach HuPF Teil 1 (Leistungsstufe X 2 nach EN 469:2005) in Kombination mit einer Feuerwehrüberhose nach HuPF Teil 4 Typ B (Leistungsstufe X 2 nach EN 469:2005), die Verbrennungen (Ergebnisse) werden für Überjacke und Überhose gesondert berechnet.
- c) Feuerwehrüberjacke nach HuPF Teil 1 in Kombination mit einer Feuerwehrüberhose nach HuPF Teil 4 Typ A (Leistungsstufe X 1 nach EN 469:2005) und einer darunter getragenen Feuerwehr- Rundbundhose nach HuPF Teil 2 (Standardhose), die Verbrennungen (Ergebnisse) werden für Überjacke und Überhose gesondert berechnet.

Bei Beaufschlagung mit einer mittleren Wärmestromdichte von 84 kW/m<sup>2</sup>, einer durchschnittlichen Belastungstemperatur von 800°C – 1000°C, einer Belastungszeit von 8 s, und einer Aufzeichnungszeit von 60 Sekunden, müssen folgende Werte erfüllt werden:

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	---------------------------	------------------------

### Maximal zulässige Verbrennungen

#### Überjacke:

In dem von der Überjacke abgedeckten Bereich der instrumentierten Versuchspuppe dürfen 10 Sensorfelder Verbrennungen 2.Grades und 1 Sensorfeld eine Verbrennung 3. Grades aufweisen.

Bedingt durch die zu erwartende Mess-Streuung dürfen bei zwei der drei durchzuführenden Beflammungen zusätzlich und maximal 2 Sensorfelder mit Verbrennungen 2.Grades hinzukommen.

### 2.7.2 Gesamtgewicht

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

## 3 Ausführung

### 3.1 Verarbeitung

Folgenden optionalen Änderungen zur Verarbeitung sind zulässig:

- Länge des Vorder-Reißverschlusses (-5cm)
- Polsterauflage im Schulterbereich (Materialprüfung erforderlich)
- Verstärkung im Ellenbogenbereich (Materialprüfung erforderlich)
- Kantenverstärkung an den Ärmelsäumen (Materialprüfung erforderlich)
- Die Jackenlänge kann unter folgenden Voraussetzungen gekürzt werden:

Die Feuerwehrüberjacke muss in Kombination mit einer Feuerwehrüberhose nach HuPF Teil 4 (Typ A oder B) getragen werden. Die Überdeckung der Lagen **mit voller Isolati-on** muss mindestens 20 cm betragen. Jacken und Hosen müssen zusammen auf der instrumentierten Versuchspuppe geprüft werden.

- In den Ärmeln muss die volle Wärmeisolation bis in die vordere Saumkante gegeben sein.

#### 3.1.1 Rumpf

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

#### 3.1.2 Ärmel

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

#### 3.1.3 Kragen

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

#### 3.1.4 Taschen

*Die Ausführungsanforderungen an die Taschen (Ziff. 3.1.4 bis 3.1.4.3) nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	---------------------------	------------------------

### **3.1.5 Warn- und Reflex- Streifen**

#### **3.1.5.1 Feuerwehrüberjacke in dunkelblau**

##### **3.1.5.1.1 Ausstattung mit Kombinationsstreifen**

2 cm oberhalb des Jackensaumes ist ein insgesamt etwa 5 cm breiter Kombinationsstreifen aus fluoreszierendem und retroreflektierendem Material auf Vorder- und Rückenteil aufgenäht. Der Streifen besteht aus einem ca. 1,6 cm breiten Streifen aus fluoreszierendem Gelb, dann folgt ein ebenfalls ca. 1,6 cm breiter Streifen aus retroreflektierendem Silber, abschließend folgt nochmals ein ca. 1,6 cm breiter Streifen aus fluoreszierendem Gelb. Der gleiche Kombinationsstreifen ist nochmals 1,5 bis 2 cm oberhalb des ersten Streifens aufgesetzt. Beide Streifen reichen am rechten Vorderteil bis zur Schnittkante der Blende und sind am linken Vorderteil in der Übertrittsnaht mitgefasst. Die Blende ist ebenfalls mit den Streifen zu versehen. An den Seitennähten ist die Streifenverarbeitung freigestellt. Im Rückenteil sind die Kombinationsstreifen jeweils durchgehend über die gesamte Rückenbreite aufgenäht.

Je ein etwa 7,5 cm breiter Kombinationsstreifen (bestehend aus einem 2,5 cm breiten Bereich aus fluoreszierendem Gelb, einem ebenfalls 2,5 cm breiten Streifen aus retroreflektierendem Silber und einem nochmals 2,5 cm breiten Streifen aus fluoreszierendem Gelb) ist auf das linke und rechte Vorderteil aufgenäht.

Der Kombinationsstreifen im linken Vorderteil ist im Abstand von ca. 4 bis 5 cm zur Blendenansetznaht aufgenäht und endet an der Lasche oberhalb der Tasche (ca. 16 cm unterhalb der Schulternahtmitte). Am rechten Vorderteil endet der Streifen ebenfalls ca. 16 cm unterhalb der Schulternahtmitte. Die Streifen sind symmetrisch anzuordnen. Beide Streifen enden immer in gleicher Höhe.

Die Streifen sind über alle Taschenpatten zu führen.

Oberhalb der vertikalen Kombinationsstreifen ist ein 5 cm breiter retroreflektierender Streifen angebracht. Dieser Streifen verläuft horizontal von den Außenkanten der beiden vertikalen Kombinationsstreifen über die Jackenbreite einschließlich der Blende.

Zwei weitere Kombinationsstreifen (bestehend aus einem 2,5 cm breiten Bereich aus fluoreszierendem Gelb, einem ebenfalls 2,5 cm breiten Streifen aus reflektierendem Silber und einem nochmals 2,5 cm breiten Streifen aus fluoreszierendem Gelb) sind in Längsrichtung auf das Rückenteil der Überjacke aufgenäht. Dabei schließt jeweils der linke bzw. rechte Streifenrand bündig mit den Außenkanten des Rückenschildes mit der Aufschrift "FEUERWEHR" ab (Abschnitt 3.1.6 ). Unterhalb des Rückenschildes ist ein 5 cm breiter retroreflektierender Streifen angebracht. Dieser Streifen verläuft horizontal von den Außenkanten der beiden vertikalen Kombinationsstreifen über die Jackenbreite

Auf Wunsch des Benutzers kann ein baugleiches, weiteres Rückenschild mit individueller Beschriftung unterhalb des silbernen retroreflektierenden Streifens angebracht werden.

Rund um die Ärmel ist mindestens 14 cm oberhalb des Ärmelsaums aber unterhalb des Ellenbogenbereiches ein weiterer etwa 7,5 cm breiter Kombinationsstreifen aus fluoreszierendem und retroreflektierendem Material aufgenäht.

Auf beiden Ärmeln ca 7 cm unterhalb der Ärmelinsetznaht ist ein 5 cm breiter im Winkel aufgenähter Kombinationsstreifen aus fluoreszierendem und retroreflektierendem Material angebracht.

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	---------------------------	------------------------

Der Winkel weicht etwa 20° von der Horizontalen ab. Die Winkelspitze liegt auf Höhe der Schulternaht. Der hintere Schenkel (ca. 15 cm) endet in der Ärmelteilungsnah, der vordere Schenkel ist ca. 19cm lang.

### **3.1.5.1.2 Ausstattung mit Streifen mit kombinierten Eigenschaften**

2 cm oberhalb des Jackensaumes ist ein etwa 5 cm breiter Streifen mit kombinierten Eigenschaften (fluoreszierend und retroreflektierend) der Farbe fluoreszierend gelb auf Vorder- und Rückenteil aufgenäht. Der gleiche Streifen ist nochmals 1,5 bis 2 cm oberhalb des ersten Streifens aufgesetzt. Beide Streifen reichen am rechten Vorderteil bis zur Schnittkante der Blende und sind am linken Vorderteil in der Übertrittsnah mitgefasst. Die Blende ist ebenfalls mit den Streifen zu versehen. An den Seitennähten ist die Streifenverarbeitung freigestellt. Im Rückenteil sind die Streifen mit kombinierten Eigenschaften jeweils durchgehend über die gesamte Rückenbreite aufgenäht.

Je ein weiterer etwa 5 cm breiter Streifen mit kombinierten Eigenschaften ist auf das linke und rechte Vorderteil aufgenäht.

Der Streifen am linken Vorderteil ist im Abstand von ca. 4 bis 5 cm zur Blendenansetznah aufgenäht und endet an der Lasche oberhalb der Tasche (ca. 16 cm unterhalb der Schulternahtmitte). Am rechten Vorderteil endet der Streifen ebenfalls ca. 16 cm unterhalb der Schulternahtmitte.

Die Streifen sind symmetrisch anzuordnen. Beide Streifen enden immer in gleicher Höhe. Die Streifen sind über alle Taschenpatten zu führen.

Oberhalb der vertikalen Kombinationsstreifen ist ein 5 cm breiter, mindestens retroreflektierender Streifen angebracht. Dieser Streifen verläuft horizontal von den Außenkanten der beiden vertikalen Kombinationsstreifen über die Jackenbreite einschließlich der Blende.

Zwei weitere etwa 5 cm breite Streifen mit kombinierten Eigenschaften, sind in Längsrichtung auf das Rückenteil der Überjacke aufgenäht. Dabei schließt jeweils der linke bzw. rechte Streifenrand bündig mit den Außenkanten des Rückenschildes mit der Aufschrift "FEUERWEHR" ab (Abschnitt 3.1.6 ). Unterhalb des Rückenschildes ist ein 5 cm breiter mindestens retroreflektierender Streifen angebracht. Dieser Streifen verläuft horizontal von den Außenkanten der beiden vertikalen Kombinationsstreifen über die Jackenbreite

Auf Wunsch des Benutzers kann ein baugleiches, weiteres Rückenschild mit individueller Beschriftung unterhalb des silbernen retroreflektierenden Streifens angebracht werden.

Rund um die Ärmel ist mindestens 14 cm oberhalb des Ärmelsaums aber unterhalb des Ellenbogenbereiches ein weiterer etwa 5 cm breiter Streifen mit kombinierten Eigenschaften aufgenäht.

Auf beiden Ärmeln ca 7 cm unterhalb der Ärmel einsetzenah ist ein 5 cm breiter im Winkel aufgenähter Streifen mit kombinierten Eigenschaften angebracht.

Der Winkel weicht etwa 20° von der Horizontalen ab. Die Winkelspitze liegt auf Höhe der Schulternaht. Der hintere Schenkel (ca. 15 cm) endet in der Ärmelteilungsnah, der vordere Schenkel ist ca. 19cm lang.

### **3.1.5.2 Feuerwehrüberjacke in rot-orange**

Anordnung der Warnstreifen wie unter Ziffer 3.1.5.1 beschrieben.

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	---------------------------	------------------------

### **3.1.6 Rückenschild**

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

Die Rückenschilder müssen die Anforderung an das Brennverhalten nach EN 469:2005 Abschnitt 6.1 erfüllen. Das Rückenschild ist Bestandteil der Feuerwehrüberjacke. Der Nachweis (Kopie) einer notifizierten Prüfstelle über die entsprechende Eignung ist jeder Feuerwehrüberjacke beizufügen.

### **3.1.7 Nähte**

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

## **3.2 Größen**

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

## **4. Maß- und Verarbeitungsprüfung**

### **4.1 Fertigmaße**

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

### **4.2 Verarbeitungsprüfung**

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

## **5. Pflegekennzeichnung**

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

## **6. Information des Herstellers**

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

Hinweise nach EN 469:2005, Abschnitt 8.5 über die Prüfergebnisse auf der instrumentierten Versuchspuppe sind aufzuführen.

## **7. Bescheid und Kennzeichnung**

### **7.1 Prüfverfahren**

*Die Anforderungen nach HuPF 08.99 bleiben bestehen.*

#### **7.1.1 Gewebe/Material**

*Die Anforderungen nach HuPF 0(8.99) bleiben bestehen.*

#### **7.1.2 Verarbeitung und Fertigmaße**

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

HuPF Teil 1	<b>Feuerwehrrüberjacke</b>	<b>Ergänzung 09/06</b>
-------------	----------------------------	------------------------

### 7.1.3 Veränderungen, Wiederholungsprüfungen, Abweichungen

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

### 7.2 Kennzeichnung

Kleidung die den Anforderungen entspricht, ist dauerhaft mit einem Etikett nach EN 469:2005 zu kennzeichnen. Zusätzlich ist die erteilte Prüfnummer nach dem jeweils erteilten Bescheid anzugeben.

Die Kennzeichnung der Kleidung erfolgt durch ein weißes, mindestens 6 cm x 6 cm großes Baumwolletikett, das auch nach mindestens 5 Pflegebehandlungen gemäß Abschnitt 2.12 noch deutlich lesbar ist.

Dieses Etikett muss in mindestens 5 mm großen Buchstaben die vorgesehenen Vermerke sowie die Symbole für die Pflegebehandlung und vorgeschriebenen Piktogramme enthalten. Die generellen Anforderungen der EN 340:2003 an die Kennzeichnung müssen erfüllt werden.

1. Herstellerzeichen
2. CE-Zeichen
3. Prüfnummer

**HuPF-T1-XX . X . XXXX / 05**

Bezeichnung der Bekleidungsart \_\_\_\_\_

Identifikationsnummer der Prüfunterlage \_\_\_\_\_

Herstellungsjahr \_\_\_\_\_

### 7.2.1 Prüfung der Etiketten

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

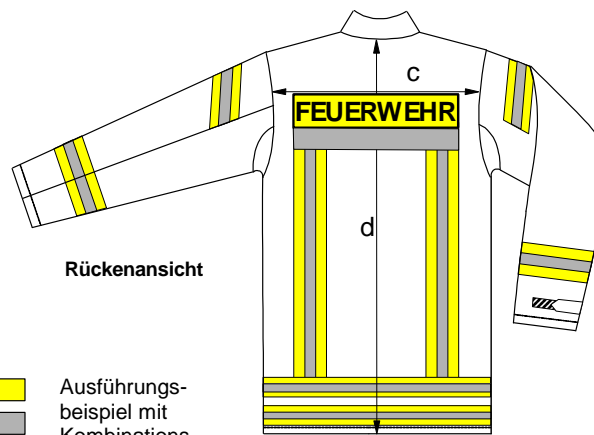
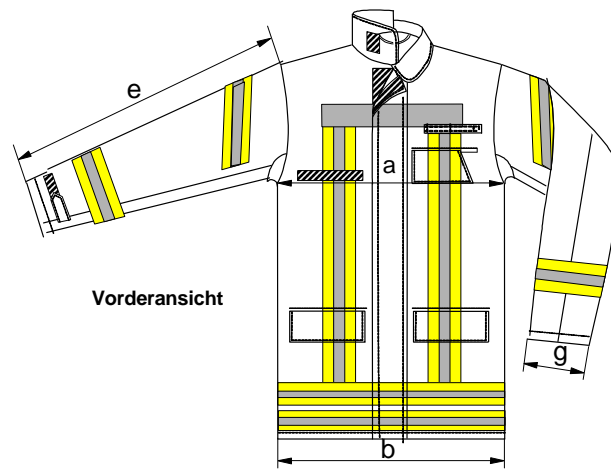
### 7.2.2 Gewähr



*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

HuPF Teil 1	Feuerwehrüberjacke	Ergänzung 09/06
-------------	--------------------	-----------------

## 8. Abbildungen der Feuerwehrüberjacken

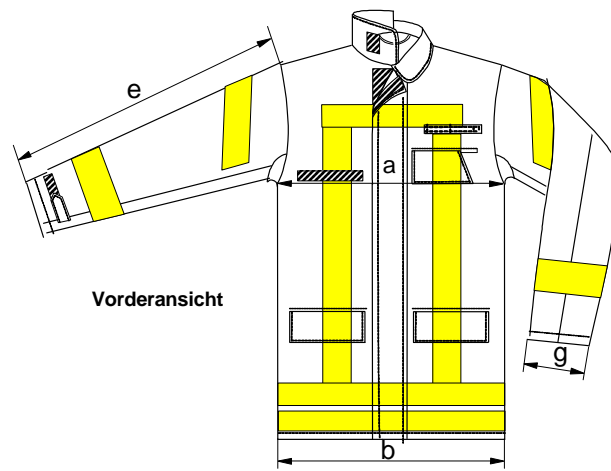
### 8.1 Ausführung in dunkelblau



 Ausführungs-  
 beispiel mit  
 Kombinations-  
 streifen

HuPF Teil 1	Feuerwehrüberjacke	Ergänzung 09/06
-------------	--------------------	-----------------

## 8.2 Ausführung in rot-orange



Ausführungsbeispiel mit  
 Streifen mit  
 kombinierten  
 Eigenschaften

HuPF Teil 1	Feuerwehrüberjacke	Ergänzung 09/06
-------------	--------------------	-----------------

**9. Fertigmaßtabelle für Herrenüberjacken (Maße in cm)**

*Die Anforderungen nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

**9.1 Vergleichstabelle Damengrößen/Herrengrößen**

*Die Anforderung nach HuPF (08.99) bleiben bestehen.*

**Anhang**

*Keine Änderungen!*