

Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung für eine universelle Feuerwehrschutzkleidung (Teil 1 - Feuerwehrüberjacke)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	II
Abbildungsverzeichnis.....	V
Tabellenverzeichnis.....	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII
1 Allgemeine Hinweise.....	1
2 Werkstoffe.....	2
2.1 Obermaterial.....	2
2.1.1 Festigkeitseigenschaften.....	2
2.1.1.1 Höchstzugkraft.....	2
2.1.1.2 Weiterreißkraft.....	2
2.1.1.3 Scheuerbeständigkeit.....	2
2.1.2 Maßänderung bei Pflegebehandlungen	2
2.1.3 Nähgarn	3
2.1.4 Antistatische Eigenschaften	4
2.1.5 Farbe 4	
2.1.5.1 Feuerwehrüberjacke in dunkelblau oder in rot-orange	4
2.1.5.2 Feuerwehrüberjacke in weiteren Farben.....	4
2.1.6 Ausrüstung der äußeren Wareenseite.....	5
2.1.6.1 Wasserabweisende Eigenschaft (Abperleffekt).....	5
2.1.6.2 Ölabweisende Ausrüstung	5
2.1.7 Farbechtheiten	5
2.1.7.1 Lichtechtheit.....	5
2.1.7.2 Schweißechtheit.....	6
2.1.7.3 Reibechtheit, trocken und nass.....	6
2.1.7.4 Waschechtheit, Trockenreinigungsechtheit, Bügelechtheit	6
2.2 Nässesperre	7
2.2.1 Wasserdichtigkeit im Neuzustand und nach Pflegebehandlung	7
2.2.2 Durchdringung flüssiger Chemikalien / Wasserdichtigkeit.....	7
2.2.3 Beständigkeit gegen Kraftstoff und Öl / Wasserdichtigkeit	8
2.2.4 Wärmewiderstand / Wasserdichtigkeit	9
2.2.5 Nahtabdichtband / Wasserdichtigkeit	9
2.2.6 Kälteknickbeständigkeit.....	9
2.2.7 Maßänderung bei Pflegebehandlungen	9
2.3 Isolationslage und Innenfutter	10
2.3.1 Festigkeitseigenschaften.....	10
2.3.1.1 Nahtausreißfestigkeit	10
2.3.1.2 Weiterreißkraft.....	10
2.3.2 Maßänderung bei Pflegebehandlungen	10
2.3.3 Nähgarn	10
2.3.4 Farbe 10	
2.3.5 Farbechtheiten	10
2.4 Alle Materiallagen	11
2.4.1 Thermische Eigenschaften.....	11
2.4.1.1 Brennverhalten.....	11
2.4.1.2 Wärmedurchgang bei Flammeneinwirkung.....	12

2.4.1.3	Wärmedurchgang bei Einwirkung einer Wärmestrahlungsquelle	12
2.4.1.4	Wärmewiderstand	12
2.4.2	Wasserdichtigkeit	13
2.4.3	Bekleidungsphysiologische Anforderungen	13
2.4.3.1	Wasserdampfdurchgangswiderstand	13
2.4.3.2	Management flüssiger Schweiß	13
2.5	Sonstige Zutaten	13
2.5.1	Reißverschluss vordere Mitte	13
2.5.2	Kletttaftverschlüsse	14
2.5.3	Taschenbeutel	14
2.5.4	Ärmel-Strickbund	14
2.5.5	Aufhänger	14
2.5.6	Nässeaufsaugsperr, Kanteneinfassung, Ellenbogenverstärkung (optional)	14
2.5.7	Integrierte persönliche Schutzausrüstung (optional)	15
2.5.8	Halterung für Knickkopflampe (optional)	15
2.6	Warn- und Reflexausstattung	15
2.6.1	Farbe und Leuchtdichtefaktor	16
2.6.2	Mindestrückstrahlwerte	17
2.7	Anforderungen an die konfektionierte Feuerwehrüberjacke - als Teil der Konfektionsprüfung -	17
2.7.1	Beflammungstest auf einer instrumentierten Versuchspuppe	17
2.7.2	Gesamtgewicht	19
2.8	Übersicht der materialspezifischen Anforderungen und den zugehörigen Prüfungen	20
3	Ausführung	24
3.1	Verarbeitung	24
3.1.1	Rumpf	24
3.1.2	Ärmel	26
3.1.3	Kragen	26
3.1.4	Taschen	27
3.1.4.1	Seitentaschen	27
3.1.4.2	Innentasche	28
3.1.5	Integrierte Haltegurte und andere Haltesysteme	28
3.1.6	Warn- und Reflexstreifen	28
3.1.6.1	Ausstattung mit Kombinationsstreifen	28
3.1.6.2	Ausstattung mit Streifen mit kombinierten Eigenschaften	30
3.1.7	Rückenschild / Rückenaufrück	31
3.1.8	Nähte	31
3.2	Größen	32
4	Maß- und Verarbeitungsprüfung	33
4.1	Fertigmaße	33
4.2	Verarbeitungsprüfung	33

5	Pflegekennzeichnung.....	34
6	Informationen des Herstellers	35
7	Bescheinigungen und Bescheide	36
7.1	Bescheinigungen für Materialien.....	37
7.2	Bescheide für konfektionierte Bekleidungssteile.....	37
8	Abbildungen der Feuerwehrüberjacken	38
8.1	Ausführung mit Kombinationsstreifen	38
8.2	Ausführung mit Streifen mit kombinierten Eigenschaften.....	39
9	Fertigmaße.....	40
9.1	Fertigmaßtabelle für Herrenjacken (Maße in cm)	40
9.2	Vergleichstabelle Damen- und Herrengrößen.....	41
	Anhang.....	VIII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Feuerwehrjacke Vorderansicht	38
Abbildung 2 Feuerwehrjacke Rückenansicht	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Wärmedurchgang bei Flammeneinwirkung.....	12
Tabelle 2 Wärmedurchgang bei Einwirkung einer Wärmestrahlungsquelle	12
Tabelle 3 Prüfungen an den Hauptmaterialien.....	20
Tabelle 4 Prüfungen an den Zutaten.....	23
Tabelle 5 Fertigmaßstabelle für Herrenjacke 44 - 50.....	40
Tabelle 6 Fertigmaßstabelle für Herrenjacke 52 - 58.....	40
Tabelle 7 Fertigmaßstabelle für Herrenjacken 60 - 66.....	40
Tabelle 8 Jackenlänge kurze Ausführung	41
Tabelle 9 Vergleichstabellen Damen-/Herrengrößen.....	41

Abkürzungsverzeichnis

CE	Conformité Européenne (frz. für „Europäische Konformität“)
EN	Europäische Norm
HuPF	Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung
ISO	Internationale Organisation für Normung

1 Allgemeine Hinweise

Die Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung gilt für die darin beschriebene Feuerwehrüberjacke und enthält eine auf der Grundlage der EN 469:2005 + A1:2006 + AC:2006 erfolgte Überarbeitung sicherheitstechnischer Anforderungen hinsichtlich der Werkstoffe, Größen, Ausführung und Kennzeichnung sowie angepasster Prüfverfahren.

Die Feuerwehrüberjacke muss der geltenden EN 469 „Schutzkleidung für die Feuerwehr - Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für die Brandbekämpfung“, der geltenden EN ISO 13688 „Schutzkleidung, Allgemeine Anforderungen“ und dieser „Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung für eine universelle Feuerweherschutzbekleidung (HuPF)“ entsprechen. Die Schutzkleidung wird mit dem CE-Zeichen und der HuPF-Kennzeichnung (siehe Abschnitt [7.2](#)) etikettiert.

Die Feuerwehrüberjacke dient in Ergänzung mit weiteren, teilweise nicht in diesem Teil der Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung beschriebenen, Bekleidungsteilen 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 und der EN ISO 13688 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 mit inhärenten (inkorporierten) flammhemmenden Eigenschaften, das den nachfolgenden Anforderungen entsprechen muss.

2.1.1 Festigkeitseigenschaften

2.1.1.1 Höchstzugkraft

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

Prüfung nach EN ISO 13934-1 im Neuzustand.

2.1.1.2 Weiterreißkraft

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

Prüfung gemäß EN ISO 13937-2 (Schenkel-Weiterreißversuch) im Neuzustand.

2.1.1.3 Scheuerbeständigkeit

Die Scheuerbeständigkeit der Außenseite muss mindestens 30.000 Touren betragen. Eine Zerstörung ist erreicht, wenn bei Geweben zwei Fäden zerstört sind, bei Maschenwaren, wenn ein Faden zerstört ist.

Prüfung nach EN ISO 12947-2, 9 kPa Belastung im Neuzustand. Bei sichtbarer Pillingbildung sind die Pills zu entfernen.

2.1.2 Maßänderung bei Pflegebehandlungen

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

Durchführung von 5 Pflegebehandlungen oder gemäß Angaben des Herstellers/ der Pflegekennzeichnung:

Mindestens 5 Wäschen oder Anzahl nach Herstellerangaben gemäß EN ISO 6330, Waschverfahren - 6N Normalwaschgang (60 ± 3) °C, Trocknungsverfahren F (Tumbler Trocknung) nach jeder Wäsche oder

Feuerwehrüberjacken, welche für die gewerbliche Wiederaufbereitung vorgesehen sind, müssen mit mindestens 5 Wäschen gemäß EN ISO 15797:2018, Tabelle 1, Verfahren 2, Trocknung gemäß Verfahren A (Tumbler Trocknung und/oder Verfahren B (Tunnelfinisher)) vorbehandelt werden. Wird vom Hersteller eine Nachimprägnierung angegeben, so sind die Prüfungen der Abschnitte [2.1.6.1](#) (wasserabweisende Eigenschaften) und [2.1.6.2](#) (ölabweisende Ausrüstung) vor der angegebenen Anzahl Pflegebehandlung ohne Nachimprägnierung durchzuführen. Beispiel: Wird eine Nachimprägnierung während der 3. Pflegebehandlung ausgeteilt, erfolgen die Prüfungen nach der 2. Pflegebehandlung ohne Nachimprägnierung.

Für die anderen Prüfungen wird gemäß der Herstellerangabe mindestens bis zum 5. Zyklus weitergewaschen.

5 Chemischreinigungen gemäß EN ISO 3175-2:2018, Abschnitt 9.1 oder 9.2.

Wird eine Feuerwehrüberjacke mit den Pflegekennzeichen für Wäschen und Chemischreinigung versehen, so sind die Prüfungen bis auf die Prüfung des Wärmewiderstands [Abschnitt 2.4.1.4](#) nach Wäschen durchzuführen. Der Wärmewiderstand ist sowohl nach Wäschen wie auch nach Chemischreinigung zu prüfen. Grundsätzlich müssen dann alle eingesetzten Materialien für beide Waschverfahren geeignet sein.

Prüfung der Maßänderung nach EN ISO 5077.

2.1.3 Nähgarn

Zur Verarbeitung sind nach EN 469 geeignete hochtemperaturbeständige Garne zu verwenden. Ein Herstellerzertifikat über das Nähgarn ist vorzulegen, zusätzlich erfolgt die Prüfung des Brennverhaltens der Hauptnähte nach EN 469:2005 + A1:2006 + AC:2006, Abschnitt 6.1.1.2.

2.1.4 Antistatische Eigenschaften

Prüfung nach EN 1149-1 oder EN 1149-3 im Neuzustand.

Das elektrostatisch ableitfähige Material muss mindestens eine der folgenden Anforderungen zur Halbwertzeit oder zum Abschirmfaktor oder zum Oberflächenwiderstand erfüllen:

- Entweder der geometrische Mittelwert von $t_{50} < 4$ s; geprüft nach EN 1149-3:2004, Prüfverfahren 2 (Influenzaufladung)
- Oder der arithmetische Mittelwert von $S > 0,2$; geprüft nach EN 1149-3:2004, Prüfverfahren 2 (Influenzaufladung)
- Oder der geometrische Mittelwert des Oberflächenwiderstandes auf mindestens einer Oberfläche von $\leq 2,5 \times 10^9 \Omega$; geprüft nach EN 1149-1

2.1.5 Farbe

2.1.5.1 Feuerwehrüberjacke in dunkelblau oder in rot-orange

Dunkelblau, ähnlich RAL 5004. Sichtprüfung im Vergleich zur RAL Farbkarte.

Rot-orange, ähnlich RAL 2009. Sichtprüfung im Vergleich zur RAL Farbkarte.

Hinweis: Die rot-orange Farbe erfüllt hinsichtlich des Leuchtdichtefaktors im Neuzustand und nach Belichtung nicht die Anforderungen der EN ISO 20471:2013+A1:2016.

2.1.5.2 Feuerwehrüberjacke in weiteren Farben

Eine Ausführung in weiteren, nicht näher spezifizierten Farben ist zulässig. Die Anforderungen nach [Abschnitt 2.6](#) „Warn- und Reflexausstattung“ müssen uneingeschränkt gewährleistet sein.

Bei der Verwendung andersfarbiger Obermaterialien kann auch ein Reflexstreifen mit der Farbe fluoreszierend Orange-Rot für die Tagesauffälligkeit gewählt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Reflexstreifenfarbe für die Tagesauffälligkeit gewählt wird, die den größeren farblichen Kontrast zwischen dem Hintergrundmaterial des Reflexstreifens und dem Obermaterial bietet.

Hinweis: Die Nutzung von Feuerwehrüberjacken in weiteren Farben oder von Reflexstreifen in der Farbe fluoreszierend Orange-Rot/Silber/fluoreszierend Orange-Rot kann durch Vorgaben innerhalb der Länder eingeschränkt sein.

2.1.6 Ausrüstung der äußeren Wareenseite

Das textile Flächengebilde (Obermaterial) muss wasser- und ölabweisende Eigenschaften im Anlieferungszustand und nach den vom Hersteller anzugebenden Anzahl Pflegebehandlungen aufweisen.

2.1.6.1 Wasserabweisende Eigenschaft (Abperleffekt)

Nachfolgende Werte sind einzuhalten:

- Neuzustand Mind. Note 4
- Nach Pflegebehandlungen ([Abschnitt 2.1.2](#)) Mind. Note 4

Prüfung gemäß EN ISO 4920.

2.1.6.2 Ölabweisende Ausrüstung

Nachfolgende Werte sind einzuhalten:

- Neuzustand: Mind. Note 4
- nach Pflegebehandlungen ([Abschnitt 2.1.2](#)): Mind. Note 4

Prüfung gemäß EN ISO 14419.

2.1.7 Farbechtheiten

Farbechtheiten des Obermaterials.

2.1.7.1 Lichtechtheit

Die Echtheitszahl 4 – 5 für dunkelblau bzw. 4 für weitere Farben muss erreicht werden.

Prüfung gemäß ISO 105-B02.

2.1.7.2 Schweißechtheit

- Anbluten der Begleitgewebe: Mind. Echtheitszahl 3 - 4
- Farbveränderung: Mind. Echtheitszahl 4

Prüfung gemäß ISO 105-E04.

2.1.7.3 Reibechtheit, trocken und nass

- Anbluten, trocken: Mind. Echtheitszahl 3 - 4
- Anbluten, nass: Mind. Echtheitszahl 3

Prüfung gemäß ISO 105-X12.

2.1.7.4 Waschechtheit, Trockenreinigungsechtheit, Bügelechtheit

Je nach Angaben in der Pflegekennzeichnung zu den Pflegebehandlungen (siehe [Abschnitt 2.1.2](#)) ist die Farbechtheiten mittels der aufgeführten Prüfverfahren zu bestimmen. Die Proben sind an der Luft hängend bei einer Temperatur nicht über 60 °C zu trocknen, wobei einzelne Teile nur an der Naht zusammenkommen dürfen.

Waschechtheit

- Anbluten: Mind. Echtheitszahl 3 - 4
- Farbveränderung: Mind. Echtheitszahl 4

Prüfung gemäß ISO 105-C06 C2S.

Trockenreinigungsechtheit

- Farbveränderung: Mind. Echtheitszahl 4

Prüfung gemäß ISO 105-D01.

Bügelechtheit, trocken

- Anbluten: Mind. Echtheitszahl 4 - 5
- Farbveränderung: Mind. Echtheitszahl 4 - 5

Prüfung gemäß ISO 105-X11.

Die Bügeltemperatur beträgt bei:

 (110 ± 2) °C  (150 ± 2) °C  (200 ± 2) °C

2.2 Nässesperre

Die Nässesperre besteht aus einer Membrane und einem Trägermaterial. Zur Durchführung der Pflegebehandlungen sind die Nässesperren abzudecken (einzunähen).

2.2.1 Wasserdichtigkeit im Neuzustand und nach Pflegebehandlung

Die Wasserdichtigkeit muss im Neuzustand mindestens 1 bar Wasserdruck, nach einer Pflegebehandlung gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) mindestens 0,2 bar beim Durchtritt des ersten Wassertropfens betragen.

Prüfung der Wasserdichtigkeit nach EN ISO 811.

2.2.2 Durchdringung flüssiger Chemikalien / Wasserdichtigkeit

Nach einer Pflegebehandlung gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) ist die Prüfung auf Durchdringung des Materials mit nachstehenden Prüfchemikalien vorzunehmen.

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

Prüfung der Wasserdichtigkeit nach EN ISO 811.

Prüfchemikalien:

- 40 % NaOH
- 36 % HCl
- 30 % H₂SO₄
- o-Xylen

Die Flüssigkeiten sind jeweils auf die dem Körper des Trägers abgewandte Seite der Nässesperre aufzubringen.

Prüfung der Durchdringung nach EN ISO 6530 Schutzkleidung- Schutz gegen flüssige Chemikalien - Prüfverfahren zur Bestimmung des Widerstands von Materialien gegen die Durchdringung von Flüssigkeiten.

Je nach Einbaurichtung muss die Ablaufrate auf der textilen Seite einer Nässe Sperre 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 fließendem Leitungswasser. Das überschüssige Wasser wird entfernt und die Proben in warmer Luft getrocknet (Verfahren wie ISO 105-C06).

2.2.3 Beständigkeit gegen Kraftstoff und Öl / Wasserdichtigkeit

Nach einer Pflegebehandlung gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) ist die Prüfung auf Beständigkeit gegen Kraftstoff und Öl vorzunehmen.

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

Prüfung der Wasserdichtigkeit nach EN ISO 811.

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 343:2019, Abschnitt 5.1.3.5.

2.2.4 Wärmewiderstand / Wasserdichtigkeit

Nach einer Pflegebehandlung gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) ist die Prüfung des Wärmewiderstandes vorzunehmen.

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

Prüfung der Wasserdichtigkeit nach EN ISO 811.

Prüfung des Wärmewiderstandes nach EN ISO 17943 bei einer Temperatur von (180 ± 5) °C und einer Expositionszeit von 5 min. (siehe auch EN 469:2005 + A1:2006 + AC:2006, Abschnitt 6.5).

Der relative Schrumpf in Längs- und Querrichtung darf nicht größer als 5 % sein.

2.2.5 Nahtabdichtband / Wasserdichtigkeit

Zum System passend, nach Angaben des Herstellers der Nässesperre. Nähte und Kreuznähte sind nach [Abschnitt 2.2.1](#) auf eine Wasserdichtigkeit von 0,2 bar nach den Pflegebehandlungen gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) zu prüfen.

2.2.6 Kälteknickbeständigkeit

Nach einer Pflegebehandlung gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) und 40 000 Knickungen bei -5 °C darf keine Trennung von Beschichtung, Membrane und Trägermaterial vorliegen. Im Anschluss erfolgt die Prüfung der Wasserdichtigkeit.

Prüfung nach EN 53359 Probestform B (jedoch bei $-(5 \pm 1)$ °C) mit 100 Knickungen pro Minute.

Die Wasserdichtigkeit beim Durchtritt des ersten Wassertropfens muss nach dem Test mindestens 0,2 bar betragen.

Prüfung nach EN ISO 811.

2.2.7 Maßänderung bei Pflegebehandlungen

Die relative Längenänderung in Längs- und Querrichtung darf nach einer Pflegebehandlung gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) nicht größer als 3 % sein.

Prüfung der Maßänderung nach EN ISO 5077.

2.3 Isolationslage und Innenfutter

2.3.1 Festigkeitseigenschaften

2.3.1.1 Nahtausreißfestigkeit

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

Prüfung nach EN ISO 13935-2 im Neuzustand.

2.3.1.2 Weiterreißkraft

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

Prüfung nach EN ISO 13937-2 (Schenkel-Weiterreißversuch) im Neuzustand.

2.3.2 Maßänderung bei Pflegebehandlungen

Die relative Längenänderung in Längs- und Querrichtung darf nach einer Pflegebehandlung gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) nicht größer als 3 % sein.

Prüfung der Maßänderung nach EN ISO 5077.

2.3.3 Nähgarn

Nähgarn entsprechend den Anforderungen nach [Abschnitt 2.1.3](#) Eine Versäuberung mit anderen Garnen auf Antrag möglich.

2.3.4 Farbe

Das Innenfutter ist in dunkler Farbe auszuführen, bei andersfarbigen Jacken sind helle Futter zulässig.

2.3.5 Farbechtheiten

Anforderungen und Prüfungen nach den Abschnitten [2.1.7.2](#), [2.1.7.3](#) und [2.1.7.4](#) (Schweiß-, Reib-, Wasch- und Bügelechtheit, gegebenenfalls Trockenreinigungsechtheit).

2.4 Alle Materiallagen

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

Die Durchführung der Pflegebehandlungen erfolgt für alle nachstehenden Prüfungen gemäß [Abschnitt 2.1.2](#).

2.4.1 Thermische Eigenschaften

2.4.1.1 Brennverhalten

Nach einer Pflegebehandlung gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) ist die Prüfung der begrenzten Flammausbreitung nach EN ISO 15025, Verfahren A (Flächenbeflammung) zu überprüfen. Der Lagenaufbau muss die Anforderungen der EN 469:2005 + A1:2006 + AC:2006, Abschnitt 6.1, erfüllen:

Die Beflammung ist durchzuführen:

- auf der äußeren Lage (Obermaterial und alle andere an der Außenseite der Schutzkleidung befindlichen Materialien),
- auf dem Körper am nächsten liegenden Lagen,
- auf allen Lagen, die im Gebrauch einer direkten Beflammung ausgesetzt sein können.
- Verschlusselemente werden in der Anordnung wie im Gebrauch vorliegend beflammt. Die Elemente dürfen nach der Beflammung das Ablegen der Feuerwehrkleidung nicht behindern.
- Kletttaftverschlüsse sind in der Abmessung zu begrenzen und weitestgehend mit Obermaterial abzudecken.

2.4.1.2 Wärmedurchgang bei Flammeneinwirkung

Der Lagenaufbau muss nach einer Pflegebehandlung gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) folgende Werte aufweisen:

Tabelle 1 Wärmedurchgang bei Flammeneinwirkung

Wärmedurchgangszahl	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 469:2005 + A1:2006 + AC:2006, Abschnitt 6.2.

2.4.1.3 Wärmedurchgang bei Einwirkung einer Wärmestrahlungsquelle

Der Lagenaufbau muss nach einer Pflegebehandlung gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) folgende Werte aufweisen:

Tabelle 2 Wärmedurchgang bei Einwirkung einer Wärmestrahlungsquelle

Wärmedurchgangszahl	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/m² unter Berücksichtigung der Anforderungen EN 469:2005 + A1:2006 + AC:2006, Abschnitt 6.3.

2.4.1.4 Wärmewiderstand

Nach den Pflegebehandlungen gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) ist die Prüfung des Wärmewiderstandes am Lagenaufbau oder an den Einzelmaterialien vorzunehmen.

Prüfung des Wärmewiderstandes nach ISO 17943 bei einer Temperatur von (180 ± 5) °C oder optional von (260 + 5) °C und einer Expositionszeit von 5 min. Das Material darf nicht abtropfen, sich entzünden, schmelzen.

Der relative Schrumpfung in Längs- und Querrichtung darf bei der Temperatur von (180 ± 5) °C nicht größer als + 5 % bzw. bei der Temperatur von (260 + 5) °C nicht größer als + 10 % sein.

2.4.2 Wasserdichtigkeit

Nach EN 469:2005 + A1:2006 + AC:2006, Abschnitt 6.11, muss die Leistungsstufe Y2 erreicht werden. Prüfung der Wasserdichtheit nach EN ISO 811.

2.4.3 Bekleidungsphysiologische Anforderungen

2.4.3.1 Wasserdampfdurchgangswiderstand

Die Prüfung der Materialzusammenstellung erfolgt nach EN 469:2005 + A1:2006 + AC:2006, Abschnitt 6.12. Die Leistungsstufe Z2 (Wasserdampfdurchgangswiderstand $< 30 \text{ m}^2 \text{ Pa/W}$) muss erreicht werden.

2.4.3.2 Management flüssiger Schweiß

Schweißtransport F und Puffer Index K_f .

Nach den Pflegebehandlungen erfolgt die Prüfung nach CEN/TR 16422 Klassifizierung von thermoregulierenden Eigenschaften.

Die Prüfung wird nach **mindestens** 5 Pflegebehandlungen durchgeführt.

Klassifikation des Puffer Index K_f

- Leistungsstufe 1 $> 0,7$
- Leistungsstufe 2 $0,7 \geq K_f \geq 0,5$
- Leistungsstufe 3 $< 0,5$

Hinweis: Leistungsstufe 1 bedeutet die beste Leistungsstufe. Neben der Leistungsstufe sind das Verfahren der Reimprägnierung und die Anzahl der Pflegezyklen bis zum Erreichen der Reimprägnierungen anzugeben.

2.5 Sonstige Zutaten

2.5.1 Reißverschluss vordere Mitte

Metallreißverschluss, Typ 20, mit selbständig sperrendem Schieber, nach EN 16732 auszuführen. Korrosionsbeständig, Verschlusslänge der Jackenlänge angepasst,

mindestens 50 cm beginnend an der Kragenansatznaht - siehe [Abschnitt 3.1.1](#). Kettenbreite mindestens 8 mm. Tragband nach Wahl des Herstellers. Alternativ ist ein Schnelltrennreißverschluss in vergleichbarer Qualität und Länge zulässig.

2.5.2 Kletthaftverschlüsse

Es ist schwerentflammbares Kletthaftband zu verwenden.

2.5.3 Taschenbeutel

Die Taschenbeutel der Taschen sind aus dem Oberstoff zu fertigen. Andere angemessen strapazierfähige schwerentflammbare Gewebe sind zulässig. Die thermischen Eigenschaften nach [Abschnitt 2.4.1.1](#) (Brennverhalten) und [Abschnitt 2.4.1.4](#) (Wärmewiderstand) müssen erfüllt werden.

2.5.4 Ärmel-Strickbund

Als Handgelenkschutz ist ein Bund aus angemessen strapazierfähigem schwerentflammbarem Material zulässig. Die thermischen Eigenschaften müssen in allen Bereichen der Ärmel nach [Abschnitt 2.4.1.1](#) (Brennverhalten) und [Abschnitt 2.4.1.4](#) (Wärmewiderstand) erfüllt werden.

2.5.5 Aufhänger

Die Aufhänger sind aus doppeltem Oberstoff oder aus anderen flammhemmend ausgerüsteten Materialien. Die alternativen Materialien müssen reißfest, farbecht und gegen Hitze ausgerüstet sein (siehe Abschnitte [2.1.1.1](#), [2.1.7.2](#), [2.1.7.3](#), [2.1.7.4](#), [2.4.1.4](#)).

2.5.6 Nässeaufsaugsperr, Kanteneinfassung, Ellenbogenverstärkung (optional)

Es werden folgende Zusatzmaßnahmen empfohlen: Auf der Innenseite der Jacke können oberhalb der Säume Nässeaufsaugsperrn eingebaut sein. Die Saumkanten können mit beschichteten Materialien eingefasst, der Ellenbogenbereich gegen Durchscheuerung geschützt werden.

In allen Bereichen müssen die thermischen Eigenschaften nach [Abschnitt 2.4.1.1](#) (Brennverhalten) und [Abschnitt 2.4.1.4](#) (Wärmewiderstand) erfüllt werden.

Die Scheuerbeständigkeit für alle an der Oberfläche liegenden Materialien dieses Abschnitts ist nach [Abschnitt 2.1.1.3](#) zu prüfen. Beschichtete Materialien müssen außerdem pflegebeständig (gemäß [Abschnitt 2.1.2](#)) und beständig gegen Kraftstoff und Öl nach [Abschnitt 2.2.3](#) sein. Die Materialien dürfen keine Risse, Versprödungen oder ähnliches zeigen.

2.5.7 Integrierte persönliche Schutzausrüstung (optional)

In die Feuerwehrüberjacke kann zusätzliche persönliche Schutzausrüstung (z.B. Persönliche Schutzausrüstung wie Gurte zum Positionieren (Halten) und Rückhalten nach EN 358 oder Gurte als integrierte Rettungsschleufe nach EN 1498) integriert sein. Diese darf den Schutzgrad der Feuerwehrüberjacke nicht beeinträchtigen.

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen des [Abschnitts 2.7.1](#) „Beflammungstest auf einer instrumentierten Versuchspuppe“ muss bei eingerüsteter integrierter persönlicher Schutzausrüstung nachgewiesen werden.

Die Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung zur Nutzung der integrierten persönlichen Schutzausrüstung bleibt hiervon unberührt.

Die Prüfungen nach den Prüfvorschriften der Schutzausrüstung bleiben hiervon unberührt. Entsprechende EU-Baumusterprüfbescheinigungen sind vorzulegen.

2.5.8 Halterung für Knickkopflampe (optional)

Es wird empfohlen die Feuerwehrüberjacke mit einer Halterung für eine Knickkopflampe zu versehen. Ihre Positionierung kann unter funktionalen Gesichtspunkten erfolgen.

2.6 Warn- und Reflexausstattung

Die Warn- und Reflexausstattung der Feuerwehrüberjacken muss den Anforderungen dieser Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung entsprechen.

Sie besteht aus Kombinationsstreifen vorzugsweise in den Farben fluoreszierend Gelb und retroreflektierendes Silber oder aus Material mit kombinierten Eigenschaften sowie Reflexstreifen mit einzelnen Eigenschaften in der Farbe Silber. Die Farben der Kombinationsstreifen, der silbernen Reflexstreifen und das Material mit kombinierten Eigenschaften müssen die Anforderungen an Hintergrundmaterial und

retroreflektierendes Material mit einzelnen Eigenschaften gemäß DIN EN ISO 20471:2017-03 und EN 469:2005 + A1:2006 + AC:2006, Anhang B erfüllen.

Rückenschild mit Aufschrift FEUERWEHR:

- Brennverhalten nur nach Vorbehandlung (siehe Abschnitt 2) gemäß Abschnitt 2.3.1. (Verfahren A, Oberflächenbeflammung)
- Brennverhalten nur nach Vorbehandlung (siehe Abschnitt 2) gemäß EN ISO 11612:2015, Abschnitt 6.3.3 (Verfahren B, Kantenbeflammung)
- Wärmewiderstand nach Vorbehandlung gemäß 2.4.1.4 (bei (180 ± 5) °C) oder 6.2.2 (bei (260 ± 5) °C)

Wenn kein Rückenschild eingereicht wurde, ist der Hersteller verpflichtet, den Träger der HuPF-Jacke über die o.g. Anforderung zu informieren.

Das Warn- und Reflexmaterial ist entsprechend den Abbildungen unter [Abschnitt 8](#) und nach den Angaben in [Abschnitt 3](#) anzubringen.

2.6.1 Farbe und Leuchtdichtefaktor

Als Farbe für die Tagesauffälligkeit (Hintergrundmaterial) ist vorrangig fluoreszierendes Gelb zu verwenden.

- Die Farbortbestimmung und Bestimmung des Leuchtdichtefaktors richtet sich nach DIN EN ISO 20471:2017-03, Abschnitt 5.1 (Farbe im Neuzustand), 5.2 (Farbe nach Xenon-Bestrahlung) und 7.5 (Farbe nach Alterung).
- Die Prüfung der begrenzten Flammausbreitung und die Beurteilung der Probe erfolgt gemäß Abschnitt 2.4.1.1.
- Die Prüfung des Wärmewiderstands und die Beurteilung der Probe erfolgt gemäß Abschnitt 2.4.1.4.

Bei der Verwendung andersfarbiger Obermaterialien kann auch ein Reflexstreifen mit der Farbe fluoreszierend Orange-Rot für die Tagesauffälligkeit gewählt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Reflexstreifenfarbe für die Tagesauffälligkeit gewählt wird, die den größeren farblichen Kontrast zwischen dem Hintergrundmaterial des Reflexstreifens und dem Obermaterial bietet.

Hinweis: Die Nutzung Reflexstreifen in der Farbe fluoreszierend Orange-Rot/Silber/fluoreszierend Orange-Rot kann durch Vorgaben innerhalb der Länder eingeschränkt sein.

2.6.2 Mindestrückstrahlwerte

Für die Auffälligkeit bei Dunkelheit ist die Retroreflexion der verwendeten Streifen maßgebend.

Die Mindestrückstrahlwerte des silbernen Reflexmaterials bzw. des Materials mit kombinierten Eigenschaften müssen im Neuzustand den Anforderungen nach EN ISO 20471:2013 + A1:2016, Tabelle 4 entsprechen.

- Die Leistungsanforderungen nach Prüfbeanspruchung für Material mit einzelnen Eigenschaften gemäß EN DIN EN ISO 20471:2017-03 , Abschnitte 6.2 und 7.5, müssen auch für Material mit kombinierten Eigenschaften erfüllt werden.
- Die Prüfung der begrenzten Flammausbreitung und die Beurteilung der Probe erfolgt gemäß Abschnitt 2.4.1.1.
- Die Prüfung des Wärmewiderstands und die Beurteilung der Probe erfolgt gemäß Abschnitt 2.4.1.4. Außerdem muss der Retroreflexionskoeffizient nach der Prüfung in Übereinstimmung mit der EN DIN EN ISO 20471:2017-03 , Abschnitt 6.2 stehen.

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

2.7.1 Beflammungstest auf einer instrumentierten Versuchspuppe

Die konfektionierte Feuerwehrbekleidung wird in der für den Einsatz vorgesehene Zusammenstellung auf einer sensorbestückten Prüfpuppe ohne weitere Unterbekleidung und ohne feuerwehrtechnisches Zubehör zur Abschätzung des Ausmaßes und der Art der Hautschäden beflammt.

Die Prüfung erfolgt nach EN ISO 13506-1:2017 Schutzkleidung gegen Hitze und Feuer –Teil 1 Prüfverfahren für vollständige Bekleidung- Messung der Wärmeübertragung unter Verwendung einer sensorbestückten Prüfpuppe (ISO/DIS 13506-1:2017).

Die Auswahl einer geeigneten instrumentierten Versuchspuppe treffen die Vertreter der koordinierenden Länder einvernehmlich mit den jeweiligen Erstellern dieser Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung. Die Beteiligten sind über das ausgewählte Prüfverfahren in geeigneter Weise zu unterrichten.

Für die Zulassung einer Feuerwehr-Bekleidung nach HuPF sind drei Beflammungen auf der instrumentierten Versuchspuppe erforderlich.

Die Feuerwehr-Bekleidung muss der Konfektionsgröße 52 (Herren) der HuPF entsprechen. Sie darf die zulässigen Maße über- oder unterschreiten. Maßgebend sind die zur Zulassung vorgelegten Maßtabellen.

Die Vorbehandlung der Feuerwehr-Bekleidung erfolgt durch eine Pflegebehandlung EN ISO 6330 Verfahren 6N, Trocknungsverfahren F oder EN ISO 15797:2018, Tabelle 1, Verfahren 2, Trocknung gemäß Verfahren A (Tumbler Trocknung und/oder Verfahren B (Tunnelfinisher)) Die Konditionierung der Proben erfolgt bei $(20 \pm 4) ^\circ\text{C}$, $(45 -5/+10) \% \text{ r.F.}$

Die Feuerwehrsutzhkleidung kann in folgenden Kombinationen zur Prüfung kommen:

- a) Feuerwehrüberjacke nach HuPF Teil 1 (Leistungsstufe X2 nach EN 469) in Kombination mit einer Feuerwehrüberhose nach HuPF Teil 4 Typ B (Leistungsstufe X2 nach EN 469) Die Verbrennungen (Ergebnisse) werden für Überjacke und Überhose gesondert berechnet.
- b) Feuerwehrüberjacke nach HuPF Teil 1 (Leistungsstufe X2 nach EN 469) in Kombination mit einer Feuerwehrüberhose nach HuPF Teil 4 Typ A (Leistungsstufe X1 nach EN 469) und einer darunter getragenen Feuerwehr- Rundbundhose nach HuPF Teil 2. Die Verbrennungen (Ergebnisse) werden für Überjacke und Überhose gesondert berechnet.

Versuchsdurchführung: Bei Beaufschlagung mit einer mittleren Wärmestromdichte von 84 kW/m^2 , einer durchschnittlichen Belastungstemperatur von $800^\circ\text{C} - 1000^\circ\text{C}$, einer Belastungszeit von 8 s, und einer Aufzeichnungszeit von 90 Sekunden, müssen folgende Werte erfüllt werden (siehe maximal zulässige Verbrennungen).

Hinweis zur Versuchsdurchführung:

Aufgrund der differierenden Ergebnisse unterschiedlicher Beflammungssysteme erfolgt die Prüfung für alle Bekleidungsteile auf einem Beflammungssystem. Die Vergleichbarkeit der nach HuPF zugelassenen Feuerwehr-Bekleidung kann so gewährleistet bleiben. Kalibrierung und Prüfung erfolgen unter Aufsicht einer Vertreterin oder eines Vertreters des koordinierenden Landes zur Abwicklung der Prüfungsabläufe für eine universelle Schutzkleidung und der für die HuPF-Prüfungen verantwortlichen Prüf- und Zertifizierungsstelle. Hinweise zum Beflammungssystem auf Anfrage und im Bericht zur Durchführung.

Maximal zulässige Verbrennungen:Überjacke:

In dem von der Überjacke abgedeckten Bereich der instrumentierten Versuchspuppe dürfen 2 Sensorfelder Verbrennungen 2. Grades vorliegen. Verbrennungen 3. Grades sind nicht zulässig.

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

Überhose:

In dem von der Überhose Leistungsstufe X1 (mit Hose nach HuPF Teil 2 darunter) oder Leistungsstufe X2 abgedeckten Bereich der instrumentierten Versuchspuppe dürfen 2 Sensorfelder Verbrennungen 2. Grades vorliegen. Verbrennungen 3. Grades sind nicht zulässig.

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

Bei der Konfektionsgröße 52 darf das Gesamtgewicht der fertigen Feuerwehrüberjacke ohne integrierte Haltesysteme 2,3 kg nicht überschreiten.

Prüfung: Wiegen der Kleidung nach 24-stündiger Lagerung im Normalklima nach ISO 139 bei (20 ± 4) °C, $(65 -5/+10)$ % r.F.

2.8 Übersicht der materialspezifischen Anforderungen und den zugehörigen Prüfungen

Tabelle 3 Prüfungen an den Hauptmaterialien

Kapitel	Prüfungen	Obermaterial (ggf. Lagenaufbau)		Nässe- sperre	Futter		Anforderungen
		Neu	n. Vorb.		Neu/n. Vorb	Neu	
2.1.1.1	Höchstzugkraft	x					≥ 800 N
2.1.1.2	Weiterreißkraft	x					≥ 30 N
2.1.1.3	Scheuern	x					≥ 30.000 Touren
2.1.2, 2.2.7, 2.3.2	Maßänderung		x	n. Vorb.		x	Gewebe max. ± 3 % Gewirke und Vliesstoffe max. ± 5 %
2.1.3	Flächen- beflammung		Nähte				Kein Öffnen der Nähte
2.1.4	Antistatische Eigenschaften	x					Geometrische Mittel- wert von $t_{50} < 4$ Arithmetische Mittel- wert von $S > 0,2$ Oberflächenwiderstand $\leq 2,5 \times 10^9 \Omega$
2.1.5	Farbe	x					Ähnlich RAL 5004 bzw. RAL 2009
2.1.6.1	Abperleffekt	x	x				Neuzustand Note ≥ 4 n. Vorb. Note ≥ 4
2.1.6.2	Ölabweisung	x	x				Neuzustand Note ≥ 4 n. Vorb. Note ≥ 4
2.1.7.1	Lichtechtheit	x					Dunkelblau: Farbveränderung ≥ 4-5 Andere Farben: Farbveränderung ≥ 4
2.1.7.2, 2.3.5	Schweißecht- heit	x			x		Farbveränderung ≥ 4 Anbluten ≥ 3-4
2.1.7.3, 2.3.5	Reibechtheit	x			x		Anbluten trocken ≥ 3-4 Anbluten nass ≥ 3
2.1.7.4, 2.3.5	Waschechtheit	x			x		Farbveränderung ≥ 4 Anbluten ≥ 3-4

Kapitel	Prüfungen	Obermaterial (ggf. Lagenaufbau)		Nässe- sperre	Futter		Anforderungen
		Neu	n. Vorb.		Neu/n. Vorb	Neu	
2.1.7.4, 2.3.5	Trockenreini- gungsechtheit	x			x		Farbveränderung ≥ 4
2.1.7.4, 2.3.5	Bügelechtheit	x			x		Farbveränderung $\geq 4-5$ Anbluten $\geq 4-5$
2.2.1	Wasserdichtig- keit			Neu und n. Vorb.			Keine Durchdringung Neu ≥ 1 bar n.Vorb $\geq 0,2$ bar
2.2.2	Durchdringung Chemikalien/ Wasserdicht- heit			n. Vorb.			Keine Wasserdurch- dringung von $\geq 0,2$ bar Ablaufrate: Textilseite ≥ 80 %, Foli- enseite o-xylen ≥ 85 %, andere ≥ 95 %
2.2.3	Kraftstoff/Öl/ Wasserdicht- heit			n. Vorb.			Keine Wasserdurch- dringung von $\geq 0,2$ bar
2.2.4	Wärmewider- stand/ Was- serdichtheit			n. Vorb.			Keine Wasserdurch- dringung $\geq 0,2$ bar
2.2.5	Nahtabdich- tungsband			n. Vorb.			Keine Wasserdurch- dringung $\geq 0,2$ bar
2.2.6	Kälteknickbe- ständigkeit			n. Vorb.			Kein Lösen der Folie nach 40000 Knickun- gen Keine Wasserdurch- dringung $\geq 0,2$ bar
2.3.1.1	Nahtfestigkeit				x		≥ 225 N
2.3.1.2	Weiterreißkraft				x		≥ 20 N
2.4.1.1	Flächen- beflammung		x (Lagen- aufbau), Blende, Außenma- terialien			x (La- genauf- bau)	<ul style="list-style-type: none"> - Kein Erreichen der Ober- oder Seitenkanten - Kein brennendes oder schmelzendes Abtropfen - Keine Lochbildung - Nachbrenn- und Nachglimmzeit ≤ 2 s
2.4.1.2	Wärmedurch- gang Flamme		x (Lagen- aufbau)				HTI 24 $\geq 13,0$ s HTI24 – HTI12 $\geq 4,0$ s

Kapitel	Prüfungen	Obermaterial (ggf. Lagenaufbau)		Nässe- sperre	Futter		Anforderungen
		Neu	n. Vorb.	Neu/n. Vorb	Neu	n. Vorb.	
2.4.1.3	Wärmedurchgang Strahlung		x (Lagenaufbau)				RHTI 24 \geq 18,0 s RHTI24–RHTI12 \geq 4,0s
2.4.1.4	Wärme- widerstand		x (n. Wäsche, ggfs. Chem. Reinigen)				Bei (180 \pm 5) °C max. \pm 5 % Bei (260 \pm 5) °C max. \pm 10 %
2.4.2	Wasserdichtigkeit	x (Lagenaufbau)	x (Lagenaufbau)				\geq 20 kPa
2.4.3.1	Wasserdampfdurchgangswiderstand		x (Lagenaufbau)				\leq 30 m ² Pa/W
2.4.3.2	Management flüssiger Schweiß		x (Lagenaufbau)				LS 1 K _f \geq 0,7, LS 2 0,7 \geq K _f \geq 0,5 LS 3 K _f < 0,5
2.7.1	Beflammungstest auf einer instrumentierten Versuchspuppe		x (Fertigteil)				Verbrennungen 2. Grades in 2 Sensorfeldern, bei 2 der 3 Verbrennungen plus max. 2 Sensorfelder
2.7.2	Gesamtgewicht	x (Fertigteil)					Gr. 52 \leq 2,3 kg

Tabelle 4 Prüfungen an den Zutaten

Kapitel	Prüfungen	Zutaten	Reflexmaterial		Anforderung
			Reflektierend	Fluoreszierend	
2.5.1	Sichtprüfung	Reißverschluss			Metallreißverschluss, korrosionsbeständig, sperrender Schieber
2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.5.6 2.6 2.6.1 2.6.2	Flächenbeflam- mung n.Vorb.	Klettband, Taschenbeutel, Strickbund, Aufhänger, Nässeaufsaugsperr, Kan- teneinfassung, Verstärkun- gen, Rückenschild	x	x	<ul style="list-style-type: none"> - Kein Erreichen der Ober- oder Seitenkanten - Kein brennendes oder schmelzendes Abtropfen - Keine Lochbildung - Nachbrenn- und Nachglimmzeit $\leq 2s$
2.6	Kantenbeflam- mung n.Vorb.	Rückenschild			
2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.5.6 2.6 2.6.1 2.6.2	Wärmewiderstand n.Vorb.	Klettband, Taschenbeutel, Strickbund, Aufhänger, Nässeaufsaugsperr, Kan- teneinfassung, Verstärkun- gen, Rückenschild	x	x	max. $\pm 5 \%$
2.5.6	Scheuern (2.1.1.3)	Kanteneinfassung, Verstärkungen			≥ 30.000 Touren
2.5.6	Kraftstoff/Öl/ Was- serdichtheit n. Vorb. (2.2.3)	Nässeaufsaugsperr, Kan- teneinfassung, Verstärkun- gen			Keine Wasserdurchdringung $\geq 0,2$ bar
2.5.7	EN 358 / EN 1498, Beflammungstest auf einer instru- mentierten Ver- suchspuppe	Integrierte Gurte (optional)			EN 358 / EN 1498, Beflam- mungstest auf einer instru- mentierten Versuchspuppe
2.6.1	EN ISO 20471, Abs. 7.2			x	EN ISO 20471, 5.1, 5.2, 7.5
2.6.2	EN ISO 20471, Abs. 7.3, 7.4		x		EN ISO 20471, 6.1, 6.2, 7.5
7.2	Größe und Les- barkeit n. Vorb.	Etiketten			Etikettenmaße $\geq 6 \times 6$ cm, Buch- stabenmaße ≥ 5 mm, deutlich sichtbar

3 Ausführung

Die Vorgaben zur Ausführung der Überjacke sind Mindestvorgaben. Änderungen sind auf Antrag möglich. Zulässig sind zusammengefasste (untrennbare) und trennbare Systeme.

Trennbare Systeme müssen mit einer Funktion versehen sein, welche auf der Außenseite der Bekleidung anzeigt, dass alle Lagen der Bekleidung zusammengefügt getragen werden.

Abweichende Design- und/oder Schnittauführungen, welche so gestaltet sind, dass eine Verbesserung nachgewiesen werden kann, sind zulässig.

3.1 Verarbeitung

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 Überlappung der Lagen **mit voller Isolation** muss angemessen sein. Jacken und Hosen müssen zusammen auf der instrumentierten Versuchspuppe geprüft werden.

In allen Saumbereichen muss die volle Wärmeisolation bis in die vordere Saumkante gegeben sein.

3.1.1 Rumpf

Einteiliges Rückenteil und zwei Vorderteile mit gerader vorderer Kante.

Der teilbare Frontreißverschluss ist in der vorderen Mitte eingearbeitet (Länge siehe Abschnitte [2.5.1](#) und [8](#)). Am linken Vorderteil ist 5 cm neben der vorderen Mitte eine 12 cm breite Blende so angenäht, dass sie in der vorderen Mitte bis zur Kragenansetznaht reicht und unten am Saum endet. An der Blendeninnenseite ist, beginnend an der Blendenoberkante und im Abstand von mindestens 0,5 cm zur Blendenaußenkante, ein 5 cm breiter Kletthaftverschluss aufgenäht, wobei die Naht auf der Blendenaußenseite nicht sichtbar ist. Am rechten Vorderteil ist ein mindestens 4 cm breiter Untertritt, auf dem der Reißverschluss befestigt wird, angeschnitten. Neben den Kuppelgliedern ist der Kletthaftverschluss (jeweils passgerecht zum Gegenstück) aufgenäht. Im Bereich des Frontreißverschlusses muss die Leistungsstufe X2 für die Wärmeisolation (siehe Abschnitte [2.4.1.2](#) und [2.4.1.3](#)) erreicht werden.

In Höhe der unteren Reißverschlussbegrenzung ist eine 2,5 cm breite und mindestens 5 cm lange Lasche angebracht, um das Schließen des Reißverschlusses mit Handschuhen zu erleichtern.

Die Reißverschlusslängen verstehen sich als Richtmaß (siehe [Abschnitt 9](#)). In begründeten Fällen sind abweichende Längen des Frontreißverschlusses zulässig. Der Hersteller trägt in diesen Fällen die Verantwortung für sicherheitstechnisch ausreichende Längen.

Der Vorderteilverschluss wird ergänzt durch einen Druckknopf, der ca. 15 cm oberhalb der Saumkante angebracht ist. Das Druckknopfberteil ist ca. 2,5 cm von der Blendenaußenkante entfernt und auf deren Außenseite nicht sichtbar. Das Druckknopfunterteil ist passgerecht auf dem rechten Vorderteil platziert und auf der körperzugewandten Seite nicht sichtbar.

Gerade geschnittener Jackensaum, umgeschlagen und durchgesteppt. Optional besteht die Möglichkeit, den Jackensaum im Rückenteil konkav zu verlängern.

Eine Nässeaufsaugsperrre oberhalb des Jackensaums ist zulässig. Im Bereich der Nässeaufsaugsperrre muss die Leistungsstufe X2 für die Wärmeisolation (siehe Abschnitte [2.4.1.2](#) und [2.4.1.3](#)) erreicht werden.

Es ist eine Revisionsöffnung vorzusehen. Eine Inspektion aller Materiallagen muss möglich sein. Die Revisionsöffnung ist mit einem Reißverschluss zu verschließen. Der Verschlussbereich ist schwerentflammbar zu gestalten. Im Bereich der Revisionsöffnung muss die Leistungsstufe X2 für die Wärmeisolation (siehe Abschnitte [2.4.1.2](#) und [2.4.1.3](#)) erreicht werden.

Am rechten Vorderteil ist (als Option) ein ca. 13 cm langes Haftveloursband zur Befestigung eines Namensschildes aufgenäht.

Am linken Vorderteil befindet sich ca. 17 cm unterhalb des Schnittpunktes Schulternaht / Kragenansetznaht eine ca. 13 cm lange und ca. 2 cm breite, querliegende Lasche. Sie ist an ihrer vorderen Begrenzung und in der Mitte angenäht. Die hintere Begrenzung ist mit einem Kletthaftverschluss versehen. Das zu öffnende Laschenenteil nimmt die Antenne des Funkgerätes auf.

Zur Vermeidung von Druckstellen an der Schulter des Trägers liegen die Schulternahte des Futters, der Isolationslage und der Nässesperre ca. 10 cm tiefer (in den Vorderteilen) als beim Oberstoff.

Ein Aufhänger kann in der Mitte der Kragenansetznah mitgefasst oder mittig an der oberen Kragenkante, flach anliegend, ca. 15 cm lang und ca. 1 cm breit, befestigt sein.

Zwei weitere Aufhänger sind in der Ärmel einsetzenah des Futters mitgefasst. Abstand von der Schulternah des Oberstoffes ca. 13 cm. Diese Aufhänger sind jeweils ca. 1 cm breit und ca. 10 cm lang.

3.1.2 Ärmel

Zweiteilige Kugelärmel mit Ellenbogennaht.

Im Achselbereich sind zwischen Ärmel und Rumpf ellipsenförmige Zwickel eingearbeitet. Die Zwickellänge (Ellipsenlängsachse) ist größenabhängig (ca. 24 cm bis 30 cm), die größte Zwickelbreite (Ellipsenquerachse) beträgt ca. 10 cm. Von der Seitennaht des Rumpfes betrachtet, liegen ca. 1/3 der Zwickellänge im Vorderteilbereich.

Jeweils an der vorderen Ärmelnaht ist eine Lasche aus doppeltem Oberstoff zum Verstellen der Ärmelsaumweite mit eingenäht. Abstand vom Ärmelsaum ca. 3 cm.

Auf der Lascheninnenseite ist ein Kletttaftband aufgenäht, wobei die Naht auf der Laschenaußenseite nicht sichtbar ist. Auf dem Oberärmel ist ein Haftveloursband passgerecht aufgenäht.

Der Ärmelsaum ist umgeschlagen und durchgesteppt.

Im Ärmel ist ein „Windfang“ aus Oberstoff eingearbeitet, der an das Ärmelfutter angenäht ist. Das Strickbündchen ist in nicht gedehntem Zustand ca. 15 cm weit.

Daumenschlaufen sind zulässig.

3.1.3 Kragen

Der 11 cm breite Kragen ist als Umlegekragen gestaltet. Ober- und Unterkragen bestehen aus Oberstoff, dazwischen liegen die Isolationslage und die Nässesperre in folgender Anordnung: Oberkragen, Isolationslage, Nässesperre, Unterkragen. Die Kragenansetznah ist wasserdicht auszuführen. Eine Teilungsnah ist weder im Ober- noch im Unterkragen zugelassen.

Die vordere Kragenbegrenzung beginnt am linken Vorderteil an der vorderen Mitte und am rechten Vorderteil an dessen Kante, der Kante des angeschnittenen Unterttritts.

Der Kragen weist eine Kragenlasche aus doppeltem Oberstoff zum Hochschließen der Jacke auf. Die Kragenlasche ist am linken Unterkragen in einem Abstand von ca. 2 cm zur vorderen Kragenbegrenzung angenäht und am Laschenende beidseitig mit einem Kletttaftband versehen, so dass die Lasche auch unter der linken Kragenhälfte befestigt werden kann. Die Nähte der Kragenlasche und der Haftveloursbänder sind am Oberkragen nicht sichtbar.

3.1.4 Taschen

3.1.4.1 Seitentaschen

Zwei eingearbeitete symmetrisch zueinander liegende Seitentaschen, die durch Patten aus doppeltem Oberstoff mit Nässesperre und verdeckten Kletttaftbandverschlüssen verschließbar sind. Die Patten müssen auf beiden Seiten 1 cm breiter als der Tascheneingriff sein. Die Tascheneingriffe sind ca. 19 cm lang, die nutzbare Beuteltiefe und Beuteltiefe beträgt ca. 20 cm.

Brusttasche

Zur Aufnahme des Funkgerätes ist am linken und/oder rechten Vorderteil eine Brusttasche mit fest verschließbarer Patte aus doppeltem Oberstoff (wahlweise mit Nässesperre) zum thermischen Schutz eingearbeitet. Die Richtung Ärmel liegende Pattenecke ist so gestaltet, dass die Antenne des Funkgerätes hoch geführt werden kann. An der Taschenbegrenzung zur vorderen Mitte hin sind Patte und Eingriff bündig.

Zusätzlich ist unter der Patte in der Pattenansetznahse ein ca. 15 cm langes und ca. 2 cm breites Kletttaftband mitgefasst (also zwischen Patte und Vorderteil), mit dem das Funkgerät in der Tasche fixiert werden kann. Abstand des Haftbandes zur hinteren Pattenbegrenzung ca. 1 cm.

Der Taschenbeutel ist ca. 12 cm breit und in der Regel ca. 25 cm tief, kann aber mit Hilfe der von innen auf die Taschenbeutel genähten Kletttaft- und Haftveloursbänder von 25 cm auf ca. 15 cm verkürzt werden. Auf Benutzerwunsch sind andere Taschenbeutelmaße und -tiefen oder Unterteilungen zulässig.

Alternativ zu den Brusttaschen können aus Oberstoff gefertigte, verschließbare Halterungen/ Taschen für z.B. Digitalfunkgeräte und/oder Knickkopflampen eingearbeitet werden. Die Breite, Länge und Ausführung der Halterungen richten sich nach den marktüblichen Größen. Es darf weder im befüllten noch leeren Zustand eine Gefahr des Verfangens bestehen. Die Digitalfunkgeräte müssen komplett von der Halterung/Tasche abgedeckt werden.

3.1.4.2 Innentasche

Im Vorderteilfutter sind rechts und/oder links Taschen aus Oberstoff aufgesetzt. Der verschließbare Tascheneingriff liegt ca. 2 cm oberhalb der Außentasche, die vordere Begrenzung entspricht ihr.

3.1.5 Integrierte Haltegurte und andere Haltesysteme

Integrierte Haltegurte und andere Haltesysteme sind so ein- bzw. anzubauen, dass die Nässesperre durch die Nutzung nicht beschädigt wird. Die Austrittsöffnungen sind abzudecken.

3.1.6 Warn- und Reflexstreifen

3.1.6.1 Ausstattung mit Kombinationsstreifen

Die einzusetzenden Kombinationsstreifen bestehen aus der Farbkombination fluoreszierende Gelb oder Orange-Rot / Silber / fluoreszierende Gelb oder Orange-Rot. Dabei gilt folgende Flächenaufteilung:

Streifenbreite insgesamt [cm]	Streifenbreite, fluoreszierende Farbe [cm]	Streifenbreite, retroreflektierendes Material [cm]
Ca. 7,5	Ca. 2x 2,5	2,5
Ca. 5,0	Ca. 2x 1,5	2,0

Ca. 2 cm oberhalb des Jackensaumes ist ein insgesamt etwa 5 cm breiter Kombinationsstreifen horizontal auf Vorder- und Rückenteil aufgenäht. Der gleiche Kombinationsstreifen ist nochmals ca. 1,5 bis 2 cm oberhalb des ersten Streifens aufgesetzt. Beide Streifen sind rundumlaufend inklusive der vorderen Blende aufgenäht.

Je ein etwa 7,5 cm breiter Kombinationsstreifen ist vertikal auf das linke und rechte Vorderteil aufgenäht (ca. 16 cm unterhalb der Schultermittelnäht).

Der Kombinationsstreifen im linken Vorderteil ist im Abstand von ca. 4 cm bis 5 cm zur Blendenansetznaht aufgenäht und endet an der Lasche oberhalb der Tasche. Geringfügige horizontale Verschiebungen aufgrund der Brusttaschenausführungen sind zulässig. Die Streifen sind symmetrisch anzuordnen. Beide Streifen enden in gleicher Höhe. Die Streifen sind über alle Taschenpatten zu führen.

Oberhalb der vertikalen Kombinationsstreifen ist ein ca. 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 (Breite ca. 7,5 cm) 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 3.1.7](#)). 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.

Rund um die Ärmel ist mindestens 14 cm oberhalb des Ärmelsaums -aber unterhalb des Ellenbogenbereiches- ein weiterer ca. 7,5 cm breiter Kombinationsstreifen aufgenäht. Auf beiden Ärmeln ca. 7 cm unterhalb der Ärmel einsetzen ist ein ca. 5 cm breiter im Winkel aufgenähter Kombinationsstreifen angebracht.

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

Die geforderten Mengen an fluoreszierendem Material von 0,2 m² und retroreflektierendem Material von 0,13 m² können -falls notwendig- in Verbindung mit der zugehörigen Feuerwehrüberhose erreicht werden. Ein Hinweis bzgl. Kombination Jacke mit Hose ist auf dem Etikett notwendig.

Bei der Verwendung andersfarbiger Obermaterialien kann auch ein Reflexstreifen mit der Farbe fluoreszierend Orange-Rot für die Tagesauffälligkeit gewählt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Reflexstreifenfarbe für die Tagesauffälligkeit gewählt wird, die den größeren farblichen Kontrast zwischen dem Hintergrundmaterial des Reflexstreifens und dem Obermaterial bietet.

3.1.6.2 Ausstattung mit Streifen mit kombinierten Eigenschaften

Ca. 2 cm oberhalb des Jackensaumes ist ein ca. 5 cm breiter Streifen mit kombinierten Eigenschaften (fluoreszierend und retroreflektierend) auf Vorder- und Rückenteil horizontal aufgenäht. Der gleiche Streifen ist nochmals ca. 1,5 bis 2 cm oberhalb des ersten Streifens aufgesetzt. Beide Streifen sind rundumlaufend inclusive der vorderen Blende aufgenäht.

Je ein weiterer ca. 5 cm oder ca. 7,5 cm breiter Streifen mit kombinierten Eigenschaften ist auf das linke und rechte Vorderteil vertikal aufgenäht.

Der Streifen am linken Vorderteil ist im Abstand von ca. 4 bis 5 cm zur Blendenansetznaht aufgenäht und endet an der Lasche oberhalb der Tasche. Geringfügige horizontale Verschiebungen aufgrund der Brusttaschenausführungen sind zulässig. 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 ca. 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 ca. 5 cm oder ca. 7,5 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 3.1.7](#)). Unterhalb des Rückenschildes ist ein ca. 5 cm breiter mindestens retroreflektierender Streifen angebracht. Dieser Streifen verläuft horizontal von den Außenkanten der beiden vertikalen Kombinationsstreifen über die Jackenbreite.

Rund um die Ärmel ist mindestens 14 cm oberhalb des Ärmelsaums -aber unterhalb des Ellenbogenbereiches- ein weiterer ca. 5 cm oder ca. 7,5 cm breiter Streifen mit kombinierten Eigenschaften aufgenäht.

Auf beiden Ärmeln ca. 7 cm unterhalb der Ärmel einsetzen ist ein ca. 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 lang) endet in der Ärmelteilungsnaht, der vordere Schenkel ist ca. 19 cm lang.

Die geforderten Mengen an Material mit kombinierten Eigenschaften von 0,2 m² können, falls notwendig, in Verbindung mit der zugehörigen Feuerwehrüberhose erreicht werden.

3.1.7 Rückenschild / Rückenaufdruck

Bei der Jackenausführung in dunkelblauem Oberstoff ist das Anbringen des Rückenschildes mit der Aufschrift "FEUERWEHR" auf fluoreszierendem Hintergrund, bei anders farbigen Jacken entweder auf fluoreszierendem oder auf retroreflektierendem Hintergrund erforderlich. Das Anbringen eines weiteren baugleichen Rückenschildes mit individueller Beschriftung ist zulässig. Alternativ ist ein Rückenaufdruck möglich.

Das Rückenschild ist an seiner Ober- und Unterkante mit mindestens 2 cm breiten Kletttaftbändern befestigt. Die Oberkante des Rückenschildes liegt bei Herrengröße 52, ca. 12 cm (gemessen in der hinteren Mitte) unterhalb der Kragenansetznaht. Der Abstand kann konfektionsgrößenabhängig variieren.

Das Rückenschild/der Rückenaufdruck ist Bestandteil der Feuerwehrüberjacke. Der Nachweis (Kopie) einer notifizierten Prüfstelle über die entsprechende Eignung ist jeder Feuerwehrüberjacke beizufügen oder die Eignung ist abzuprüfen.

3.1.8 Nähte

Alle Schließnähte und die Taschenbeutel sind mit Doppelsteppstich oder Doppelkettenstich genäht. Die Schulternähte sind auf dem Rückenteil übersteppt.

Mit Doppelsteppstich sind die Vorderteilkanten, die Patten, der Kragen, die Laschen, die Blende abgesteppt und die Säume umgesteppt.

Das Strickbündchen des Windfanges ist mit einer Sicherheitsnaht (Doppelkettenstich plus Dreifadenüberwendlichstich) mit dem Oberstoffteil verbunden.

Alle retroreflektierenden Streifen sind mit Doppelsteppstich aufgenäht, dabei sind die Schnittkanten nicht umgeschlagen.

Nahtausführungen, die eine vergleichbare Sicherheit gewährleisten, sind zulässig.

Die Eingriffsenden der Taschen sind haltbar verriegelt.

3.2 Größen

Die Feuerwehrüberjacken müssen im Anlieferungszustand den angegebenen Fertigmaßen entsprechen. Prüfung nach [Abschnitt 4](#).

Die in der Größentabelle aufgeführten Körper- und Fertigmaße sind jeweils in der Abbildung in [Abschnitt 9](#) definiert.

Bei den Größenbezeichnungen bestimmt der Buchstabe "K" die kurzen Größen (Körperhöhe unter 172 cm) und der Buchstabe "L" die langen Größen (Körperhöhe 180 cm und darüber). Die dazwischenliegenden Größen sind ohne Buchstaben-Zusatz und gelten für Körperhöhen 172 cm bis 180 cm.

Außer den in der Größentabelle aufgeführten Größen können auch Sondergrößen für mittlere Körperhöhen von 160 cm (Geltungsbereich 156 cm bis unter 164 cm) und 192 cm (Geltungsbereich 188 cm bis unter 196 cm) hergestellt werden. Bei Feuerwehrüberjacken für Herren mit einer mittleren Körperhöhe von 160 cm beträgt die Jackenlänge 90 cm, die Ärmellänge 58 cm, bei Feuerwehrüberjacken für Herren mit einer mittleren Körperhöhe von 192 cm beträgt die Jackenlänge 106 cm, die Ärmellänge 70 cm. Die Weitenmaße entsprechen jeweils denen der mittleren Körperhöhen 168 cm, 176 cm und 184 cm. Weitere Größensprünge sind entsprechend zu interpolieren.

4 Maß- und Verarbeitungsprüfung

4.1 Fertigmaße

Basis für die Überprüfung der Maße der Feuerwehrüberjacke bilden die Maßtabellen in [Abschnitt 9](#). Der Antragsteller reicht drei verschiedene Größen (eine Kurz-, eine Normal- und eine Langgröße) zur Prüfung ein.

Regelmaße und Richtmaße der Maßtabellen sind an allen eingereichten Feuerwehrüberjacken zu prüfen. Bei abweichenden Richtmaßen ist eine Größentabelle des Herstellers vorzulegen.

Zulässige Abweichungen für Regelmaße: Die Maße a), b), c), f) und g) sind Regelmaße. Größenauswahl siehe Abschnitte [9.1](#) und [9.2](#). Maße bis 50 cm \pm 0,5 cm, Maße über 50 cm \pm 1,5 cm.

Die Feuerwehrüberjacken werden geschlossen und so hingelegt, dass weder auf der Vorder- noch auf der Rückseite ungewollte Falten vorhanden sind. Der dann zwischen der Unterkante der beiden Ärmel einsetzenähte (untere Armlochbegrenzung) gemessene Abstand ergibt die Oberweite. Die Jackenlänge wird in Rückenmitte ab Kragenansatz bis Jackenunterkante gemessen, die Ärmellänge von der Ärmel einsetzennaht an der Schulter bis zum Ärmelsaum.

Die Maße d) und e) verstehen sich als Richtmaße. Bei Abweichungen von den Vorgaben für die Längen d) und e) trägt der Hersteller die Verantwortung für die sicherheitstechnisch ausreichenden Längen. Die entsprechenden Vorgaben der EN 469 sind grundsätzlich einzuhalten.

4.2 Verarbeitungsprüfung

Basis für die Überprüfung der Verarbeitung bildet der [Abschnitt 3](#) der hier vorliegenden Herstellungs- und Prüfbeschreibung. Die Verarbeitung wird an mindestens zwei Feuerwehrüberjacken überprüft, gegebenenfalls werden weitere Teile zur Prüfung herangezogen.

5 Pflegekennzeichnung

Die Pflegekennzeichnung ist, wie auf dem Bescheid aufgeführt, anzugeben

Die Pflegesymbole für die Pflegebehandlung sind entsprechend ISO 3758 (Symbolcode) anzugeben. Das Merkblatt der Arbeitsgemeinschaft Pflegekennzeichnung für Textilien in der Bundesrepublik Deutschland, Eschborn, ist zu beachten.

Darüber hinaus sind folgende schriftliche Anweisungen zu geben:

- Trocken und lichtgeschützt aufbewahren,
- Waschmittel ohne optische Aufheller verwenden,
- Waschmittelreste gut ausspülen,
- keine Weichspüler verwenden,
- keine Etiketten anklammern,
- ggfs. Anzahl der Pflegezyklen nach der die Nachimprägnierung durchgeführt werden muss.

6 Informationen des Herstellers

Die Informationen des Herstellers sind entsprechend den Festlegungen der EN ISO 13688 auszuführen.

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass auf der Feuerwehrüberjacke nachträglich, außer auf der Patte der Brusttasche, keine Teile, wie z.B. Hoheitsabzeichen usw. aufgenäht werden dürfen, Öle und brennbare Stoffe die Schutzwirkung beeinträchtigen können und die Überjacken lichtgeschützt aufzubewahren sind.

Hinweise nach EN 469:2005 + A1:2006 + AC:2006, Abschnitt 8.5, über die Prüfergebnisse auf der instrumentierten Versuchspuppe sind aufzuführen.

7 Bescheinigungen und Bescheide

Die Verfahren zu den HuPF-Zulassungen sowie die Prüfungen werden - soweit im Einzelfall nicht anders festgelegt - auf Antrag der Materialhersteller oder der Konfektionäre von einer notifizierten Stelle für persönliche Schutzausrüstung durchgeführt.

Bescheinigungen werden für Materialien und Bescheide für konfektionierte Bekleidungsteile ausgestellt. Die notifizierte Stelle kann nach Benennung durch den Vertreter der koordinierenden Länder Bescheinigungen und Bescheide nach dieser HuPF vergeben.

Bescheinigungen und Bescheide mit Vorgangsnummern dürfen nur erteilt werden, wenn die Konformität mit dieser Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung nachgewiesen wurde. Wird eine Bescheinigung oder ein Bescheid erteilt, können die beteiligten Länder diese bei der benannten notifizierten Stelle anfragen. Auszüge der Dokumente sind auf der Homepage der benannten notifizierten Stelle veröffentlicht.

Im Rahmen der jährlichen Überprüfungen werden die Materialien und Bekleidungsteile auf ihre Konformität mit den im Rahmen der HuPF Zulassung geforderten Leistungsmerkmalen überprüft. Werden die Anforderungen erfüllt, wird die Bescheinigung/der Bescheid um ein weiteres Jahr verlängert.

Werden vom Materialhersteller oder Konfektionär Änderungen irgendwelcher Art am Erzeugnis, für das die Bescheinigung bzw. der Bescheid mit Vorgangsnummer erteilt wurde, vorgenommen, erlischt die Gültigkeit der Bescheinigung/des Bescheids und damit auch sofort die Berechtigung zur Verwendung der Kennzeichnung gemäß [7.2](#) am konfektionierten Teil. Gleiches gilt mit Ablauf der Gültigkeitsfrist der ausgegebenen Bescheinigung/des Bescheides. Über die Homepage der benannten notifizierten Stelle ist der aktuelle Status der Dokumente abrufbar. Bei Reklamationen kann das Material oder die Feuerwehrüberjacke erneut geprüft werden. Antragsberechtigt sind alle Feuerwehren der beteiligten Länder. Werden Abweichungen festgestellt, kann die Bescheinigung/der Bescheid zurückgezogen werden. Alle anfallenden Kosten gehen zu Lasten des Antragstellers. Dieser kann die entstandenen Kosten zu Lasten des Inhabers der Bescheinigung/des Bescheids einfordern.

Auf Antrag eines Herstellers kann die benannte notifizierte Stelle mit dem beauftragten koordinierenden Land Abweichungen zulassen. Diese sind jedoch nur im

Rahmen begründeter Einzelfälle möglich, sofern die Schutzwirkung des Vorprodukts/Kleidungsstücks nicht beeinträchtigt wird.

Mit der Entgegennahme der Bescheinigung oder des Bescheides übernimmt der Hersteller die Gewähr, dass sein Material beziehungsweise sein konfektioniertes Bekleidungsteil den geprüften und bescheinigten Prüfmustern laut Bescheinigung/Bescheid entspricht.

7.1 Bescheinigungen für Materialien

Die benannte notifizierte Stelle kann dem Materialhersteller, wenn das eingereichte Muster den Anforderungen entspricht, eine Bescheinigung erteilen. Diese stellt jedoch keinen abschließenden Bescheid für ein fertiges geprüftes Schutzkleidungsteil nach dieser Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung dar.

7.2 Bescheide für konfektionierte Bekleidungsteile

Die benannte notifizierte Stelle kann dem Hersteller für Feuerwehrüberjacken, wenn für das eingereichte Muster eine EU-Baumusterprüfbescheinigung gemäß EN 469 ausgestellt wurde und es den Anforderungen dieser HuPF entspricht, einen Bescheid erteilen.

Feuerwehrüberjacken, die den Anforderungen entsprechen, sind zusätzlich zur Kennzeichnung nach EN 469 und EN ISO 13688 dauerhaft durch ein Etikett, das auch nach mindestens 5 Pflegebehandlungen gemäß [Abschnitt 2.1.2](#) noch deutlich lesbar ist, zu kennzeichnen.

Auf dem Etikett muss in mindestens 5 mm großen Buchstaben die folgende Kennzeichnung angebracht sein:

Kennzeichnung: HuPF-Teil 1-XX.X.XX.XXXX / 2020

Bezeichnung der Bekleidungsart ↑
 Vorgangsnummer ↑
 Herstellungsjahr ↑

8 Abbildungen der Feuerwehrüberjacken

8.1 Ausführung mit Kombinationsstreifen

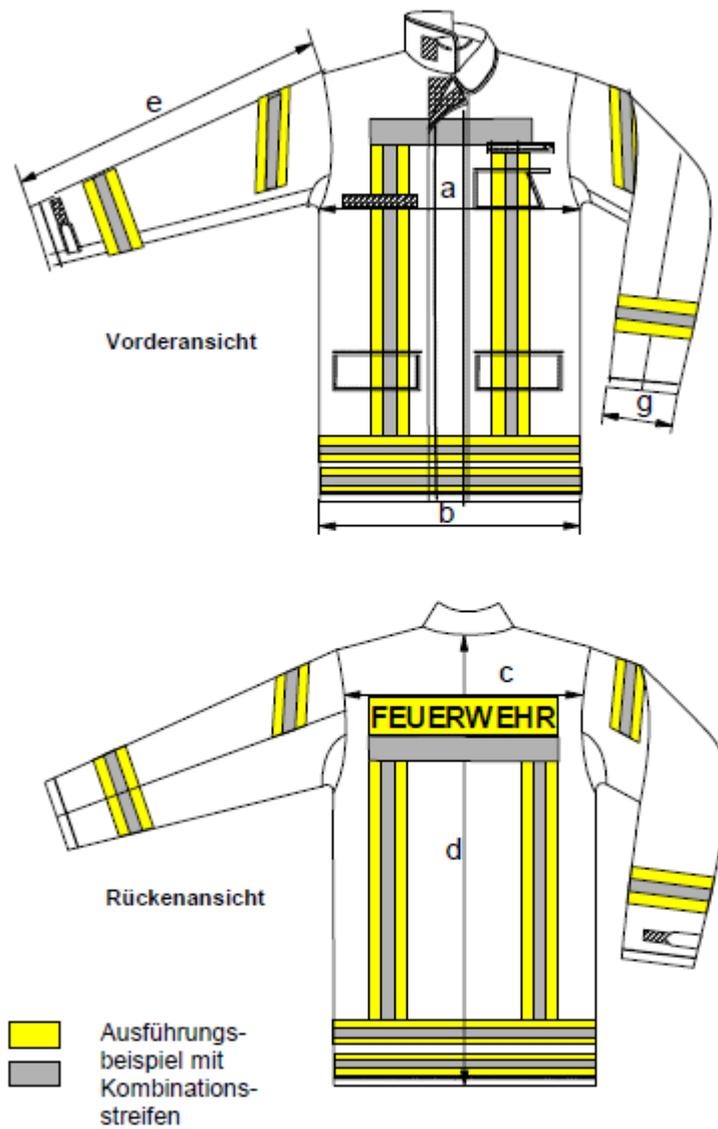


Abbildung 1 Feuerwehrjacke Vorderansicht

8.2 Ausführung mit Streifen mit kombinierten Eigenschaften

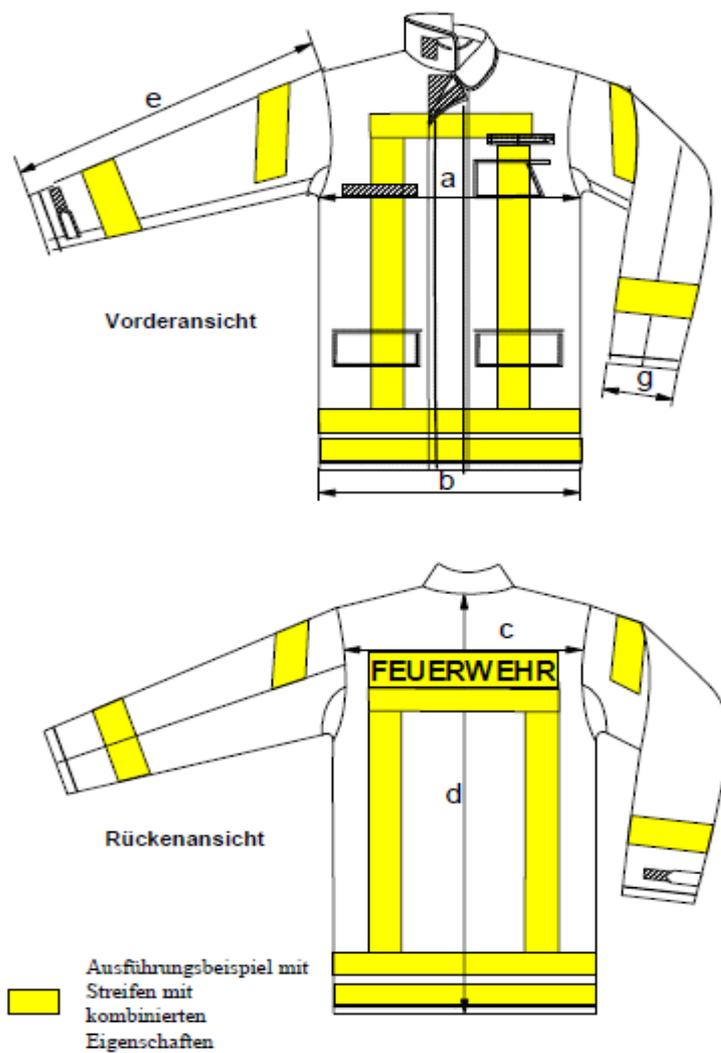


Abbildung 2 Feuerwehrjacke Rückenansicht

9 Fertigmaße

9.1 Fertigmaßtabelle für Herrenjacken (Maße in cm)

Tabelle 5 Fertigmaßtabelle für Herrenjacke 44 - 50

Größenbezeichnung ¹	K44	44	L44	K46	46	L46	K48	48	L48	K50	50	L50
mittlere Körperhöhe ²	168,0	176,0	184,0	168,0	176,0	184,0	168,0	176,0	184,0	168,0	176,0	184,0
halbe Oberweite (a)	59,0	59,0	59,0	61,0	61,0	61,0	63,0	63,0	63,0	65,0	65,0	65,0
halbe Saumweite (b)	59,0	59,0	59,0	61,0	61,0	61,0	63,0	63,0	63,0	65,0	65,0	65,0
Rückenbreite (c)	53,0	53,0	53,0	54,0	54,0	54,0	55,0	55,0	55,0	56,0	56,0	56,0
Jackenlänge (d)	94,0	98,0	102,0	94,0	98,0	102,0	94,0	98,0	102,0	94,0	98,0	102,0
Ärmellänge (e)	61,0	64,0	67,0	61,0	64,0	67,0	61,0	64,0	67,0	61,0	64,0	67,0
halbe obere Ärmelweite (f)	30,0	30,0	30,0	30,5	30,5	30,5	31,5	31,5	31,5	32,0	32,0	32,0
halbe Ärmelsaumweite (g)	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Reißverschlusslänge	55	60	65	55	60	65	55	60	65	55	60	65

Tabelle 6 Fertigmaßtabelle für Herrenjacke 52 - 58

Größenbezeichnung ¹	K52	52	L52	K54	54	L54	K56	56	L56	K58	58	L58
mittlere Körperhöhe ²	168,0	176,0	184,0	168,0	176,0	184,0	168,0	176,0	184,0	168,0	176,0	184,0
halbe Oberweite (a)	67,0	67,0	67,0	69,0	69,0	69,0	71,0	71,0	71,0	73,0	73,0	73,0
halbe Saumweite (b)	67,0	67,0	67,0	69,0	69,0	69,0	71,0	71,0	71,0	73,0	73,0	73,0
Rückenbreite (c)	57,0	57,0	57,0	58,0	58,0	58,0	59,0	59,0	59,0	60,0	60,0	60,0
Jackenlänge (d)	94,0	98,0	102,0	94,0	98,0	102,0	94,0	98,0	102,0	94,0	98,0	102,0
Ärmellänge (e)	61,0	64,0	67,0	61,0	64,0	67,0	61,0	64,0	67,0	61,0	64,0	67,0
halbe obere Ärmelweite (f)	33,0	33,0	33,0	33,5	33,5	33,5	34,5	34,5	34,5	35,0	35,0	35,0
halbe Ärmelsaumweite (g)	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Reißverschlusslänge	55	60	65	55	60	65	55	60	65	55	60	65

Tabelle 7 Fertigmaßtabelle für Herrenjacken 60 - 66

Größenbezeichnung ¹	K60	60	L60	K62	62	L62	K64	64	L64	K66	66	L66
mittlere Körperhöhe ²	168,0	176,0	184,0	168,0	176,0	184,0	168,0	176,0	184,0	168,0	176,0	184,0
halbe Oberweite (a)	75,0	75,0	75,0	77,0	77,0	77,0	79,0	79,0	79,0	81,0	81,0	81,0
halbe Saumweite (b)	75,0	75,0	75,0	77,0	77,0	77,0	79,0	79,0	79,0	81,0	81,0	81,0
Rückenbreite (c)	61,0	61,0	61,0	62,0	62,0	62,0	63,0	63,0	63,0	64,0	64,0	64,0
Jackenlänge (d)	94,0	98,0	102,0	94,0	98,0	102,0	94,0	98,0	102,0	94,0	98,0	102,0
Ärmellänge (e)	61,0	64,0	67,0	61,0	64,0	67,0	61,0	64,0	67,0	61,0	64,0	67,0
halbe obere Ärmelweite (f)	36,0	36,0	36,0	36,5	36,5	36,5	37,5	37,5	37,5	38,0	38,0	38,0
halbe Ärmelsaumweite (g)	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
Reißverschlusslänge	55	60	65	55	60	65	55	60	65	55	60	65

Die Strecken a bis g sind in der Abbildung in [Abschnitt 8](#) definiert. Erläuterung zu ¹ und den Geltungsbereich für ² siehe [Abschnitt 3.2](#).

Tabelle 8 Jackenlänge kurze Ausführung

Größen	Jackenlänge in cm
Kurz	82
Normal	78
Lang	86

9.2 Vergleichstabelle Damen- und Herrengrößen

Tabelle 9 Vergleichstabellen Damen-/Herrengrößen

Damengröße		Herrengröße	
Größenbezeichnung	Brustumfang (cm)	Größenbezeichnung	Brustumfang (cm)
38	88	K44	88
40	92	K46	92
42	96	K48	96
44	100	K50	100
46	104	K52	104
48	110	K54	108
		K56	112
50	116	K58	116
52	122	K60	120
		K62	124
54	128	K64	128
56	134	K66	132

Damengröße		Herrengröße	
Größenbezeichnung	Brustumfang (cm)	Größenbezeichnung	Brustumfang (cm)
76	88	44	88
80	92	46	92
84	96	48	96
88	100	50	100
92	104	52	104
96	110	54	108
		56	112
100	116	58	116
104	122	60	120
		62	124
108	128	64	128
112	134	66	132

Erläuternder Hinweis:

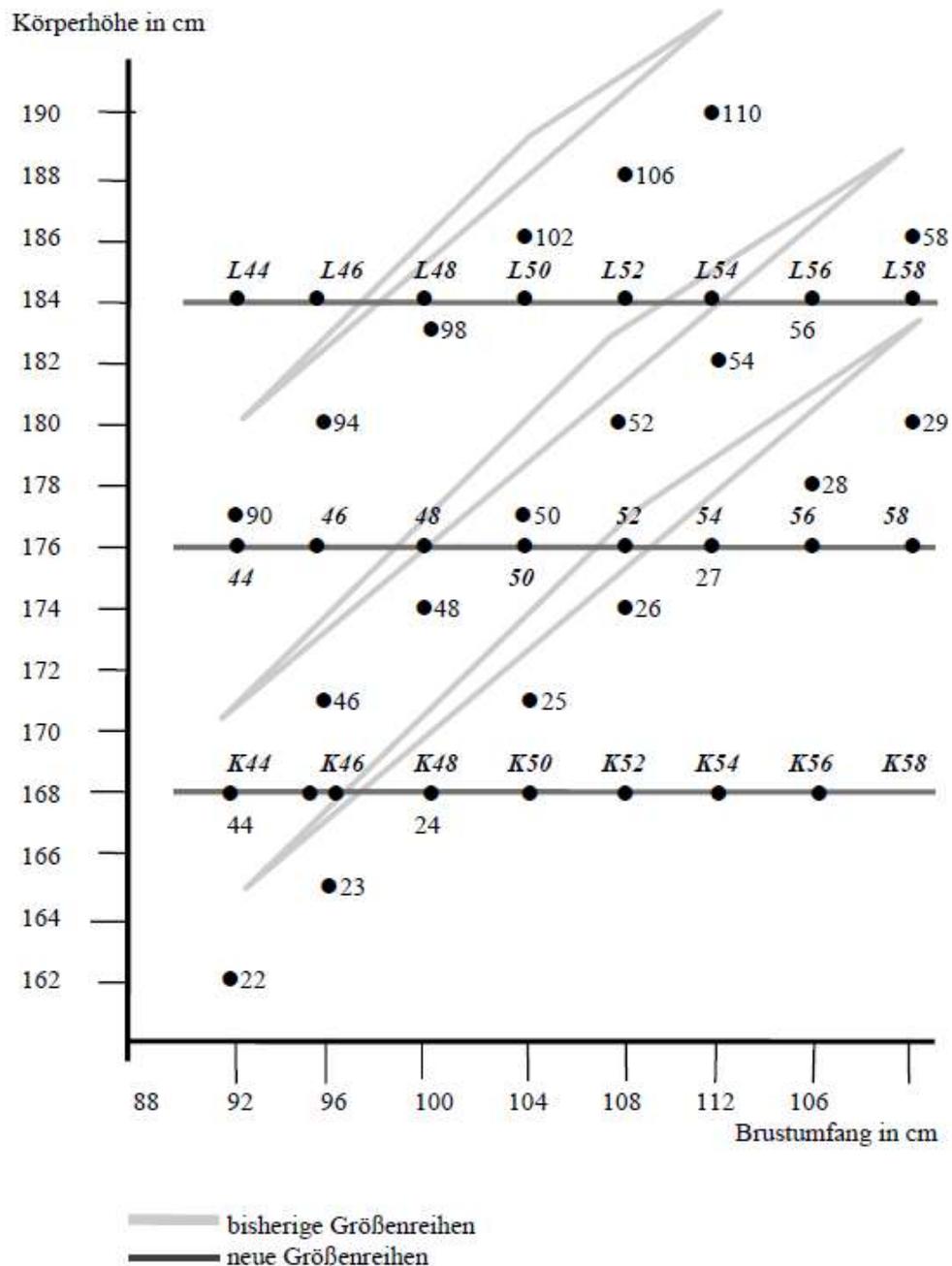
Die Damengrößen 38 bis 56 haben eine mittlere Körperhöhe von 168 cm und entsprechen somit in ihrer Körperhöhe den K-Größen für Herren.

Die Damengrößen 76 bis 112 haben eine mittlere Körperhöhe von 176 cm und entsprechen somit in ihrer Körperhöhe den „Normalgrößen“ für Herren.

Anhang

Größensystematik und -vergleich

(Beispieldarstellung auszugsweise!)



In der bisherigen Größentabelle waren Umfangmaße und Längenmaße gekoppelt: Wer dicker wurde musste größer, wer dünner wurde entsprechend kleiner werden. Das stimmt natürlich in der Realität nicht. Dadurch fehlten bisher angepasste Größen für kleine dicke bzw. große dünne Personen.