Inhaltsverzeichnis

1. ALLGEMEINE HINWEISE 3

1.1 Vorbemerkung 3

1.2 Anwendungsbereich und Zweck 3

1.3 Schutzziel 3

2. WERKSTOFFE 4

2.1 Obermaterial 4
2.1.1 Festigkeitseigenschaften 4
2.1.1.1 Reißfestigkeit 4
2.1.1.2 Weiterreißfestigkeit 5
2.1.1.3 Scheuerbeständigkeit 5
2.1.2 Maßänderung bei Pflegebehandlung 5
2.1.3 Nähgarn 5
2.1.4 Antistatische Eigenschaften 5
2.1.5 Farbe 6
2.1.6 Ausrüstung der äußeren Warenseite 6
2.1.6.1 Wasserabweisende Eigenschaft 6
2.1.6.1.1 Abperleffekt (*Sprühverfahren*) 6
2.1.6.1.2 Wasseraufnahme (*Beregnungsversuch*): 6
2.1.6.1.3 Ölabweisende Ausrüstung 7
2.1.7 Farbechtheit 7
2.1.7.1 Lichtechtheit 7
2.1.7.2 Schweißechtheit 7
2.1.7.3 Reibechtheit, trocken und naß 8
2.1.7.4 Waschechtheit, Trockenreinigungsechtheit, Bügelechtheit 8

2.2 Nässesperre 9
2.2.1 Scheuerbeständigkeit 9
2.2.2 Wasserdichtheit 9
2.2.3 Durchdringung flüssiger Chemikalien 9
2.2.3.1 Beständigkeit gegen Kraftstoff und Öl 10
2.2.4 Wasserdampfdurchgangswiderstand Ret / Wasserdampfdurchgangsindex (imt) 10
2.2.5 Wärmewiderstand 11
2.2.6 Nahtabdichtband 11
2.2.7 Kälteknickbeständigkeit 11

2.3 Isolationslage und Innenfutter 12
2.3.1 Festigkeitseigenschaften 12
2.3.1.1 Weiterreißfestigkeit 12
2.3.1.2 Nahtausreißfestigkeit 12
2.3.2 Maßänderung 12
2.3.3 Nähgarn 12
2.3.4 Farbe 12
2.3.5 Farbechtheiten 12

2.4 Alle Materiallagen 12
2.4.1 Thermische Eigenschaften 13
2.4.1.1 Brennverhalten 13
2.4.1.2 Wärmedurchgang bei Flammeneinwirkung 13

2.4.1.3 Wärmedurchgang bei Einwirkung einer Wärmestrahlungsquelle 14
2.4.2 Wärmewiderstand 14

2.5 Sonstige Zutaten 15
2.5.1 Reißverschluss 15
2.5.2 Kletthaftverschlüsse 15
2.5.3 Taschen 15
2.5.4 Aufhänger 15
2.5.5 Schmutz- und Nässeaufsaugsperre 15

2.6 Warn- und Reflexausstattung 16
2.6.1 Warn- und Reflexmaterial 16
2.6.1.1 Farbe und Leuchtdichtefaktor 16
2.6.1.2 Mindestrückstrahlwerte 16

2.7 Anforderungen an die konfektionierten Feuerwehrüberhosen 17
2.7.1 Gesamtgewicht 17

3 AUSFÜHRUNG 17

3.1 Verarbeitung 18
3.1.1 Hose 18
3.1.2 Blasebalgtaschen (optional) 18
3.1.3 Warn- und Reflexstreifen 18
3.1.4 Nähte 18

3.2 Größen 19

4. MAß- UND VERARBEITUNGSPRÜFUNG 19

5. PFLEGEKENNZEICHNUNG 19

6. INFORMATION DES HERSTELLERS 19

7. BESCHEID UND KENNZEICHNUNG 20

7.1 Prüfverfahren 20
7.1.1 Gewebe/Material 20
7.1.2 Verarbeitung 20
7.1.3 Veränderungen, Wiederholungsprüfungen, Abweichungen 21

7.2 Kennzeichnung 21
7.2.1 Prüfung der Etiketten 22
7.2.2 Gewähr 22

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Vorbemerkung

Diese Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung gilt für die nachfolgend beschriebenen Feuerwehrüberhosen und enthält sicherheitstechnische Anforderungen hinsichtlich der Werkstoffe, Ausführung und Kennzeichnung sowie entsprechende Prüfverfahren. Die Feuerwehrüberhosen müssen dieser Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung entsprechen. Der Nachweis ist durch das vom Hersteller einzunähende CE - Prüfzeichen und die Prüfnummer unmittelbar zu erbringen.
Die Feuerwehrüberhosen dienen, je nach Ausführung und Anwendung, als Ergänzung (Typ A) oder als Alternative (Typ B) zu weiteren Bekleidungsteilen, als Feuerwehreinsatzkleidung. Sie soll den Träger zusammen mit der jeweils notwendigen weiteren persönlichen Schutzausrüstung vor Gefahren des Feuerwehrdienstes schützen. An dieser Stelle wird auf die Hinweise im Vorwort verwiesen.

1.2 Anwendungsbereich und Zweck

Die Feuerwehrüberhose ist Teil der Schutzausrüstung der Angehörigen der öffentlichen Feuerwehren bei Bränden und technischen Hilfeleistungen (§ 12 UVV Feuerwehren, GUV 7.13 - 5/89).

1.3 Schutzziel

Ziel dieser Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung ist es, Mindestanforderungen festzulegen, mit denen für alle Feuerwehrdienstleistenden ein ausreichender Grundschutz erreicht wird, der sie gegen die allgemeinen Risiken des Feuerwehrdienstes schützen kann.
Die nachfolgenden Mindestanforderungen sind deshalb so ausgelegt, dass im wesentlichen folgende Schutzziele ausreichend erfüllen werden:

Tragekomfort
- durch nicht zu hohes Gewicht,
- günstige Wasserdampfdurchlässigkeit,
- gute Beweglichkeit.

Nässeschutz vor Regen- und Löschwasser
- durch wasserabweisende Eigenschaft und Nässesperre.

Wärmeschutz vor Strahlungswärme, Flammen, Funkenflug, Berühren heißer Teile usw.
- durch schwerentflammbare Eigenschaften,
- Vermeiden von Wärmebrücken.

Kälteschutz
- durch entsprechende Materialdichte.

Schutz vor mechanischer Einwirkung
- durch Materialfestigkeiten (Reiß- und Weiterreißfestigkeit),
- Vermeiden unfallfördernder Konfektionierung (Falten, Laschen, Ösen).

Schutz vor (Mineral-) Ölen
- durch ölabweisende Eigenschaften und Nässesperre.

Schutz vor Durchdringung flüssiger Chemikalien
- durch Nässesperre.

Warnwirkung
- durch Warnstreifen für Tages- und Nachtauffälligkeit.

Einfache Pflegebehandlung
- durch Waschbarkeit bei wenigstens 60° C in einer Waschmaschine, eine Reinigung in Lösemittel soll als Ausnahmefall auf besondere einsatzbedingte Verschmutzungen beschränkt bleiben.
- ggf. einfache Erneuerung der Ausrüstung.

Gute Nutzungsdauer
- durch entsprechendes Qualitätsmaterial (Oberstoff, Ausrüstung, Zutaten),
- hochwertige Verarbeitung,
- günstige Pflegeeigenschaften.

2. Werkstoffe

Es ist ein mehrlagiger Warenaufbau gefordert. Die Feuerwehrüberhosen müssen aus Werkstoffen bestehen, die der DIN EN 469 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, dass den nachfolgenden Anforderungen entsprechen muß:

2.1.1 Festigkeitseigenschaften

2.1.1.1 Reißfestigkeit

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

Prüfung nach ISO 5081.

2.1.1.2 Weiterreißfestigkeit

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

Prüfung nach ISO 4674 Verfahren A 2.

2.1.1.3 Scheuerbeständigkeit

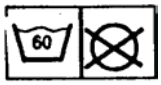
Die Scheuerbeständigkeit der Außenseite muß mindestens 30.000 Touren betragen. Eine Zerstörung ist erreicht, wenn bei Geweben zwei Fäden zerstört sind, bei Maschenwaren, wenn ein Faden zerstört ist.

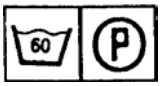
Prüfung nach EN 530, Verfahren 1 (Kammgarn-Wollgewebe), 9 kPa Belastung. Bei sichtbarer Pillbildung sind die Pills zu entfernen.

2.1.2 Maßänderung bei Pflegebehandlung

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

Durchführung der Pflegebehandlung gemäß Pflegekennzeichnung:
5 Wäschen gemäß EN 26 330, Waschverfahren 2A – Normalwaschgang (60 ± 3)°C, Waschmaschine Typ A1 unter Verwendung von weichem Wasser und 1g/l IEC-Waschmittel mit Perborat.
5 Chemischreinigungen gemäß EN 3175, Verfahren 9.1 oder 9.2 .

Werden die Pflegekennzeichen  angestrebt, wird nur gewaschen.

Werden die Pflegekennzeichen  angestrebt, wird gewaschen und chemischgereinigt.

2.1.3 Nähgarn

Zur Verarbeitung sind nach DIN EN 469 geeignete und vom Hersteller des Obermaterials empfohlene Garne zu verwenden. Ein Herstellerzertifikat über das Nähgarn ist vorzulegen.

2.1.4 Antistatische Eigenschaften

Der spezifische Oberflächenwiderstand muß bei homogenen Textilien unter $5 \cdot 10^{10}$ Ω, bei inhomogenen Textilien mit leitfähigen Anteilen unter 10^{9} Ω liegen.

Prüfung nach EN 1149-1.

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

2.1.5 Farbe

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

2.1.6 Ausrüstung der äußeren Warenseite

Das textile Flächengebinde muß wasser- und ölabweisende Eigenschaften im Anlieferungszustand und nach Pflegebehandlungen aufweisen.

2.1.6.1 Wasserabweisende Eigenschaft

2.1.6.1.1 Abperleffekt (*Sprühverfahren*)

Nachfolgende Werte sind einzuhalten:

Anlieferungszustand	mindestens Note 5
nach 5 Wäschen	mindestens Note 2
nach 5 Chemischreinigungen	mindestens Note 2

Prüfung nach EN 24 920.

<u>Durchführung der Pflegebehandlungen nach Pflegekennzeichnung:</u>
5 Wäschen gemäß EN 26 330, Waschverfahren 2A- Normalwaschgang (60 ± 3)°C, Waschmaschine Typ A1 unter Verwendung von weichem Wasser und 1 g/l IEC-Waschmittel mit Perborat.
Nach jeder Wäsche werden die Proben bei 70 °C während 20 Minuten im Trockenschrank getrocknet und anschließend beidseitig während 15 Sekunden bei 150°C auf einem Bügelprobengerät gebügelt.

5 Chemischreinigungen gemäß EN 3175, Verfahren 9.1 oder 9.2 .
Nach der letzten Chemischreinigung wird die Probe beidseitig während 15 Sekunden bei 150°C auf einem Bügelprobengerät gebügelt.

2.1.6.1.2 Wasseraufnahme (*Beregnungsversuch*):

Nachfolgende Werte sind einzuhalten:

Anlieferungszustand	höchstens 20%

nach 5 Wäschen	höchstens 40%
nach 5 Chemischreinigungen	höchstens 40%

Prüfung nach EN 29 865.
Durchführung der Pflegebehandlungen (je nach Pflegekennzeichnung) nach Abschnitt 2.1.6.1.1 .

2.1.6.1.3 Ölabweisende Ausrüstung

Nachfolgende Werte sind einzuhalten:

Anlieferungszustand	mindestens Note 5
nach 5 Wäschen	mindestens Note 2
nach 5 Chemischreinigungen	mindestens Note 2

Prüfung nach AATCC 118-1989.
Oil-Repellency : Hydrocarbone Resistence Test.

Durchführung der Pflegebehandlungen (je nach Pflegekennzeichnung) nach Abschnitt 2.1.6.1.1 .

2.1.7 Farbechtheit

Farbechtheiten des dunkelblauen Obermaterials.

2.1.7.1 Lichtechtheit

Die Echtheitszahl 4-5 muß erreicht werden.
Prüfung nach ISO 105 B 02.

2.1.7.2 Schweißechtheit

Farbveränderung mindestens Echtheitszahl	4
Anbluten der Begleitgewebe mind. Echtheitszahl	3-4

Prüfung nach ISO 105-E04

2.1.7.3 Reibechtheit, trocken und naß

Anbluten trocken, mindestens Echtheitszahl 3-4
Anbluten naß, mindestens Echtheitszahl 3

Prüfung nach ISO 105-X12

2.1.7.4 Waschechtheit, Trockenreinigungsechtheit, Bügelechtheit

Je nach Angaben in der Pflegekennzeichnung zu den o.a. Pflegebehandlungen, ist die Farbechtheit 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 mindestens Echtheitszahl 3-4
Farbveränderung mindestens Echtheitszahl 4

Prüfung nach ISO 105-C06-C2

Trockenreinigungsechtheit (fakultativ)
Farbveränderungen mindestens Echtheitszahl 4

Prüfung nach ISO 105-D01

Bügelechtheit, trocken
Anbluten mindestens Echtheitszahl 4-5
Farbveränderung mindestens Echtheitszahl 4-5

Prüfung nach ISO 105-X11,

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

2.2 Nässesperre

Die Nässesperre kann als Liner (Membrane und Trägermaterial) ausgeführt sein. Es sind auch Verbundkonstruktionen (Laminate) mit dem Innenfutter, oder Innenfutter und Isolationslagen zulässig.

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

2.2.1 Scheuerbeständigkeit

Die Scheuerbeständigkeit muß bei Scheuerung auf der Membranseite (bei der Linerausführung beidseitig) mindestens 2000 Touren betragen. Danach muß die Wasserdichtheit nach ISO 811 noch mindestens 0,2 bar beim Durchtritt des ersten Wassertropfens betragen.
Vorbehandlung nach Abschnitt 2.1.2
Prüfung nach EN 530, Verfahren 2 (Kammgarn-Wollgewebe), 9 kPa Belastung.

2.2.2 Wasserdichtheit

Die Wasserdichtheit muß im Neuzustand mindestens 1 bar Wasserdruck, nach Pflegebehandlungen gemäß Abschnitt 2.1.2 mindestens 0,2 bar beim Durchtritt des ersten Wassertropfens betragen.

Prüfung nach ISO 811.

2.2.3 Durchdringung flüssiger Chemikalien

Nach den Pflegebehandlungen nach Abschnitt 2.1.2. darf keine Durchdringung des Materials mit folgenden Chemikalien erfolgen:

- 40 % NaOH
- 36 % HCl
- 30 % H_2SO_4
- Ethanol
- Wasser-Schaummittel-Gemisch nach EN 1568-1.
  (dem Wasser ist jeweils 3% wasserfilmbildendes Schaummittel (AFFF) beizumischen.)

Die Flüssigkeiten sind jeweils auf die dem Körper abgewandte Seite der Nässesperre aufzubringen.
Prüfung der Durchdringung nach EN 368.
Je nach Einbaurichtung muß die Ablaufrate von der textilen Seite einer Nässesperre mindestens 80 % auf der Folienseite mindestens 95 % (bei Ethanol mind. 85 %) betragen. Eine Durchdringung darf nicht auftreten. Nach der Bestimmung der Ablaufrate an einer Probe wird diese sofort nachfolgender Behandlung unterzogen:

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

Die Wasserdichtigkeit der Proben muß im Anschluß mindestens 0,2 bar beim Durchtritt des ersten Wassertropfen betragen.

2.2.3.1 Beständigkeit gegen Kraftstoff und Öl

Nach Durchführung der Pflegebehandlungen darf keine Durchdringung der Nässesperre erfolgen und die Wasserdichtheit beim Durchtritt des ersten Wassertropfens muss mindestens 0,2 bar betragen.

Prüfung der Wasserdichtheit nach ISO 811.

Einwirkung der Prüfmittel auf der dem Körper des Trägers abgewandten Seite; horizontale Einspannvorrichtung für einen lichten Durchmesser von 130 mm; Einwirktemperatur (20 ± 2)°C; Einwirkdauer 60 Minuten; Referenz-Prüfflüssigkeit für Kraftstoff: FAM-Prüfflüssigkeit DIN 51 604-A, Referenz-Prüfflüssigkeit für mineralische Öle und Heizöl EL: Werkstoff-Prüfölgemisch A 20/NP II,
Referenzflüssigkeit für synthetische Öle und Hydraulikflüssigkeiten: Prüfflüssigkeit 103,
alle nach DIN 53 521.

Prüfung nach EN 343.
Durchführung der Pflegebehandlung je nach Pflegekennzeichnung nach Abschnitt 2.1.2.

2.2.4 Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et} / Wasserdampfdurchgangsindex (i_{mt})

Bei Nässesperren bestehend aus einer Membran mit Trägermaterial darf der Wasserdampfdurchgangswiderstand (Ret) nicht mehr als 13 m² Pa/W betragen.

Bei Nässesperren bestehend aus einer Membran mit Vlies als Wärmedämmschicht muss der Wasserdampfdurchgangsindex(imt) mindestens folgenden Wert erreichen:

$$\text{Imt (min)} = \frac{S * Ret}{133{,}3 * Ret + 20}.$$

Prüfung nach EN 31092.

2.2.5 Wärmewiderstand

Nach Durchführung der Pflegebehandlung nach Abschnitt 2.1.2 erfolgt die Prüfung nach Anhang A der DIN EN 469. Im Anschluß erfolgt die Prüfung der Wasserdichtheit.
Der relative Schrumpf in Längs- und Querrichtung darf jedoch nicht größer als 3% sein.

Die Wasserdichtheit der Nässesperre beim Durchtritt des ersten Wassertropfens muß mindestens 0,2 bar betragen.

Prüfung nach ISO 811.

2.2.6 Nahtabdichtband

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

2.2.7 Kälteknickbeständigkeit

Nach jeweils 5 Pflegebehandlungen und nach 40 000 Knickungen bei -5°C darf keine Trennung von Beschichtung, Membrane und Trägermaterial vorliegen.

Prüfung nach DIN 53 359 Probeform B (jedoch bei -(5 $\pm$ 1)°C), mit 100 Knickungen pro Minute.

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

Prüfung nach ISO 0811.

Durchführung der Pflegebehandlung nach Abschnitt 2.1.2.

2.3 Isolationslage und Innenfutter

Ausführung und Aufbau der Feuerwehrüberhosen je nach Typ, siehe Abschnitt 3

Anforderungen an das Brennverhalten siehe Abschnitt 2.4.1.1.

2.3.1 Festigkeitseigenschaften

2.3.1.1 Weiterreißfestigkeit

Die Weiterreißkraft des Innenfutters, bzw. die des Materialverbundes, in Längs- und Querrichtung muß mindestens 25 N betragen.

Prüfung nach ISO 4674 Verfahren A 2..

2.3.1.2 Nahtausreißfestigkeit

Die Nahtausreißfestigkeit der dem Körper nächstgelegenen Materiallage bzw. des Materialverbundes muß mindestens 250 N betragen.

Prüfung nach DIN EN 13 935/1-2.

2.3.2 Maßänderung

Die relative Längenänderung in Längs- und Querrichtung darf 3% nicht übersteigen.

Prüfung und Vorbehandlung nach Abschnitt 2.1.2.

2.3.3 Nähgarn

Nähgarn entsprechend den Anforderungen nach Abschnitt 2.1.3 .

2.3.4 Farbe

Das Innenfutter ist in dunkler Farbe auszuführen.

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 nach Abschnitt 5.4 der DIN EN 469.

2.4.1 Thermische Eigenschaften

2.4.1.1 Brennverhalten

Die Flammenausbreitung ist in Übereinstimmung mit EN 532 zu überprüfen. Der Lagenaufbau muss nach den Pflegebehandlungen folgende Eigenschaften erfüllen:

- kein Weiterbrennen zur Ober- oder den Seitenkanten,
- keine Lochbildung in der äußeren Lage (Obermaterial) einer mehrlagigen Probe,
- kein brennendes oder schmelzendes Abtropfen,
- mittlere Nachbrennzeit $\leq$ 2 s
- mittlere Nachglimmzeit $\leq$ 2 s .

Die Beflammung ist durchzuführen:

- auf der äußeren Lage (Obermaterial),
- 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

Feuerwehrüberhose Typ A:
Die Schutzfunktion der Feuerwehrüberhose Typ A wird additiv mit einer darunter zu tragenden Feuerwehrhose nach HuPF Teil 2 erreicht ("Zwiebelschalenprinzip"). Für die Prüfung dieser Hose ist ein Referenzmaterial bestehend aus einem flammenhemmenden Baumwollgewebe (Flächengewicht (340 ± 10) g/m^2) als Ersatz für die Feuerwehrhose zu verwenden.

Feuerwehrüberhose Typ B:
Die Feuerwehrüberhose wird in dem vorhandenen Lagenaufbau geprüft.

Für beide Feuerwehrüberhosentypen muß jeweils der Lagenaufbau nach den Pflegebehandlungen folgende Werte aufweisen:

- durchschnittlicher Wärmeübergangsindex HTI24 $\geq$ 10 s,
- durchschnittlicher Wert HTI24 - HTI12 $\geq$ 3 s

Prüfung nach EN 367

2.4.1.3 Wärmedurchgang bei Einwirkung einer Wärmestrahlungsquelle

Lagenaufbau je nach Feuerwehrüberhosentyp wie in Abschnitt 2.4.1.2.

Der Lagenaufbau muß nach den Pflegebehandlungen bei einer Wärmestromdichte von 40 kW/m² folgende Werte aufweisen:

- durchschnittlicher Wert **t**2 $\geq$14 s,
- durchschnittlicher Wert **t**2 - **t**1 $\geq$ 4 s.

Der durchschnittliche Wärmedurchlassgrad (TF) darf maximal 70% betragen.
Prüfung nach EN 366,

2.4.2 Wärmewiderstand

Nach 5 Pflegebehandlungen darf nach Prüfung gemäß Anhang A der DIN EN 469, der relative Schrumpf in Längs- und Querrichtung der Materiallagen jeweils 3% nicht überschreiten.

Prüfung nach EN 469 Anhang A,
Prüfung Maßänderung nach ISO 5077.

2.5 Sonstige Zutaten

2.5.1 Reißverschluss

Metallreißverschluss, mit selbständig sperrendem Schieber, nach DIN 3419 auszuführen. Korrosionsbeständig, Kettbreite mindestens 8 mm. Tragband nach Wahl des Herstellers.
Alternative Reißverschlüsse mit vergleichbaren Qualitäten sind zulässig.

Der Reißverschluss wird in Neuzustand nach DIN 3419 Teil 1 in Verbindung mit DIN 3416 und DIN 3417 geprüft. Die Korrosionsbeständigkeit der Metallteile sind wie nachfolgend zu prüfen.

Korrosionsbeständigkeit:
Zur Prüfung dient eine 1%ige Kochsalzlösung (1% Massenanteil nach DIN 1310) 100 ml Lösung werden in eine Schale gegeben, die bis auf eine schmale Öffnung mit einer Glasplatte abgedeckt wird. Ein Filtrierpapierstreifen von 100 mm Breite und 150 mm Länge taucht mit einem Ende in die Flüssigkeit ein. Das andere Ende wird auf eine Glasplatte gelegt, so dass es sich vollsaugen kann. Anschließend wird die Probe 48 Stunden lang auf das Filtrierpapier gelegt. Nach Abschluss der Prüfung darf das Filtrierpapier keine Braunfärbung aufweisen.

Bei Reißverschlüssen mit Herstellerbescheinigung nach DIN 50 049 beschränkt sich die Prüfung auf die Korrosionsbeständigkeit.

2.5.2 Kletthaftverschlüsse

Es ist schwerentflammbares Kletthaftband zu verwenden, das die Anforderungen der Vertikalprüfmethode nach FAR 25.853 b erfüllt.

2.5.3 Taschen

Es sind nur aufgesetzte Taschen, zum Beispiel Blasebalgtaschen, aus Oberstoff zulässig.

2.5.4 Aufhänger

Der Aufhänger besteht aus doppeltem Oberstoff. Ösenmaß: 5 cm Länge und 0,5 cm Breite.

2.5.5 Schmutz- und Nässeaufsaugsperre

Auf der Innenseite über den Hosenbeinsäumen ist eine etwa 20 cm hohe, umlaufende Schmutz- und Nässeaufsaugsperre eingebaut.
Grundsätzlich müssen die verwendeten Materialien bzw. Materialaufbauten den Anforderungen nach Abschnitt 2.4.1.1 (Brennverhalten) und Abschnitt 2.4.2 (Wärmewiderstand) erfüllen.
Die Scheuerbeständigkeit für alle an der Oberfläche liegenden Materialien ist nach Abschnitt 2.2.1 zu prüfen. Bei 10 000 Touren keine Lochbildung.

Die Materialien müssen pflegebeständig (Abschnitt 2.12) 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 Feuerwehrüberhosen soll den Anforderungen dieser Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung entsprechen. Zusätzlich muss das Warn- bzw. Reflexmaterial nach jeweils 5 Pflegebehandlungen, auf der Kleidung befestigt, die Forderungen des Brennverhaltens nach Abschnitt 2.4.1.1 erfüllen.

Prüfung nach EN 471 (03.94) Abschnitt 7.3 und 7.4.

2.6.1 Warn- und Reflexmaterial

Das Warn- und Reflexmaterial ist nach den Angaben in Abschnitt 3 anzubringen.
Die Warnstreifen müssen aus einem silbernen, in der Mitte angeordneten retroreflektierenden Material, das vollständig in ein fluoreszierendes gelbes Material (Hintergrundmaterial) eingelassen ist, bestehen. Retroreflektierende und fluoreszierende Flächen sollen streifenförmig und durchgängig in Längsrichtung des Warnstreifens verlaufen.
Fluoreszierend gelbe Materialien, die gleichzeitig den retroreflektierenden Anforderungen und den weiteren in Abschnitt 2.6 genannten Anforderungen entsprechen, können alternativ zugelassen werden.

2.6.1.1 Farbe und Leuchtdichtefaktor

Als Farbe für die Tagesauffälligkeit (Hintergrundmaterial) ist fluoreszierendes Gelb auf der blauen Feuerwehrüberhose zu verwenden. Die Farbortbestimmung und Bestimmung des Leuchtdichtefaktors richtet sich nach DIN EN 471 (03.94) Tabelle 2.

Prüfung nach DIN EN 471 (03.94) Abschnitt 5.

2.6.1.2 Mindestrückstrahlwerte

Die Mindestrückstrahlwerte des silbernen Reflexmaterialbandes müssen im Neuzustand den Anforderungen nach DIN EN 471 (03.94), Klasse 2, Tabelle 5 entsprechen. Nach Beanspruchung muß der Mindestrückstrahlwert nach DIN EN 471 (03.94), Abschnitt 6.2. erreicht werden.

Prüfung nach DIN EN 471 (03.94).

2.7 Anforderungen an die konfektionierten Feuerwehrüberhosen

2.7.1 Gesamtgewicht

Das Gesamtgewicht der fertigen Feuerwehrüberhose Typ A darf für die Größe 56 nicht über 0,800 kg liegen. Das Gesamtgewicht der Feuerwehrüberhose Typ B darf 1,300 kg nicht überschreiten.

Prüfung: Wiegen der Kleidung nach 24-stündiger Lagerung im Normalklima ISO 139

3 Ausführung

Mehrlagige Überhose in Bundhosenschnitt mit leicht nach oben verlängerter Hinterhose und dort angenähtem Hosenträger. Die Gestaltung des Hosenbundes ist freigestellt.
Wahlweise können verschließbare, seitlich aufgesetzte Taschen sowie verschließbare vordere und seitliche Schlitze gestaltet werden.

Die Hosenbeine sind im vorderen Bereich mit einem speziellen Knieschutz ausgeführt. Der Knieschutz ist mindestens 23 cm hoch und umfaßt das gesamte vordere Hosenbein. In gebückter Haltung muß der Knieschutz mittig vor dem Knie verlaufen. Der Knieschutz kann optional von der Innenseite herausnehmbar ausgeführt sein. Zum leichteren Überziehen ist eine Weitenverstellung vorzusehen.
Über dem Hosenbeinsaum auf der Innenseite ist eine Nässeaufsaugsperre aus mechanisch stabilen, hitzebeständigem und pflegebeständigem Material vorgesehen (siehe Abschnitt 2.5.5).

Die Hosenbeine sind mit horizontalen und vertikalen Warn- und Reflexstreifen ausgestattet (siehe Abschnitt 3.1.3).

<u>Feuerwehrüberhose Typ A:</u>
Die Überhose ist in der Regel zweilagig aufgebaut. Dem Oberstoff folgt die Nässesperre, die in der Regel auf dem Innenfutter laminiert, aber auch als Liner mit zusätzlichem Innenfutter verarbeitet sein kann.

<u>Feuerwehrüberhose Typ B:</u>
Die Überhose ist drei- oder vierlagig aufgebaut. Dem Oberstoff folgt zunächst die Nässesperre, dann die Wärmeisolationslage und zuletzt das Futter. Isolationslage und Futter sind durch Stepperei miteinander vernäht bzw. durch ein spezielles Material ausgeführt.

3.1 Verarbeitung

Die Verarbeitung muß den Anforderungen der DIN EN 469 entsprechen.
Die Überhosen sind wasserdicht auszuführen, weitergehende gestaltungsspezifische Anforderungen bestehen nicht.

3.1.1 Hose

Weitergehende gestaltungsspezifische Anforderungen bestehen nicht.

3.1.2 Blasebalgtaschen (optional)

Blasebalgtaschen mit an den unteren Kanten abgeschrägten Patten mit Kettenhaft- oder Knopfverschluß aus doppeltem Oberstoff. Die Pattenoberkante verläuft waagerecht, der Tascheneingriff liegt 2 cm unterhalb der 1 cm breit umgesteppten Pattenoberkante.
Pattenhöhe ca. 5 cm, Patten und Taschenbreite 18 cm (Eingriffsbreite mindestens 16 cm) Taschentiefe (Nutztiefe an Eingriff) ca. 20 cm. An den vorderen und hinteren – nicht aber an der unteren – Taschenbegrenzungen ist ein 3 cm breiter Blasebalg (Blasebalginhalt 3 cm Blasebalgtiefe 1,5 cm) angeschnitten. Klettenhaftbänder als Verschlussvariante sind von außen nicht sichtbar aufgesteppt.

3.1.3 Warn- und Reflexstreifen

Jeweils ca. 20 cm oberhalb des Hosenbeinsaumes ist ein insgesamt 7,5 cm breiter Kombinationsstreifen aus floureszierendem und retroreflektierendem Material horizontal und umlaufend aufgenäht.
Jeweils ein weiterer vertikal verlaufender Kombinationsstreifen (ca. 5 cm breit) ist mittig auf der Außenseite eines jeden Hosenbeines aufgenäht. Der Warnstreifen endet etwa an der Oberkante des speziellen Knieschutzes. Der Streifen verläuft im Überschneidungsbereich unter dem horizontalen Streifen.

3.1.4 Nähte

Alle Schließnähte sind mit Doppelsteppstich oder Doppelkettenstich genäht.

Mit Doppelsteppstich sind die Vorderteilkanten 0,2 cm und 0,7 cm breit, die Patten und vorhandene Blende 0,5 cm breit abgesteppt, die Säume ca. 2 cm breit umgesteppt. Laschen sind schmalkantig (0,2 cm bis 0,3 cm breit) abgesteppt.

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 Feuerwehrüberhosen sind als Stiefelhosen zu konzipieren. Vorgaben für die Größenfestlegung der Feuerwehrüberhosen fallen in die Zuständigkeit der Hersteller dieser Schutzkleidungsteile. Bei der Entwicklung und Herstellung der Feuerwehrüberhosen sind insbesondere auch die von diesem Kleidungsteil ausgehenden physiologischen Aspekte zu berücksichtigen. Die einschlägigen europäischen Anforderungen an Größenvorgaben und die entsprechende Kennzeichnung der Kleidungsteile sind zu beachten.

4. Maß- und Verarbeitungsprüfung

Basis für die Prüfung der Verarbeitung bildet der Abschnitt 3 dieser Herstellungs- und Prüfbeschreibung.

5. Pflegekennzeichnung

Die Pflegekennzeichnung ist wie auf dem Bescheid aufgeführt anzugeben.

Werden die Prüfungen nur nach Vorbehandlung durch Waschen durchgeführt, so ist die Kennzeichnung nicht zulässig.
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:
- Waschmittel ohne optische Aufheller verwenden
- Waschmittelreste gut ausspülen
- keine Weichspüler verwenden
- keine Etiketten anklammern

6. Information des Herstellers

Die Informationen des Herstellers sind entsprechend den Festlegungen der EN 340 auszuführen.
Ergänzend ist darauf hinzuweisen:
- dass auf der Feuerwehrüberhose nachträglich keine Teile, wie z.B. Hoheitsabzeichen usw., aufgenäht werden dürfen.
- Öle und brennbare Stoffe die Schutzwirkung beeinträchtigen können,
- die volle Schutzwirkung nur mit einer Arbeitshose gegeben ist (Typ A)

7. Bescheid und Kennzeichnung

7.1 Prüfverfahren

Die CE-Zertifizierung sowie alle weitergehenden normativen Prüfungen nach Abschnitt 2 werden - soweit im Einzelfall nicht anders festgelegt - auf Antrag der Materialhersteller oder der Konfektionäre von einer nach der Richtlinie 89/686/EWG-akkreditierten Prüf- bzw. Zertifizierungsstelle durchgeführt.

Die Prüfstelle, welche die Ausführungs- und Konfektionsprüfungen nach Abschnitt 3 dieser Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung durchführt, ist gleichzeitig beauftragt, ***Bescheide mit Prüfnummern*** nach dieser Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung zu vergeben. Diese Prüfstelle wird durch die Vertreter der koordinierenden Länder benannt.

Die Auswahl geeigneter instrumentierter Versuchspuppen zur Prüfung der fertig konfektionierten Kleidung nach Abschnitt 2.7. 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.

7.1.1 Gewebe/Material

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

7.1.2 Verarbeitung

Der Antragsteller reicht mindestens vier Größen bei der benannten Prüfstelle zur Prüfung ein, davon ist eine Feuerwehrüberhose in der Größe 58. Die verbindliche Maßtabelle des Konfektionärs für alle angebotenen Größen ist der Prüfstelle gleichzeitig vorzulegen.
Die Verarbeitung wird an mindestens zwei Feuerwehrüberhosen überprüft, gegebenenfalls werden weitere Teile zur Prüfung herangezogen.
Die benannte Prüfstelle erteilt dem Konfektionär, wenn die verarbeiteten Materialien und die geprüften Teile in Ausführung und Maßen der Herstellungs- und Prüfungsbeschreibung entsprechen, einen ***Bescheid mit Prüfnummer.***
Bei der Prüfung nicht zerstörte Kleidungsteile gehen, mit Ausnahme eines Referenzmusters, an den Antragsteller zurück.

7.1.3 Veränderungen, Wiederholungsprüfungen, Abweichungen

Auf Antrag eines Herstellers kann die benannte Prüfstelle mit dem beauftragten koordinierenden Land Abweichungen zulassen. Diese sind jedoch nur im Rahmen begründeter Einzelfälle möglich, sofern die Schutzwirkung des Kleidungsstückes nicht beeinträchtigt wird.

Neben den jährlichen Überprüfungen nach CE Kategorie III, werden die Kleidungsteile in regelmäßigen Abständen auf Einhaltung der zusätzlichen Leistungsmerkmale sowie auf die Verarbeitungsqualität hin überprüft.

Werden vom Gewebe-/Materialhersteller oder Konfektionär Änderungen irgendwelcher Art am Erzeugnis, für das die Bescheinigung bzw. ***der Bescheid mit Prüfnummer*** erteilt wurde vorgenommen, erlischt die Gültigkeit der vorhandenen Bescheides und damit auch sofort die Berechtigung zur Verwendung der Prüfnummer. Gleiches gilt mit Ablauf der Gültigkeitsfrist des ausgegebenen Bescheides. Die beteiligten Länder werden darüber in geeigneter Weise unterrichtet.
Bei Reklamationen kann die Feuerwehrüberhose erneut geprüft werden. Antragsberechtigt sind alle Feuerwehren der beteiligten Länder. Werden Abweichungen vom geprüften Muster festgestellt, kann der Bescheid mit Prüfnummer zurückgezogen werden.
Die Kosten gehen zu Lasten des Antragstellers. Dieser kann die entstandenen Kosten zu Lasten des Inhabers des Bescheides einfordern.

7.2 Kennzeichnung

Kleidung die den Anforderungen entspricht, ist dauerhaft mit einem Etikett nach DIN EN 469 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 an die Kennzeichnung müssen erfüllt werden.

1. Herstellerzeichen
2. CE-Zeichen
3. Prüfnummer **D-ÜH-**XX **.** X **.** XXXX **/ 99**

Bezeichnung der Bekleidungsart
Identifikationsnummer der Prüfunterlage/Zertifikat
Herstellungsjahr

7.2.1 Prüfung der Etiketten

Der benannten Prüfstelle sind fünf Etiketten mit den geforderten Angaben zur Prüfung einzureichen.

7.2.2 Gewähr

Mit der Entgegennahme der Bescheinigung oder des ***Bescheides*** - für die fertige Kleidung - ***mit Prüfnummer*** übernimmt der Hersteller die Gewähr, dass sein Gewebe / Material, beziehungsweise seine Kleidung den vorgelegten Prüfmustern entspricht.