



## Technische Beschreibung

### Persönliche Schutzausrüstung: Brandschutzjacke

#### Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines .....	2
2.	Technische Forderungen.....	2
3.	Ausstattung, Ausführung .....	3
3.1.	Kragen .....	3
3.2.	Schulterpassen .....	4
3.3.	Verschluss .....	4
3.4.	Brusttaschen .....	6
3.5.	Fronttaschen:.....	7
3.6.	Karabinerschlaufen.....	7
3.7.	Saum .....	7
3.8.	Reflexmaterial.....	7
3.9.	Innenverarbeitung.....	8
3.10.	Ärmel .....	8
3.11.	Nähte & Nähgarn.....	9
3.12.	Maßtoleranzen.....	9
3.13.	Thermische Isolationsbarriere .....	10
3.14.	Etiketten.....	10
3.15.	Pflegeetikett.....	10
3.16.	Herstellerlogos.....	10
4.	Motivgestaltung / Stickerei.....	11
5.	Zeichnungen .....	12

## 1. Allgemeines

Die in der technischen Beschreibung festgelegte Brandschutzjacke ist Teil der Persönlichen Schutzausrüstung.

Neben der technischen Beschreibung sind insbesondere die Festlegungen zu der Farbgebung zu beachten.

Aus produktionstechnischen oder anderen triftigen Gründen können leichte Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben notwendig sein. Sie sind zulässig, soweit das äußere Erscheinungsbild dadurch nicht verändert wird.

## 2. Technische Forderungen

### Anforderungen an Schutz und Komfort

- Beide Bekleidungsteile müssen die DIN EN 469:2005 + A1:2006 + AC:2006 Schutzkleidung für die Feuerwehr- Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für die Brandbekämpfung - Leistungsstufe 2 – erfüllen.
- Dabei müssen folgende Werte erreicht werden:
  - Wärmeübergang Flamme, Xf2:  $HTI_{24} \geq 22s$  und  $HTI_{24}-HTI_{12} \geq 6s$
  - Wärmeübergang Strahlung, Xr2:  $RHTI_{24} \geq 26s$  und  $RHTI_{24}-RHTI_{12} \geq 8s$
  - Wasserdichtigkeit, Y2: Druck  $\geq 100$  kPa
  - Wasserdampfdurchgangswiderstand, Z2:  $R_{et} \leq 18$  m<sup>2</sup>Pa/W
- Die wasserdichte Konstruktion beider Bekleidungsteile ist auf Basis des Regenturmtests in Anlehnung an DIN EN 14360:2004 - ohne Beeinflussung durch eine wasserabweisende Ausrüstung - nachzuweisen.
- Die thermische Schutzwirkung beider Bekleidungsteile ist auf Basis des Mannequin-Prüfverfahrens DIN EN 13506:2008 nachzuweisen. Die Prüfung kann ohne eingezogenen Rettungsgurt IRS erfolgen.

### Anforderungen an das gewerbliche Waschverfahren

Die Mindestanforderungen an das gewerbliche Waschverfahren der Feuerwehrbekleidung sind:

- Maschinenwaschbar bis 60° C möglich in Wasch-/Schleudermaschinen
- Antrocknen im Dampftrockner ohne Imprägnierung, ca. 75° C auf dem Textil mit anschließender Fertigtrocknung für 1 – 2 Tage (hängend)

- Antrocknen im Dampftrockner mit Imprägnierung, ca. 90° C auf dem Textil mit anschließender Fertigtrocknung für 1 – 2 Tage (hängend)
- Die Schrift auf den eingenähten Etiketten muss über den gesamten Lebenszyklus gut lesbar sein, andernfalls behält sich die Auftraggeberin einen Austausch der Etiketten bzw. eine Nachbesserung vor.

### **3. Ausstattung, Ausführung**

Die Brandschutzjacke hat einen 3-lagigen Materialaufbau, bestehend aus flammfestem Oberstoff, einer äußeren Membrane, verbunden mit einer thermischen Isolationsschicht und einer zweiten, innenliegenden Membrane laminiert mit einem Innenfutter. Um das Eindringen von Nässe und flüssigen Chemikalien von außen in die thermische Isolation zu verhindern, muss die äußere Membrane direkt hinter dem Oberstoff liegen. Die innere Membrane muss so verarbeitet werden, dass sie zur thermischen Isolation zeigt, um so zu verhindern, dass Feuchtigkeit von innen in die thermische Isolation eindringen kann.

Die Brandschutzjacke ist ausgestattet mit einem Frontreißverschluss und je 2 Brust- und Leistentaschen. Auf Brusthöhe kann ein Integriertes Rettungssystem (IRS) eingearbeitet werden. An den Enden der Ärmel sind Stulpen angebracht.

Das Hoheitsabzeichen wird auf der dem linken Ärmel abgebildet; über der rechten Brusttasche findet sich ein Flauschband zur Anbringung des Namens.

Zudem ist die Jacke mit Reflexstreifen und einem reflektierenden Stadtwappen in der hinteren Kragenmitte ausgestattet.

#### **3.1. Kragen**

Der Kragen ist hochschließend mit einer fertigen Höhe von 110 mm in der hinteren Mitte. An der Kragenkante ist ein Wulst mit einem eingelegten Neoprenstreifen einzuarbeiten. Seitlich sind Formteile aus Scheuerschutz aufgenäht. Innen wird das Futterlaminat mit einem Kontrastmaterial belegt.

Die Verbindung von Außenkragen, Mittel- und Innenkragen hat je Lage mittels dreier Verbindungslaschen fachgerecht analog der Verarbeitungsrichtlinie des Laminatherstellers zu erfolgen. Die Laschen sind in der hinteren Mitte ca. 120 mm und von der Schulter nach vorne ca. 80 mm lang und maximal 30 mm breit.

An der oberen Kragenkante wird in der hinteren Mitte außen horizontal ein 15 mm langes Ablaufknopfloch eingearbeitet.

Im Kragenansatz in der hinteren Mitte wird außen ein 100 mm langer und 15 mm breiter Aufhänger auf einer Breite von 80 mm mit abgelegten Ecken mitgefasst. Der Aufhänger ist mittels Maschinenriegel gegen Ausreißen zu sichern.

### **3.2. Schulterpassen**

Auf die Schulterpassen werden Formteile als Scheuerschutz auf den Bereichen aus fluoreszierendem Gewebe aufgesteppt. Vorne und hinten werden je zwei und hinten drei 20 mm breite Flauschteile für ein anklettbares Kollerteil angebracht. Vorne über der Teilungsnahut werden beidseitig 35 mm breite Schlaufen aufgesteppt. Die Schlaufen sind mit Mehrlänge versehen und werden mittels Doppelstepps in drei 40 mm breite Teile unterteilt (flach gemessen). Zur Stabilisierung wird die Schulterpasse im Bereich der aufgesteppten Schlaufen doppelagig aufgeführt.

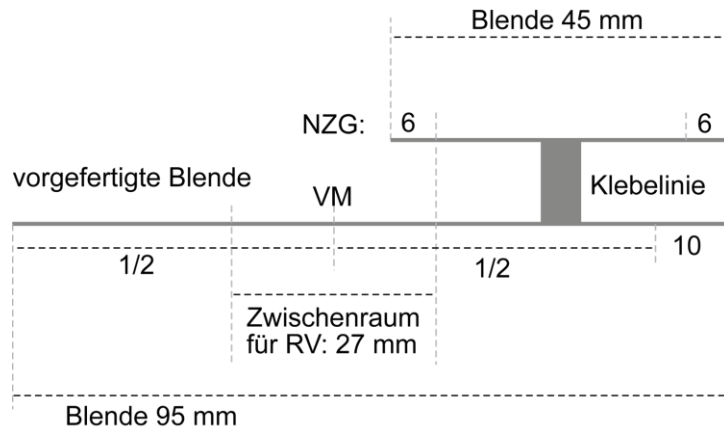
### **3.3. Verschluss**

Der Frontverschluss erfolgt mit einem Reißverschluss mit Schnelltrennfunktion und wird mit zwei 85 mm breiten Blenden abgedeckt. Oben sind die Blenden für eine bessere Bewegung mit angelegtem Atemschutz rund nach unten ausgeformt.

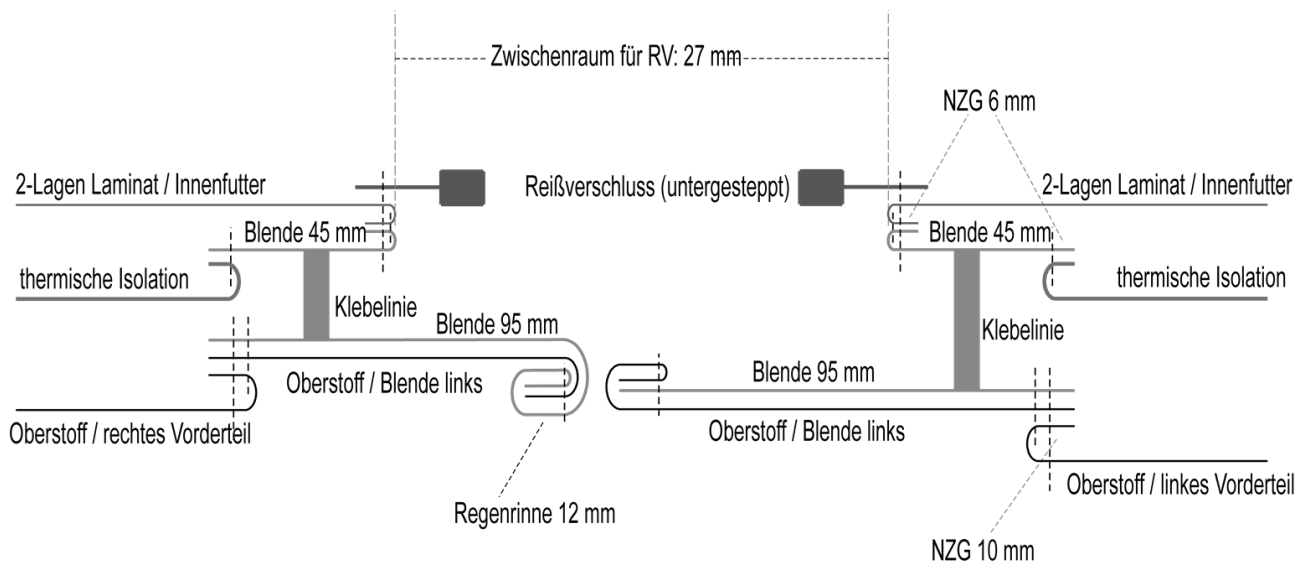
Die rechts liegende Untertrittblende wird an der Kante 12 mm umgelegt und oben, in der Mitte sowie unten mit einem 10 mm langen vertikalen Riegel als Regenrinne gesichert. Oben wird der Reißverschluss mit einem 30 mm breiten Kinnschutz unterlegt. Bei geschlossenem Reißverschluss muss der Kinnschutz den Reißverschlusschieber komplett abdecken.

Die links angesetzte Übertrittblende ist geteilt mit aufgesteppten 25 mm breiten Reflex- und Scheuerschutzstreifen. In Kragenhöhe, am Saum und am Taillenbereich werden Griffflaschen mit eingelegten Neoprenstreifen angesetzt. Die Blenden werden jeweils mit thermischem Isolationsmaterial und innen mit einer Saugsperr in 95 mm Breite mit angetapten Streifen für den Reißverschluss unterlegt (siehe Skizze 01 + 02). Die Verarbeitung erfolgt fachgemäß analog der Verarbeitungsrichtlinien des Laminatherstellers.

Skizze 01:



Skizze 02:

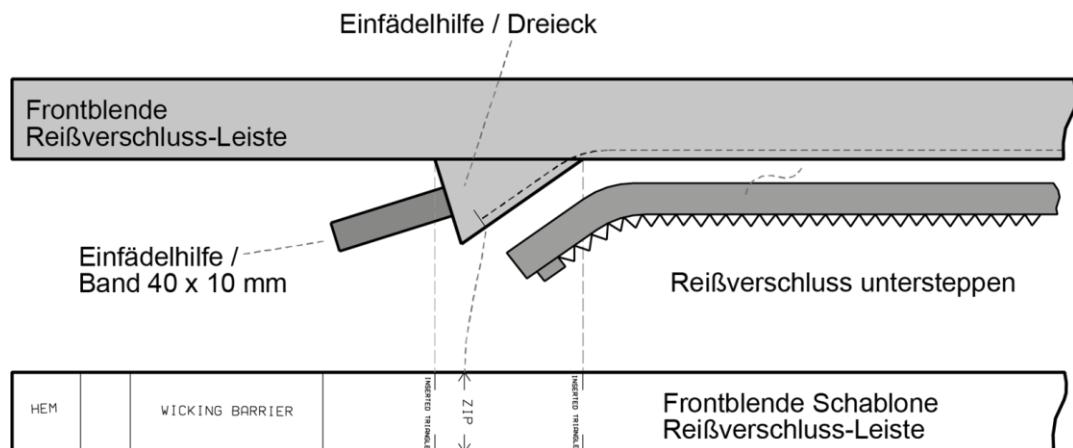


Die Blenden werden mit zweimal unterteiltem, 40 mm breitem Klettverschluss verschlossen, wobei das Hakenteil auf dem Untertritt und das Flauschteil auf dem Übertritt platziert wird. Am Übertritt wird der Klett auf der Anfasslasche jeweils zur Hälfte auf Lasche und Blende aufgenäht. Am Untertritt sind die Positionen der Klett-Gegenstücke gegengleich auf Vorderteil und Blende angebracht.

Der Reißverschluss wird offenliegend von innen unter die Blende gesteppt. Am unteren Reißverschluss-Ende wird auf jeder Seite zum leichteren Verschließen ein Dreieck mitgefasst.

Am rechten Dreieck wird zusätzlich eine 40 mm lange Griffflasche aus 10 mm breiten Ripsband angebracht (siehe Skizze 03). Am Reißverschlusschieber wird eine 60 mm lange Griffschleife aus 10 mm breiten Ripsband angebracht.

Skizze 03:



### 3.4. Vorrichtung für IRS-System

Zwischen Oberstoff und thermischer Isolation kann in Brusthöhe eine Vorrichtung für einen IRS-Rettungsgurt eingearbeitet werden.

### 3.5. Brusttaschen

In Brusthöhe sind beidseitig aufgesetzte Taschen zu arbeiten, die mit Patten abzudecken sind. Die Taschen sind mit einem umlaufenden Blasebalg versehen, die Breite beträgt oben 50 mm und unten 40 mm. Der Blasebalg hat am vorderen unteren Ansatz eine 15 mm breite Ablauföffnung. Nach vorne ist an der Kante der Tasche ein 25 mm breiter Reflexstreifen aufgesteppt. Die Eingriffe sind gegen Ausreißen entsprechend gesichert. Die 130 mm langen und 100 mm bzw. 113 mm breiten Patten sind am Ansatz jeweils linksseitig lose und können mit einem 15 x 45 mm breiten Klettverschluss gelöst werden (= für Funkgeräteantenne). Die Flauschteile sind an der Pattenunterseite positioniert.

Zum Schließen werden auf der Tasche je ein 30 x 95 mm breites Flauschteil und an den Pattenunterseite je zwei 30 x 40 mm breite Hakenteile angebracht.

Die Oberseite der Patte ist umlaufend aus Scheuerschutzmaterial gearbeitet und an der unteren Kante mit einem eingelegten Neoprenstreifen versehen.

Auf der rechten Brusttaschenpatte ist zur Aufnahme eines Namensschildes ein 20 mm breiter Flauschstreifen mit 120 mm Länge bzw. in Pattenbreite aufzusteppen.

### **3.6. Fronttaschen**

In der unteren Teilungsnaht sind beidseitig 20 mm breite und 185 mm lange Leistentaschen eingesetzt, die mit Patten abgedeckt werden. Die 220 mm langen und 75 mm bzw. 90 mm breiten Patten überdecken die Leisten mindestens 10 mm und werden mit zwei 20 x 60 mm breiten an der Patte und 25 x 60 mm an der Tasche Klettverschlüssen geschlossen. Die Flauschteile sind an der Pattenunterseite angebracht. Die Oberseite der Patte ist umlaufend aus Scheuerschutzmaterial gearbeitet und an der unteren Kante mit einem eingelegten Neoprenstreifen versehen.

### **3.7. Karabinerschlaufen**

Die 25 mm breiten und 180 mm langen Schlaufen sind aus Kontrastmaterial gefertigt. Im Abstand von 35 mm zur unteren Kante wird ein Druckknopfoberteil und im Abstand von 120 mm zur unteren Kante ein Druckknopfunterteil angebracht, so dass der gerade Streifen zu einer Schlaufe geknöpft werden kann.

Es werden insgesamt 4 Schlaufen in den Pattenansatznähten der Brust- und Fronttaschen innenliegend angebracht. Die Position ist jeweils zur Seite hin versetzt. Die Karabinerschlaufen müssen ausreichend gegen Ausreißen gesichert sein, dies kann über Maschinenriegel erfolgen.

### **3.8. Saum**

Der Saum ist nach hinten leicht nach unten abgerundet und wird 20 mm breit durchgesteppt. Rückwärtig ist außen ein Scheuerschutz aufgesetzt. Innenliegend wird eine mindestens 80 mm breite Nässesperre an den Saumbeleg genäht. Im vorderen Bereich werden jeweils ein Ablaufknopfloch und im hinteren Bereich insgesamt drei 15 mm lange Ablaufknopflöcher horizontal in den Saumbeleg eingearbeitet.

### **3.9. Reflexmaterial**

Die Anbringung und die Mindestflächen der Reflexmaterialien gelb/silbern/gelb und silbern hat analog der EN 469: 2005 + A1:2006 Anhang B für die Kombination aus Jacke und Hose zu erfolgen.

Am Rumpf ist im unteren Bereich ein rundumlaufender und darüber im Vorder- und Rückenteil von der Mitte bis zur Teilungsnaht jeweils noch ein zweiter Reflexstreifen mit einer Breite von 75 mm aufzusteppen.

Auf den Ärmeln sind jeweils 2 rundumlaufende Reflexstreifen mit einer Breite von 75 mm aufzusteppen.

An der Übertrittblende ist entlang der Kante von oben und unten bis zum Scheuerschutz ein 25 mm breiter Reflexstreifen aufzunähen.

Die Brusttaschen sind an der vorderen Kante mit jeweils einem 25 mm breiten Reflexstreifen zu versehen.

### **3.10. Innenverarbeitung**

Die Jacke ist komplett abgefüttert. Beim An- und Ausziehen der Jacke muss das Futter fest in der Jacke bleiben.

In der hinteren Mitte ist ein loser Leasingkoller aus Oberstoff einzuarbeiten. Auf dem Leasingkoller muss ausreichend Platz für drei Transferlabels für u.a. Historie des Bekleidungsstücks, Kundennummer, Trägername, den Verwendungsort vorhanden sein. Im Kragenansatz in der hinteren Mitte wird innen ein 100 mm langer und 15 mm breiter Aufhänger auf einer Breite von 80 mm mit abgelegten Ecken mitgefasst.

Im vorderen Bereich der Armlöcher ist je ein 60 mm langer Aufhänger aus 10 mm breiten Ripsband so mitzufassen, dass das Ripsband versetzt nebeneinanderliegt (siehe Skizze 04).

Am Rückenteil ist am Ansatz zur Saugsperrle eine Reparaturöffnung einzuarbeiten, die mittels einem 400 mm langen Reißverschluss zu schließen ist. Der Reißverschluss wird mit einer 15 mm breiten und 420 mm langen Leiste abgedeckt.

### **3.11. Innentasche**

Im rechten Vorderteil ist in der Passennaht auf Brusthöhe eine 210 mm lange und 145 mm breite aufgesetzte Innentasche mitzufassen. Der Eingriff erfolgt durch einen 180 mm langen Reißverschluss in einer vertikalen Teilungsnäht.

Mittig auf die Brusttasche das Etikett zur Kennzeichnung nach EN 469 dauerhaft aufgepatcht oder aufgesteppt.

### **3.12. Ärmel**

Die Ärmel sind mehrteilig und ergonomisch vorgeformt konstruiert. Der Unterärmel wird an das Seitenteil angeschnitten, somit wird eine gute Hebelänge ermöglicht.



In den Ärmelsaum wird ein im Bruch liegender 8 mm breiter Scheuerschutz eingesetzt. Die innenliegende Saugsperrle in 95 mm Breite ist mit einem angetapten Streifen zum Ansetzen des Manschettenteiles versehen. Die Verarbeitung erfolgt fachgemäß analog den Verarbeitungsrichtlinien des Laminatherstellers.

In die Nässesperre mittig des Oberärmels ist horizontal ein 20 mm langes Knopfloch als Wasserablauf einzuarbeiten.

Das angesetzte Strickbündchen ist mit einer 30 mm langen Daumenöffnung im Abstand von 20 mm zum Saumbruch versehen. Die Daumenöffnung ist im Verlauf zur vorderen Ärmelteilung zu positionieren.

In der vorderen Ärmelteilungsnaht im Abstand von 25 mm zur Saumkante sind Laschen zur Weitenregulierung eingesetzt. Die Laschen sind 140 mm lang, am Ende 35 mm breit, an der unteren Ecke abgeschrägt und auf der Unterseite mit einem 50 x 20 mm breiten Hakenteil versehen. An der Oberseite ist eine Ecke aus Scheuerschutzmaterial mit einem eingelegten Neoprenstreifen eingearbeitet.

Auf dem Oberärmel ist ein 100 x 20 mm langer Flauschstreifen zur Lasche passend aufzusteppen.

### **3.13. Nähte & Nähgarn**

Alle außenliegenden Nähte der Jacke werden schmalkantig 2 mm breit oder doppelt 2 mm und 8 mm breit abgestept.

Alle Nähte des 2-lagigen Innenfutters werden schmalkantig 2 mm breit abgestept und mit einem zum Laminat passenden Nahtversiegelungsband (Breite = 22 mm) basierend auf einer 2-Lagen-Konstruktion dauerhaft verschweißt. Die horizontalen Nähte der innenliegenden Isolationsschicht werden ebenfalls mit einem zum Laminat passenden Nahtversiegelungsband (Breite = 22 mm) dauerhaft verschweißt.

#### **Nähgarn:**

Langfasergespinnener Nähfaden, 100% Meta-Aramid, No. 70 / dtex 400/3 -tex 40

Farbe: Farbpassend zum Oberstoff: rot, blau, grau

Festigkeit [N]: > 1500

Thermoschrumpf [%] 160°C / 30min: < 1

### **3.14. Maßtoleranzen**

Die konfektionsbezogenen Maßangaben verstehen sich mit den für Material und Detail branchenüblichen Maßtoleranzen für Arbeitsbekleidung. In der Ausschreibung konkret benannte Toleranzen sind bindend. Alle nachfolgend angegebenen Maßangaben beziehen sich auf die Größe 50/52 und sind für die anderen Größen entsprechend anzupassen.

### **3.15. Thermische Isolationsbarriere**

Die thermische Isolationsbarriere ist im Saum am Rückenteil in Höhe des Reparaturdurchgriffes vom Futter ebenfalls mit einer Reparaturöffnung zu versehen. Die 420 mm lange Öffnung wird mit einem 400 x 20 mm langen Klettverschluss geschlossen, wobei sich die Lagen im Bereich der Öffnung überlappen müssen.

### **3.16. Etiketten**

Das Größenetikett ist in der hinteren Mitte in der Kragenansatznaht mitzufassen.

Das Pflegeetikett ist in der rechten Innentasche anschließend an den Besatz mitzufassen.

### **3.17. Pflegeetikett**

Das Pflegeetikett ist aus einem wasch – und trocknerbeständigen Material herzustellen. Die Kennzeichnung muss nach 50 Wäschen noch gut lesbar sein.

Folgende Informationen sind auf dem Etikett anzugeben:

- Hersteller, Firma, Anschrift
- Bezeichnung und Artikelnummer des Bekleidungsteils
- Produktionszeitraum mit Monat / Jahr
- Pflegekennzeichnung / Symbole / GIN Code

Die Reihenfolge dieser Angaben und die Gestaltung sind dem Auftragnehmer freigestellt

Weitere Informationen und interne Vermerke des Auftragnehmers sind zulässig.

### **3.18. Herstellerlogos**

Es ist darauf zu achten, dass keine von außen sichtbaren Herstellerlogos fest angebracht sind.

## 4. Motivgestaltung / Stickerei

### Rückenaufschrift:

Transfermaterial mit retroreflektierenden Eigenschaften.  
Zweizeiliger Schriftzug „Freiwillige Feuerwehr München“ oder Schriftzug „Berufsfeuerwehr München“

Größe: 380 x 80 mm

Schrift:

- Berufsfeuerwehr: Arial bold Buchstabenhöhe 25 mm
- Freiwillige Feuerwehr: siehe Abbildung und Anlage

Begrenzte Flammenausbreitung ISO 15025 A oder B: erfüllt; oder ISO 14116: Index 3

- im Original
- nach min 50 Wäschen bei 60°C ISO 6330 6N

Retroreflektion EN ISO 20471:2013, Kap. 6, Tabelle 4

- im Original
- nach 50 Wäschen bei 60°C ISO 6330 6N
- nach Strahlungswärme EN ISO 6942, Methode A bei 10kw/m<sup>2</sup> über 3 min

Wärmewiderstand [%] ISO 17493, 180°C, 5 Minuten: <5

- nach 50 Wäschen bei 60°C ISO 6330 6N

Das Reflexmaterial muss im Verbund aus Hintergrundgewebe, Polymer- und Glaskugelschicht mindestens eingeschränkt für die Industriegewäsche geeignet sein:

Industriegewäsche ISO 15797 Methode 8, bis zu 15 Zyklen gemäß ISO 20471

Tumbler-Trocknung (Ablufttemperatur max. 90°C, Einlasstemperatur max. 135°)

Haushaltswäsche: 60°C nach ISO 6330, Methode 6N, bis zu 50 Zyklen gemäß ISO 20471

Haushaltstrockner (Ablufttemperatur max. 70°C)

### Hoheitsabzeichen:

- gesticktes Schild
- aufgesteppt am linken Oberarm
- Hintergrundmaterial: Gewebe aus 100 % Aramid oder gleichwertig
- Stickgarn: 100 % Aramid

## 5. Zeichnungen

### Am Beispiel der Berufsfeuerwehr München



