

**DIN EN 659**

ICS 13.340.40

**Entwurf**

Einsprüche bis 2021-09-02  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 659:2008-06

**Feuerwehrschtzhandschuhe;  
Deutsche und Englische Fassung prEN 659:2021**

Protective gloves for firefighters;  
German and English version prEN 659:2021

Gants de protection pour sapeurs-pompiers;  
Version allemande et anglaise prEN 659:2021

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-07-02 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nps@din.de](mailto:nps@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 49 Seiten

DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS)



## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

— Leerseite —

# **– Entwurf –**

2021-08

***prEN 659:2021***

*Titel de:* Feuerweherschutzhandschuhe  
*Titel en:* Protective gloves for firefighters  
*Titel fr:* Gants de protection pour sapeurs-pompiers

## Inhalt

|                                                                                         | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                              | 4     |
| Einleitung .....                                                                        | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                               | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                          | 6     |
| 3 Begriffe .....                                                                        | 7     |
| 4 Allgemeine Anforderungen .....                                                        | 8     |
| 4.1 Allgemeines .....                                                                   | 8     |
| 4.1.1 Tabelle mit Anforderungen .....                                                   | 8     |
| 4.1.2 Probenahme .....                                                                  | 9     |
| 4.2 Reinigung .....                                                                     | 10    |
| 4.3 Größen .....                                                                        | 10    |
| 4.4 Tastgefühl .....                                                                    | 10    |
| 4.5 Zeit zum Ausziehen der Handschuhe .....                                             | 10    |
| 4.6 Wasserdurchgangswiderstand .....                                                    | 11    |
| 4.6.1 Material .....                                                                    | 11    |
| 4.6.2 Widerstand des gesamten Handschuhs gegen das Durchdringen von Flüssigkeiten ..... | 11    |
| 4.7 Abriebfestigkeit .....                                                              | 11    |
| 4.8 Schnittfestigkeit .....                                                             | 12    |
| 4.9 Weiterreißfestigkeit .....                                                          | 12    |
| 4.10 Stichfestigkeit .....                                                              | 12    |
| 4.11 Brennverhalten .....                                                               | 12    |
| 4.12 Widerstand gegen Konvektionswärme .....                                            | 13    |
| 4.13 Widerstand gegen Strahlungswärme .....                                             | 13    |
| 4.14 Widerstand gegen Kontaktwärme .....                                                | 14    |
| 4.15 Wärmewiderstand des gesamten Handschuhs .....                                      | 14    |
| 4.16 Beständigkeit gegenüber dem Durchdringen flüssiger Chemikalien .....               | 14    |
| 4.17 Nahtfestigkeit .....                                                               | 15    |
| 4.18 Schmelzen von Garn .....                                                           | 15    |
| 5 Probenahme und Konditionierung .....                                                  | 15    |
| 5.1 Allgemeines .....                                                                   | 15    |
| 5.2 Feuchte Konditionierung .....                                                       | 15    |
| 6 Prüfverfahren .....                                                                   | 15    |
| 6.1 Allgemeines .....                                                                   | 15    |
| 6.1.1 Allgemeine Angaben .....                                                          | 15    |
| 6.2 Zeit zum Ausziehen der Handschuhe .....                                             | 16    |
| 6.3 Wasserdurchgangswiderstand .....                                                    | 16    |
| 6.3.1 Material .....                                                                    | 16    |
| 6.3.2 Widerstand des gesamten Handschuhs gegen das Durchdringen von Flüssigkeiten ..... | 16    |
| 6.4 Brennverhalten .....                                                                | 17    |
| 6.5 Widerstand gegen Konvektionswärme .....                                             | 17    |
| 6.6 Widerstand gegen Strahlungswärme .....                                              | 18    |
| 6.7 Widerstand gegen Kontaktwärme .....                                                 | 18    |
| 6.8 Wärmewiderstand des gesamten Handschuhs .....                                       | 19    |
| 6.9 Beständigkeit gegenüber dem Durchdringen flüssiger Chemikalien .....                | 19    |

|                                                                                                                                                               |                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----|
| 7                                                                                                                                                             | Kennzeichnung.....                                | 19 |
| 8                                                                                                                                                             | Vom Hersteller bereitgestellte Informationen..... | 20 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br>grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425 ..... |                                                   | 21 |
| Literaturhinweise.....                                                                                                                                        |                                                   | 23 |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 659:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 659:2003+A1:2008 ersetzen.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- Festlegung von drei Kategorien für Handschuhe für Feuerwehrangehörige (Gebäudebrand, Rettung, Waldbrand);
- Anpassung an die in ISO/TC 94/SC 13 festgelegten Begriffe;
- Verweisung auf die neue Norm EN 388:2016+A1:2018, EN 407:2020, EN ISO 21420:2020 usw.;
- neue TDM-Prüfung nach EN 388:2016+A1:2018;
- größere Anzahl an Größen;
- neue Prüfung des gesamten Handschuhs gegen das Durchdringen von Flüssigkeiten;
- neues Kennzeichnungssystem;
- neue Prüfung und Anforderung an das „Schmelzen von Garn“;
- neuer Anhang ZA mit Verweisung auf Verordnung (EU) 2016/425.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen von EU-Richtlinien/-Verordnungen.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien/-Verordnungen siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

## Einleitung

Geeignete Feuerwehrsicherheitshandschuhe können es Feuerwehrleuten ermöglichen, längere Zeit unter gefährlichen Bedingungen zu arbeiten. Es ist jedoch nicht möglich, die Leistungsstufen, die sich aus den Laborprüfungen ergeben, mit den Schutzstufen unter den tatsächlichen Benutzungsbedingungen in Beziehung zu setzen.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt auf die Leistung bezogene Mindestanforderungen und Prüfverfahren für Feuerwehrsicherheitshandschuhe fest.

Dieses Dokument gilt nur für Feuerwehrsicherheitshandschuhe, die die Hände bei normalen Feuerbekämpfungstätigkeiten einschließlich Gebäudebränden, Waldbränden und Rettung schützen.

Diese Feuerwehrsicherheitshandschuhe sind nicht für ein beabsichtigtes Arbeiten mit flüssigen Chemikalien vorgesehen, sie bieten jedoch einen gewissen Schutz bei versehentlichem Kontakt mit Chemikalien.

Feuerwehrsicherheitshandschuhe für besondere Feuerbekämpfungstätigkeiten sind nicht im Anwendungsbereich dieses Dokumentes erfasst.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 388:2016+A1:2018, *Sicherheitshandschuhe gegen mechanische Risiken*

EN 407:2020, *Sicherheitshandschuhe und andere Handschutzausrüstung gegen thermische Risiken (Hitze und/oder Feuer)*

EN ISO 811:2018, *Textilien — Bestimmung des Widerstandes gegen das Durchdringen von Wasser — Hydrostatischer Druckversuch (ISO 811:2018)*

EN ISO 3146:2000, *Kunststoffe — Bestimmung des Schmelzverhaltens (Schmelztemperatur oder Schmelzbereich) von teilkristallinen Polymeren im Kapillarrohr- und Polarisationsmikroskop-Verfahren (ISO 3146:2000)*

EN ISO 6530:2005, *Schutzkleidung — Schutz gegen flüssige Chemikalien — Prüfverfahren zur Bestimmung des Widerstands von Materialien gegen die Durchdringung von Flüssigkeiten (ISO 6530:2005)*

EN ISO 13935-2:2014, *Textilien — Zugversuche an Nähten in textilen Flächengebilden und Konfektionstextilien — Teil 2: Bestimmung der Höchstzugkraft von Nähten mit dem Grab-Zugversuch (ISO 13935-2:2014)*

EN ISO 20344:2011, *Persönliche Schutzausrüstung — Prüfverfahren für Schuhe (ISO 20344:2011)*

EN ISO 20345:2011, *Persönliche Schutzausrüstung — Sicherheitsschuhe (ISO 20345:2011)*

EN ISO 21420:2020, *Sicherheitshandschuhe — Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren (ISO 21420:2020)*

ISO 17493:2016, *Clothing and equipment for protection against heat — Test method for convective heat resistance using a hot air circulating oven*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

#### 3.1

##### **Reinigung**

Prozess, durch den eine PSA durch Entfernen von Schmutz oder Kontamination wieder benutzbar und/oder unter hygienischen Aspekten tragbar gemacht wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Reinigungszyklus besteht üblicherweise aus einer Wäsche mit anschließender Trocknung und/oder einer Chemischreinigung, woran sich bei Bedarf ein Bügelvorgang oder eine andere abschließende Behandlung anschließt.

#### 3.2

##### **Konditionierung**

ein oder mehrere Arbeitsgänge, die dazu bestimmt sind, eine Probe oder einen Probekörper bezüglich seiner Temperatur und seines Feuchtegehalts in einen Gleichgewichtszustand zu bringen

#### 3.3

##### **Loch**

Öffnung in der ursprünglichen Struktur des textilen Gebildes der Probe von beliebiger Größe und mit ununterbrochenem Umfang, die beispielsweise durch Schmelzen, Glühen oder Brennen hervorgerufen wurde

#### 3.4

##### **Außenmaterial**

äußeres Material, aus dem ein Handschuh besteht, einschließlich Beschlägen, Etiketten, Protektoren, Verschlüssen und reflektierenden Materialien

#### 3.5

##### **Dampfsperre**

Teil des Handschuhs, der dazu dient, die Eigenschaften des hydrostatischen Druckes und der Wasserdampfdurchlässigkeit zu erhalten

#### 3.6

##### **Innenfutter**

innerste Lage eines textilen Flächengebildes oder eines anderen Materials, das in einen Handschuh eingebracht wird und dafür vorgesehen ist, dem Körper des Trägers am nächsten zu sein

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn das Innenfutter Teil einer Materialkombination ist, ist die Materialkombination als Innenfutter anzusehen.

### 3.7

#### Handschuhe aus mehreren Lagen

- nicht miteinander verbundene Lagen: ein Handschuh, der aus zwei oder mehr Lagen von Materialien besteht, die nach der Vorbereitung der Probe für die Prüfung nicht miteinander verbunden sind
- miteinander verbundene Lagen: ein Handschuh, der aus zwei oder mehr Lagen von Materialien besteht, die nach der Vorbereitung der Probe für die Prüfung miteinander verbunden sind (z. B. geklebt, genäht, getaucht, imprägniert)

### 3.8

#### Naht

Verfahren zur dauerhaften Befestigung von zwei oder mehreren Materialteilen durch Vernähen oder ein anderes Verfahren

## 4 Allgemeine Anforderungen

### 4.1 Allgemeines

#### 4.1.1 Tabelle mit Anforderungen

Alle in diesem Dokument geforderten Prüfungen müssen an unbenutzten Handschuhen durchgeführt werden, sofern nichts anderes angegeben ist.

Feuerwehrschtzhandschuhe müssen mit Ausnahme der in diesem Dokument festgelegten bestimmten Anforderungen (z. B. Handschuhlänge) den anwendbaren Anforderungen der EN ISO 21420:2020 entsprechen.

Dieses Dokument legt drei Arten von Feuerwehrschtzhandschuhen fest (Gebäudebrand, Rettung und Waldbrand), die drei Arbeitsbedingungen entsprechen. Der Hersteller muss jedem seiner Feuerwehrschtzhandschuhe eine dieser drei Kategorien zuordnen. Der Handschuh muss dann den wesentlichen Anforderungen der gewählten Art nach den Angaben in Tabelle 1 entsprechen.

Ein leeres Kästchen in Tabelle 2 bis Tabelle 15 bedeutet, dass dieses Merkmal nicht gefordert wird.

**Tabelle 1 — Anforderungen an die verschiedenen Arten von Feuerwehrschtzhandschuhen**

| Anforderungen              | Abschnitt | Gebäudebrand | Rettung | Waldbrand | Durchzuführende Prüfung vor (B) und/oder nach (A) Reinigung |
|----------------------------|-----------|--------------|---------|-----------|-------------------------------------------------------------|
| Allgemeines                | 4.1       | X            | X       | X         |                                                             |
| Reinigung                  | 4.2       | X            | X       | X         |                                                             |
| Größen                     | 4.3       | X            |         | X         | B                                                           |
| Tastgefühl                 | 4.4       | X            | X       |           | A                                                           |
| Zeit zum Ausziehen         | 4.5       | X            |         | X         | A                                                           |
| Wasserdurchgangswiderstand | 4.6.1     | X            |         | O         | B                                                           |
| Material                   |           |              |         |           |                                                             |

| <b>Anforderungen</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Abschnitt</b> | <b>Gebäude-<br/>brand</b> | <b>Rettung</b> | <b>Wald-<br/>brand</b> | <b>Durchzuführende<br/>Prüfung<br/>vor (B) und/oder<br/>nach (A)<br/>Reinigung</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|----------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Wasserdurchgangs-<br>widerstand                                                                                                                                                                                                                                | 4.6.2            | X                         |                | O                      | B und A                                                                            |
| Widerstand des gesamten<br>Handschuhs gegen das<br>Durchdringen von<br>Flüssigkeiten                                                                                                                                                                           |                  |                           |                |                        |                                                                                    |
| Abriebfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                               | 4.7              | X                         | X              | X                      | B                                                                                  |
| Schnittfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                              | 4.8              | X                         | X              | X                      | B                                                                                  |
| Weiterreißfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                           | 4.9              | X                         | X              | X                      | B                                                                                  |
| Stichfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                | 4.10             | X                         | X              | X                      | B                                                                                  |
| Brennverhalten                                                                                                                                                                                                                                                 | 4.11             | X                         | X              | X                      | B-A                                                                                |
| Widerstand gegen<br>Konvektionswärme                                                                                                                                                                                                                           | 4.12             | X                         | X              | X                      | B-A                                                                                |
| Widerstand gegen<br>Strahlungswärme                                                                                                                                                                                                                            | 4.13             | X                         |                | X                      | A                                                                                  |
| Widerstand gegen<br>Kontaktwärme                                                                                                                                                                                                                               | 4.14             | X                         | X              | X                      | A                                                                                  |
| Wärmewiderstand                                                                                                                                                                                                                                                | 4.15             | X                         | X              | X                      | A                                                                                  |
| Chemikalienbeständigkeit                                                                                                                                                                                                                                       | 4.16             | X                         | X              |                        | B                                                                                  |
| Nahtfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                 | 4.17             | X                         |                | X                      | B                                                                                  |
| Schmelzen von Garn                                                                                                                                                                                                                                             | 4.18             | X                         |                | X                      | B                                                                                  |
| ANMERKUNG X bedeutet, dass die in dem Abschnitt dieses Dokumentes angegebene Anforderung erfüllt werden muss. O bedeutet, dass die Anforderung optional ist. Ein leeres Kästchen bedeutet, dass dieses Merkmal für das zugehörige Risiko nicht gefordert wird. |                  |                           |                |                        |                                                                                    |

#### **4.1.2 Probenahme**

Wenn Teile des Handschuhs aus verschiedenen Materialien bestehen, müssen diese verschiedenen Materialien gesondert geprüft werden, es sei denn, in der Norm ist ein anderes Verfahren angegeben. Das Ergebnis jedes Materials muss mit den in Tabelle 1 angegebenen Anforderungen übereinstimmen.

ANMERKUNG Unter verschiedenen Materialien werden beispielsweise verschiedene Materialien als Teil der äußeren Lage und/oder Verstärkungen an einer einzelnen Lage verstanden.

Wenn die geforderte Probengröße wesentlich größer ist als der bestimmte zu prüfende Teil des Feuerwehrschtzhandschuhs oder der persönlichen Schutzausrüstung für die Hände (z. B. Bereich der Finger), muss der Hersteller aufgefordert werden, Proben mit den entsprechenden Maßen zur Verfügung stellen, die repräsentativ für die Leistungsfähigkeit des Handschuhs sind.

## 4.2 Reinigung

Die Anzahl der Reinigungszyklen muss mindestens 5 betragen. Wenn Pflegehinweise bereitgestellt werden, müssen die betreffenden Prüfungen an den Handschuhen durchgeführt werden, bevor und nachdem sie dem in den Pflegehinweisen beschriebenen Verfahren unterzogen wurden, wobei auch die empfohlene maximale Anzahl an Reinigungszyklen zu berücksichtigen ist.

Wenn der Hersteller keine maximale Anzahl an Reinigungszyklen angibt, müssen die zu prüfenden Handschuhe nach den Angaben auf dem Pflegeetikett mindestens fünfmal gewaschen und getrocknet oder gereinigt werden.

Die Leistungsstufen ergeben sich durch das niedrigste Ergebnis, das vor und/oder nach der Reinigung erhalten wird, wie in Tabelle 1 angegeben.

**ANMERKUNG** In den Anweisungen des Herstellers werden üblicherweise eines/einer oder mehrere der verschiedenen Verfahren und Prozesse aus EN ISO 6330, EN ISO 15797 oder Entsprechendem als genormte Reinigungsverfahren angegeben.

Dieser Abschnitt gilt nicht für Einweghandschuhe.

## 4.3 Größen

Bei der Messung nach EN ISO 21420:2020, 6.1, muss die Mindestlänge von Feuerwehrschtzhandschuhen (Gebäude- und Waldbrand) Tabelle 2 entsprechen.

**Tabelle 2 — Mindestlänge des Feuerwehrschtzhandschuhs**

| Handgröße                                | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12   | 13 |
|------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
| <b>Mindestlänge des Handschuhs, (mm)</b> | 250 | 260 | 270 | 280 | 290 | 305 | 315 | >315 |    |

Der Benutzer sollte darauf achten, dass die Feuerwehrschtzhandschuhe mit den Ärmeln der gewählten Schutzkleidung zusammenpassen, und sicherstellen, dass die Haut nicht freiliegt, wenn die Arme ausgestreckt sind.

## 4.4 Tastgefühl

Der Feuerwehrschtzhandschuh muss nach der in EN ISO 21420:2020, 6.1, beschriebenen Prüfung des Tastgefühls geprüft werden. Wenn die entsprechende Prüfung durchgeführt wird, muss der Handschuh Tabelle 3 entsprechen.

**Tabelle 3 — Mindestleistung von Feuerwehrschtzhandschuhen in Bezug auf das Tastgefühl**

| Leistungsstufe nach    | Gebäudebrand | Rettung | Waldbrand |
|------------------------|--------------|---------|-----------|
| EN ISO 21420:2020, 5.2 | Stufe 1      | Stufe 3 |           |

## 4.5 Zeit zum Ausziehen der Handschuhe

Der Feuerwehrschtzhandschuh muss nach 6.2 geprüft werden. Wenn die entsprechende Prüfung durchgeführt wird, muss der Handschuh Tabelle 4 entsprechen.

**Tabelle 4 — Mindestleistung von Feuerwehrschtzhandschuhen in Bezug auf das Ausziehen der Handschuhe**

| <b>Prüfverfahren nach</b> | <b>Gebäudebrand</b> | <b>Rettung</b> | <b>Waldbrand</b> |
|---------------------------|---------------------|----------------|------------------|
| 6.2 trocken und nass      | 3 s                 |                | 3 s              |

Wiederverwendbare mehrlagige Handschuhe müssen sich ausziehen lassen, ohne dass sich die einzelnen Lagen der Finger voneinander lösen.

## **4.6 Wasserdurchgangswiderstand**

### **4.6.1 Material**

Wenn es für die Anwendung erforderlich ist, muss der Wasserdurchgangswiderstand des Materials für den Feuerwehrschtzhandschuh nach dem entsprechenden Prüfverfahren nach 6.3.1 geprüft werden.

Wenn die entsprechende Prüfung durchgeführt wird, müssen die Materialien den Anforderungen nach Tabelle 5 entsprechen.

**Tabelle 5 — Mindestleistung in Bezug auf den Wasserdurchgangswiderstand (Material und Handschuhe)**

| <b>Prüfverfahren nach</b> | <b>Art der Probe</b> | <b>Gebäudebrand verpflichtend</b>                | <b>Rettung</b> | <b>Waldbrand optional</b>                        |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------|
| 6.3.1                     | Textilien            | keine sichtbaren Wassertröpfchen                 |                | keine sichtbaren Wassertröpfchen                 |
|                           | Leder                | nach den Festlegungen der EN ISO 20345:2011, 6.3 |                | nach den Festlegungen der EN ISO 20345:2011, 6.3 |
| 6.3.2                     | gesamter Handschuh   | keine Undichtigkeit                              |                | keine Undichtigkeit                              |

### **4.6.2 Widerstand des gesamten Handschuhs gegen das Durchdringen von Flüssigkeiten**

Wie in Tabelle 1 festgelegt, muss der Feuerwehrschtzhandschuh nach 6.3.2 geprüft werden. Wenn die entsprechende Prüfung durchgeführt wird, muss der Handschuh Tabelle 5 entsprechen.

Wenn der Handschuh über eine Membran verfügt, muss die Festigkeit dieser Membran durch Messen des Widerstandes des gesamten Handschuhs gegen das Durchdringen von Flüssigkeiten nach fünf Reinigungszyklen (siehe 4.2) überprüft werden. Der Widerstand des gesamten Handschuhs gegen das Durchdringen von Flüssigkeiten muss die in Tabelle 5 angegebene Anforderung erfüllen.

## **4.7 Abriebfestigkeit**

Der Feuerwehrschtzhandschuh muss nach der in EN 388:2016+A1:2018, 6.1, beschriebenen Abriebprüfung an der Handfläche des Handschuhs geprüft werden. Wenn die entsprechende Prüfung durchgeführt wird, muss der Handschuh Tabelle 6 entsprechen.