

DIN EN 343**DIN**

ICS 13.340.10

Ersatz für
DIN EN 343:2003-11**Schutzkleidung –
Schutz gegen Regen;
Deutsche Fassung EN 343:2003+A1:2007**Protective clothing –
Protection against rain;
German version EN 343:2003+A1:2007Vêtements de protection –
Protection contre la pluie;
Version allemande EN 343:2003+A1:2007

Gesamtumfang 18 Seiten

Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm) im DIN
Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 343:2003+A1:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 106-01-10 AA „Wetterschutzkleidung“ im Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm) verantwortlich.

Für die in diesem Dokument genannten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1817 siehe DIN ISO 1816

ISO 4674 siehe DIN EN ISO 4674

Änderungen

Gegenüber DIN EN 343:2003-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die normativen Verweisungen wurden ergänzt;
- b) 5.1.3.3 „Abrieb“ wurde modifiziert und ergänzt;
- c) in 5.4 „Prüfung der Weiterreißkraft“ wurde der normative Verweis korrigiert.

Frühere Ausgaben

DIN 61539: 1984-03, 1988-11

DIN V ENV 343: 1998-04

DIN EN 343: 2003-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 1816, *Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten*

DIN EN ISO 4674, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit*

Deutsche Fassung

Schutzkleidung – Schutz gegen Regen

Protective clothing –
Protection against rain

Vêtements de protection –
Protection contre la pluie

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Juli 2003 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 25. Juli 2007 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	6
4.1 Allgemeines.....	6
4.2 Wasserdurchgangswiderstand	7
4.3 Wasserdampfdurchgangswiderstand.....	7
4.4 Zugkraft der äußeren Materialschicht	8
4.5 Weiterreißfestigkeit der äußeren Materialschicht	8
4.6 Maßänderung der Schutzkleidung	8
4.7 Nahtfestigkeit der äußeren Materialschicht	8
5 Prüfanforderungen	8
5.1 Prüfung des Wasserdurchgangswiderstandes	8
5.1.1 Allgemeines.....	8
5.1.2 Anzahl und Größe der Messproben	8
5.1.3 Vorbehandlung der äußeren Materialschicht und des Liners oder des Thermoliners in Kombination.....	9
5.1.4 Auswertung	10
5.2 Prüfung des Wasserdampfdurchgangswiderstandes, R_{et}	10
5.3 Prüfung der Zugkraft	10
5.4 Prüfung der Weiterreißkraft	10
5.5 Prüfung der Maßbeständigkeit.....	11
5.6 Prüfung der Nahtfestigkeit.....	11
6 Größen	11
7 Kennzeichnung und Pflegekennzeichnung	11
8 Vom Hersteller mitgelieferte Informationen.....	11
Anhang A (informativ) Empfehlungen für die Tragedauer	12
Anhang B (informativ) Prüfeinrichtung für einseitige Beanspruchung von Kraftstoff und Öl.....	13
Anhang C (informativ) Einige Beispiele für textile Lamine oder Thermoliner	14
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	15
Literaturhinweise	16

Vorwort

Dieses Dokument (EN 343:2003+A1:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2008 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument enthält Änderung 1, und wurde vom CEN am 2007-07-25 angenommen.

Dieses Dokument ersetzt A1 EN 343:2003 A1.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken A1 A1 angegeben.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

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

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

In dieser Europäischen Norm sind die gemessenen Eigenschaften der Materialien und Nähte von Schutzkleidung und ihre nachfolgende Klassifikation dazu vorgesehen, einen angemessenen Schutzgrad sicherzustellen. Die Wasserdichtheit und der Wasserdampfdurchgangswiderstand sind die unentbehrlichen zu prüfenden und auf dem Etikett anzugebenden Eigenschaften.

Die Wasserdichtheit ist die wichtigste Eigenschaft, und sie wird an dem Material der äußeren Kleidungslage geprüft. Die Prüfungen werden an neuen und vorbehandelten Proben der Flächengebilde und an Teilen mit Nähten ausgeführt.

Einige wasserdichte Materialien sind undurchlässig gegen Wasserdampfdurchtritt. Jedoch andere auf dem Markt befindliche Materialien verbinden die Wasserdichtheit mit messbaren Stufen der Wasserdampfdurchlässigkeit. Diese Eigenschaft, bezeichnet als niedriger Wasserdampfdurchgangswiderstand, wird die Schweißverdampfung unterstützen und deutlich zu einer Körperabkühlung beitragen. Das wird bei bestimmten klimatischen Bedingungen geschätzt, was einen besseren Komfort und eine geringere physiologische Belastung ergibt und die Tragezeit in bestimmten klimatischen Bedingungen verlängert (siehe Anhang A).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen und Prüfverfahren für Materialien und Nähte von Schutzkleidung gegen den Einfluss von Niederschlag (z. B. Regen, Schneeflocken), Nebel und Bodenfeuchtigkeit fest.

Das Prüfen von wasserdichter Konfektionsbekleidung ist in dieser Norm ausgeschlossen, da zurzeit eine separate Prüfmethode für dieses Merkmal erarbeitet wird.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 340, *Schutzkleidung — Allgemeine Anforderungen*

EN 388, *Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken*

EN 530:1994, *Abriebfestigkeit von Schutzkleidungsmaterial — Prüfverfahren*

EN 20811, *Textilien — Bestimmung des Widerstandes gegen das Durchdringen von Wasser — Hydrostatischer Druckversuch*

EN 31092, *Textilien — Prüfung bekleidungsphysiologischer Eigenschaften — Prüfung des Wärme- und Wasserdampfdurchgangswiderstandes unter stationären Bedingungen (sweating guarded — hotplate test); (ISO 11092:1993)*

EN ISO 1421, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Zugfestigkeit und der Bruchdehnung; (ISO 1421:1998)*

EN ISO 7854:1997, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Beständigkeit gegen Beschädigung durch Biegen; (ISO 7854:1995)*

EN ISO 12947-1, *Textilien — Bestimmung der Scheuerbeständigkeit von textilen Flächengebilden mit dem Martindale-Verfahren — Teil 1: Martindale-Scheuerprüfgerät*

EN ISO 12947-2, *Textilien — Bestimmung der Scheuerbeständigkeit von textilen Flächengebilden mit dem Martindale-Verfahren — Teil 2: Bestimmung der Probenzerstörung* ^{A1}

EN ISO 13934-1, *Textilien — Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 1: Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft-Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch; (ISO 13934-1:1999)*

EN ISO 13935-2, *Textilien — Zugversuch an Nähten in textilen Flächengebilden und Konfektionstextilien — Teil 2: Bestimmung der Höchstzugkraft von Nähten mit dem Grab-Zugversuch; ^{A1} gestrichener Text ^{A1} ^{A1} (ISO 13935-2:1999) ^{A1}*

ISO 1817, *Rubber, vulcanized — Determination of the effect of liquids*

^{A1} gestrichener Text ^{A1}

^{A1} ISO 4674, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of tear resistance* ^{A1}

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Wasserdampfdurchgangswiderstand

$$R_{et} \left[\frac{m^2 \cdot Pa}{W} \right]$$

Wasserdampf-Partialdruckdifferenz zwischen den zwei Oberflächen eines Materials geteilt durch den resultierenden Verdampfungswärmefluss je Flächeneinheit in Richtung des Gradienten. Der Verdampfungswärmefluss kann sowohl aus Diffusions- als auch aus Konvektionskomponenten bestehen.

Der Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et} , ausgedrückt in Quadratmeter mal Pascal je Watt, ist eine für textile Materialien oder Materialkombinationen spezifische Größe, die den „latenten“ Verdampfungswärmefluss durch eine vorgegebene Fläche in Reaktion auf einen stetig einwirkenden Wasserdampfdruckgradienten bestimmt.

3.2

Wasserdurchgangswiderstand

W_p [Pa]

von einem Material ausgehaltener hydrostatischer Druck für den Widerstand gegen den Wasserdurchtritt durch das Material

3.3

äußere Materialschicht

äußeres Material, aus dem die Schutzkleidung gemacht ist

3.4

Liner

Einlage mit einer wasserdichten Eigenschaft

3.5

Thermoliner

Schicht mit einer wasserdichten Eigenschaft, die eine Wärmeisolation liefert

3.6

Futter

ganz innen liegende textile Fläche ohne wasserdichte Eigenschaft

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die ergonomischen Anforderungen von EN 340 müssen angewandt werden. Die Komponenten der Kleidung (siehe auch Anhang C) werden nach den folgenden Anforderungen geprüft. Die Anwendung der einzelnen Prüfungen auf jede Komponente ist in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 — Anwendung der einzelnen Prüfungen auf die Komponenten

Eigenschaften	nach Abschnitt	Äußere Materialschicht	Liner oder Thermoliner	Futter
Wasserdurchgangswiderstand (vor und/oder nach der Vorbe- handlung)	4.1	X (in Verbindung falls zutreffend)	X	
Wasserdurchgangswiderstand	4.2	X (in Verbindung falls zutreffend)	X	X
Zugfestigkeit	4.3	X		
Weiterreißfestigkeit	4.4	X		
Maßänderung	4.5	X (in Verbindung falls zutreffend)	X	X
Nahtfestigkeit	4.6	X		

4.2 Wasserdurchgangswiderstand

Wenn nach 5.1 geprüft wird, muss der Wasserdurchgangswiderstand der äußeren Materialhülle zusammen mit irgendeiner aufgetragenen wasserdichten Schicht Tabelle 2 entsprechen.

Wenn eine Messprobe verschiedene Klassen der Klassifikation in den verschiedenen Prüfungen erhält, dann ist zur Kennzeichnung nach Abschnitt 6 die niedrigste Klasse anzugeben.

Tabelle 2 — Klassifizierung des Wasserdurchgangswiderstandes

Wasserdurchgangswiderstand W_p	Klasse		
	1	2	3
Messprobe ist zu prüfen			
— Material vor der Vorbehandlung	$W_p \geq 8\ 000\ \text{Pa}$	keine Prüfung erforderlich	keine Prüfung erforderlich
— Material nach jeder Vorgehandlung (siehe 5.1.3.2 bis 5.1.3.5)	keine Prüfung erforderlich	$W_p \geq 8\ 000\ \text{Pa}$	$W_p \geq 13\ 000\ \text{Pa}$
— Nähte vor der Vorehandlung	$W_p \geq 8\ 000\ \text{Pa}$	$W_p \geq 8\ 000\ \text{Pa}$	$W_p \geq 13\ 000\ \text{Pa}$
^a Keine Prüfung erforderlich, da der schlimmste Fall in Klasse 2 und 3 nach der Vorbehandlung eintritt. ANMERKUNG Für jede Klasse sind mehrere Anforderungen zu erfüllen.			

4.3 Wasserdampfdurchgangswiderstand

Wenn nach 5.2 geprüft wird, muss der Wasserdampfdurchgangswiderstand aller Schichten der Kleidung mit Tabelle 3 übereinstimmen.

Tabelle 3 — Klassifikation des Wasserdampfdurchgangswiderstandes

Wasserdampfdurchgangs- Widerstand R_{et}	Klasse		
	1 ^a	2	3
$\frac{m^2 \cdot Pa}{W}$	R_{et} über 40	$20 < R_{et} \leq 40$	$R_{et} \leq 20$
^a WARNUNG Klasse 1 hat eine begrenzte Tragdauer, siehe Anhang A			

4.4 Zugkraft der äußeren Materialschicht

Wenn die Prüfung der Zugfestigkeit nach 5.3 erfolgte, muss die äußere Materialschicht einer Zugkraft von mindestens 450 N in beiden Richtungen des Materials widerstehen. Für Materialien mit einer Dehnung von mehr als 50 % ist diese Anforderung nicht zutreffend.

4.5 Weiterreißfestigkeit der äußeren Materialschicht

Wenn die Prüfung der Weiterreißkraft nach 5.4 erfolgte, muss die äußere Materialschicht einer Weiterreißkraft von mindestens 25 N in beiden Richtungen des Materials widerstehen.

4.6 Maßänderung der Schutzkleidung

Die Maßänderung darf in beiden Richtungen des Materials ± 3 % nach fünf Wasch- oder Chemischreinigungszyklen nach der Prüfung nach 5.5 und wie in Tabelle 1 festgelegt nicht überschreiten.

4.7 Nahtfestigkeit der äußeren Materialschicht

Wenn die Prüfung der Nahtfestigkeit nach 5.6 erfolgte, muss die Nahtfestigkeit der äußeren Materialschicht mindestens 225 N betragen. Für Materialien mit einer Dehnung von mehr als 50 % ist diese Anforderung nicht zutreffend.

5 Prüfanforderungen

5.1 Prüfung des Wasserdurchgangswiderstandes

5.1.1 Allgemeines

Prüfung des Wasserdurchgangswiderstandes nach EN 20811, mit einer Zunahme des Wasserdrucks von (980 ± 50) Pa/min.

5.1.2 Anzahl und Größe der Messproben

Anzahl der Messproben:

- 5 Messproben für die Prüfung des Materials vor der Vorbehandlung;
- 5 Messproben für die Prüfung der Nähte vor der Vorbehandlung;
- 5 Messproben für die Prüfung des Materials nach der Vorbehandlung durch Chemischreinigen und/oder Waschen;
- 4 Messproben für die Prüfung nach der Vorbehandlung durch Scheuern;

- 4 Messproben für die Prüfung nach der Vorbehandlung durch wiederholtes Knicken, d. h. zwei Messproben in Produktionsrichtung und zwei Messproben in Querrichtung;
- 4 Messproben für die Prüfung nach der Vorbehandlung durch Kraftstoff und Öl, d. h. zwei Messproben zur Prüfung mit Kraftstoff und zwei Messproben zur Prüfung mit Öl.

Messproben müssen aus Lagen wie in Tabelle 1 angegeben (siehe auch Anhang C) geschnitten werden und müssen einen Durchmesser von mindestens 130 mm haben.

5.1.3 Vorbehandlung der äußeren Materialschicht und des Liners oder des Thermoliners in Kombination

5.1.3.1 Allgemeines

Einzelne Messproben werden für jede der folgenden Vorbehandlungen vor der Prüfung des Wasserdurchgangswiderstandes verwendet.

5.1.3.2 Chemischreinigen und/oder Waschen

Anzahl der Zyklen: fünf. Soweit das in der Schutzkleidung befestigte Pflegekennzeichen Waschen nicht verbietet, werden die Messproben einem Waschverfahren nach EN 340 und nach den auf dem Pflegekennzeichen angegebenen Symbolen unterzogen. Falls nach dem Pflegekennzeichen nur Chemischreinigen erlaubt ist, werden die Messproben dem Verfahren nach EN 340 unterzogen.

5.1.3.3 Abrieb

Die Abriebprüfung muss auf der Außenseite der äußeren Materialschicht durchgeführt werden, jedoch in Kombination aller Materialien der Kleidung, mit jeder angebrachten wasserfesten Schicht.

Eine Vorbehandlung wird A_1 außer für von außen beschichtete Materialschichten A_1 nach EN 530, Verfahren 2, mit den folgenden Besonderheiten durchgeführt:

- Scheuermittel und Schmirgelgewebe nach EN 388;
- Druck auf die Messprobe: $(9 \pm 0,2)$ kPa;
- A_1 Anzahl der Zyklen: 1 000; der Scheuerstaub ist nach 500 Zyklen zu entfernen; A_1

A_1 gestrichener Text A_1

- Auswechseln des Scheuermittels nach jeder Vorbehandlung.

A_1 Eine Vorbehandlung wird für von außen beschichtete Materialschichten nach EN ISO 12947-1 und -2 mit den folgenden Besonderheiten und Änderungen durchgeführt:

- Scheuermittel: Standardwollgewebe nach EN ISO 12947-1;
- das Scheuermittel wird im oberen Probenhalter, die zu prüfende Messprobe in dem unteren (größeren) Probenhalter befestigt;
- Druck auf die Messprobe: $(9 \pm 0,2)$ kPa;
- Anzahl der Zyklen: 25 000; der Scheuerstaub ist nach 10 000 Zyklen zu entfernen;
- Auswechseln des Scheuermittels nach jeder Vorbehandlung. A_1

5.1.3.4 Wiederholtes Knicken

Die Vorbehandlung wird nach EN ISO 7854:1997, Methode C und mit den folgenden Abweichungen durchgeführt:

- 2 Messproben müssen in Längsrichtung geprüft werden;
- 2 Messproben in Querrichtung;
- Anzahl der Zyklen: 9 000.

5.1.3.5 Einfluss von Kraftstoff und Öl

Die Messproben der äußeren Materialschicht und des Liners oder des wasserdichten Futters in Kombination müssen so in der Prüfvorrichtung (siehe Bild B.1) angeordnet werden, dass die zu prüfende Fläche nach oben schaut und in direktem Kontakt mit dem Prüfmedium ist.

Die Prüfgefäße müssen aus einem Material bestehen, das gegen das Prüfmedium resistent ist.

Sie müssen dicht genug sein, wenn sie geschlossen sind, um eine Verdunstung in die Umgebungsatmosphäre zu verhindern.

Prüfmedien

- a) Flüssigkeit A: Isooctan (2,2,4-Trimethylpentan), 100 % nach Volumen, nach ISO 1817.
- b) Flüssigkeit F: Prüföl; geradkettige Paraffine (C₁₂ bis C₁₈), 80 % nach Volumen und 20 % nach Volumen 1-Methylnaphtalin, nach ISO 1817:
 - Menge der Prüfmedien: (50 ± 5) ml;
 - Prüftemperatur: (20 ± 2) °C;
 - Einwirkungsdauer: 60 min.

Nach Entfernen der Messproben aus der Prüfvorrichtung müssen alle an ihnen verbliebenen Reste der Prüfmedien sorgfältig mit saugendem Filterpapier entfernt werden.

Die Prüfung für die Wasserdichtheit muss direkt nach dem Entfernen des Prüfmediums ausgeführt und innerhalb von 10 min durchgeführt werden.

5.1.4 Auswertung

Die niedrigste Einzelwert in Pa beim Durchtritt des ersten Wassertropfens muss festgehalten werden.

5.2 Prüfung des Wasserdampfdurchgangswiderstandes, R_{et}

Prüfung nach EN 31092.

5.3 Prüfung der Zugkraft

Prüfung (z. B. von beschichteten Textilien) nach ISO 1421. Wenn es Schwierigkeiten wie das Abtrennen von Kantenfäden gibt, dann muss die Prüfung nach dem Verfahren EN ISO 13934-1 ausgeführt werden. Prüfung mit klimatisierten Messproben. Geschwindigkeit der beweglichen Klemme (100 ± 10) mm/min.

5.4 Prüfung der Weiterreißkraft

Prüfung nach Verfahren A1 von $\overline{A_1}$ gestrichener Text $\overline{A_1}$ $\overline{A_1}$ ISO 4674 $\overline{A_1}$. Prüfung mit klimatisierten Messproben, Geschwindigkeit der beweglichen Klemme (100 ± 10) mm/min.

5.5 Prüfung der Maßbeständigkeit

Prüfung nach EN 340.

5.6 Prüfung der Nahtfestigkeit

Die Nahtfestigkeit muss in Anlehnung an EN ISO 13935-2 geprüft werden.

6 Größen

Die Größenbezeichnungen müssen nach EN 340 erfolgen.

7 Kennzeichnung und Pflegekennzeichnung

Kennzeichnung und Pflegekennzeichnung müssen nach EN 340 erfolgen.

Das folgende Piktogramm (siehe Bild 1) muss, gefolgt von der Nummer dieser Norm und den entsprechenden Klassen, am Kleidungsstück wie folgt angebracht werden:

für das Kleidungsstück



EN 343

X (Wasserdurchgangswiderstand)

X (Wasserdampfdurchgangswiderstand)

Bild 1 — Piktogramm für den Wasserdurchgangswiderstand und Wasserdampfdurchgangswiderstand

Hat das Kleidungsstück einen Wasserdampfdurchgangswiderstand der Klasse 1, so muss nach dieser Zahl die Warnung „Begrenzte Tragedauer“ hinzugefügt werden (siehe Tabelle A.1).

8 Vom Hersteller mitgelieferte Informationen

Die mit der Schutzkleidung gelieferten Informationen müssen EN 340 entsprechen und müssen die folgenden zusätzlichen Angaben enthalten:

- Produktbezeichnung;
- wie die Schutzkleidung an- und auszuziehen ist, falls erforderlich;
- notwendige Warnhinweise für die falsche Anwendung; hat das Kleidungsstück einen Wasserdampfdurchgangswiderstand der Klasse 1, so muss Tabelle A.1 in der Informationsbroschüre abgedruckt sein;
- Grundinformationen für mögliche Anwendung sind mitzuliefern, und wenn genauere Informationen zur Verfügung stehen, ist die Quelle zu nennen.

Anhang A (informativ)

Empfehlungen für die Tragedauer

Die folgende Tabelle A.1 ist eine Anleitung, um die Wirkung der unterschiedlichen Klassen des Wasserdampfdurchgangswiderstandes auf die empfohlene, kontinuierliche Tragedauer eines Kleidungsstücks in verschiedenen Umgebungstemperaturen zu erläutern.

Tabelle A.1 — Empfohlene maximale kontinuierliche Tragedauer für einen kompletten Anzug, bestehend aus Jacke und Hose ohne Thermofutter

Umgebungstemperatur °C	Klasse		
	1 R_{et} über 40 min	2 $20 < R_{et} \leq 40$ min	3 $R_{et} \leq 20$ min
25	60	105	205
20	75	250	—
15	100	—	—
10	240	—	—
5	—	—	—

„—“ Bedeutet: keine Begrenzung der Tragedauer

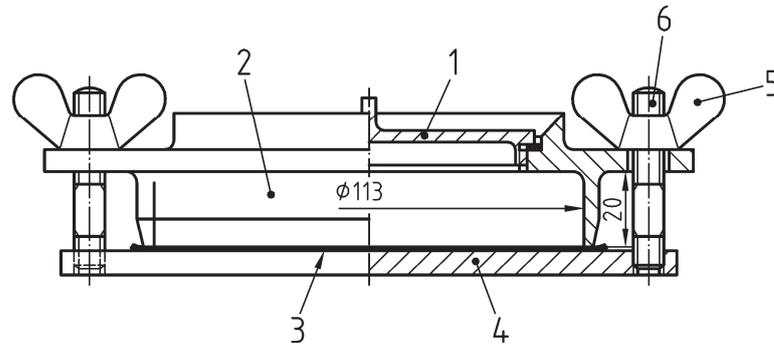
Tabelle A.1 gilt für mittelschwere körperliche Anstrengung $M = 150 \text{ W/m}^2$, Standard-Mann bei 50 % relativer Luftfeuchte und einer Windgeschwindigkeit $v_a = 0,5 \text{ m/s}$.

Mit effektiven Ventilationsöffnungen und/oder durch Erholzeiten können die angegebenen Tragezeiten verlängert werden.

Anhang B (informativ)

Prüfeinrichtung für einseitige Beanspruchung von Kraftstoff und Öl

Maße in Millimeter



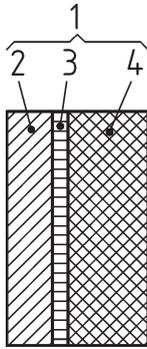
Legende

- 1 Verschlusschraube
- 2 Zylinder mit einem inneren Durchmesser von 113 mm für das Testmittel
- 3 Messprobe
- 4 Bodenplatte
- 5 Flügelschraube
- 6 Bolzen

Bild B.1 — Beispiel für eine Prüfeinrichtung für einseitige Beanspruchung (modifiziertes Gerät nach ISO 1817)

Anhang C (informativ)

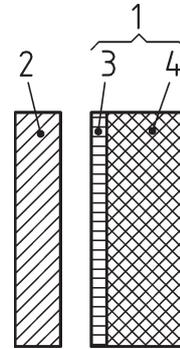
Einige Beispiele für textile Laminat oder Thermoliner



Legende

- 1 äußere Materialschicht
- 2 Futter
- 3 Membran (Folie, Beschichtung)
- 4 äußere Materialschicht

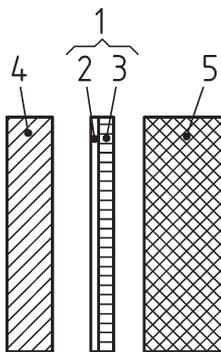
Bild C.1 — Dreilagennlaminate als äußere Materialschicht



Legende

- 1 äußere Materialschicht
- 2 Futter (lose)
- 3 Membran (Folie, Beschichtung)
- 4 äußere Materialschicht

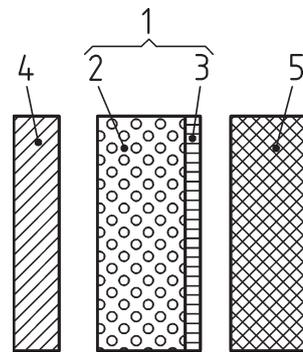
Bild C.2 — Zweilagennlaminate mit Futter



Legende

- 1 Liner
- 2 Gewirke
- 3 Membran
- 4 Futter (lose)
- 5 äußere Materialschicht (lose)

Bild C.3 — Kombination von Futter, Liner und äußerer Materialschicht



Legende

- 1 Thermoliner
- 2 Vliesstoff
- 3 Membran
- 4 Futter (lose)
- 5 äußere Materialschicht (lose)

Bild C.4 — Kombination von Futter, Thermoliner und äußerer Materialschicht

Anhang ZA (informativ)

Abschnitte dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EWG.

WARNHINWEIS Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein.

Die folgenden Abschnitte dieser Norm sind geeignet, Anforderungen der Richtlinie 89/686/EWG zu erfüllen.

Tabelle 4 — Beziehung zwischen dieser Europäischen Norm und der EU-Richtlinie 89/686/EWG

Abschnitte dieser Norm	EU-Richtlinie 89/EEC, Anhang II	
	1	Grundsätzliche Anforderungen anwendbar auf PSA
4.2; 4.3	1.1	Grundsätze der Gestaltung
	1.1.2	Schutzklassen
	1.1.2.2	Schutzklassen entsprechend dem Risikograd
4.6 – 5.5 4.2 – 5.1; 4.4 – 5.3; 4.5 – 5.4; 4.7 – 5.6	1.3	Bequemlichkeit und Effizienz
	1.3.1	Anpassung an die Morphologie des Benutzers
	1.3.2	Leichtigkeit und Festigkeit der Konstruktion
6; 8	1.4	Informationsbroschüre des Herstellers
4.3 – 5.2	2.2	PSA, die die zu schützenden Körperteile umhüllen
7	2.1.2	PSA mit einer oder mehreren Markierungen oder Kennzeichnung, die sich direkt oder indirekt auf Gesundheit und Sicherheit beziehen.

Die Übereinstimmung mit den Abschnitten dieser Norm ist eine Möglichkeit, die relevanten grundlegenden Anforderungen der betreffenden Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften zu erfüllen.

Literaturhinweise

ISO 5085-1, *Textiles — Determination of thermal resistance — Part 1: Low thermal resistance*