

DIN EN 343

ICS 13.340.10

Entwurf

Einsprüche bis 2017-11-01
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 343:2010-05

**Schutzkleidung –
Schutz gegen Regen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 343:2017**

Protective clothing –
Protection against rain;
German and English version prEN 343:2017

Vêtements de protection –
Protection contre la pluie;
Version allemande et anglaise prEN 343:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-09-01 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 bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an textilnorm@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 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 44 Seiten

DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 343:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 106-01-10 AA „Wetterschutzkleidung; SpA zu CEN/TC 162/WG 4“ im DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 1817:2015 siehe DIN ISO 1817:2016-11

Änderungen

Gegenüber DIN EN 343:2010-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung von Verweisungen;
- b) Überarbeitung des Aufbaus bzw. der Struktur in Übereinstimmung mit EN 342 und EN 14058;
- c) Aufnahme der Anforderung an die Unschädlichkeit;
- d) Aufnahme einer neuen Klasse für den Wasserdurchgangswiderstand $WP \geq 20\,000$ Pa (Klasse 4);
- e) Aufnahme einer neuen Klasse für den Wasserdampfdurchgangswiderstand $R_{et} < 10$ (Klasse 4);
- f) Aufnahme eines Grenzwertes für die Weiterreißfestigkeit der äußeren Materialhülle nach EN 342 bzw. EN 14058;
- g) Aufnahme von Anforderungen an den Berstdruck der gestrickten äußeren Materialhülle;
- h) Aufnahme von Anforderungen für die optionale Prüfung von fertigen Bekleidungssteilen;
- i) Prüfung und Vorbehandlung als getrennte Abschnitte umformuliert;
- j) Anhang A geändert;
- k) Anhang C gestrichen;
- l) Anhang ZA aktualisiert.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 1817:2016-11, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten (ISO 1817:2015)*

— Leerseite —

Schutzkleidung — Schutz gegen Regen

Vêtements de protection — Protection contre la pluie

Protective clothing — Protection against rain

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Leistungsbewertung und Anforderungen	7
4.1 Allgemeine Anforderungen und Unschädlichkeit	7
4.1.1 Allgemeine Anforderungen	7
4.1.2 Unschädlichkeit	8
4.2 Wasserdurchgangswiderstand WP	9
4.3 Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et}	9
4.4 Zugfestigkeit der gewebten äußeren Materialschicht	9
4.5 Weiterreißfestigkeit der gewebten äußeren Materialschicht	10
4.6 Berstfestigkeit der gestrickten äußeren Materialschicht	10
4.7 Maßänderung der Schutzkleidung	10
4.8 Nahtfestigkeit der äußeren Materialschicht	10
4.9 Wasserdichtheit eines fertigen Bekleidungsteils (wahlfrei)	10
5 Vorbehandlung	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Vorbehandlung durch Reinigung	10
5.3 Vorbehandlung durch Abrieb	11
5.4 Vorbehandlung durch wiederholtes Biegen	11
5.5 Vorbehandlung mit Kraftstoff und Öl	11
6 Prüfverfahren	12
6.1 Probenahme	12
6.2 Allgemeine Anforderungen und Unschädlichkeit	12
6.2.1 Allgemeine Anforderungen	12
6.2.2 Unschädlichkeit	12
6.3 Wasserdichtheit WP	12
6.4 Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et}	12
6.5 Zugfestigkeit	12
6.6 Weiterreißfestigkeit	13
6.7 Berstfestigkeit	13
6.8 Maßänderung nach Reinigung	13
6.9 Prüfung der Nahtfestigkeit	13
6.10 Prüfung der Wasserdichtheit eines fertigen Bekleidungsteils (wahlfrei)	13
6.11 Alterung	13
6.11.1 Allgemeines	13
6.11.2 Reinigung von fertigen Bekleidungsteilen	13
7 Größenbezeichnung	13
8 Kennzeichnung und Pflegekennzeichnung	14
9 Informationsbroschüre des Herstellers	14

Anhang A (informativ) Empfehlungen für die Tragedauer	15
Anhang B (informativ) Prüfeinrichtung für einseitige Beanspruchung durch Kraftstoff und Öl	16
Anhang C (informativ) Wesentliche Änderungen dieses Dokuments gegenüber der vorherigen Ausgabe	17
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 89/686/EG.....	18
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen	19
Literaturhinweise.....	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 343:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung 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 343:2003+A1:2007 ersetzen.

Anhang C enthält eine Auflistung der wesentlichen technischen Änderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

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. Wasserdichtheit und Wasserdampfdurchgangswiderstand sind die wesentlichen Eigenschaften, die geprüft und auf dem Etikett angegeben werden.

Wasserdichtheit ist die wichtigste Eigenschaft, und sie wird an der äußeren Materialschicht des Kleidungsstücks gemessen. Die Prüfungen werden an vorbehandelten Messproben der textilen Flächegebilde und an Teilen mit Nähten ausgeführt.

Für eine wahlfreie Prüfung von fertigen Kleidungsteilen ist ein Prüfverfahren (Regenturmprüfung) beschrieben. Einige wasserdichte Materialien sind wasserdampfundurchlässig. Andere auf dem Markt befindliche Materialien sind jedoch wasserdicht und wasserdampfdurchlässig. Diese Eigenschaft, die durch einen niedrigen Wasserdampfdurchgangswiderstand ausgedrückt wird, verbessert die Schweißverdampfung und trägt deutlich zur Körperkühlung bei. Dies ist nützlich, weil sie zu besserem Tragekomfort und geringerer physiologischen Belastung beiträgt und die Tragezeit unter bestimmten klimatischen Bedingungen verlängert (siehe Anhang A).

1 Anwendungsbereich

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

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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, *Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken*

EN 530:2010, *Abriebfestigkeit von Material für Schutzkleidung — Prüfverfahren*

EN 14360:2004, *Schutzkleidung gegen Regen — Prüfverfahren für fertige Bekleidungsteile — Beaufschlagung von oben mit Tropfen von hoher Energie*

EN 20811:1992, *Textilien — Bestimmung des Widerstandes gegen das Durchdringen von Wasser — Hydrostatischer Druckversuch*

EN ISO 1421:2016, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Zugfestigkeit und der Bruchdehnung (ISO 1421:2016)*

EN ISO 4674-1:2016, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit — Teil 1: Verfahren mit konstanter Geschwindigkeit (ISO 4674-1:2016)*

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

EN ISO 12947-1:1998, *Textilien — Bestimmung der Scheuerbeständigkeit von textilen Flächengebilden — Martindale-Verfahren — Teil 1: Martindale-Scheuerprüfgerät (ISO 12947-1:1998)*

EN ISO 13688:2013, *Schutzkleidung — Allgemeine Anforderungen (ISO 13688:2013)*

EN ISO 13934-1:2013, *Textilien — Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 1: Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft-Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch (ISO 13934-1:2013)*

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 13938-1:1999, *Textilien — Bersteigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 1: Hydraulisches Verfahren zur Bestimmung von Berstdruck und Berstwölbung (ISO 13938-1:1999)*

EN ISO 13938-2:1999, *Textilien — Bersteigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 2: Pneumatisches Verfahren zur Bestimmung von Berstdruck und Berstwölbung (ISO 13938-2:1999)*

ISO 1817:2015, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of the effect of liquids*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Wasserdampfdurchgangswiderstand

R_{et}

Wasserdampfpartialdruckdifferenz zwischen den beiden Oberflächen eines Materials, dividiert durch den resultierenden Verdampfungswärmefluss je Flächeneinheit entlang des Partialdruckgradienten

Anmerkung 1 zum Begriff: Er ist eine spezifische Materialeigenschaft textiler Flächengebilde oder textiler Materialaufbauten, die den „latenten“ Verdampfungswärmefluss durch eine gegebene Fläche infolge eines bestehenden stationären Partialdruckgradienten bestimmt. Dieser Verdampfungswärmefluss kann sowohl Diffusions- als auch Konvektionskomponenten umfassen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Wasserdampfdurchgangswiderstand wird angegeben in Quadratmeter Pascal je Watt.

[QUELLE: EN ISO 11092:2014, 2.2]

3.2

Wasserdurchgangswiderstand

WP

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

Anmerkung 1 zum Begriff: WP wird angegeben in Pascal.

3.3

äußere Materialschicht

äußerstes Material, aus dem die Schutzkleidung besteht

3.4

Liner

Einlage mit einer wasserdichten Eigenschaft

3.5

Thermoliner

Schicht mit einer wasserdichten Eigenschaft, die zusätzliche Wärmedämmung bietet

3.6

Futter

ganz innen liegendes Material ohne wasserdichte Eigenschaft

4 Leistungsbewertung und Anforderungen

4.1 Allgemeine Anforderungen und Unschädlichkeit

4.1.1 Allgemeine Anforderungen

Wenn nach 6.2.1 geprüft wird, müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Das Kleidungsstück darf keine rauen, scharfen oder harten Oberflächen haben, die den Benutzer reizen oder verletzen.
- Die Jacke/der Mantel oder Overall muss bis zum Kragen oder zum Halsbund schließbar und ausreichend lang sein, dass der Hosenbund bedeckt ist.
- Außentaschen müssen schließbar sein.
- Verschlüsse wie Reißverschlüsse, Befestigungen, Knöpfe usw. dürfen nicht unbeabsichtigt öffnen.

- An der Jacke dauerhaft oder als ein herausnehmbares Zubehör befestigte Kapuzen, dürfen keine Gefährdung für den Benutzer darstellen, wenn in der Arbeitsumgebung das Risiko des Verfangens besteht.
- Einschränkungen durch verstaute Kapuzen, den Kopf zu drehen, müssen vermieden oder minimiert werden.
- In der Informationsbroschüre des Herstellers müssen erforderliche Abläufe angegeben sein, wie die Kapuze für den vorgesehenen Verwendungszweck bei bestimmten Arbeitsszenarien benutzt wird.

ANMERKUNG 1 Kapuzen gehören nicht obligatorisch zur Regenschutzbekleidung.

Wenn der Komfort unter dem Gewicht des Kleidungsstücks leiden kann, werden vorab Trageprüfungen empfohlen.

Schutzkleidung gegen Regen ist üblicherweise die äußerste Schicht eines vollständigen Kleidungsstücks mit zusätzlichen Schichten darunter. Es wurde nachgewiesen, dass die unteren Schichten des Kleidungsstücks die allgemeine Atmungsaktivität und den Tragekomfort wesentlich unterstützen können, wenn sie über ein Feuchtigkeitsmanagement verfügen. Feuchtigkeitspeichernde Schichten des Kleidungsstücks sind in dieser Hinsicht von Nachteil und müssen vermieden werden.

Für die Materialprüfung ist in Tabelle 1 die Anwendung der einzelnen Prüfungen für jede Komponente dargestellt.

Tabelle 1 — Anwendung der Leistungsprüfungen für die Komponenten

Eigenschaft	Nach Abschnitt	Äußere Materialschicht	Liner oder Thermoliner	Futter
Wasserdurchgangswiderstand (vor und/oder nach der Vorbehandlung)	4.2	X (sofern vorhanden, zusammen)	X	
Wasserdampfdurchgangswiderstand	4.3	X (sofern vorhanden, zusammen)	X	X
Zugfestigkeit	4.4	X		
Weiterreißfestigkeit	4.5	X (Vlies)		
Berstfestigkeit	4.6	X (Gestrick)		
Maßänderung	4.7	X (sofern vorhanden, zusammen)	X	X
Nahtfestigkeit	4.8	X		

4.1.2 Unschädlichkeit

Wenn nach 6.2.2 geprüft wird, müssen die Anforderungen nach EN ISO 13688:2013, 4.2, hinsichtlich Unschädlichkeit erfüllt werden.

4.2 Wasserdurchgangswiderstand WP

Wenn nach 6.3 geprüft wird, muss der Wasserdurchgangswiderstand WP der äußeren Materialschicht mit der aufgetragenen wasserdichten Schicht Tabelle 2 entsprechen.

Wenn eine Messprobe in den verschiedenen Prüfungen verschiedene Klassen der Klassifikation erhält, muss bei der Kennzeichnung nach Abschnitt 6 die niedrigste Klasse angegeben werden.

Tabelle 2 — Klassifikation des Wasserdurchgangswiderstands

Wasserdurchgangs- widerstand WP	Klasse			
	1	2	3	4
Zu prüfende Messprobe:				
— Material vor der Vorbehandlung	$WP \geq 8\,000\text{ Pa}$	keine Prüfung erforderlich ^a	keine Prüfung erforderlich ^a	keine Prüfung erforderlich ^a
— Material nach jeder Vorbehandlung (siehe 5.2 bis 5.5)	keine Prüfung erforderlich	$WP \geq 8\,000\text{ Pa}$	$WP \geq 13\,000\text{ Pa}$	$WP \geq 20\,000\text{ Pa}$
— Nähte vor der Vorbehandlung	$WP \geq 8\,000\text{ Pa}$	$WP \geq 8\,000\text{ Pa}$	$WP \geq 13\,000\text{ Pa}$	keine Prüfung erforderlich ^b
— Nähte nach der Reinigung (siehe 5.2)	keine Prüfung erforderlich	keine Prüfung erforderlich	keine Prüfung erforderlich	$WP \geq 20\,000\text{ Pa}$
ANMERKUNG 1 Für jede Klasse müssen mehrere Anforderungen erfüllt werden.				
ANMERKUNG 2 1 000 Pa entsprechen etwa 101,974 mm H ₂ O				
^a Keine Prüfung erforderlich, da der ungünstigste Fall in Klasse 2, 3 und 4 nach der Vorbehandlung eintritt.				
^b Keine Prüfung erforderlich, da der ungünstigste Fall in Klasse 4 nach der Vorbehandlung eintritt.				

4.3 Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et}

Wenn nach 6.4 geprüft wird, muss der Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et} sämtlicher Schichten des Kleidungsstücks Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3 — Klassifikation des Wasserdampfdurchgangswiderstands

Wasserdampf- durchgangs- widerstand R_{et}	Klasse			
	1	2	3	4
$\frac{m^2 \cdot Pa}{W}$	R_{et} über 40	$20 < R_{et} \leq 40$	$10 < R_{et} \leq 20$	$R_{et} \leq 10$
WARNHINWEIS — Bei allen Klassen kann sich eine begrenzte Tragedauer ergeben, siehe Anhang A.				

4.4 Zugfestigkeit der gewebten äußeren Materialschicht

Wenn nach 6.5 geprüft wird, muss die äußere Materialschicht einer Zugkraft von mindestens 450 N in beiden orthogonalen Richtungen des Materials standhalten. Bei Materialien mit einer Dehnung von mehr als 50 % gilt diese Anforderung nicht.

4.5 Weiterreißfestigkeit der gewebten äußeren Materialschicht

Wenn nach 6.6 geprüft wird, muss die äußere Materialschicht einer Reißkraft von mindestens 20 N in beiden orthogonalen Richtungen des Materials standhalten.

4.6 Berstfestigkeit der gestrickten äußeren Materialschicht

Wenn nach 6.7 geprüft wird, muss die gestrickte äußere Materialschicht einer Berstkraft von mindestens 100 kPa bei einer Prüffläche von 50 cm² oder 200 kPa bei einer Prüffläche von 7,3 cm² standhalten.

4.7 Maßänderung der Schutzkleidung

Wenn nach 6.8 und entsprechend den Festlegungen in Tabelle 1 geprüft wird, darf die Maßänderung der entsprechenden Materialien nach fünf Wasch- oder Reinigungszyklen in beiden orthogonalen Richtungen +3 % bei Gewebe und +5 % bei Gestrick nicht überschreiten.

4.8 Nahtfestigkeit der äußeren Materialschicht

Wenn nach 6.9 geprüft wird, muss die äußere Materialschicht eine Nahtfestigkeit von mindestens 225 N haben. Bei Materialien mit einer Dehnung von mehr als 50 % gilt diese Anforderung nicht.

4.9 Wasserdichtheit eines fertigen Bekleidungsteils (wahlfrei)

Wenn nach 6.10 geprüft wird, müssen die folgenden Anforderungen für die Kleidungsstücke gelten:

Tabelle 4 — Anforderungen an die Prüfung von fertigen Bekleidungsteilen im Regenturm

Kapillarlänge ^a an Ärmeln und unteren Säumen	max. 5 cm
Kapillarlänge ^a an Hosensäumen	max. 10 cm
Kapillarlänge ^a an Kapuzensäumen	max. 4 cm
Nasses Trikot ^a an Prüfpuppe	0 cm ²
^a Die Messung der Kapillarlänge beginnt an der letzten Naht.	

5 Vorbehandlung

5.1 Allgemeines

Die Messproben, die für die Prüfung zur Bestimmung des Wasserdurchgangswiderstands verwendet werden, müssen nach 5.2 bis 5.5 vorbehandelt werden.

5.2 Vorbehandlung durch Reinigung

Die Reinigung muss nach den Anweisungen des Herstellers auf Grundlage genormter Verfahren durchgeführt werden.

Ist die Anzahl der Reinigungszyklen nicht festgelegt, müssen die Prüfungen beim Waschen nach 5 Waschzyklen (eine Wäsche besteht aus einmal Waschen und einmal Trocknen) oder beim Chemischreinigen nach 5 Reinigungszyklen durchgeführt werden. Darauf muss in der Informationsbroschüre des Herstellers hingewiesen werden.

Ist in den Anweisungen des Herstellers angegeben, dass beide Reinigungsverfahren zulässig sind, muss die Messprobe nur die Waschprozedur durchlaufen.

ANMERKUNG Die Anweisungen des Herstellers geben üblicherweise ein oder mehrere Verfahren und Vorgänge aus EN ISO 6330, EN ISO 15797 und ein Pflegekennzeichen nach EN ISO 30023 oder gleichwertig als genormtes Reinigungsverfahren an.