

DIN EN 14058

ICS 13.340.10

Einsprüche bis 2016-04-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14058:2004-08

Entwurf

**Schutzkleidung –
Kleidungsstücke zum Schutz gegen kühle Umgebungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14058:2016**

Protective clothing –
Garments for protection against cool environments;
German and English version prEN 14058:2016

Vêtements de protection –
Articles d'habillement de protection contre les climats frais;
Version allemande et anglaise prEN 14058:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-02-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (Hausanschrift: 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 43 Seiten

DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14058:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

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

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 14058 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14058:2004-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Definitionen zu 3.5 und 3.6 an EN ISO 11092 angepasst;
- b) in 4.1 Satz ergänzt, dass äußere Taschen an Jacken und Overalls, die unter feuchten Bedingungen zu nutzen sind, schließbar sein müssen;
- c) Anmerkung 2 in 4.2 gestrichen;
- d) Aussagen zur Ergonomie und Unschädlichkeit konkretisiert;
- e) Satz in 4.7 ergänzt, dass die Maßänderung durch Reinigung den Anforderungen nach EN ISO 13688 entsprechen muss;
- f) Grenzwert für die Reißkraft der äußeren Hülle von mindestens 20 N festgelegt;
- g) Abschnitt 5 zur Vorbehandlung neu eingefügt;
- h) Angaben zu den Prüfverfahren ergänzt;
- i) Abschnitt 9 zu den Herstellerangaben gemäß EU-Richtlinie erweitert;
- j) Tabellen in den Anhängen überarbeitet und an den gegenwärtigen Stand der Technik angepasst;
- k) Anhang ZA an die Vorgaben des New-Approach-Consultants angepasst.

Schutzkleidung — Kleidungsstücke zum Schutz gegen kühle Umgebungen

Vêtements de protection — Articles d'habillement de protection contre les climas frais

Protective clothing — Garments for protection against cool environments

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4.2 Wärmedurchgangswiderstand R_{ct}	8
4.3 Luftdurchlässigkeit AP	8
4.5 Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et}	9
4.6 Resultierende effektive Wärmeisolation I_{cler}	9
4.6.1 Reißfestigkeit der äußeren Materialhülle	9
4.6.2 Berstfestigkeit der gestrickten äußeren Materialhülle	9
4.7 Maßänderung durch Reinigung	9
5 Vorbehandlung	9
6 Prüfverfahren	10
6.1 Ergonomie und Unschädlichkeit	10
6.2 Wärmedurchgangswiderstand R_{ct}	10
6.3 Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et}	10
6.4 Luftdurchlässigkeit AP	10
6.5 Wasserdurchgangswiderstand WP	10
6.6 Resultierende effektive Wärmeisolation I_{cler}	10
6.7 Mechanische und physikalische Eigenschaften	11
6.7.1 Reißfestigkeit der äußeren Materialhülle	11
6.7.2 Berstfestigkeit der gestrickten äußeren Materialhülle	11
6.8 Maßänderung durch Reinigung	11
7 Größenbezeichnung	11
8 Kennzeichnung	11
9 Informationen des Herstellers	11
Anhang A (normativ) Genormte Kleidung zur Prüfung von Schutzkleidung gegen kühle Umgebungen	13
Anhang B (informativ) Temperaturbereiche für den Gebrauch	15
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EWG Persönliche Schutzkleidung	19
Literaturhinweise	21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14058:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14058:2004 ersetzen.

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

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

Einleitung

In vielen Fällen werden einzelne Kleidungsstücke zum Schutz vor örtlicher Abkühlung des Körpers auf den Markt gebracht (Kleidungssysteme siehe EN 342). Derartige Kleidungsstücke können z. B. Westen, Jacken, Mäntel oder Hosen und/oder herausnehmbare Thermofutter sein. Sie können für eine bestimmte Dauer und bis zu einem bestimmten Grad Schutz gegen kühle Umgebung bieten; in Abhängigkeit z. B. von der körperlichen Verfassung und Tätigkeit, der sonstigen verwendeten Kleidung und den Umweltbedingungen (Windgeschwindigkeit, Temperatur, Luftfeuchte). Je gefährlicher die Situation ist (z. B. niedrige Einwirktemperatur, lange Dauer der Exposition, keine Hilfe in der Nähe), desto wichtiger ist es, die Kälteschutzeigenschaften des Kleidungsstücks (siehe Anhang B) zu bewerten; dies gilt insbesondere, wenn der Anwender nicht in der Lage ist, die durch die niedrige Temperatur gegebene Gefahr in angemessener Zeit einzuschätzen.

Bei gemäßigt niedrigen Temperaturen (z. B. zwischen -5 °C und $+15\text{ °C}$) werden Kleidungsstücke gegen örtliche Abkühlung des Körpers nicht nur bei Tätigkeiten im Außenbereich, z. B. im Baugewerbe, verwendet, sie können jedoch auch für Tätigkeiten im Innenbereich verwendet werden, so z. B. in der Lebensmittelindustrie. In diesen Fällen brauchen die Kleidungsstücke oftmals nicht aus wasserdichten oder luftundurchlässigen Materialien hergestellt zu werden. Aus diesem Grunde sind die diesbezüglichen Anforderungen in dieser Europäischen Norm anwendbar, wenn der Hersteller in seinen Gebrauchsanleitungen Schutz vor Gefährdungen angibt, die von diesen Eigenschaften abgedeckt werden.

Der resultierende effektive Wärmeisolationswert I_{cler} kann dazu verwendet werden, Temperaturbereiche nach den Tabellen B.1 und B.2 zu beurteilen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an und die Prüfverfahren für die Gebrauchseigenschaften von Kleidungssystemen (d. h. zweiteilige Anzüge oder einteilige Anzüge) und einzelnen Kleidungsstücken zum Schutz gegen die Auswirkungen von kühlen Umgebungen fest (siehe Anhang B).

Anforderungen an und Prüfverfahren für Kleidungsstücke zum Schutz gegen Kälte sind in EN 342 festgelegt. Sie schließt keine besonderen Anforderungen an Kopfbedeckung oder Schuhe oder Handschuhe ein, um eine örtliche Unterkühlung zu vermeiden.

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 342:2004, *Schutzkleidung — Kleidungssysteme und Kleidungsstücke zum Schutz gegen Kälte*

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

EN ISO 3175-1, *Textilien — Fachgerechte Pflege, Chemischreinigung und Nassreinigung von textilen Flächengebilden und Kleidungsstücken — Teil 1: Leistungsbewertung nach Reinigung und Nachbearbeitung (ISO 3175-1)*

EN ISO 5077, *Textilien — Bestimmung der Maßänderung beim Waschen und Trocknen (ISO 5077)*

EN ISO 6330, *Textilien — Nicht gewerbliche Wasch- und Trocknungsverfahren zur Prüfung von Textilien (ISO 6330)*

EN ISO 9237:1995, *Textilien — Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von textilen Flächengebilden (ISO 9237:1995)*

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

EN ISO 11092:2014, *Textilien — Physiologische Wirkungen — Messung des Wärme- und Wasserdampfdurchgangswiderstands unter stationären Bedingungen (sweating guarded-hotplate test) (ISO 11092:2014)*

EN ISO 13688, *Schutzkleidung — Allgemeine Anforderungen (ISO 1388)*

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

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

EN ISO 15831, *Bekleidung — Physiologische Wirkungen — Messung der Wärmeisolation mittels einer Thermo-Puppe (ISO 15831)*

ISO 7000, *Graphic symbols for use on equipment — Index and synopsis*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

kühle Umgebung

Umgebung, die durch eine Kombination aus Feuchte und Wind bei Lufttemperaturen über -5 °C charakterisiert ist (einschließlich Windkühl-Effekt)

3.2

Kleidungsstück

Einzelstück eines Kleidungssystems, das beim Tragen dem Körperteil Schutz vor Unterkühlung und/oder lokaler Kühlung bietet, den es bedeckt

3.3

Kleidungssystem

Kleidung, die aus einem zweiteiligen oder einem einteiligen Anzug (Overall) oder einer Anzahl von Kleidungsstücken besteht, die den Körper mit Ausnahme des Kopfs, der Hände und der Füße bedecken und vor Unterkühlung schützen

3.4

Wärmefutter

nicht wasserdichte Schicht, die Wärmeisolation bietet

3.5

Wärmedurchgangswiderstand

Isolation

R_{ct}

Temperaturdifferenz zwischen den beiden Oberflächen eines Materials dividiert durch den resultierenden Wärmefluss je Flächeneinheit entlang der Temperaturgradienten

[QUELLE: EN ISO 11092:2014, 2.1]

Anmerkung 1 zum Begriff: Er ist eine spezifische Materialeigenschaft textiler Flächengebilde oder textiler Materialaufbauten, die den trockenen Wärmefluss durch eine gegebene Fläche infolge eines bestehenden stationären Partialdruckgradienten bestimmt. Der trockene Wärmefluss kann eine oder mehrere der Komponenten Konduktion, Konvektion oder Strahlung beinhalten

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Wärmedurchgangswiderstand wird in Quadratmeter Kelvin je Watt angegeben

3.6

Wasserdampfdurchgangswiderstand

R_{et}

Wasserdampfpartialdruckdifferenz zwischen den beiden Oberflächen eines Materials dividiert durch den resultierenden Verdampfungswärmefluss je Flächeneinheit entlang der Temperaturgradienten

[QUELLE: EN ISO 11092:2014, 2.2]

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 ist in Quadratmeter mal Pascal je Watt angegeben.

3.7

resultierende effektive Wärmeisolation

I_{cler}

Wärmeisolation ausgehend von der Haut bis zur äußeren Bekleidungsoberfläche unter definierten Bedingungen, gemessen mit oder berechnet für eine sich bewegende Thermo-Puppe, in Bezug auf die Oberfläche des nackten Körpers bestimmt

Anmerkung 1 zum Begriff: I_{cler} wird in $\text{m}^2\text{K}/\text{W}$ angegeben.

3.8

erforderliche Isolation

I_{REQ}

erforderliche resultierende Wärmeisolation, berechnet auf der Basis der thermischen Parameter der Umgebung (z. B. Lufttemperatur, mittlere Strahlungstemperatur, Luftgeschwindigkeit, relative Feuchte) und des Stoffwechsels des Körpers

[QUELLE: EN ISO 11079:2007, 3.1.3]

3.9

Wasserdurchgangswiderstand

WP

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wert wird in Pa angegeben.

3.10

Luftdurchlässigkeit

Geschwindigkeit eines Luftstroms, der unter festgelegten Bedingungen für Prüffläche, Differenzdruck und Zeit senkrecht zur Oberfläche durch eine Messprobe hindurchgeht

[QUELLE: EN ISO 9237:1995, 3.1]

Anmerkung 1 zum Begriff: AP wird in mm/s angegeben.

4 Leistungsbewertung und Anforderungen

4.1 Ergonomie und Unschädlichkeit

Wenn nach 6.1 geprüft wird, müssen die Anforderungen nach EN ISO 13688 hinsichtlich Unschädlichkeit und Ergonomie erfüllt werden. Zusätzlich müssen folgende Anforderungen gelten:

Die Jacke/der Mantel oder Overall muss bis zum Kragen oder zum Halsbund schließbar und ausreichend lang sein, dass der Hosenbund bedeckt ist, auch wenn der Träger sich bückt.

Äußere Taschen an Jacken und Overalls, die unter feuchten Bedingungen zu nutzen sind (siehe 4.4), müssen schließbar sein.

Verschlüsse wie Reißverschlüsse, Befestigungen, Knöpfe usw. dürfen nicht geöffnet werden, wenn das Kleidungsstück die voraussichtliche Dauer unter den voraussichtlichen Bedingungen getragen wird. Reißverschlüsse müssen verriegeln, wenn sie vollständig geschlossen sind.

ANMERKUNG Westen können im Rücken verlängert sein, um die Nierenregion gegen Auswirkungen der Kälte zu schützen.

4.2 Wärmedurchgangswiderstand R_{ct}

Wenn nach 6.2 geprüft wird, muss der Wärmedurchgangswiderstand R_{ct} sämtlicher Materialschichten des Kleidungsstücks Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1 — Klassifizierung des Wärmedurchgangswiderstands R_{ct}

R_{ct} $m^2 \cdot K/W$	Klasse
$0,06 \leq R_{ct} < 0,12$	1
$0,12 \leq R_{ct} < 0,18$	2
$0,18 \leq R_{ct} < 0,25$	3
$0,25 \leq R_{ct}$	4

ANMERKUNG Der maximale Schutzwert ist erreicht, wenn die Wärmeisolation an die Umgebungstemperatur und die Belastungsstufe (Beispiele sind in Anhang B angegeben) angepasst wird. In diesem Fall befindet sich der Träger in einem neutralen Wärmezustand. Eine zu hohe Wärmeisolation führt zu verstärktem Schwitzen und Benetzen der Kleidungsstücke. Folglich wird die effektive Wärmeisolation des Kleidungsstücks verringert.

Kleidungsstücke, die Materialien mit einem Wärmedurchgangswiderstand über $0,25 m^2K/W$ enthalten, dürfen für die Anwendung in kühlen Umgebungen vorgesehen sein und müssen deshalb nach 4.6 beurteilt werden.

Beträgt der I_{cler} -Wert mehr als $0,265 m^2K/W$, muss das Produkt mit EN 342 übereinstimmen.

4.3 Luftdurchlässigkeit AP

Wenn nach 6.4 geprüft wird, muss die Luftdurchlässigkeit AP Tabelle 2 entsprechen, wenn das Kleidungsstück nicht nur für die Verwendung in Innenbereichen entsprechend den Angaben des Herstellers vorgesehen ist.

Tabelle 2 — Klassifikation der Luftdurchlässigkeit AP

AP mm/s	Klasse
$100 < AP$	1
$5 < AP \leq 100$	2
$AP \leq 5$	3

Materialschichten eines Kleidungsstück der Klasse 1 sollten als für niedrige Luftgeschwindigkeiten von weniger als $1 m/s$ als geeignet angesehen werden, wie z. B. in kalten Innenräumen. Materialien der Klasse 2 sollten für Luftgeschwindigkeiten von weniger als $5 m/s$ geeignet sein; Materialien der Klasse 3 sind für hohe Luftgeschwindigkeiten wie z. B. bei Freiluftaktivitäten üblich, geeignet.

4.4 Wasserdurchgangswiderstand WP

Wenn der Hersteller in seiner Informationsbroschüre einen Wasserdurchgangswiderstand angibt, muss das Kleidungsstück nach 6.5 geprüft werden, mit einem Mindestwert von 8 000 Pa.

4.5 Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et}

Ist der Wasserdurchgangswiderstand nach 4.4 gefordert, so muss der Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et} nach 6.3 gemessen werden. Der Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et} sämtlicher Materialschichten des Kleidungsstücks (ausgenommen Unterwäsche) muss weniger als 55 m²Pa/W betragen.

4.6 Resultierende effektive Wärmeisolation I_{cler}

Wenn R_{ct} mindestens 0,25 m²K/W beträgt, ist die resultierende effektive Wärmeisolation gemessen nach 6.6 erforderlich und muss einen Mindestwert von 0,174 m²K/W aufweisen.

$$I_{cler} = I_{tr} - I_{ar} \quad (1)$$

Dabei ist

I_{tr} die resultierende Gesamtwärmeisolation zwischen der Haut und der Umgebung einschließlich Kleidung und angrenzende Luftschicht, gemessen an einer beweglichen Thermo-Puppe unter den in EN ISO 15831 festgelegten Bedingungen, in m²K/W;

I_{ar} die Wärmeisolation der angrenzenden Luftschicht, gemessen an einer beweglichen Thermo-Puppe, in m²K/W.

Zu Temperaturbereichen für den Gebrauch des Kleidungssystems hinsichtlich Dauer und Windgeschwindigkeit siehe Anhang B. Mechanische und physikalische Eigenschaften

4.6.1 Reißfestigkeit der äußeren Materialhülle

Wenn nach 6.7.1 geprüft wird, muss die äußere Materialhülle (außer bei elastischen und Jerseystoffen) einer Reißkraft von mindestens 20 N in beiden orthogonalen Richtungen des Materials standhalten.

4.6.2 Berstfestigkeit der gestrickten äußeren Materialhülle

Wenn ein Prüfbereich von 50 cm² nach 6.7.2 geprüft wird, muss die Berstfestigkeit der gestrickten äußeren Materialhülle einen mittleren Mindestwert von 100 kPa aufweisen, wird ein Prüfbereich von 7,3 cm² verwendet, muss die Berstfestigkeit 200 kPa betragen.

4.7 Maßänderung durch Reinigung

Bei Vorbehandlung nach Abschnitt 5 muss die Maßänderung durch Reinigung nach 6.8 beurteilt werden. Die Maßänderung durch Reinigung muss den Anforderungen nach EN ISO 13688 entsprechen.

5 Vorbehandlung

Wenn in den Herstellerinformationen eine maximale Anzahl von Reinigungszyklen (Waschen oder chemische Reinigung) angegeben ist, müssen die Prüfungen nach 6.2 bis 6.5 durchgeführt werden, nachdem die Messproben der angegebenen maximalen Anzahl von Reinigungszyklen unterzogen worden sind. Ist die Anzahl der Reinigungszyklen nicht festgelegt, müssen die Prüfungen nach 5 Reinigungszyklen durchgeführt werden. Dies muss aus den Informationen des Herstellers ersichtlich sein.

ANMERKUNG Die Anleitungen des Herstellers geben üblicherweise ein oder mehrere Verfahren und Vorgänge aus EN ISO 6330, EN ISO 15797 sowie ein Klassifizierungsetikett nach EN ISO 30023 oder gleichwertig als genormte Reinigungsverfahren an.

6 Prüfverfahren

6.1 Ergonomie und Unschädlichkeit

Die Prüfungen müssen nach EN ISO 13688 durchgeführt werden.

6.2 Wärmedurchgangswiderstand R_{ct}

Die Prüfungen müssen nach EN ISO 11092 durchgeführt werden.

6.3 Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et}

Drei Messproben müssen nach EN ISO 11092 geprüft werden.

6.4 Luftdurchlässigkeit AP

Die Luftdurchlässigkeit muss nach EN ISO 9237 als arithmetischer Mittelwert von 10 Messproben gemessen werden. Die Messungen müssen bei einem Differenzdruck von 100 Pa und mit einer Prüffläche von 20 cm² durchgeführt werden.

Falls das Mehrschichtmaterial nicht in einem Stück geprüft werden kann, z. B. wegen dicker Probestücke mit mehreren Schichten, ist es erforderlich, die einzelnen Komponenten zu trennen und die Komponente mit dem niedrigsten Wert zu ermitteln.

6.5 Wasserdurchgangswiderstand WP

Die Prüfung des Wasserdurchgangswiderstandes des Materials (äußere Materialhülle mit einem beliebigen Einsatz mit einer wasserdichten Eigenschaft) und Nähten muss in Übereinstimmung mit EN 20811 erfolgen, jedoch mit einer Zunahme des Wasserdrucks von (980 ± 50) Pa/min und den folgenden Abweichungen:

Anzahl der Messproben:

- 5 Messproben für die Prüfung der Nähte;
- 5 Messproben für die Prüfung des Materials.

Größe der Messproben: Durchmesser von 130 mm.

Falls das Mehrschichtmaterial nicht in einem Stück geprüft werden kann, z. B. wegen dicker Probestücke mit mehreren Schichten, ist es erforderlich, die einzelnen Komponenten zu trennen und die Komponente mit dem höchsten Wert zu messen.

Der niedrigste Einzelwert in Pa bei Durchdringen des ersten Wassertropfens muss aufgezeichnet werden.

6.6 Resultierende effektive Wärmeisolation I_{cler}

Die resultierende effektive Wärmeisolation muss unter Verwendung einer beweglichen, nach den Verfahren in Anhang C der EN 342 kalibrierten Puppe und nach den in EN ISO 15831 angegebenen Prüfverfahren und parallelen Berechnungsverfahren gemessen werden.

Die resultierende effektive Wärmeisolation der Schutzkleidung ist in Kombination mit der in Tabelle A.1 festgelegten Referenzbekleidung zu messen.

Bei der Prüfung mit einem einzelnen Kleidungsstück muss die Puppe mit einer Kopfhaube versehen werden, die am Kleidungsstück und an den Referenzgegenständen befestigt ist. Ist keine Kopfhaube am Kleidungsstück angebracht, darf die Prüfung ohne Kopfhaube und ohne Handschuhe durchgeführt werden.

6.7 Mechanische und physikalische Eigenschaften

6.7.1 Reißfestigkeit der äußeren Materialhülle

Die Prüfung muss nach EN ISO 4671-1, Verfahren A, erfolgen. Die Prüfgeschwindigkeit der ziehenden Klemme beträgt (100 ± 10) mm/min.

6.7.2 Berstfestigkeit der gestrickten äußeren Materialhülle

Die Prüfung muss nach EN ISO 13938-1 oder EN ISO 13938-2, erfolgen.

6.8 Maßänderung durch Reinigung

Die Messung der Maßänderung muss nach EN ISO 5077 für Nassreinigung und nach EN ISO 3175-1 für Trockenreinigung durchgeführt werden.

7 Größenbezeichnung

Die Größenbezeichnung muss EN ISO 13688 entsprechen.

8 Kennzeichnung

Kennzeichnung und Pflegekennzeichnung müssen nach EN 13688 erfolgen. Das Piktogramm ISO 7000-2412, das einen Schutz gegen kühle Umgebungen anzeigt, muss unter Hinzufügung der entsprechenden Leistungsstufe folgendermaßen gestaltet sein:

EN 14058		
	Y	Klasse des Wärmedurchgangswiderstands
	Y	Klasse der Luftdurchlässigkeit
	Y	I_{cler} in m^2K/W des Kleidungssystems mit genormter Referenzkleidung R (obligatorisch für R_{ct} nach Klasse 4)
	WP	wahlweise, wenn vom Hersteller geprüft

Bild 1 — Schutz gegen Kälte (ISO 7000-2412)

ANMERKUNG X gibt an, dass das Kleidungsstück nicht geprüft wurde. Wenn eine oder mehrere Eigenschaften (z. B. AP, WP, I_{cler}) in dieser Norm nicht geprüft wurden, da sie für die vorgesehene Verwendung des Kleidungsstücks nicht relevant sind, wird Y auf dem Etikett durch X ersetzt.

9 Informationen des Herstellers

Die Informationen zur Schutzkleidung müssen EN ISO 13688 entsprechen und zusätzlich die folgenden Angaben enthalten:

— Produktbezeichnung;