

DIN EN ISO 15797

ICS 59.080.01

Entwurf

Einsprüche bis 2017-04-24
 Vorgesehen als Ersatz für
 DIN EN ISO 15797:2004-06 und
 DIN EN ISO 15797
 Berichtigung 1:2005-06

**Textilien –
 Industrielle Wasch- und Finishverfahren zur Prüfung von Arbeitskleidung
 (ISO/DIS 15797:2017);
 Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 15797:2017**

Textiles –
 Industrial washing and finishing procedures for testing of work wear (ISO/DIS 15797:2017);
 German and English version prEN ISO 15797:2017

Textiles –
 Méthodes de blanchissage et de finition industriels pour les essais des vêtements de travail
 (ISO/DIS 15797:2017);
 Version allemande et anglaise prEN ISO 15797:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-02-24 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 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm)
 DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 15797:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38 „Textiles“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 106-01-12 AA „Industrielles Waschen/Biokontamination“ im DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 15797 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

ISO 139	siehe DIN EN ISO 139
ISO 3071	siehe DIN EN ISO 3071
ISO 3759	siehe DIN EN ISO 3759

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 15797:2004-06 und DIN EN ISO 15797 Berichtigung 1:2005-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anhang ZA gestrichen;
- b) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 139, *Textilien — Normalklimate für die Probenvorbereitung und Prüfung*

DIN EN ISO 3071, *Textilien — Bestimmung des pH des wässrigen Extraktes*

DIN EN ISO 3759, *Textilien — Vorbereitung, Markierung und Messung von Messproben aus Flächengebilden und Kleidungsstücken zur Prüfung zur Bestimmung der Maßänderung*

Textilien — Industrielle Wasch- und Finishverfahren zur Prüfung von Arbeitskleidung (ISO/DIS 15797:2017)

Textiles — Méthodes de blanchissage et de finition industriels pour les essais des vêtements de travail (ISO/DIS 15797:2017)

Textiles — Industrial washing and finishing procedures for testing of work wear (ISO/DIS 15797:2017)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	8
5 Prüfeinrichtung	8
5.1 Waschschleudermaschine	8
5.2 Waschschleudermaschine	8
5.3 Waschschleudermaschine	9
5.4 Beiladung	9
6 Reagenzien	9
6.1 Referenzwaschmittel	9
6.1.1 Referenzwaschmittel (mit optischem Aufheller)	9
6.1.2 Referenzwaschmittel (ohne optischem Aufheller)	10
6.2 Peressigsäure-Bleichmittel	10
6.3 Chlorbleichlauge	10
6.4 Wasserstoffperoxid-Bleichmittel	11
6.5 Wasserqualität	11
7 Messprobe(n)	11
8 Waschverfahren	11
9 Trockenvorgang	12
9.1 Verfahren A — Trocknen im Tumbler	12
9.2 Verfahren B — Tunnel-/Schrackfinish	12
10 Prüfbericht	17
Anhang A (normativ) Zusätzliche Angaben zu Verfahren B — Tunnel-/Schrackfinish	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 15797:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38 „Textiles“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 15797:2004 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 15797:2017 wurde vom CEN als prEN ISO 15797:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 38, *Textiles*, Unterkomitee SC 2, *Cleansing, finishing and water resistance tests*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 15797-1/Cor 1:2004), die technisch überarbeitet wurde.

Einleitung

Anhand dieser Norm können Hersteller von Textilien Ihre Gewebe und Kleidungsstücke auf ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber genau spezifizierten Wasch- und Trockenverfahren prüfen, wie sie in industriellen Wäschereien zur Pflege und Erhaltung verwendet werden.

Diese Norm definiert Prüfverfahren zur Simulierung der Wirkungen des industriellen Waschens auf Arbeitskleidung und dient als Grundlage zur Prüfung textiler Eigenschaften, wie z. B. Formbeständigkeit, Farbechtheit, Knitterbildung, Nahtkräuslung (und Pillbildung). Sofern angemessen, kann sie auch für persönliche Schutzausrüstung verwendet werden.

Es ist in der Praxis nicht möglich, rigorose Prüfverfahren in einer Industrielawäschereiumgebung durchzuführen und diese Internationale Norm liefert daher einen Ansatz unter Verwendung einer festgelegten Versuchseinrichtung mittlerer Größe, um die Beurteilung unter standardisierten Bedingungen durchführen zu können.

Diese Norm dient als Prüfverfahren und nicht als Anweisung oder Empfehlung zur Wäsche und zum Trocknen in einer industriellen Wäscherei. Sie enthält ebenso keine Anweisungen und Festlegungen bezüglich Verfahren und Maschinen für die industrielle Wäsche.

Diese Norm sieht acht mögliche Waschverfahren (Frontlade- oder Seitenladewaschmaschine mit waagrecht gelagerter Trommel, Typ Waschschleuder) und zwei mögliche Trockenverfahren (Tumbler-Trocknen und Tunnel-/Schrackfinishen) vor. Bevorzugt sollten ein Wasch- und ein Trockenverfahren verwendet werden — solche, die am besten für die Eigenschaften des Gewebes bzw. Textilgemisches geeignet sind. Ein Prüfen anhand aller acht Wasch- oder Trockenverfahren ist nicht erforderlich.

Ein Aufbereitungszyklus besteht aus einem Wasch- und einem Trocken-/Finish-Verfahren. Angabe von Patentinhabern, falls zutreffend.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Internationale Norm legt die Prüfverfahren und Geräte fest, die zur Beurteilung von für das industrielle Waschen vorgesehener Arbeitskleidung (einschließlich einiger PSA-Kleidungsstücke) verwendet werden können. Sie dienen als eine Grundlage zur Prüfung entsprechender Eigenschaften, wie z. B. Formbeständigkeit, Farbechtheit, Knitterbildung, fehlerhafter Nahtkräuslung, Pillbildung und der allgemeinen optischen Aspekte.

1.2 Diese Internationale Norm enthält keine Anweisungen und Festlegungen bezüglich Verfahren und Maschinen für die industrielle Wäsche.

1.3 Da es in der Praxis nicht möglich ist, Industriewaschverfahren (Waschen und Finishen) in einem Laboraufbau wiederzugeben, liefert diese Internationale Norm einen Ansatz unter Verwendung einer festgelegten Versuchs-Einrichtung mittlerer Größe und genau spezifizierter Prüfverfahren, um die Beurteilung von industriell zu waschender Arbeitskleidung durchführen zu können.

1.4 Da die Norm tatsächliche Bedingungen in einer Industriewascheinrichtung simuliert, wird empfohlen, die Beurteilung der Wascheigenschaften von Arbeitskleidung in manchen Fällen mit den zum Einsatz vorgesehenen Industriewaschmaschinen und -verfahren durchzuführen, wenn die Vereinbarkeit von Produkt und Waschverfahren abschließend zu beurteilen ist.

1.5 Ein Prüfen anhand aller acht Wasch- oder Trockenverfahren ist nicht erforderlich. Es sind die Wasch- und Trockenverfahren zu verwenden, die am geeignetsten für die Eigenschaften des Gewebes bzw. der Gewebezusammensetzung und den vorgesehenen Verwendungszweck sind.

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).

ISO 139, *Textiles — Standard atmospheres for conditioning and testing*

ISO 3071:1980, *Textiles — Determination of pH of the aqueous extract*

ISO 3759:1994, *Textiles — Preparation, marking and measuring of fabric specimens and garments in tests for determination of dimensional change*

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:

- ISO Online browsing platform: unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

Waschtrommel

Korb oder Innentrommel

drehender Behälter, in dem die Beladung während des Prozesses gehalten wird und der im Allgemeinen aus gelochtem, nichtrostendem Stahl besteht

3.2

Totvolumen

Wasservolumen in der Außentrommel, wenn die Oberfläche des Wassers tangential zur Innenseite der Waschtrommel in Ruhestellung liegt

3.3

Haushaltswäsche

Waschen/Finishen von Textilien entsprechend der von einem einzelnen Haushalt benötigten Größe und Volumen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die übliche Trommelgröße beträgt etwa 60 l.

3.4

Trommel

Außentrommel

nicht drehender, feststehender Behälter, in dem sich die Innentrommel dreht

3.5

Beladungsverhältnis

Verhältnis der trockenen Ladung, in Kilogramm, zum Nettovolumen der Innentrommel, in Liter

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Nettovolumen der Innentrommel ergibt sich aus dem Bruttovolumen unter Berücksichtigung der Mitnehmerrippen, Rückwand und Tür.

3.6

g-Faktor

Faktor, definiert durch folgende Gleichung:

$$0,56 \times \left(\frac{n}{1\,000} \right)^2 \times d$$

Dabei ist

n die Anzahl der Umdrehungen je Minute (U/min);

d der Trommeldurchmesser, in Millimeter.

3.7

Industriewäsche

professionelle Wäsche von Arbeitskleidung in größerer Menge als bei der Haushaltswäsche

3.8

Flottenverhältnis

Verhältnis der Trockenladung, in Kilogramm, zur gesamten Wassermenge, in Liter

3.9

Arbeitskleidung

Kleidung, die speziell zum Tragen am Arbeitsplatz entworfen wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Ihre Merkmale werden durch den Einsatzzweck, die Tätigkeit am Arbeitsplatz und die Anforderung an die Wiederaufbereitung für den erneuten Gebrauch bestimmt.

4 Kurzbeschreibung

Die Messprobe (oder eine entsprechende Anzahl von Messproben) wird nach einem der festgelegten Verfahren in einer Waschschleudermaschine gewaschen sowie getrocknet/gefinisht. Sofern mehrere Waschzyklen erforderlich sind, muss nach jedem Waschvorgang getrocknet/gefinisht werden.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Waschschleudermaschine

- a) Front- oder Seitenlader mit offenem Fach und waagerecht gelagerter Waschtrommel.
- b) Trommelvolumen: 220 l bis 250 l.
- c) Trommeldurchmesser: 750 mm bis 850 mm.
- d) Trommeltiefe: 400 mm bis 600 mm.
- e) Verhältnis (Trommeldurchmesser zu Trommeltiefe): $1,5 \pm 15 \%$.
- f) Totvolumen: 10 l bis 20 l.
- g) Mitnehmerrippen (Rippen): drei, wovon jede eine Höhe von 10 % bis 12 % des Trommeldurchmessers hat; Bodenbreite < 100 mm.
- h) Heizung: Direktdampf, thermostatisch geregelt.
- i) g-Faktoren: Waschen $0,75 \pm 10 \%$; Entwässern $0,75 \pm 10 \%$; Zwischenschleudern 50 bis 100; abschließendes Trockenschleudern 250 bis 350.
- j) Programmierbare Schleudergeschwindigkeiten.
- k) Reversierung, 5 bis 10 Umdrehungen in einer Richtung, dann entgegengesetzt.
- l) Drehdauer bei voller Waschgeschwindigkeit gegenüber der gesamten Waschzeit: 80 %.

5.2 Waschschleudermaschine

- a) Chargentrocknertrommel mit Heißluftführung und einem System zur Bestimmung des Feuchtegehaltes der Abluft mit einer Fehlergrenze von $\pm 5 \%$.
- b) Thermostatisch geregelte Heizung.
- c) Trommeldurchmesser: 900 mm bis 1 100 mm.
- d) Trommeltiefe: 630 mm bis 1 000 mm.
- e) Trommelvolumen: 600 l bis 720 l.
- f) g-Faktor: 0,7 bis 1,0.
- g) Reversierung: ja.
- h) Nenn-Verdunstungsrate: $45 \text{ l/h} \pm 20 \%$.
- i) Radialluftstrom: ja.
- j) Gelochte Außentrommel: ja.
- k) Gelochte Innentrommel: ja.

5.3 Waschschleudermaschine

- a) Chargengefüllter Finisher.
- b) Fassungsvermögen: 8 bis 18 Artikel/Kleidungsstücke.
- c) Sprühdampfdruck: 2 bar bis 5 bar (200 kPa bis 500 kPa).
- d) Spezifische Durchflussmenge (im Innenraum): 6 900 m³/m² h bis 8 900 m³/m² h.
- e) Richtung der Luftströmung: von oben nach unten.
- f) Temperatureinstellung: einstellbar.
- g) Einströmtemperatur: Option mit 160 °C erforderlich.
- h) Abstand vom Kleiderbügel zu Kleiderbügel: 75 mm ± 10 mm.

5.4 Beiladung

Besteht aus sauberen Arbeitskleidungsstücken (Laborkitteln, Latzhosen, Overalls, Jacken, und Hosen), die vorher nicht mehr als 100-mal gewaschen wurden und dem Kleidungstyp und Gewebe der Messprobe (z. B. Polyester/Baumwolle oder Baumwolle) und der Farbe (z. B. weiß, bunt oder fluoreszierend bunt) ähnlich sind. In den Fällen, in denen das Material der Beiladung einen wesentlichen Einfluss auf das Prüfergebnis haben kann, muss die gesamte Beiladung aus dem Material der Messprobe bestehen, z. B. beim Prüfen von kontrastfarbenem oder mehrfarbigem Material in Textilien.

6 Reagenzien

6.1 Referenzwaschmittel

Die tatsächliche Zusammensetzung der Referenzwaschmittel wird in 6.1.1 und 6.1.2 angegeben. Das Referenzwaschmittel 6.1.1 (mit optischem Aufheller) kann verwendet werden, außer wenn die Farbechtheit beurteilt wird.

6.1.1 Referenzwaschmittel (mit optischem Aufheller)

Die Werte in Prozent beruhen auf 100 % Rohmaterial (rein).

Prozentuale Nennzusammensetzung nach Gewicht	Prozentualer Anteil
ABS-Na (C-12-Kette)	0,425
nicht ionisches Tensid (C13/15 7EO oder C12/14 7EO)	6,0
Natriumcitratdihydrat	5,0
Hydroxyethandiphosphorsäure-Natriumsalz (HEDP)	1,0
Metasilicat wasserfrei	42,3
Polymer (Polymaleinsäure)	2,0
Schauminhibitor (Phosphorsäureester)	3,0
Natriumkarbonat	39,5
optischer Aufheller	0,3
restliches Wasser aus dem Rohmaterial	<u>0,475</u>
	100,00

Aufgrund der Variabilität, die aus dem Herstellverfahren des Waschmittels oder dessen Alterung resultieren kann, wird für Vergleichsmessungen die Verwendung eines Referenzwaschmittels empfohlen, das von einem bestimmten Hersteller aus einer bestimmten Produktionscharge stammt und erst kürzlich geliefert wurde. Es wird empfohlen, das Waschmittel und mögliche Bleichmittel getrennt zu lagern. Des Weiteren wird empfohlen, nur kleine Mengen zu lagern und diese innerhalb einer begrenzten Zeit zu verwenden. Das Referenzwaschmittel muss in geschlossenen Behältern kühl und trocken gelagert werden.

6.1.2 Referenzwaschmittel (ohne optischem Aufheller)

Die Werte in Prozent beruhen auf 100 % Rohmaterial (rein).

Prozentuale Nennzusammensetzung nach Gewicht	Prozentualer Anteil
ABS-Na (C-12-Kette)	0,425
nicht ionisches Tensid (C13/15 7EO oder C12/14 7EO)	6,0
Natriumcitratdihydrat	5,0
Hydroxyethandiphosphorsäure-Natriumsalz (HEDP)	1,0
Metasilicat wasserfrei	42,6
Polymer (Polymaleinsäure)	2,0
Schauminhibitor (Phosphorsäureester)	3,0
Natriumkarbonat	39,5
restliches Wasser aus dem Rohmaterial	<u>0,475</u>
	100,00

Aufgrund der Variabilität, die aus dem Herstellverfahren des Waschmittels oder dessen Alterung resultieren kann, wird für Vergleichsmessungen die Verwendung eines Referenzwaschmittels empfohlen, das von einem bestimmten Hersteller aus einer bestimmten Produktionscharge stammt und erst kürzlich geliefert wurde. Es wird empfohlen, das Waschmittel und mögliche Bleichmittel getrennt zu lagern. Des Weiteren wird empfohlen, nur kleine Mengen zu lagern und diese innerhalb einer begrenzten Zeit zu verwenden. Das Referenzwaschmittel muss in geschlossenen Behältern kühl und trocken gelagert werden.

6.2 Peressigsäure-Bleichmittel

Das Standard-Peressigsäure-Bleichmittel hat folgende Nennzusammensetzung: Peressigsäure: 4 % bis 5 %.

Wasserstoffperoxid: 20 % bis 30 %.

Das Agens muss innerhalb von 30 d nach Erhalt verwendet werden.

6.3 Chlorbleichlauge

Die Standard-Chlorbleichlauge hat folgende Nennzusammensetzung:

150 g/l aktives Chlor (NaOCl).

Die Konzentration muss vor dem Prüfen geprüft werden.

Das Agens muss innerhalb von 30 d nach Erhalt verwendet werden.