

	DIN EN IEC 60311 (VDE 0705-311)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
<p>ICS 97.060</p> <p>Ersatz für DIN EN 60311:2010-05 Siehe Anwendungsbeginn</p> <p>Elektrische Bügeleisen für Haushalt und ähnliche Zwecke – Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften (IEC 60311:2016); Deutsche Fassung EN IEC 60311:2019</p> <p>Electric irons for household or similar use – Methods for measuring performance (IEC 60311:2016); German version EN IEC 60311:2019</p> <p>Fers à repasser électriques pour usage domestique ou analogue – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction (IEC 60311:2016); Version allemande EN IEC 60311:2019</p> <p>Gesamtumfang 58 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2017-01-20 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2020-07-01.

Für DIN EN 60311:2010-05 besteht eine Übergangsfrist bis 2022-10-11.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60311/A3 (VDE 0705-311/A3):2015-12.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 513.10 „Kleingeräte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 59L „Small household appliances“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

In der vorliegenden Norm werden die folgenden Schriftarten verwendet:

- *Prüfungen: in Kursivschrift;*
- Anmerkungen: in kleiner Normalschrift;
- anderer Text: in Normalschrift.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60311:2010-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) **5.3:** Einführung von Erläuterungen zur bei den Prüfungen angewendeten Spannung und Frequenz;
- b) **5.12:** Einführung eines Unterabschnitts zur Vermeidung von Umgehung;
- c) **9.2.3:** Erläuterung zum Verfahren der Messung der Dampfdosis;
- d) **14.1** und **14.2:** Erläuterung zur Art des bei den Prüfungen verwendeten Wassers;
- e) **Bild 2:** Erläuterungen und Abgleich mit der entsprechenden Formel.

Frühere Ausgaben

DIN 44885-1: 1978-03

DIN 44885-3: 1978-03

DIN 44885-2: 1979-12

DIN EN 60311: 1999-09, 2000-11, 2004-04, 2006-09, 2010-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60051-1	IEC 60051-1	DIN EN 60051-1 (VDE 0411-51-1)	VDE 0411-51-1
EN 60454-3-2	IEC 60454-3-2	DIN EN 60454-3-2 (VDE 0340-3-2)	VDE 0340-3-2
EN 60734	IEC 60734	DIN EN 60734	–
–	ISO 105-F01	–	–
–	ISO 105-F02	–	–
–	ISO 105-F03	–	–
EN ISO 1518-1	ISO 1518-1	DIN EN ISO 1518-1	–
EN ISO 2409:2013	ISO 2409:2013	DIN EN ISO 2409:2013-06	–
EN ISO 3758	ISO 3758	DIN EN ISO 3758	–
–	ISO 3801	–	–
EN ISO 6330:2012	ISO 6330:2012	DIN EN ISO 6330:2013-02	–
EN 1049-2	ISO 7211-2 (mod)	DIN EN 1049-2	–
EN ISO 9073-2	ISO 9073-2	DIN EN ISO 9073-2	–
EN ISO 13934-1	ISO 13934-1	DIN EN ISO 13934-1	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 1049-2, *Textilien – Gewebe – Konstruktion – Untersuchungsverfahren – Teil 2: Bestimmung der Anzahl der Fäden je Längeneinheit*

DIN EN 60051-1 (VDE 0411-51-1), *Direkt wirkend anzeigende analoge elektrische Messgeräte und ihr Zubehör – Teil 1: Definitionen und allgemeine Anforderungen für alle Teile*

DIN EN 60454-3-2 (VDE 0340-3-2), *Selbstklebende Bänder für elektrotechnische Anwendungen – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien – Blatt 2: Anforderungen für Bänder aus Polyester-Folie mit warmhärtendem oder thermoplastischem Kautschuk oder vernetztem Acryl-Klebstoff*

DIN EN 60734, *Elektrische Geräte für den Hausgebrauch – Gebrauchseigenschaften – Wasser für Prüfungen*

DIN EN ISO 1518-1, *Beschichtungsstoffe – Bestimmung der Kratzbeständigkeit – Teil 1: Verfahren mit konstanter Last*

DIN EN ISO 2409:2013-06, *Beschichtungsstoffe – Gitterschnittprüfung (ISO 2409:2013); Deutsche Fassung EN ISO 2409:2013*

DIN EN ISO 3758, *Textilien – Pflegekennzeichnungs-Code auf der Basis von Symbolen*

DIN EN ISO 6330:2013-02, *Textilien – Nichtgewerbliche Wasch- und Trocknungsverfahren zur Prüfung von Textilien (ISO 6330:2012); Deutsche Fassung EN ISO 6330:2012*

DIN EN ISO 9073-2, *Textilien – Prüfverfahren für Vliesstoffe – Teil 2: Bestimmung der Dicke*

DIN EN ISO 13934-1, *Textilien – Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden – Teil 1: Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft-Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch*

Elektrische Bügeleisen für Haushalt und ähnliche Zwecke –
Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften
(IEC 60311:2016)

Electric irons for household or similar use –
Methods for measuring performance
(IEC 60311:2016)

Fers à repasser électriques pour usage
domestique ou analogue –
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction
(IEC 60311:2016)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2017-01-20 angenommen. CENELEC-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 CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

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



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2019 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 60311:2019 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 59L/116/CDV, zukünftige 5. Ausgabe der IEC 60311, erarbeitet vom SC 59L „Small household appliances“ des IEC/TC 59 „Performance of household and similar electrical appliances“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 60311:2019 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2020-04-11
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-10-11

Dieses Dokument ersetzt EN 60311:2003.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60311:2016 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60454-3-2 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60454-3-2.

ISO 3758 ANMERKUNG Harmonisiert als EN ISO 3758.

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60051-1	–	Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories – Part 1: Definitions and general requirements common to all parts	EN 60051-1	–
IEC 60734	–	Household electrical appliances – Performance – Water for testing	EN 60734	–
ISO 105-F01	–	Textiles – Tests for colour fastness – Part F01: Specification for wool adjacent fabric	–	–
ISO 105-F02	–	Textiles – Tests for colour fastness – Part F02: Specification for cotton and viscose adjacent fabrics	–	–
ISO 105-F03	–	Textiles – Tests for colour fastness – Part F03: Specification for polyamide adjacent fabric	–	–
ISO 1518-1	–	Paints and varnishes – Determination of scratch resistance – Part 1: Constant-loading method	EN ISO 1518-1	–
ISO 2409	–	Paints and varnishes – Cross-cut test	EN ISO 2409	2013
ISO 3801	–	Textiles – Woven fabrics – Determination of mass per unit length and mass per unit area	–	–
ISO 6330	–	Textiles – Domestic washing and drying procedures for textile testing	EN ISO 6330	2012
ISO 7211-2 (mod)	–	Textiles – Woven fabrics – Construction – Methods of analysis – Part 2: Determination of number of threads per unit length	EN 1049-2	–
ISO 9073-2	–	Textiles – Test methods for nonwovens – Part 2: Determination of thickness	EN ISO 9073-2	–
ISO 13934-1	–	Textiles – Tensile properties of fabrics – Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method	–	–

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Messungen für die verschiedenen Bügeleisentypen.....	10
5 Allgemeine Bedingungen für die Messungen.....	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Umgebungsbedingungen	12
5.3 Spannung und Frequenz für Messungen	12
5.4 Beharrungszustand	12
5.5 Abstützung des Bügeleisens für Messungen	12
5.6 Temperaturmessung	12
5.7 Schnurlose Bügeleisen mit Anschluss zum Versorgungsnetz	13
5.8 Bügeleisen mit einem getrennten Dampferzeuger/Boiler.....	13
5.9 Bügeleisen mit einer automatischen Abschaltvorrichtung.....	13
5.10 Prüfmuster	13
5.11 Bügeleisen mit Zusätzen	13
5.12 Umgehung	13
6 Allgemeine Anforderungen	13
6.1 Bestimmung der Masse.....	13
6.2 Messung der Länge der Anschlussleitung	13
7 Temperaturmessungen	14
7.1 Messung der Aufheizdauer	14
7.2 Messung der Anheizspitze und der Anheizübertemperatur	14
7.3 Messung der Sohlentemperatur	14
7.4 Bestimmung der heißesten Stelle	15
7.5 Messung der Temperaturverteilung	15
7.6 Messung des Temperaturregelspiels der heißesten Stelle	16
8 Beurteilung der Sprühfunktion	16
8.1 Bestimmung der Sprühmenge.....	16
8.1.1 Bestimmung der Sprühmenge bei Bügeleisen mit manueller Sprühpumpe	16
8.1.2 Bestimmung der Sprühmenge bei Bügeleisen mit kontinuierlichem Sprühen	16
8.2 Bestimmung des Sprühmusters	17
9 Messungen für Dampfbetrieb	18
9.1 Messung der Aufheizdauer bei Dampfbetrieb.....	18
9.1.1 Bei drucklosen Dampfbügeleisen.....	18

9.1.2	Bei Boiler-Dampfbügeleisen oder Dampfbügeleisen mit sofortigem Dampfstoß.....	18
9.2	Messung der Dampfdauer, Dampfdosis und der Wasserundichtigkeit.....	19
9.2.1	Bei drucklosen Dampfbügeleisen	19
9.2.2	Bei Boiler-Dampfbügeleisen oder Dampfbügeleisen mit sofortigem Dampfstoß.....	20
9.2.3	Grenzabweichungen und Regelungsverfahren für die Dampftrate	21
9.3	Bestimmung der Dampfstoßmenge	22
10	Beurteilung des Bügelns	22
10.1	Allgemeines.....	22
10.2	Knittern des Prüfstoffes	23
10.2.1	Prüfstoff.....	23
10.2.2	Vorbereiten des Prüfstoffes vor dem Knittern	23
10.2.3	Knittervorrichtung	23
10.2.4	Wickeln und Knittern des Prüfstoffs	23
10.3	Vorbereitung des Bügeleisens	24
10.4	Bügeln	24
10.5	Bügeln mit Dampfstoß.....	24
10.6	Bewertung	25
11	Messung der Aufnahmeleistung und der Energieaufnahme.....	25
11.1	Messung der Aufnahmeleistung.....	25
11.2	Messung der Energieaufnahme	25
11.2.1	Vorbereitung des Prüfstoffs	25
11.2.2	Messung der Energieaufnahme während des Aufheizvorganges	26
11.2.3	Messen der Energieaufnahme während des Bügelns	26
11.3	Wirkungsgrad beim Bügeln	27
12	Beurteilung der Sohle.....	27
12.1	Bestimmung der Sohlenglätte	27
12.2	Messen der Kratzfestigkeit der Sohle	28
12.2.1	Allgemeines.....	28
12.2.2	Prüfverfahren	28
12.2.3	Bewertung der Ergebnisse.....	29
12.3	Bestimmung der Haftfestigkeit einer Beschichtung der Sohle mit Polytetrafluorethylen (PTFE) oder einer ähnlichen Beschichtung	29
13	Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der Temperaturregelung	30
13.1	Aufheizprüfung	30
13.2	Fallprüfung	30
13.3	Bestimmung der Drift des Temperaturreglers.....	31
14	Messung der Gesamtdampfdauer bei hartem Wasser	31
14.1	Für drucklose Dampfbügeleisen	31
14.2	Für Boiler-Dampfbügeleisen oder Dampfbügeleisen mit sofortigem Dampfstoß	32

15	Gebrauchsanweisung	33
16	Informationen am Ort des Verkaufs	33
Anhang A (informativ) Messung von Dampfzeit, Dampfrate und Wasserundichtigkeit bei Boiler-Dampfbügeleisen oder Dampfbügeleisen mit sofortigem Dampfstoß		48
Anhang B (normativ) Bügelbrett		49
Anhang C (normativ) Baumwolltuch		51
Anhang D (informativ) Einteilung der elektrischen Bügeleisen		52
D.1	Einteilung nach der Temperaturregelung	52
D.2	Einteilung nach der vorhandenen oder fehlenden Möglichkeit der Dampferzeugung	52
D.3	Einteilung von Dampfbügeleisen nach der Dampfregulierung	52
D.4	Einteilung nach der vorhandenen oder fehlenden Möglichkeit des Versprühens von Wasser	52
D.5	Einteilung nach der Stromart	52
D.6	Einteilung nach der Spannung	52
D.7	Einteilung nach dem Gebrauch	52
D.8	Bezeichnung der Bügeleisen	53
Literaturhinweise		54

Bilder

Bild 1	– Anordnung zum Messen der Sohlentemperatur	35
Bild 2	– Schwankung der Sohlentemperatur nach dem Einschalten	36
Bild 3	– Bestimmung des Sprühmusters	37
Bild 4	– Prüfgerät	38
Bild 5	– Knittervorrichtung	39
Bild 6	– Wickelstab und -stift	39
Bild 7	– Runde und rechteckige Klötze	40
Bild 8	– Vorbereiten des Bügeleisens	40
Bild 9	– Bügeln	40
Bild 10	– Bewerten	41
Bild 11	– Vergleichskarten	43
Bild 12	– Prüfgerät für die Sohlenglätte	44
Bild 13	– Kratzfestigkeitsprüfung	45
Bild 14	– Positionen der Schnittflächen	46
Bild 15	– Gerät für die Fallprüfung	46
Bild 16	– Prüfgerät für die Gesamtdampfdauer	47
Bild A.1	– Messungen zur Dampffunktion	48
Bild B.1	– Beispiel für den Aufbau des Bügelbretts	50

Tabellen

Tabelle 1	– Messungen für die verschiedenen Bügeleisentypen	11
Tabelle 2	– Kratzfestigkeitsklassen	29

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm gilt für elektrische Bügeleisen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke.

Der Zweck dieses Dokuments besteht darin, die für den Benutzer wesentlichen Gebrauchseigenschaften elektrischer Bügeleisen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke darzulegen und zu definieren sowie die Standard-Prüfverfahren zur Bestimmung dieser Gebrauchseigenschaften zu beschreiben.

Elektrische Bügeleisen nach dieser Norm sind:

- Trockenbügeleisen;
- Dampfbügeleisen;
- drucklose Dampfbügeleisen mit Motorpumpe;
- Sprühbügeleisen;
- Dampfbügeleisen mit separatem Wasserbehälter oder Boiler/Dampferzeuger mit einem Fassungsvermögen von nicht mehr als 5 l.

Dieses Dokument behandelt weder Anforderungen hinsichtlich der Sicherheit noch solche hinsichtlich der Gebrauchseigenschaften.

ANMERKUNG Das Hauptmerkmal, das bei der Beurteilung der Gebrauchseigenschaften eines elektrischen Bügeleisens zu berücksichtigen ist, ist die grundsätzliche Fähigkeit, Textilien ein glattes Erscheinungsbild zu verleihen, ohne das Risiko des Versengens oder einer anderen Beschädigung. Es hat sich nicht als möglich erwiesen, ein einziges Verfahren zu entwickeln, mit dem dieses Merkmal auf wirklich reproduzierbare Weise bestimmt werden kann, und es wurden deshalb Messungen zur Prüfung bestimmter Faktoren aufgenommen, wie z. B. die Temperatur im Mittelpunkt der Sohle, die Temperaturverteilung auf der Sohlenfläche usw., welche die Grundeigenschaft beeinflussen. Bei der Bewertung der Ergebnisse ist die Tatsache zu berücksichtigen, dass, obgleich ein außergewöhnliches Ergebnis einen bedeutenden Einfluss auf die Gebrauchseigenschaft haben kann, ein großer Spielraum in der Kombination von Ergebnissen besteht, der zu einer zufriedenstellenden Bügeleigenschaft führt, und man sollte geringfügigen Abweichungen bei irgendeinem Ergebnis nicht zu große Bedeutung beimessen.

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).

IEC 60051-1, *Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories – Part 1: Definitions and general requirements common to all parts*

IEC 60734, *Household electrical appliances – Performance – Hard water for testing*

ISO 105-F01, *Textiles – Test for colour fastness – Specification for wool adjacent fabric*

ISO 105-F02, *Textiles – Test for colour fastness – Specification for cotton and viscose adjacent fabrics*

ISO 105-F03, *Textiles – Test for colour fastness – Specification for polyamid adjacent fabric*

ISO 1518-1, *Paints and varnishes – Determination of scratch resistance – Part 1: constant-loading method*

ISO 2409:2013, *Paints and varnishes – Cross-cut test*

ISO 3801, *Textiles – Woven fabrics – Determination of mass per unit length and mass per unit area*

ISO 6330:2012, *Textiles – Domestic washing and drying procedures for textile testing*

ISO 7211-2, *Textiles – Woven fabrics – Construction – Methods of analysis – Part 2: Determination of number of threads per unit length*

ISO 9073-2, *Textiles – Test methods for nonwovens – Part 2: Determination of thickness*

ISO 13934-1, *Textiles – Tensile properties of fabrics – Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method*

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 <http://www.iso.org/obp>

3.1

elektrisches Bügeleisen

tragbares Gerät mit einer elektrisch beheizten Sohle, das zum Bügeln von Textilien verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Dokument wird „elektrisches Bügeleisen“ als „Bügeleisen“ bezeichnet.

3.2

Reglerbügeleisen

Bügeleisen, das mit einem Temperaturregler ausgestattet ist, der von Hand eingestellt werden kann, um die Sohlentemperatur innerhalb eines Temperaturbereichs zu verändern und sie innerhalb bestimmter Grenzen zu halten

3.3

elektrisches Bügeleisen mit nicht selbsttätig rückstellendem Schutztemperaturbegrenzer

Bügeleisen, das mit einem nicht selbsttätig rückstellenden Schutztemperaturbegrenzer ausgestattet ist, wie z. B. einem Sicherungseinsatz, der dazu bestimmt ist, das Heizelement auszuschalten, wenn das Bügeleisen eine zu hohe Temperatur erreicht

3.4

Trockenbügeleisen

Bügeleisen, das weder mit Einrichtungen zur Dampferzeugung und -verteilung ausgestattet ist noch mit solchen, um Wasser während des Bügelns auf die Textilien zu sprühen

3.5

Dampfbügeleisen

Bügeleisen, das mit Einrichtungen zur Dampferzeugung und -verteilung auf die Textilien während des Bügelns versehen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Es kann mit einer Einrichtung versehen sein, die einen Dampfstoß erzeugt.

3.5.1

Dampfstoßbügeleisen

Bügeleisen, das mit einer Einrichtung versehen ist, um einen Dampfstoß auf die Textilien während des Bügelns aufzubringen

3.5.2

Dampfstoß

einzelne Abgabe eines kurzzeitig erhöhten Dampfolumens aus der Sohle

3.5.3

druckloses Dampfbügeleisen

Dampfbügeleisen, in dem Dampf erzeugt wird, wenn das Wasser die Sohle berührt; der Wasserbehälter hat den Druck der umgebenden Luft

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wasserbehälter kann ein Bestandteil des Bügeleisens oder mit dem Bügeleisen über einen Schlauch verbunden sein.

3.5.4

Boiler-Dampfbügeleisen

Dampfbügeleisen, in dem Dampf in einem Boiler bei einem Druck über 50 kPa erzeugt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Boiler kann ein Bestandteil des Bügeleisens oder mit dem Bügeleisen über einen Schlauch verbunden sein.

3.5.5

Dampfbügeleisen mit sofortigem Dampfstoß

Dampfbügeleisen, in dem geringe Mengen Wasser aus dem Wasserbehälter gepumpt werden und in dem Dampf erzeugt wird, wenn das Wasser die Wände des Boilers/Dampferzeugers berührt; der Wasserbehälter hat den Druck der umgebenden Luft

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wasserbehälter und der Boiler sind mit dem Bügeleisen über einen Schlauch verbunden.

3.5.6

druckloses Dampfbügeleisen mit Motorpumpe

druckloses Dampfbügeleisen, in dem das Wasser aus dem internen Wasserbehälter mit einer (elektrischen) Motorpumpe in die Dampfkammer gepumpt wird

3.6

Sprühbügeleisen

Bügeleisen, das mit einer Einrichtung versehen ist, um während des Bügelns Wasser auf die Textilien zu sprühen

3.7

Bemessungsspannung

3.7.1

Bemessungsspannung

Spannung, die vom Hersteller dem Bügeleisen zugeordnet ist

3.7.2

Bemessungsspannungsbereich

Spannungsbereich, der vom Hersteller dem Bügeleisen zugeordnet ist, ausgedrückt durch seinen unteren und oberen Grenzwert

3.8

Bemessungsaufnahme

dem Bügeleisen vom Hersteller unter normalen Betriebsbedingungen zugeordnete Leistungsaufnahme

3.9

Sohle

flache Fläche des Bügeleisens, die elektrisch beheizt und während des Bügelns auf die Textilien gepresst wird

3.10

Mittelpunkt

Punkt der Sohle, der in der geometrischen Mitte der Mittellinie der Sohle liegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Falls dieser Punkt an einer Dampföffnung, Rille oder Abdeckplatte liegt, wird der auf der Mittellinie der Sohle am nächsten gelegene Punkt gewählt, sofern dies durchführbar ist.

3.11

vertikale Stellung

vertikale Ruhestellung für ein Bügeleisen mit Abstellvorrichtung oder normale Ruhestellung nach der Gebrauchsanweisung des Herstellers für ein anderes als ein mit einer Abstellvorrichtung ausgestattetes Bügeleisen

3.12

schnurloses Bügeleisen

3.12.1

schnurloses Bügeleisen

Bügeleisen, welches nur mit dem Versorgungsnetz verbunden ist, wenn es in seinem Standfuß steht

3.12.2

schnurloses Bügeleisen mit Anschluss zum Versorgungsnetz

schnurloses Bügeleisen, welches zusätzlich mit einer abnehmbaren Vorrichtung ausgerüstet ist, an der die Netzanschlussleitung befestigt ist; diese kann mit dem Versorgungsnetz während des Bügelns verbunden sein

3.13

automatische Abschaltvorrichtung

durch den Hersteller vorgesehene Einrichtung, um das Heizelement abzuschalten, wenn das Bügeleisen für eine bestimmte Zeit nicht bewegt wird und nicht vorgesehen ist, dass ein „Standby Mode“ oder ein „Low Power Mode“ aktiviert wird

4 Messungen für die verschiedenen Bügeleisentypen

Die Gebrauchseigenschaften des Bügeleisens werden durch die in [Tabelle 1](#) angegebenen Messungen bestimmt. Die entsprechenden Messungen für die verschiedenartigen Bügeleisentypen sind in [Tabelle 1](#) durch „X“ gekennzeichnet.

Die Messungen werden in der in [Tabelle 1](#) angegebenen Reihenfolge durchgeführt.

Tabelle 1 – Messungen für die verschiedenen Bügeleisentypen

Messgegenstand	Trocken-Regler-bügel-eisen	Trocken-Regler-bügeleisen mit nicht selbsttätig rückstellender thermischer Sicherung	Regler-Dampfbügel-eisen und drucklose Dampf-bügeleisen mit Motorpumpe	Regler-Dampfbügel-eisen mit nicht selbsttätig rückstellender thermischer Sicherung	Schnurlose Bügel-eisen	Schnurlose Bügeleisen mit Anschluss zum Versorgungs-netz
6.1 (Bestimmung der Masse)	X	X	X	X	X	X
6.2 (Messung der Länge der Anschlussleitung)	X	X	X	X	X	X
7.1 (Messung der Aufheizdauer)	X	X	X	X	X	X
7.2 (Messung der Anheizspitze und der Anheizübertemperatur)	X	X	X	X	X	
7.3 (Messung der Sohlentemperatur)	X	X	X	X	X	X
7.4 (Bestimmung der heißesten Stelle)	X	X	X	X	X	X
7.5 (Messung der Temperatur-verteilung)	X	X	X	X	X	X
7.6 (Messung des Temperaturregel-spiels der heißesten Stelle)	X	X	X	X	X	X
8 (Beurteilung der Sprühfunktion)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
9.1 (Messung der Aufheizdauer für Dampftrieb)	X	X	X	X	X	X
9.2 (Messung der Dampfdauer)			X	X		X
9.2 (Messung der Dampfdosis)			X	X	X	X
9.3 (Bestimmung der Dampfstoß-menge)			(X)	(X)	(X)	(X)
10 (Beurteilung des Bügelns)	X	X	X	X	X	X
10.4 (Bügeln mit Dampfstoß)			(X)	(X)	(X)	(X)
11.1 (Messung der Leistungsaufnahme)	X	X	X	X	X	X
11.2 (Messung der Energieaufnahme)	X	X	X	X	X	X
12.1 (Bestimmung der Sohlenglätte)	X	X	X	X	X	X
12.2 (Messung der Kratzfestigkeit der Sohle)	X	X	X	X		X
12.3 (Bestimmung der Haftfestigkeit einer Beschichtung der Sohle mit Polytetrafluorethylen (PTFE) oder einer ähnlichen Beschichtung)	X	X	X	X	X	X
13 (Bestimmung der Widerstands-fähigkeit der Temperatur-regelung)	X	X	X	X	X	X
14 Bestimmung der Gesamtdampf-dauer bei hartem Wasser)			X	X		X
<p>ANMERKUNG 1 Die Messungen an Sprühbügeleisen werden nach der Tabelle bestimmt, je nachdem, ob es sich um einen Typ mit Regler, einen Dampf oder Dampfstoß erzeugenden Typ, ein schnurloses Bügeleisen oder ein schnurloses Bügeleisen mit Anschluss zum Versorgungsnetz handelt.</p> <p>Für Sprühbügeleisen ohne Dampferzeugung werden die Messungen für Trockenbügeleisen angewendet.</p> <p>Dampf- und Sprühbügeleisen werden mit leerem Wasserbehälter geprüft.</p> <p>ANMERKUNG 2 (X) bedeutet: soweit anwendbar.</p> <p>ANMERKUNG 3 Die Daten sollten in Übereinstimmung mit den Prüfsachverständigen berichtet werden.</p>						

5 Allgemeine Bedingungen für die Messungen

5.1 Allgemeines

Falls nicht anders angegeben, werden die Messungen unter den folgenden Bedingungen durchgeführt.

5.2 Umgebungsbedingungen

Die Messungen werden bei einer Umgebungstemperatur von (20 ± 5) °C durchgeführt, der Ort der Messungen muss zugluftfrei sein.

5.3 Spannung und Frequenz für Messungen

Die an das zu prüfende Bügeleisen anzulegende Spannung ist diejenige, die notwendig ist, um die Bemessungsaufnahme im Beharrungszustand zu erreichen.

Bei Geräten mit einem Bemessungsspannungsbereich müssen die Messungen beim Mittelwert des Spannungsbereichs durchgeführt werden.

Wenn nichts anderes angegeben ist, müssen Messungen bei Bemessungsspannung, mit einer Grenzabweichung von ± 1 %, und, wenn zutreffend, bei Bemessungsfrequenz durchgeführt werden.

5.4 Beharrungszustand

Der Beharrungszustand für Messungen wird 30 min nach dem Einschalten des Bügeleisens als erreicht angesehen oder wenn der Temperaturregler viermal angesprochen hat, falls das früher eintritt.

5.5 Abstützung des Bügeleisens für Messungen

Das Bügeleisen wird während der Messungen auf drei spitze metallene Stützen gestellt. Die drei spitzen Stützen sind so ausgeführt, dass sie die Sohle des Bügeleisens in der Horizontalen mindestens 100 mm über der Grundfläche abstützen, über der das Bügeleisen steht.

Schnurlose Bügeleisen werden auf ihre Abstellvorrichtung gestellt.

5.6 Temperaturmessung

Die Temperatur des Bügeleisens wird mit einem Feindraht-Thermoelement mit einem Drahtdurchmesser, der höchstens 0,3 mm betragen darf, gemessen.

Die Genauigkeit des Messgerätes muss besser oder gleich Klasse I in IEC 60051-1 sein.

Eine bewegliche Silberplatte mit einem Durchmesser von 10 mm und einer Dicke von 1 mm liegt auf dem oberen Ende eines spitzen Keramikröhrchens auf, das die Drähte des Thermoelementes in zwei getrennten Bohrlöchern enthält. Ein Beispiel dieser Anordnung ist in Bild 1 dargestellt.

Die Mitte der Silberplatte wird mit einer Kraft von mindestens 1 N an die Sohle des Bügeleisens angedrückt. Um die Wärmeübertragung zwischen der Silberplatte und der Sohle zu verbessern, kann Silikonfett oder Wärmeleitpaste verwendet werden.

Für die Messung von schnurlosen Bügeleisen, ausgenommen schnurlose Bügeleisen mit Anschluss zum Versorgungsnetz, wird ein Thermoelement mit einer Silberplatte, wie in Bild 1 gezeigt, direkt an der Sohle angebracht.

5.7 Schnurlose Bügeleisen mit Anschluss zum Versorgungsnetz

Schnurlose Bügeleisen mit Anschluss zum Versorgungsnetz werden wie konventionelle Bügeleisen geprüft.

5.8 Bügeleisen mit einem getrennten Dampferzeuger/Boiler

Bügeleisen mit einem getrennten Dampferzeuger/Boiler sind während der Messungen im Bügelbetrieb zu halten.

5.9 Bügeleisen mit einer automatischen Abschaltvorrichtung

Bügeleisen mit einer automatischen Abschaltvorrichtung sind während der Messungen im Bügelbetrieb zu halten.

5.10 Prüfmuster

Für die Prüfung nach [Abschnitt 13](#) ist ein neuer Prüfling zu verwenden.

5.11 Bügeleisen mit Zusätzen

Wenn der Hersteller die Verwendung von Zusätzen als einen funktionswichtigen Bestandteil des Bügeleisens fordert, dann muss das Bügeleisen mit den Zusätzen geprüft werden.

5.12 Umgehung

Geräte können nicht unter Umgehung der Prüfbedingungen dieses Dokuments ausgelegt werden. Das heißt, dass Geräte als solches nicht so ausgelegt werden können, dass ihre Prüfergebnisse automatisch verbessert werden, wenn dem Prüfprotokoll dieses Dokuments gefolgt wird (d. h. das Gerät erkennt, dass es einer Messung der Dampfrate unterzogen wird und passt sein Betriebsverhalten daraufhin an).

6 Allgemeine Anforderungen

6.1 Bestimmung der Masse

Bei allen Bügeleisen ohne separaten Wasserbehälter oder Boiler/Dampferzeuger wird die Masse ohne Anschlussleitung gemessen. Die Anschlussleitung wird durch Abklemmen von den Anschlussklemmen oder durch Entfernen des Steckverbinders vom Bügeleisen entfernt.

Bei Dampfbügeleisen mit separatem Wasserbehälter oder Boiler/Dampferzeuger wird die Masse in zwei Schritten gemessen:

- die Gesamtmasse des Systems ohne eingefülltes Wasser und
- das Bügeleisen mit dem Verbindungsschlauch.

Die Masse wird in Gramm angegeben, gerundet auf eine Dezimalstelle.

Bei schnurlosen Bügeleisen wird die Masse ohne deren Standfuß gemessen.

6.2 Messung der Länge der Anschlussleitung

Die Länge der Anschlussleitung von Bügeleisen ohne separaten Wasserbehälter oder Boiler/Dampferzeuger wird von der Eintrittsstelle in das Bügeleisen oder dem Steckverbinder bis zur Eintrittsstelle in den Stecker gemessen, einschließlich etwa vorhandener Biegeschutztüllen.

Die Länge wird in Meter angegeben, gerundet auf 50 mm.

7 Temperaturmessungen

7.1 Messung der Aufheizdauer

Das Bügeleisen wird auf die drei metallenen Stützen gestellt, bei schnurlosen Bügeleisen wird das Bügeleisen auf seine Abstellvorrichtung (siehe 5.5) gestellt, und das Thermoelement wird am Mittelpunkt der Sohle befestigt.

Ausgehend von der Umgebungstemperatur wird das Bügeleisen bei der in 5.3 angegebenen Spannung aufgeheizt, wobei der Temperaturregler, falls vorhanden, auf die höchste Temperatur eingestellt wird.

Die Zeit, die notwendig ist, damit die Temperatur die Umgebungstemperatur um 180 K überschreitet, wird gemessen und in Minuten und Sekunden angegeben.

7.2 Messung der Anheizspitze und der Anheizübertemperatur

Das Bügeleisen wird auf die drei metallenen Stützen gestellt, bei schnurlosen Bügeleisen wird das Bügeleisen auf seine Abstellvorrichtung (siehe 5.5) gestellt, und ein Thermoelement wird am Mittelpunkt der Sohle befestigt.

Das Bügeleisen wird bei der in 5.3 festgelegten Spannung eingeschaltet.

Unter Verwendung eines schreibenden Messgeräts werden Zeit und Temperatur am Mittelpunkt gemessen, wobei der Temperaturregler auf die Stellung der 1-Punkt-Markierung und auf die höchste Stellung über fünf aufeinanderfolgende Zyklen eingestellt wird, um eine graphische Darstellung zu erhalten, wie sie in Bild 2 gezeigt ist.

Der Temperaturregler wird zuerst auf die Stellung der 1-Punkt-Markierung eingestellt. Falls keine Punkt-Markierung vorhanden ist, wird der Temperaturregler so eingestellt, dass eine durchschnittliche Temperatur der Sohle erreicht wird, die im Beharrungszustand so nahe wie möglich bei 95 °C liegt.

Nach der ersten Messung lässt man das Bügeleisen auf Raumtemperatur (20 ± 5) °C abkühlen, danach wird die Sohlentemperatur erneut bei der höchsten Einstellung des Temperaturreglers gemessen.

Aus der graphischen Darstellung wird Folgendes bestimmt:

- a) die Anheizspitze, die der erste Spitzenwert der Temperatur zwischen dem ersten und dem zweiten Ausschalten des Temperaturreglers ist;
- b) die mittlere Spitzentemperatur, die der Mittelwert der letzten drei Spitzentemperaturen ist;
- c) die Anheizübertemperatur, die die Differenz zwischen der Anheizspitze und der mittleren Spitzentemperatur ist.

7.3 Messung der Sohlentemperatur

Das Bügeleisen wird auf die drei metallenen Stützen gestellt, bei schnurlosen Bügeleisen wird das Bügeleisen auf seine Abstellvorrichtung (siehe 5.5) gestellt, und ein Thermoelement wird am Mittelpunkt der Sohle befestigt. Das Bügeleisen wird eingeschaltet, und für jede Einstellung des Temperaturreglers werden die höchste und die niedrigste Temperatur während fünf aufeinanderfolgenden Temperaturschwankungszyklen gemessen, nachdem das Bügeleisen den Beharrungszustand erreicht hat. Der Mittelwert aus den fünf höchsten und fünf niedrigsten Temperaturen ist die Sohlentemperatur für die Einstellung.

Bei Bügeleisen, bei denen die Reglereinstellung durch einen Sektor angegeben ist, ist die Einstellung die Mitte des Bereiches.

Die Abstimmung der Regelung, um die erforderliche Reglereinstellung zu erhalten, wird in Richtung der zunehmenden Temperaturen durchgeführt.

ANMERKUNG 1 Die Messungen nach 7.2, 7.3 und 7.6 können zur gleichen Zeit ausgeführt werden.