

DIN EN 61121



ICS 97.060

Ersatz für
DIN EN 61121:2001-04
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Wäschetrockner für den Hausgebrauch –
Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften (IEC 61121:2002 +
Corrigenda 2003, modifiziert);
Deutsche Fassung EN 61121:2005**

Tumble dryers for household use –
Methods for measuring the performance (IEC 61121:2002 + corrigenda 2003, modified);
German version EN 61121:2005

Sèche-linge à tambour à usage domestique –
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction (CEI 61121:2002 + corrigenda 2003,
modifiée);
Version allemande EN 61121:2005

Gesamtumfang 40 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2005-03-01 angenommene EN 61121 gilt als Norm ab 2005-12-01.

Daneben darf DIN EN 61121:2001-04 noch bis 2007-12-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61121/A1:2004-11.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 513.1 „Wäschepfleegeräte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 59D „Home laundry appliances“ erarbeitet.

Der eingearbeitete Text der Common Modification wurde am linken Seitenrand mit einem Strich gekennzeichnet.

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61121:2001-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Raumtemperatur auf (23 ± 2) °C geändert.
- b) Raumfeuchtigkeit auf (55 ± 5) % geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 44986-1: 1983-06, 1989-07

DIN 44986-2: 1983-06, 1989-07

DIN 44986-3: 1983-06, 1989-07

DIN EN 61121: 1995-02, 2000-05, 2001-04

DIN EN 61121/A11: 1996-02

Wäschetrockner für den Hausgebrauch
Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften
(IEC 61121:2002 + Corrigenda 2003, modifiziert)

Tumble dryers for household use
Methods for measuring the performance
(IEC 61121:2002 + corrigenda 2003, modified)

Sèche-linge à tambour à usage domestique
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction
(CEI 61121:2002 + corrigenda 2003, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2005-03-01 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2005 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61121:2005 D

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 61121:2002, vorbereitet vom SC 59 D „Home laundry appliances“ des IEC TC 59 „Performance of household electrical appliances“, wurde zusammen mit den gemeinsamen Abänderungen, vorbereitet vom Technischen Komitee CENELEC/TC 59X „Verbraucherinformationen bezüglich elektrischer Geräte für den Hausgebrauch“, zum Einstufigen Annahmeverfahren (UAP) eingereicht, erhielt aber keine ausreichende Unterstützung.

Ein neuer Entwurf, einschließlich der Corrigenda April 2003 und September 2003 zu IEC 61121:2002 – der ermöglicht, die Klassifizierungen von Wäschetrocknern nach der Energiekennzeichnung in Richtlinie 95/13/EG unverändert beizubehalten – wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2005-03-01 als EN 61121 angenommen.

Wichtige technische Unterschiede sind:

- a) Die Referenzmaschine in 7.3.2 wurde neutralisiert.
- b) Eine Ergänzung zu Z1.1 beschreibt Faktoren, die zur Korrektur der Werte für den Energieverbrauch der Geräte verwendet werden müssen, die während der Prüfung ermittelt wurden, um den korrekten Wert der Energiekennzeichnung für die Deklaration zu erhalten.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61121:1999 und deren Änderung A11:2000.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2005-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-12-01

Die Anhänge ZA und ZB wurden von CENELEC hinzugefügt.

Zusätzlich zu IEC 61121 angegebene Abschnitte, Tabellen und Anhänge erhalten ein vorangestelltes „Z“.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61121:2002, einschließlich der Corrigenda April 2003 und September 2003, wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend angegeben sind.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

1 Anwendungsbereich

Ein vierter Absatz ist **hinzuzufügen**:

Diese Europäische Norm legt auch, soweit notwendig, die Prüfverfahren fest, die in Übereinstimmung mit der Richtlinie 95/13/EG der Europäischen Kommission vom 1995-05-23, welche die Richtlinie des Rates 92/75/EWG im Hinblick auf die Energiekennzeichnung elektrischer Haushaltswäschetrockner ergänzt, angewandt werden müssen, und enthält ergänzende Abschnitte, in denen zulässige Toleranzen zu den vom Hersteller angegebenen Werten sowie Verfahren zur Kontrolle dieser angegebenen Werte festgelegt werden.

2 Normative Verweisungen

Der Abschnitt ist zu **ersetzen** durch:

ANMERKUNG Normative Verweisungen auf Internationale Normen sind in Anhang ZB (normativ) aufgeführt.

5 Nennfüllmenge

Als erster Absatz ist **einzufügen**:

Die Nennfüllmenge zur Messung des angegebenen Wertes für die Trocknungszyklen von Baumwolle, in Übereinstimmung mit der in Abschnitt 1 angegebenen Richtlinie der Kommission, ist der in der Gerätebeschreibung vom Hersteller angegebene Wert als höchste Menge für die Trocknung von Baumwolltextilien oder der auf dem Typenschild der Maschine angegebene Wert, je nachdem, welcher der größere ist.

6 Allgemeine Bedingungen für die Messungen

Unterabschnitt 6.1 ist zu **ersetzen** durch:

6.1 Allgemeines

Die Messungen sind an einem Wäschetrockner durchzuführen, der in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers installiert und benutzt wird, falls in dieser Norm nicht anders angegeben.

Zum Zweck der Energiekennzeichnung sind nur solche Prüfverfahren anwendbar, die gemäß der in Abschnitt 1, Anwendungsbereich, erwähnten Richtlinie der EG gefordert werden.

Wenn es mehr als eine Installationsmöglichkeit gibt, muss die für die Prüfung ausgewählte angegeben werden.

Zum Zweck der Energiekennzeichnung entsprechend der Richtlinie der Europäischen Kommission, aufgeführt in Abschnitt 1, müssen die Messungen an einem neuen Gerät durchgeführt werden.

Wenn der Wäschetrockner dazu bestimmt ist, ohne Abluftleitung verwendet zu werden (d. h., der Wäschetrockner ist dazu bestimmt, in den Raum zu entlüften), dann wird der Wäschetrockner im Anlieferungszustand ohne Abluftleitung geprüft.

Wenn der Wäschetrockner dazu bestimmt ist, mit einer Abluftleitung verwendet zu werden und diese mit dem Wäschetrockner geliefert wurde (d. h. nicht als ein getrenntes Zusatzgerät), wird der Wäschetrockner mit dieser Abluftleitung geprüft, die, sofern es möglich ist, in einer Anordnung mit drei rechtwinkligen Rohrbögen nach Bild A.2 angebracht wird.

Wenn der Wäschetrockner dazu bestimmt ist, mit einer Abluftleitung verwendet zu werden und diese nicht mit dem Wäschetrockner geliefert wurde, so ist der Wäschetrockner mit der in Anhang A festgelegten Abluftleitung zu prüfen.

Wenn der Hersteller die Wahl lässt, den Wäschetrockner sowohl mit als auch ohne Abluftleitung zu verwenden, so ist der Wäschetrockner ohne Abluftleitung zu prüfen.

Im Prüfbericht muss deutlich angegeben sein, welche Anordnung der Abluftleitung, falls zutreffend, bei jeder Prüfung angewendet wurde.

6.2.1 Energieversorgung

Der vorhandene Text ist zu **ersetzen** durch:

Die Netzspannung muss $230\text{ V} \pm 1\%$ betragen.

Die Netzfrequenz muss $50\text{ Hz} \pm 1\%$ betragen.

6.2.3 Umgebungstemperatur

$(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ ist zu **ersetzen** durch $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$.

6.2.4 Umgebungsfeuchte

$(65 \pm 5)\%$ ist zu ersetzen durch $(55 \pm 5)\%$.

7.2 Verwendung

Der zweite Satz im ersten Absatz ist zu **ersetzen** durch:

Um den Einfluss der Alterung der Textilien zu minimieren, muss die Prüfbeladung Baumwolle aus Teilen bestehen, die in Bezug auf das Alter gut verteilt sind, um ein gewichtetes durchschnittliches Alter zwischen 30 und 50 Prüfzyklen zu erhalten, wobei die in Anhang B angegebene Masse je Teil angewendet wird.

Ein Beispiel für den Austausch von Textilien wird in Anhang ZA angegeben.

7.3.2 Normalisierung

Der erste Satz ist zu **ersetzen** durch :

Für die Normalisierung wird die Prüfbeladung in einer WASCATOR Referenzwaschmaschine, wie in EN 60456 festgelegt, mit 15 g/kg des Bezugswaschmittels A* nach EN 60456 gewaschen.

7.3.3 Konditionierung

Der zweite und dritte Satz von 7.3.3 sind zu **ersetzen** durch:

Die **Konditionierung** wird durchgeführt, um die Nennmasse der Textilien zu definieren.

Drei Verfahren können alternativ angewendet werden:

- 1) Die Textilien werden mindestens 15 h bei einer Umgebungstemperatur von $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ und einer Luftfeuchte von $(65 \pm 5) \%$ belassen, bis sich das Gewicht der Beladung zwischen zwei aufeinander folgenden Messungen um weniger als 0,5 % verändert hat. Die Messungen sind in Abständen von 2 h zu wiederholen.
- 2) Die Textilien müssen einzeln und so aufgehängt werden, dass die Luft frei zirkulieren kann. Die Beladung ist bei einer Umgebungstemperatur von $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(65 \pm 5) \%$ für eine Dauer von mindestens 15 h zu belassen.
- 3) Trocknungsverfahren „knochentrocken“.

7.3.4 Befeuchten

Nach dem vierten Absatz ist **hinzuzufügen**:

Für die Anwendung der Richtlinie der Europäischen Kommission, wie in Abschnitt 1 angegeben, gelten die Werte des Anfangsfeuchtegehalts nach Tabelle 2, Spalte B.

Der fünfte Absatz ist zu **streichen**.

8.9 Umgebungsfeuchte

„18 – 22 °C“ ist zu **ersetzen** durch „wie in 6.2.3 angegeben“.

9.1 Allgemeines

In der Anmerkung ist „12“ durch „12 h“ zu **ersetzen**.

9.2.1.1 Verfahren für Automatik-Wäschetrockner

Der nachfolgende Satz ist als letzter Satz in 9.2.1.1 **hinzuzufügen**:

Wenn der gemessene Wert des Endrestfeuchte für einen Automatik-Wäschetrockner unterhalb der unteren Grenze der zulässigen Werte nach Tabelle 3 liegt, wird keine Korrektur vorgenommen.

10.6 Gleichmäßigkeit der Trocknung

In der Gleichung für S_{wr} ist das Symbol $\bar{\mu}_j$ in μ_j zu **ändern**:

$$S_{wr} = \sqrt{\frac{1}{k} \sum_{j=1}^k (\mu_{fj} - \mu_j)^2}$$

11 Prüfbericht

Hinzufügen:

Für die Protokollierung der Messergebnisse wird die Anwendung der nachfolgenden Tabellen empfohlen:

Tabelle Z1 – Daten des Zyklus, Parameter und Ergebnisse

Labor:	Kennzeichnung:
Gerätekenzeichnung:	Programmeinstellung:
Gerätekenzeichnung für Normalisierung:	Nennfüllmenge:
Gerätekenzeichnung für Befeuchtung:	

Zyklus: (empfohlen werden Daten für einzelne Zyklen)			1	2	3	4	5	Mittelwert	s
Datum des Zyklus	m	J, M, T							
Beladungskennzeichnung und durchschnittliches Alter	X	Zyklen							
Masse der konditionierten Beladung	m	g							
Gesamter Wasserverbrauch (gemessen)	m	l							
Gesamter Energieverbrauch (gemessen)	m	kWh							
Gesamte Programmdauer (gemessen)	m	min							
Gesamter Wasserverbrauch (korrigiert)	m	l							
Gesamter Energieverbrauch (korrigiert)	m	kWh							
Gesamte Programmdauer (korrigiert)	m	min							
Mittlere Umgebungstemperatur	m	°C							
Mittlere Umgebungsluftfeuchte	m	%							
Wasserdruck	m	kPa							
Wasserhärte	X	mmol/l							
Wasserleitfähigkeit	m	mS/m							
Maximale Ablufttemperatur	X	°C							
Programmdauer (korrigiert, ohne Abkühlphase)	X	min							
Anfangsmasse der Prüfbeladung	m	g							
Anfangsrestfeuchte	m	%							
Endmasse der Prüfbeladung	m	g							
Endrestfeuchte der Prüfbeladung	m	%							
Wirkungsgrad der Kondensation	X	%							
Gleichmäßigkeit der Trocknung	X	%							
X = empfohlen m = verbindlich s = Standardabweichung									

Tabelle Z2 – Grundkennwerte, Ausrüstung und Materialien

Alle nachfolgenden Angaben sind freigestellt.

Grundbeladung Baumwolle		
Bettlaken:	Lieferant/Charge:	
Kopfkissenbezüge	Lieferant/Charge:	
Handtücher, Gerstenkornbindung	Lieferant/Charge:	
Vorbehandlung		
Reinigungsmittel		
Grundwaschmittel A*	Charge/Herstellungsdatum:	
Perborate	Charge/Herstellungsdatum:	
TAED	Charge/Herstellungsdatum:	
Voreinstellung des Wasserhärtegrades		
NAT = natürlich; HART = härter; WEICH = weicher; SYN = synthetisch		
Voreinstellung der Wasserleitfähigkeit		
NAT = natürlich; HART = härter; WEICH = weicher; SYN = synthetisch		
Einzelheiten der Anordnung der Abluftleitung		

Ein neuer Abschnitt ist **hinzuzufügen**:

Z1 Toleranzen und Kontrollverfahren

Z1.1 Energieverbrauch

Für jedes Trocknungs**programm** darf der nach 10.2 bestimmte Wert des Energieverbrauches beim ersten Gerät nicht höher sein als der vom Hersteller angegebene Wert plus 15 %.

Wenn das (die) Ergebnis(se) der am ersten Gerät durchgeführten Prüfung höher ist (sind), als der für das (die) Trocknungs**programm(e)** angegebene Wert plus 15 %, muss die Prüfung des (der) betreffenden Trocknungs**programme(s)** an drei weiteren, zufällig ausgesuchten Geräten durchgeführt werden.

Das arithmetische Mittel der Werte dieser drei Geräte für das entsprechende Trocknungs**programm** darf nicht höher sein als der angegebene Wert plus 10 %.

Für die Klassifizierung (auf der Skala A bis G) nach der Energiekennzeichnungs-Richtlinie 95/13/EG (Anhang 4, Wert C) wird der nach 10.2 gemessene und korrigierte Energieverbrauch E wie folgt korrigiert:

- für einen **Kondensationstrockner** durch Multiplikation mit 1,14

$$E_{\text{korr}} = E \cdot 1,14$$

- für einen **Ablufttrockner** durch Berechnen der Gleichung

$$E_{\text{korr}} = E \cdot 1,14 + 0,08 \left[\frac{\text{kWh}}{\text{h}} \right] \cdot t[\text{h}]$$

dabei ist

t die **Programmdauer**, nach 10.4, in h.

ANMERKUNG Z1 Diese Korrektur ist erforderlich, um die Klassifizierung der Energiekennzeichnungs-kategorie mehr oder weniger unverändert beizubehalten, trotz der Änderung der Prüfbedingungen verglichen mit EN 61121:1999.

ANMERKUNG Z2 E_{kor} wird ausschließlich zum Berechnen des spezifischen Energieverbrauchs „C“ je kg Beladung, gemäß Richtlinie 95/13/EG, verwendet.

Z1.2 Wasserverbrauch

Für jedes Trocknungs**programm** darf der nach 10.3 bestimmte Wert des Wasserverbrauchs beim ersten Gerät nicht höher sein als der vom Hersteller angegebene Wert plus 15 %.

Wenn das (die) Ergebnis(se) der am ersten Gerät durchgeführten Prüfung höher ist (sind), als der für das (die) Trocknungs**programm(e)** angegebene Wert plus 15 %, muss die Prüfung des (der) betreffenden Trocknungs**programme(s)** an drei weiteren, zufällig ausgesuchten Geräten durchgeführt werden.

Das arithmetische Mittel der Werte dieser drei Geräte für das entsprechende Trocknungs**programm** darf nicht höher sein als der angegebene Wert plus 10 %.

Z1.3 Trocknungszeit

Für jedes Trocknungs**programm** darf der nach 10.4 bestimmte Wert der Trocknungszeit beim ersten Gerät nicht höher sein als die vom Hersteller angegebene Trocknungszeit plus 15 %.

Wenn das (die) Ergebnis(se) der am ersten Gerät durchgeführten Prüfung höher ist (sind), als der für das (die) Trocknungs**programm(e)** angegebene Wert plus 15 %, muss die Prüfung des (der) betreffenden Trocknungs**programme(s)** an drei weiteren, zufällig ausgesuchten Geräten durchgeführt werden.

Das arithmetische Mittel der Werte dieser drei Geräte für das entsprechende Trocknungs**programm** darf nicht höher sein als der angegebene Wert plus 10 %.

Literaturhinweise

IEC 60704-1:1997, *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 1: General requirements*

(ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60704-1:1997 (nicht modifiziert))

IEC 60704-2-6¹⁾:1994, *Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances – Part 2-6: Particular requirements for tumble-dryers*

(ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60704-2-6:1995 (nicht modifiziert))

IEC 60704-3:1994, *Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances – Part 3: Procedure for determining and verifying declared noise emission values*

(ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60704-3:1994 (nicht modifiziert))

ISO 3801:1977, *Textiles – Woven fabrics – Determination of mass per unit length and mass per unit area*

ISO 6330:2000, *Textiles – Domestic washing and drying procedures for textile testing*

(ANMERKUNG Harmonisiert als EN ISO 6330:2000 (nicht modifiziert))

¹⁾ Eine neue Ausgabe von IEC 60704-2-6 wird gegenwärtig vorbereitet.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Anerkennungsnotiz	3
Einleitung	11
1 Anwendungsbereich	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe und Symbole	12
4 Abmessungen.....	14
5 Nennfüllmenge	14
6 Allgemeine Bedingungen für die Messungen.....	15
7 Prüfbeladungen	16
8 Messgeräte und deren Genauigkeit	19
9 Prüfung der Gebrauchseigenschaften.....	20
10 Auswertung.....	22
11 Prüfbericht	24
Z1 Toleranzen und Kontrollverfahren	26
Anhang A (normativ) Nenn- und Standard-Abluftschlauchleitung für Wäschetrockner-Prüfungen	28
Anhang B (normativ) Baumwollprüfbeladung	31
Anhang C (normativ) Trocknungsverfahren „knochentrocken“	33
Anhang D (normativ) Wasservorbereitung	34
Literaturhinweise.....	35
Anhang ZA (informativ) Geänderte Grundbeladung Baumwolle (Beispiel für 5 kg für das geforderte mittlere Alter)	36
Anhang ZB (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	38
 Bilder	
Bild A.1 – Druck-/Luftstromkurve	28
Bild A.2 – Standard-Abluftleitung.....	29
Bild A.3 – Standard-Abluftleitung-Simulator	30
 Tabellen	
Tabelle 1 – Anzahl der Teile für Prüfbeladung Baumwolle für verschiedene Nennfüllmengen <i>W</i>	17
Tabelle 2 – Festlegungen für die Anfangsrestfeuchte der Prüfbeladung	19
Tabelle 3 – Festlegung für die Endrestfeuchte der Prüfbeladung nach dem Trocknen	20
Tabelle Z1 – Daten des Zyklus, Parameter und Ergebnisse.....	25
Tabelle Z2 – Grundkennwerte, Ausrüstung und Materialien	26