

DIN EN IEC 60704-2-15

ICS 17.140.20; 97.040.10

Einsprüche bis 2020-09-30

Entwurf

**Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Prüfvorschrift für die Bestimmung der Luftschallemission –
Teil 2-15: Besondere Anforderungen für Küchenabfallentsorger für den
Hausgebrauch
(IEC 59L/178/CD:2020);
Text Deutsch und Englisch**

Household and similar electrical appliances –
Test code for the determination of airborne acoustical noise –
Part 2-15: Particular requirements for food waste disposers
(IEC 59L/178/CD:2020);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-07-31 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 dke@vde.com 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 die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE oder Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

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 25 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS)

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 59L/178/CD:2020 „Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 2-15: Particular requirements for food waste disposers“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 59L „Small household appliances“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC .

Das Dokument wurde den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf FprEN nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

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.

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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten 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.

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

Inhalt

	Seite
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Messverfahren und akustische Umgebung	6
5 Messgeräte	6
6 Betrieb und Aufstellung der zu prüfenden Geräte	6
7 Messung der Schalldruckpegel	9
8 Berechnung der Schalldruckpegel und Schallleistungspegel	9
9 Aufzuzeichnende Angaben	9
10 Ergebnisbericht	10
Anhang A (normativ) Normmesstisch	12
Anhang B (normativ) Prüfgehäuse	12
Anhang C (informativ) Richtlinien für den Entwurf von einfachen Prüfräumen mit im wesentlichen Freifeldbedingungen	12
Literaturhinweise	12
Bilder	
Bild 101 – Küchenabfallentsorger	10
Bild 102 – Prüfgehäuse	11

Einleitung

Das Geräusch von Küchenabfallentsorgern wurde bis jetzt gemessen durch Anwendung von IEC/PAS 60704-2-15:2008 + COR1:2012.

Die in diesem Dokument festgelegten Messbedingungen bilden, soweit möglich, den praktischen Betrieb von Küchenabfallentsorgern nach, um mit ausreichender Genauigkeit die Geräuschemission und die Vergleichbarkeit der Messergebnisse in verschiedenen Laboratorien zu bestimmen.

Es wird empfohlen, die Bestimmung der Geräuschemissionswerte als Teil eines umfassenden Prüfverfahrens anzusehen, in dem zahlreiche Aspekte von Merkmalen und Gebrauchseigenschaften von Küchenabfallentsorgern behandelt werden.

ANMERKUNG Wie in der Einleitung zu IEC 60704-1 angegeben, behandelt diese Prüfvorschrift nur die Luftschallemission.

**Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Prüfvorschrift für die Bestimmung der Luftschallemission –
Teil 2-15: Besondere Anforderungen für Küchenabfallentsorger für den
Hausgebrauch**

1 Anwendungsbereich

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

1.1 Anwendungsbereich

1.1.1 Allgemeines

Ersatz

Diese besonderen Anforderungen gelten für elektrische Einzelgeräte zur Küchenabfallentsorgung für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, mit oder ohne automatische Programmsteuerung, für Kaltwasserversorgung, für den dauerhaften Anschluss an Wasserversorgungs- und Abwassersysteme, vorgesehen für den Anschluss an den Abfluss der Küchenspüle und in einem Küchenschrank untergebracht.

Anwendungseinschränkungen dieser Prüfvorschrift sind in 1.1.1 von IEC 60704-1 angegeben.

1.1.2 Geräuscharten

Ersatz

ISO 3743-1, ISO 3743-2 und ISO 3744 dürfen für die Messung der Geräuschemission von Küchenabfallentsorgern angewendet werden.

1.1.3 Größe der Geräuschquelle

Ersatz

Das in ISO 3744 festgelegte Verfahren ist auf Geräuschquellen jeder Größe anwendbar. Bei der Anwendung von ISO 3743-1 und ISO 3743-2 sollte darauf geachtet werden, dass die maximale Größe des den zu prüfenden Küchenabfallentsorger umschließenden Schanks die Anforderungen erfüllt, die in 1.3 von ISO 3743-1 und ISO 3743-2 festgelegt sind.

1.2 Zweck

Ergänzung

Anforderungen an die Angabe von Geräuschemissionswerten liegen nicht im Anwendungsbereich dieser Norm.

ANMERKUNG Zur Bestimmung und Überprüfung von Geräuschemissionswerten, die in Produktspezifikationen angegeben sind, siehe IEC 60704-3.

1.3 Messunsicherheit

Ergänzung

Es gelten die Standardabweichungen für die Gerätekategorie der Küchenmaschinen aus IEC 60704-3.

2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

Ergänzung:

3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

Ergänzungen:

3.101

Mengenbetrieb

Betriebsverfahren, bei dem der Bediener die Küchenabfälle in das Behältergehäuse lädt

3.102

harte Standard-Prüfbeladung

festе Standard-Prüfbeladung für Geräuschmessungen

3.103

weiche Standard-Prüfbeladung für Geräuschmessungen

weiche Standardbeladung für Geräuschmessungen

3.104

Mahlbetrieb

Betriebszyklus für den Entsorger, bei dem eine Standard-Prüfbeladung gemahlen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Dazu gehört notwendigerweise das Spülen durch den Abfluss in die Abwasserleitungen mit einem festgelegten Wasserdurchfluss.

4 Messverfahren und akustische Umgebung

Es gilt der Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

4.2 Direktverfahren

Ergänzung:

ANMERKUNG 101 Wenn im emittierten Geräusch reine Tonkomponenten vorhanden sind, sollten geeignete Vorsichtsmaßnahmen wie in ISO 3743-2 festgelegt getroffen werden.

4.3 Vergleichsverfahren

Ergänzung:

ANMERKUNG 101 Wenn im emittierten Geräusch reine Tonkomponenten vorhanden sind, sollten geeignete Vorsichtsmaßnahmen wie in ISO 3743-1 und ISO 3743-2 festgelegt getroffen werden.

5 Messgeräte

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

6 Betrieb und Aufstellung der zu prüfenden Geräte

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

6.1.3 *Ersatz:*

Vor Beginn der Messungen muss das Innere der Mahlkammer sauber und frei von jeglichen Rückständen aus dem vorherigen Betrieb sein. Der Küchenabfallentsorger muss 10 vollständige Betriebszyklen von 30 s Dauer mit einer „harten“ Prüfbeladung (3.102) durchlaufen.

6.1.4 Nicht anwendbar.

6.2 Speisung mit elektrischer Energie und mit Wasser oder Gas

6.2.1 *Ersatz:*

Die Netzspannung wird bei Geräten mit festen Anschlussleitungen am Netzstecker gemessen und bei abnehmbaren Geräteanschlussleitungen oder wenn kein Kabel vorhanden ist am Gerätestecker, jedoch in keinem Fall am Eingang von Verlängerungsleitungen.

6.2.2 Nicht anwendbar

6.2.3 Nicht anwendbar

6.2.4 *Ersatz:*

Die Temperatur des Versorgungswassers muss zwischen 4 °C und 27 °C betragen.

Der Durchfluss der Wasserversorgung muss $6 \pm 0,3$ l/min betragen. Der Wasserhahn muss so ausgerichtet sein, dass das Wasser an der Seite des Waschbeckens hinunter in den Abfluss fließt und dabei ein vernachlässigbares Wasserspritzgeräusch erzeugt.

6.4 Belastung und Betrieb der Geräte während der Prüfungen

6.4.2 *Ersatz:*

Im Mengenbetrieb werden die Küchenabfälle in das Behältergehäuse geladen (siehe Bild 101), bevor der Wasserfluss und dann der Betriebszyklus des Entsorgers gestartet werden.

Die harte Standardbeladung besteht aus fünfzehn (15) festen Kugeln aus Nylon 6/6 mit 12,7 mm (0,5 inch) Durchmesser. Dieses Mahlmedium muss vor der Verwendung durch Einweichen in Wasser für sieben Tage vorbehandelt werden.

Die weiche Standardbeladung besteht aus $200 \text{ g} \pm 5 \%$ Babykarotten (roh), etwa 51 mm (2 inch) lang und mit 13 mm (0,5 inch) Durchmesser.

Die Prüfbeladung muss zu Beginn des Prüfprogramms Raumtemperatur haben.

Das zu prüfende Gerät muss zu Beginn des Prüfprogramms Raumtemperatur haben.

Das Gerät muss nach 3.101 unter Verwendung jeder der in 3.102 und 3.103 beschriebenen Prüfbeladungen betrieben werden. Ein Bediener muss anwesend sein, um die Prüfbeladung in die Mahlkammer zu füllen und den Betriebszyklus des Entsorgers zu starten und zu stoppen. Die Position des Bedieners muss so gewählt sein, dass der Einfluss auf die akustische Messung so gering wie möglich und für alle Prüfungen einheitlich ist. Ein Wandschalter darf verwendet werden, um den Betriebszyklus zu starten und zu stoppen und den Einfluss des Bedieners auf die Messungen zu minimieren. Es muss eine Messung von 10 s durchgeführt werden, die den Beginn des Betriebszyklus einschließt.

Nach Abschluss der Messungen ist das verbleibende Material in der Mahlkammer zu entfernen und der Entsorger ist mit Wasser zu spülen, um sicherzustellen, dass kein Material zurückbleibt. Eine akustische Überprüfung der Einheit ohne Wasser oder Beladung muss durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass kein Material in der Mahlkammer zurückbleibt. Sicherstellen, dass keine Prüfbeladung am oberen Ansatz der Mahlkammer verbleibt.

Für jede Art von Prüfbeladung müssen drei Versuche durchgeführt werden. Um das Endergebnis zu erhalten, wird der arithmetische Mittelwert berechnet. Wenn jedoch die Differenz zwischen zwei beliebigen Ergebnissen 3 dB übersteigt, müssen drei zusätzliche Messungen durchgeführt werden, und das Endergebnis ist der arithmetische Mittelwert der sechs Messungen. Zwischen den Versuchen muss für mindestens 5 Minuten kaltes Wasser durch den Entsorger laufen gelassen werden, damit der Küchenabfallentsorger wieder zu den Umgebungsbedingungen zurückkehren kann.

6.5 Standort und Befestigung der Geräte

6.5.1 Nicht anwendbar.

6.5.2 Nicht anwendbar.

6.5.3 *Ersatz:*

Für Messungen an Standgeräten, die zum Aufstellen an einer Wand vorgesehen sind (einschließlich Schränken, Theken oder Prüfgehäusen für den Einbau in oder unter Thekentypen), muss eine senkrechte reflektierende Fläche vorhanden sein.

Wenn die Messungen in einem Prüfraum mit harten Wänden oder in einem speziellen Nachhallprüfraum durchgeführt werden, dient ein Teil einer Wand des Raumes diesem Zweck. Die Mindestfläche dieses Wandteils sollte durch die Projektion des Geräts bestimmt werden, die um mindestens 0,5 m nach oben und nach beiden Seiten verlängert wird. Der Mindestabstand zwischen irgendeiner Oberfläche des Geräts (Schrank, Theke oder Prüfraum) und der nächstgelegenen Ecke des Raumes muss 1 m betragen.

Wenn Messungen in einer Freifeldumgebung durchgeführt werden, muss eine vertikal reflektierende Fläche (unterstützt durch die horizontale reflektierende Fläche) vorhanden sein. Die Mindestgröße dieser senkrechten Fläche muss mindestens gleich der Projektion der Messfläche sein.

Für beide Arten von Prüfumgebungen müssen die unten aufgeführten Anforderungen erfüllt werden.

- der akustische Absorptionskoeffizient der senkrechten reflektierenden Fläche muss kleiner als 0,06 sein;
- das Gerät muss in der Prüfumgebung ohne andere federnde Mittel als die im Gerät eingebauten angeordnet werden;
- es sollte darauf geachtet werden, jeden direkten Kontakt zwischen dem Gerät (einschließlich aller vorstehenden Teile, Arbeitsflächen, Abstandsstücke usw.) und der senkrechten reflektierenden Fläche zu vermeiden;
- der Abstand zwischen der senkrechten reflektierenden Fläche und dem Gerät muss durch Aufstellung des Geräts mit direktem Kontakt mit der senkrechten reflektierenden Fläche und anschließender Verschiebung um einen Abstand von $10\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$ hergestellt werden.

6.5.4 Nicht anwendbar.

6.5.5 *Ersatz:*

Die Anweisungen des Herstellers des Küchenabfallentsorgers in Bezug auf Installation und Verwendung des Entsorgers müssen befolgt werden.

Der Prüfschrank muss wie in Bild 102 dargestellt konstruiert sein.

Eine Standard-Arbeitsplatte mit Laminat über einer Spanplatte muss starr an der Oberseite des Schanks montiert sein. Ein Edelstahl-Doppelspülbecken mit $838\text{ mm} \times 559\text{ mm}$ (33 inch $\times$ 22 inch), Größe 24, nach ASME A112.19.3-2000 muss in die Arbeitsplatte eingebaut werden, wie in den Anweisungen des Spülenherstellers festgelegt. Die Beckentiefe muss 165,1 mm (6,5 inch) betragen und jedes Becken 356 mm (14 inch) mal 400 mm (15,75 inch) messen. Die Abflussöffnungen müssen sich in jedem Becken in der Mitte befinden. Der Wasserhahn muss unter Verwendung der in der Spüle vorgesehenen Befestigungslöcher eingebaut und wie in der Anleitung des Wasserhahnherstellers festgelegt installiert werden. An der Unterseite jedes Spülbeckens müssen sich zwei (2) Dämpfungsunterlagen von $76,2\text{ mm} \times 76,2\text{ mm}$ (3 inch) $\times$ $76,2\text{ mm}$ (3 inch)