

## DIN EN 60704-2-1



ICS 17.140.20; 97.080

Einsprüche bis 2019-03-11  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 60704-2-1:2015-07**Entwurf**

**Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –  
Prüfvorschrift für die Bestimmung der Luftschallemission –  
Teil 2-1: Besondere Anforderungen an Staubsauger  
(IEC 59F/352/CD:2018);  
Text Deutsch und Englisch**

Household and similar electrical appliances –  
Test code for the determination of airborne acoustical noise –  
Part 2-1: Particular requirements for vacuum cleaners  
(IEC 59F/352/CD:2018);  
Text in German and English

Appareils électrodomestiques et analogues –  
Code d'essai pour la détermination du bruit aérien –  
Partie 2-1: Exigences particulières pour les aspirateurs  
(IEC 59F/352/CD:2018);  
Texte en allemand et anglais

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-01-11 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](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [dke@vde.com](mailto:dke@vde.com) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, 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 33 Seiten

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

## Inhalt

|                                                                                                                     | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Nationales Vorwort.....                                                                                             | 3     |
| Einleitung .....                                                                                                    | 5     |
| 1 Anwendungsbereich und Zweck .....                                                                                 | 6     |
| 1.1 Anwendungsbereich .....                                                                                         | 6     |
| 1.1.1 Allgemeines .....                                                                                             | 6     |
| 1.1.2 Geräuscharten .....                                                                                           | 6     |
| 1.1.3 Größe der Geräuschquelle .....                                                                                | 6     |
| 1.2 Zweck .....                                                                                                     | 6     |
| 1.3 Messunsicherheit.....                                                                                           | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                      | 7     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                    | 8     |
| 4 Messverfahren und akustische Umgebung .....                                                                       | 8     |
| 4.2 Direktverfahren .....                                                                                           | 8     |
| 4.3 Vergleichsverfahren.....                                                                                        | 8     |
| 5 Messgeräte .....                                                                                                  | 9     |
| 5.1 Ausrüstung zur Messung der akustischen Daten.....                                                               | 9     |
| 6 Betrieb und Aufstellung der zu prüfenden Geräte .....                                                             | 9     |
| 6.1 Ausrüstung und Vorbehandlung der Geräte.....                                                                    | 9     |
| 6.2 Versorgung mit elektrischer Energie und mit Wasser oder Gas .....                                               | 11    |
| 6.4 Belastung und Betrieb der Geräte .....                                                                          | 11    |
| 6.5 Anordnung und Befestigung der Geräte.....                                                                       | 12    |
| 7 Messung der Schalldruckpegel .....                                                                                | 13    |
| 7.4 Messungen .....                                                                                                 | 14    |
| 8 Berechnung der Schalldruckpegel und Schallleistungspegel .....                                                    | 14    |
| 9 Aufzuzeichnende Angaben .....                                                                                     | 14    |
| 10 Ergebnisbericht.....                                                                                             | 14    |
| Anhänge.....                                                                                                        | 17    |
| Anhang A (informativ) Normmesstisch .....                                                                           | 17    |
| <b>Bilder</b>                                                                                                       |       |
| Bild 101 – Gerät mit unmittelbar angeschlossenem Reinigungskopf.....                                                | 15    |
| Bild 102 – Gerät mit über Schlauch und Verlängerungsrohr angeschlossenem Reinigungskopf.....                        | 16    |
| <b>Tabellen</b>                                                                                                     |       |
| Tabelle 101 – Standardabweichungen der Schallleistungspegel auf Teppichen .....                                     | 7     |
| Tabelle 102 – Standardabweichungen der Schallleistungspegel auf Hartböden .....                                     | 7     |
| Tabelle 103 – Standardabweichungen für Deklaration und Überprüfung für Staubsauger zur Teppichreinigung .....       | 7     |
| Tabelle 104 – Standardabweichungen für Deklaration und Überprüfung für Staubsauger zur Reinigung von Hartböden..... | 7     |

## Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 59F/352/CD:2018 „Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 2-1: Particular requirements for vacuum cleaners“ (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 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 59F „Surface cleaning appliances“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und 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 513.7 „Geräte zur Oberflächenreinigung“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE ([www.dke.de](http://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.

Es ist vorgesehen, dass dieser Teil 2-1 zusammen mit IEC 60704-1:2010, *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 1: General requirements*, gelesen wird.

**ANMERKUNG** Wenn in der vorliegenden Norm „Teil 1“ angegeben ist, wird damit auf IEC 60704-1 verwiesen.

Der entsprechende Text von Teil 1, der durch die vorliegende Norm ergänzt wird, bildet die Prüfvorschrift für Staubsauger.

Dieser Teil 2-1 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte in IEC 60704-1. Wenn ein bestimmter Abschnitt von Teil 1 in diesem Teil 2-1 nicht erwähnt wird, gilt dieser Abschnitt, soweit sinnvoll. Wenn in der

vorliegenden Norm „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ angegeben ist, sollten die jeweiligen Anforderungen, Prüfspezifikationen oder Erläuterungen von Teil 1 entsprechend angepasst werden.

Abschnitte, Tabellen und Bilder, die zusätzlich zu Teil 1 gelten, werden beginnend mit 101 benummert. Zusätzliche Anhänge erhalten die Buchstaben AA, BB usw.

Sofern Anmerkungen nicht in einem neuen Abschnitt enthalten sind oder es sich nicht um Anmerkungen in Teil 1 handelt, werden sie beginnend mit 101 benummert, einschließlich solcher Anmerkungen in einem ersetzten Abschnitt.

Eine Liste aller Teile der Normenreihe IEC 60704, die unter dem allgemeinen Titel *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise* veröffentlicht worden sind, können der IEC-Website entnommen werden.

Dieses Dokument wurde nach den ISO/IEC-Direktiven, Teil 2, verfasst.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 60704-2-1:2015-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Produktumfang wurde auf kabellose und ähnliche Staubsauger erweitert;
- b) Die Begriffe „Reinigungskopf“, „aktive Saugdüse“ und „Standard Wilton Prüfteppich“ wurden hinzugefügt;
- c) Spezifische Anforderungen an die Ausrüstung und Vorbehandlung wurden hinzugefügt;
- d) Das Thema Alterung von Prüfteppichen wird behandelt.

**Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –  
Prüfvorschrift für die Bestimmung der Luftschallemission –  
Teil 2-1: Besondere Anforderungen an Staubsauger**

**Einleitung**

Die in diesem Teil von IEC 60704 festgelegten Messbedingungen bieten ausreichende Genauigkeit für die Bestimmung der Geräuschemission und den Vergleich von Messungen verschiedener Prüflaboratorien und bilden weitestmöglich den praktischen Gebrauch von Staubsaugern nach.

Es wird empfohlen, die Bestimmung der Geräuschpegel als Teil eines umfassenden Prüfverfahrens zu betrachten, das viele Aspekte der Eigenschaften und des Betriebsverhaltens von Staubsaugern berücksichtigt.

**ANMERKUNG** Wie in der Einführung zu IEC 60704-1 erwähnt, befasst sich diese Prüfvorschrift nur mit der Luftschallemission.

## 1 Anwendungsbereich und Zweck

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen Folgendes:

### 1.1 Anwendungsbereich

#### 1.1.1 Allgemeines

*Ersatz:*

Diese Internationale Norm gilt für die Bestimmung der Luftschallemission von netzbetriebenen oder schnurlosen Trockensaugern für den Hausgebrauch oder unter für den Hausgebrauch ähnlichen Bedingungen.

Dieser Teil von IEC 60704 gilt nicht für Staubsauger für industrielle oder gewerbliche Zwecke.

ANMERKUNG 1 Besondere Anforderungen für Roboter für die Trockenreinigung sind in Beratung (IEC 60704-2-17).

ANMERKUNG 2 Einige Ergänzungen oder Änderungen für Staubsauger für die Nassreinigung sind in Beratung.

#### 1.1.2 Geräuscharten

*Ersatz:*

Die festgelegten Verfahren in ISO 3743-1, ISO 3743-2 und ISO 3744 können für die Messung der Geräuschemission von Staubsaugern angewendet werden.

#### 1.1.3 Größe der Geräuschquelle

*Ersatz:*

Das in ISO 3744 festgelegte Verfahren ist für Geräuschquellen beliebiger Größe anwendbar. Bei der Anwendung von ISO 3743-1 und ISO 3743-2 sollte darauf geachtet werden, dass die maximale Größe des zu prüfenden Gerätes die Anforderungen erfüllt, die in 1.2 von ISO 3743-1:2010 und 1.3 von ISO 3743-2:1994 festgelegt sind.

### 1.2 Zweck

*Ergänzung:*

Dieser Teil von IEC 60704 beschreibt die Bestimmung der Geräuschemission von Staubsaugern unter üblichen Betriebsbedingungen auf Teppich- und Hartböden nach IEC 62885-2:2016, 4.6.

ANMERKUNG 101 Zur Bestimmung und Überprüfung der in den Produktspezifikationen angegebenen Geräuschemissionswerte siehe IEC 60704-3.

ANMERKUNG 102 Sollte eine Einstellung zur Leistungssteigerung vorhanden sein, so wird diese nicht berücksichtigt.

ANMERKUNG 103 Eine Einstellung zur Leistungssteigerung ist eine Einstellung zum gelegentlichen Gebrauch, die zu einer zeitweiligen Erhöhung der Gebläse-Drehzahl führt.

### 1.3 Messunsicherheit

*Ersatz:*

Für Staubsauger zur Teppichreinigung sind die geschätzten Werte der Standardabweichungen der Geräuschemission, die gemäß diesem Teil der IEC 60704 bestimmt wurden, in Tabelle 101 angegeben.

**Tabelle 101 – Standardabweichungen der Schalleistungspegel auf Teppichen**

| Standardabweichung (dB)       |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| $\sigma_T$ (Wiederholbarkeit) | $\sigma_R$ (Reproduzierbarkeit) |
| 0,3                           | 0,8                             |

Für Staubsauger zur Reinigung von Hartböden sind die geschätzten Werte der Standardabweichungen der Geräuschemission, die gemäß diesem Teil der IEC 60704 bestimmt wurden, in Tabelle 102 angegeben.

**Tabelle 102 – Standardabweichungen der Schalleistungspegel auf Hartböden**

| Standardabweichung (dB)       |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| $\sigma_T$ (Wiederholbarkeit) | $\sigma_R$ (Reproduzierbarkeit) |
| 0,2                           | 0,6                             |

*Ergänzung:*

### 1.101 Standardabweichung für Deklaration und Überprüfung

Für den Zweck der Bestimmung und der Überprüfung deklarierter Luftschallemissionswerte nach IEC 60704-3 für Staubsauger zur Teppichreinigung gelten die in Tabelle 103 angegebenen Werte.

**Tabelle 103 – Standardabweichungen für Deklaration und Überprüfung für Staubsauger zur Teppichreinigung**

| Standardabweichung (dB) |                     |                    |
|-------------------------|---------------------|--------------------|
| $\sigma_P$ (Produktion) | $\sigma_L$ (gesamt) | $\sigma_M$ (Bezug) |
| 0,5 bis 1,0             | 0,9 bis 1,3         | 1,5                |

Für den Zweck der Bestimmung und der Überprüfung deklarierter Luftschallemissionswerte nach IEC 60704-3 für Staubsauger zur Reinigung von Hartböden gelten die in Tabelle 104 angegebenen Werte.

**Tabelle 104 – Standardabweichungen für Deklaration und Überprüfung für Staubsauger zur Reinigung von Hartböden**

| Standardabweichung (dB) |                     |                    |
|-------------------------|---------------------|--------------------|
| $\sigma_P$ (Produktion) | $\sigma_L$ (gesamt) | $\sigma_M$ (Bezug) |
| 0,5 bis 1,0             | 0,8 bis 1,2         | 1,5                |

## 2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen Folgendes:

*Ergänzung:*

IEC/TS 62885-1:2016, *Surface cleaning appliances – Part 1: General requirements on testing materials and test equipment*

IEC 62885-2:2016, *Surface cleaning appliances – Part 1: Dry vacuum cleaners for household a similar use – Methods for measuring the performance*

ISO 3743-1:2010, *Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for small movable sources in reverberant fields – Part 1: Comparison method for a hard-walled test room*

ISO 3744:2010, *Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane*

### 3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen Folgendes:

*Ergänzung:*

#### 3.101

##### **Reinigungskopf**

an einem Verbindungsrohr angebrachte flache Düse oder Bürste oder ein Bürstvorsatzgerät, separat oder als Teil des Staubsaugergehäuses, und der Teil eines Trockensaugers, der auf einer zu reinigenden Oberfläche angewendet wird

[QUELLE: IEC 62885-2:2016, 3.3]

#### 3.102

##### **aktive Saugdüse**

Reinigungskopf, der mit einer aktiven Vorrichtung zur Unterstützung der Schmutzentfernung ausgestattet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die aktive Vorrichtung kann durch einen eingebauten Elektromotor betrieben werden (motorbetriebene Düse), durch eine eingebaute durch Luftströmung angetriebene Turbine (Luftturbinendüse) oder durch einen eingebauten Reibungsmechanismus oder durch ein Getriebe, das durch die Bewegung des Reinigungskopfes über die zu reinigende Oberfläche bewegt wird (mechanische Düse).

[QUELLE: IEC 62885-2:2016, 3.3]

#### 3.103

##### **Norm-Prüfteppich**

Wilton-Teppich, auf dem der Staubsauger und sein Reinigungskopf für die Messung aufgestellt werden

#### 3.104

##### **Norm-Hartboden**

Teil des Bodens, auf dem der Staubsauger und sein Reinigungskopf für die Messung aufgestellt werden

### 4 Messverfahren und akustische Umgebung

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen Folgendes:

#### 4.2 Direktverfahren

*Ergänzung:*

Wenn das abgestrahlte Geräusch Reintonanteile enthält, kann die geschätzte Standardabweichung der gemessenen Schalldruckpegel im speziellen Nachhallraum ansteigen. In solchen Fällen können zusätzliche Positionen der Mikrofone oder der Schallquelle erforderlich werden, wie in ISO 3743-2 spezifiziert.

#### 4.3 Vergleichsverfahren

*Ergänzung:*

Wenn das abgestrahlte Geräusch Reintonanteile enthält, kann die geschätzte Standardabweichung der gemessenen Schalldruckpegel im hartwandigen Testraum oder im speziellen Nachhallraum ansteigen. In solchen Fällen können zusätzliche Positionen der Mikrofone oder der Schallquelle erforderlich werden, wie in ISO 3743-1 oder ISO 3743-2 spezifiziert.

## 5 Messgeräte

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen Folgendes:

### 5.1 Ausrüstung zur Messung der akustischen Daten

*Ergänzung:*

Die Anwendung eines Windschirmes wird empfohlen. Falls erforderlich, müssen die beobachteten Schalldruckpegel nach den Anweisungen der zugehörigen Messgeräte für Veränderungen der Mikrofonempfindlichkeit korrigiert werden.

## 6 Betrieb und Aufstellung der zu prüfenden Geräte

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen Folgendes:

### 6.1 Ausrüstung und Vorbehandlung der Geräte

#### 6.1.1 Ersatz:

Der Rohrgriff von Staubsaugern mit Saugschlauch oder der Handgriff von anderen Staubsaugern muss bei einer Höhe von  $(800 \pm 50)$  mm über der Prüfoberfläche gehalten werden. Bei Düsen ohne drehbare Anschlüsse muss sichergestellt sein, dass die Unterseite des Reinigungskopfes durch Einstellen der Griffhöhe innerhalb der Toleranzen parallel mit der Prüffläche ist. Falls das nicht möglich ist, darf die Länge eines Teleskoprohres eingestellt werden. Jede Einstellung muss vermerkt werden.

Bei Prüfungen, bei denen die Bewegungsvorrichtung einer aktiven Saugdüse nicht wie bei bestimmungsgemäßer Anwendung benutzt wird, muss diese mitlaufen, darf aber dabei den Boden nicht berühren.

Um eine Aussage treffen zu können und zu Vergleichszwecken müssen die auf eine bestimmte Reinigungsaufgabe (Teppich oder harte Oberfläche mit oder ohne Ritze) bezogenen Prüfungen mit der gleichen Trockensaugereinstellung, dem gleichen Reinigungskopf bzw. der gleichen Reinigungskopfeinstellung durchgeführt werden.

Die Trockensaugereinstellung, wie z. B. die Einstellung des Reinigungskopfes, muss für die durchzuführende Prüfung nach den Anweisungen des Herstellers für die zu reinigende Oberfläche (z. B. Teppich oder Hartboden) verwendet und eingestellt werden. Alle spezifischen elektrischen Einstellungen des Saugmotors müssen auf den höchsten dauernden Luftstrom gestellt werden, und, wenn vom Hersteller nicht anders angegeben, müssen alle Steller für Nebenluft zum Vermindern der Saugleistung geschlossen werden.

Ohne eindeutige Anweisungen in der Betriebsanleitung des Herstellers muss das Produkt mit Einstellungen geprüft werden, die übereinstimmen mit

- jedem eindeutigen Klartext,
- Symbol oder
- Piktogramm,

der/das auf dem Produkt sichtbar ist.

Falls der Prüfer nach Befolgen der vorstehend aufgeführten Reihenfolge an Überprüfungen der Ansicht ist, dass das zu prüfende Gerät eine uneindeutige Konfiguration aufweist oder dass mehrere Konfigurationen möglich sind, ohne dass man bestimmen kann, welche für eine bestimmte Aufgabe am besten geeignet ist, dann muss der Hersteller für weitere Anleitungen kontaktiert werden.

Falls alle der angegebenen Maßnahmen zur Ermittlung von Informationen über die richtige Einstellung versagen, muss die Einstellung für den höchsten dauernden Luftstrom verwendet werden.

Die vollständigen Einzelheiten über die für jede Reinigungsaufgabe verwendeten Einstellungen müssen in der Prüfdokumentation festgehalten werden.

Wenn ein Hersteller Leistungswerte für sein Produkt veröffentlicht/festlegt, z. B. in der Technischen Dokumentation, muss diese genaue und eindeutige Angaben zu den im Prüfverfahren verwendeten Einstellungen machen.

ANMERKUNG 1 Die Leistung bei anderen Einstellungen/Kombinationen kann von den Ergebnissen bei den Einstellungen in der Deklaration abweichen, die Norm geht jedoch nicht auf diese Ergebnisse ein.

Falls der Trockensauger für die Verwendung mit Wegwerf-Staubbehältern ausgerüstet ist, muss vor jeder Messung ein neuer Staubbehälter eingelegt werden, der vom Hersteller des Trockensaugers empfohlen oder mitgeliefert wurde.

Falls der Trockensauger mit einem wieder verwendbaren Staubbehälter (als alleiniger Staubbehälter oder als Hülle für Staubbehälter) ausgerüstet ist, müssen dieser Staubbehälter und alle ohne Hilfe von Werkzeug herausnehmbaren Filter vor jeder Prüfung nach der Anleitung des Herstellers gesäubert werden, bis die Masse des Trockensaugers auf 1 % oder 2 g mit der Ausgangsmasse übereinstimmt, je nachdem, was niedriger ist.

Jede Prüfung eines schnurlosen Trockensaugers wird mit einem voll geladenen Prüfling begonnen. Für Prüfungen, die mehr als eine Wiederholung erfordern, sollte die Prüfung mit einer vollen Aufladung durchgeführt werden. Wenn das Gerät bei einer Wiederholung jedoch vollständig entladen wird, wird diese verworfen und das Produkt voll geladen.

Wenn der Hersteller keine Anweisungen zur Festlegung einer voll geladenen Batterie zur Verfügung stellt, muss eine Aufladezeit von 24 h angewendet werden.

Nach einer Voll-Ladung sollte der schnurlose Staubsauger erst nach 30 min und höchstens nach 48 h geprüft werden. Der Staubsauger muss während dieser Zeit vom Ladegerät getrennt sein.

Wenn die Prüfung aufgrund einer kurzen Durchlaufzeit nicht durchgeführt werden kann, ist das im Prüfbericht anzugeben.

#### **6.1.3** *Ersatz:*

Vor der ersten Prüfung muss ein neuer Staubsauger bei uneingeschränktem Luftstrom mindestens 2 h in Betrieb gewesen sein, um ein hinreichendes Einlaufen zu gewährleisten. Bei aktiven Reinigungsköpfen muss die aktive Vorrichtung laufen, jedoch ohne den Boden zu berühren.

Vor der ersten Prüfung (und nach der Vorbereitung in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers) eines neuen schnurlosen Trockensaugers muss dieser nach den Anweisungen des Herstellers voll geladen und anschließend bei Betrieb mit uneingeschränktem Luftstrom entladen werden. Die Prüffolge muss noch einmal wiederholt werden mit einem Intervall von mindestens 2 h nach jeder Entladung. Bei aktiven Reinigungsköpfen während der Entladung muss die aktive Vorrichtung laufen, jedoch ohne den Boden zu berühren.

Vor dem Durchführen von Prüfreiheiten müssen Alter, Zustand und Historie des Produkts notiert werden.

#### **6.1.4** *Ergänzung:*

Wenn der Staubsauger für mehr als 1 h nicht eingeschaltet und nicht benutzt wird, dann müssen der Staubsauger und sein Zubehör für eine Dauer von mindestens 10 min betrieben werden, damit sie sich stabilisieren.

Bei Geräten, die von Batterien gespeist werden, wird diese Stabilisierungsdauer auf 2 min verringert.