



**RAT DER
EUROPÄISCHEN UNION**

**Brüssel, den 13. Mai 2013 (14.05)
(OR. en)**

**9443/13
ADD 7**

**ENER 177
ENV 386
DELECT 19**

ÜBERMITTLUNGSVERMERK

Absender: Herr Jordi AYET PUIGARNAU, Direktor, im Auftrag der
Generalsekretärin der Europäischen Kommission

Eingangsdatum: 3. Mai 2013

Empfänger: der Generalsekretär des Rates der Europäischen Union,
Herr Uwe CORSEPIUS

Nr. Komm.dok.: C(2013) 2458 final - Anhang 6

Betr.: Anhang 6 zur Delegierten Verordnung (EU) Nr. .../.. der Kommission
vom 3.5.2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des
Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die
Energieverbrauchskennzeichnung von Staubsaugern

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Kommissionsdokument C(2013) 2458 final -
Anhang 6.

Anl.: C(2013) 2458 final - Anhang 6



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 3.5.2013
C(2013) 2458 final

ANHANG

Anhang 6

zur

DELEGIERTEN VERORDNUNG (EU) Nr. .../.. DER KOMMISSION

**zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates
im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Staubsaugern**

ANHANG VI

Mess- und Berechnungsmethoden

1. Zur Feststellung und Überprüfung der Konformität mit den Anforderungen dieser Verordnung werden Messungen und Berechnungen unter Verwendung zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Methoden vorgenommen, die dem anerkannten Stand der Technik Rechnung tragen; dies schließt harmonisierte Normen ein, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden. Dabei sind die in diesem Anhang aufgeführten technischen Definitionen, Bedingungen, Gleichungen und Parameter zu beachten.
2. Technische Definitionen
 - (a) „Hartbodenprüfung“ bezeichnet eine aus zwei Säuberungszyklen bestehende Prüfung, bei der die Saugdüse eines Staubsaugers bei maximaler Saugleistung über eine hölzerne Prüfplatte mit angemessener Länge geführt wird, deren Breite der Breite der Saugdüse entspricht und die eine diagonal (45°) verlaufende Prüfritze aufweist, wobei die abgelaufene Zeit, der Stromverbrauch und die relative Lage des Zentrums der Saugdüse zur Prüffläche kontinuierlich gemessen und in angemessenen Abständen aufgenommen werden; bei Ende jedes Säuberungszyklus wird die Verringerung der Masse der Prüfritze in geeigneter Weise beurteilt;
 - (b) „Prüfritze“ bezeichnet einen abnehmbaren U-förmigen Einsatz mit geeigneten Abmessungen, der zu Beginn eines Säuberungszyklus mit geeignetem künstlichem Staub gefüllt wird;
 - (c) „Teppichbodenprüfung“ bezeichnet eine aus einer angemessenen Anzahl von Säuberungszyklen bestehende Prüfung auf einem Wilton-Teppich-Prüfstand, bei der die Saugdüse eines Staubsaugers bei maximaler Saugleistung über eine Prüffläche mit angemessener Länge geführt wird, deren Breite der Breite der Saugdüse entspricht und die mit einem gleichmäßig verteilten und angemessen eingebetteten Prüfstaub mit angemessener Zusammensetzung versehen ist, wobei die abgelaufene Zeit, der Stromverbrauch und die relative Lage des Zentrums der Saugdüse zur Prüffläche kontinuierlich gemessen und in angemessenen Abständen aufgenommen werden; bei Ende jedes Säuberungszyklus wird die Massenzunahme des Gerätestaubbehälters in geeigneter Weise beurteilt;
 - (d) „Breite der Saugdüse“ bezeichnet die maximale äußere Breite der Saugdüse in m, mit drei Dezimalstellen angegeben;
 - (e) „Säuberungszyklus“ bezeichnet eine Folge von fünf Doppelstrichen des Staubsaugers auf einer bodenspezifischen Prüffläche („Teppich“ oder „harter Boden“);
 - (f) „Doppelstrich“ bezeichnet eine Vorwärts- und eine Rückwärtsbewegung der Saugdüse in einem Parallelmuster bei einheitlicher Prüfstrichgeschwindigkeit und mit einer vorgegebenen Prüfstrichlänge;
 - (g) „Prüfstrichgeschwindigkeit“ bezeichnet die für die Prüfung angemessene und vorzugsweise mit einem elektromechanischen Antrieb erzeugte Geschwindigkeit der Saugdüse in m/h. Bei Produkten, die über Saugdüsen mit Eigenantrieb verfügen, ist darauf zu achten, dass die Geschwindigkeit möglichst nah bei der angemessenen Geschwindigkeit liegt, wenngleich

Abweichungen erlaubt sind, wenn diese klar in der technischen Dokumentation angegeben sind;

- (h) „Prüfstrichlänge“ bezeichnet die in m angegebene Länge der Prüffläche zuzüglich der Strecke, die das Zentrum der Saugdüse zurücklegt, wenn diese sich vor und hinter der Prüffläche über angemessene Beschleunigungsbereiche bewegt;
- (i) „Staubaufnahme“ (dpu) bezeichnet das mit drei Dezimalstellen angegebene Verhältnis der Masse des abgesaugten künstlichen Staubes, die bei Teppichen anhand der Massenzunahme des Gerätetaubbehälters und bei harten Böden anhand der Massenabnahme der Prüfritze bestimmt wird, zur Masse des ursprünglich auf die Prüffläche aufgetragenen Staubes nach einer bestimmten Anzahl von Doppelstrichen der Saugdüse, wobei bei Teppichen eine Korrektur anhand der spezifischen Prüfbedingungen und bei harten Böden eine Korrektur anhand der Länge und Lage der Prüfritze vorgenommen wird;
- (j) „Referenz-Staubsaugersystem“ bezeichnet elektrisch betriebene Laborausstattung, die zur Messung der kalibrierten Staubaufnahme und der Referenzstaubaufnahme auf Teppichen mit bestimmten Luftparametern verwendet wird, um die Reproduzierbarkeit der Prüfergebnisse zu verbessern;
- (k) „Nennleistungsaufnahme“ in W bezeichnet die vom Hersteller angegebene elektrische Leistungsaufnahme, wobei bei Geräten, die neben der Staubsaugerfunktion auch andere Funktionen aufweisen, nur die elektrische Leistungsaufnahme bei Nutzung als Staubsauger relevant ist;
- (l) „Staubemission“ bezeichnet das als Prozentsatz mit zwei Dezimalstellen angegebene Verhältnis der Zahl aller von einem Staubsauger ausgestoßenen Staubpartikel mit einer Größe von 0,3 bis 10 μm zur Zahl aller Staubpartikel desselben Größenbereichs, die in den Saugeinlass eintreten, wenn ihm eine bestimmte Menge von Partikeln dieses Größenbereichs zugeführt wird. Der Wert umfasst nicht nur den am Auslass des Staubsaugers gemessenen Staub, sondern auch den an anderen Stellen ausgestoßenen Staub, der entweder durch Lecks abgegeben oder vom Staubsauger selbst erzeugt wird;
- (m) „Schallleistungspegel“ bezeichnet Luftschallemissionen in dB(A) re 1 pW, auf die nächste ganze Zahl gerundet.

3. Jährlicher Energieverbrauch

Der jährliche Energieverbrauch AE wird wie folgt berechnet und auf eine Dezimalstelle gerundet in kWh/Jahr angegeben:

bei Teppichstaubsaugern:

$$AE_c = 4 \times 87 \times 50 \times 0,001 \times ASE_c \times \left(\frac{1 - 0,20}{dpu_c - 0,20} \right)$$

bei Hartbodenstaubsaugern:

$$AE_{hf} = 4 \times 87 \times 50 \times 0,001 \times ASE_{hf} \times \left(\frac{1 - 0,20}{dpu_{hf} - 0,20} \right)$$

bei Universalstaubsaugern:

$$AE_{gp} = 0,5 \times AE_c + 0,5 \times AE_{hf}$$

Dabei gilt:

- ASE_c ist der durchschnittliche spezifische Energieverbrauch in Wh/m² während der Teppichbodenprüfung, der gemäß den nachstehenden Vorgaben berechnet wird;
- ASE_{hf} ist der durchschnittliche spezifische Energieverbrauch in Wh/m² während der Hartbodenprüfung, der gemäß den nachstehenden Vorgaben berechnet wird;
- dpu_c ist die Staubaufnahme auf Teppichen, die gemäß Nummer 4 dieses Anhangs bestimmt wird;
- dpu_{hf} ist die Staubaufnahme auf harten Böden, die gemäß Nummer 4 dieses Anhangs bestimmt wird;
- 50 ist die Standardanzahl von Reinigungsvorgängen pro Jahr;
- 87 ist die zu reinigende Standardwohnfläche in m²;
- 4 ist die Standardanzahl der Striche, mit der ein Staubsauger über jeden Punkt auf dem Boden geführt wird (zwei Doppelstriche);
- 0,001 ist der Faktor zur Umrechnung von Wh in kWh;
- 1 ist die Standardstaubaufnahme;
- 0,20 ist die Standarddifferenz zwischen der Staubaufnahme nach fünf und nach zwei Doppelstrichen.

Durchschnittlicher spezifischer Energieverbrauch (ASE)

Der durchschnittliche spezifische Energieverbrauch bei der Teppichbodenprüfung (ASE_c) und bei der Hartbodenprüfung (ASE_{hf}) wird bestimmt als der Mittelwert des spezifischen Energieverbrauchs (SE) bei den Säuberungszyklen, aus denen die Teppichbodenprüfung bzw. die Hartbodenprüfung besteht. Die allgemeine Gleichung für den spezifischen Energieverbrauch SE von Teppichstaubsaugern, Hartbodenstaubsaugern und Universalstaubsaugern mit den jeweiligen Indizes in Wh je m² Prüffläche, mit drei Dezimalstellen angegeben, lautet:

$$SE = \frac{(P + NP) \times t}{A}$$

Dabei gilt:

- P ist die mit zwei Dezimalstellen angegebene durchschnittliche Leistung in W während der Zeit innerhalb eines Säuberungszyklus, in der sich das Zentrum der Saugdüse über die Prüffläche bewegt;
- NP ist das gemäß den nachstehenden Vorgaben berechnete durchschnittliche Leistungsäquivalent etwaiger akkubetriebener Bürstenvorsatzgeräte in W, auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- t ist die Gesamtzeit während eines Säuberungszyklus, in der sich das Zentrum der Saugdüse, d. h. der Punkt in der Mitte zwischen den beiden Seitenkanten sowie zwischen der Vorder- und der Hinterkante der Saugdüse, über die Prüffläche bewegt, in Stunden, mit vier Dezimalstellen angegeben;
- A ist die Oberfläche, über die sich die Saugdüse in einem Säuberungszyklus bewegt, berechnet als das 10-Fache des Produkts der Breite der Saugdüse und der jeweiligen

Länge der Prüffläche, in m², mit drei Dezimalstellen angegeben. Weist die Saugdüse eines Haushaltsstaubsaugers eine Breite von mehr als 0,320 m auf, so wird die Breite der Saugdüse bei dieser Berechnung durch 0,320 m ersetzt.

Für Hartbodenprüfungen sind in der vorstehenden Gleichung der Index hf und die Parameterbezeichnungen SE_{hf} , P_{hf} , NP_{hf} , t_{hf} und A_{hf} zu verwenden. Für Teppichbodenprüfungen sind in der vorstehenden Gleichung der Index c und die Parameterbezeichnungen SE_c , P_c , NP_c , t_c und A_c zu verwenden. Die Werte von SE_{hf} , P_{hf} , NP_{hf} , t_{hf} , A_{hf} und/oder SE_c , P_c , NP_c , t_c , A_c sind für jeden der Säuberungszyklen in der technischen Dokumentation anzugeben.

Leistungsäquivalent von akkubetriebenen Bürstenvorsatzgeräten (NP)

Die allgemeine Gleichung für das durchschnittliche Leistungsäquivalent NP von akkubetriebenen Bürstenvorsatzgeräten in W für Teppichstaubsauger, Hartbodenstaubsauger und Universalstaubsauger mit den jeweiligen Indizes lautet:

$$NP = \frac{E}{t_{bat}}$$

Dabei gilt:

- E ist der Stromverbrauch der akkubetriebenen Bürstenvorsatzgeräte des Staubsaugers beim Wiederaufladen eines ursprünglich vollständig geladenen Akkumulators nach einem Säuberungszyklus auf seinen ursprünglichen Ladezustand in Wh, mit drei Dezimalstellen angegeben;
- t_{bat} ist die Gesamtzeit während eines Säuberungszyklus, in der die akkubetriebenen Bürstenvorsatzgeräte des Staubsaugers gemäß den Anleitungen des Herstellers betrieben werden, in Stunden, mit vier Dezimalstellen angegeben;

Weist der Staubsauger keine akkubetriebenen Bürstenvorsatzgeräte auf, so ist der Wert von NP gleich null.

Bei Hartbodenprüfungen sind in der vorstehenden Gleichung der Index hf und die Parameterbezeichnungen NP_{hf} , E_{hf} und $t_{bat_{hf}}$ zu verwenden. Bei Teppichbodenprüfungen sind in der vorstehenden Gleichung der Index c und die Parameterbezeichnungen NP_c , E_c und t_{bat_c} zu verwenden. Die Werte von E_{hf} , $t_{bat_{hf}}$ und/oder E_c , t_{bat_c} sind für jeden der Säuberungszyklen in der technischen Dokumentation anzugeben.

4. Staubaufnahme

Die Staubaufnahme auf harten Böden (dpu_{hf}) wird als Mittelwert des Ergebnisses der Säuberungszyklen einer Hartbodenprüfung bestimmt.

Die Staubaufnahme auf Teppichen (dpu_c) wird als Mittelwert des Ergebnisses der Säuberungszyklen einer Teppichbodenprüfung bestimmt. Um Abweichungen von den ursprünglichen Eigenschaften eines Teppichs auszugleichen, wird die Staubaufnahme auf Teppichen (dpu_c) wie folgt berechnet:

$$dpu_c = dpu_m \times \left(\frac{dpu_{cal}}{dpu_{ref}} \right)$$

Dabei gilt:

- dpu_m ist die gemessene Staubaufnahme des Staubsaugers;

- dpu_{cal} ist die Staubaufnahme des Referenz-Staubsaugersystems, die im ursprünglichen Zustand des Teppichs gemessen wurde;
- dpu_{ref} ist die gemessene Staubaufnahme des Referenz-Staubsaugersystems.

Die Werte von dpu_m sind für jeden der Säuberungszyklen zusammen mit den Werten von dpu_c , dpu_{cal} und dpu_{ref} in der technischen Dokumentation anzugeben.

5. Staubemission

Die Staubemission wird ermittelt, während der Staubsauger mit maximalem Luftstrom arbeitet.

6. Schalleistungspegel

Der Schalleistungspegel wird auf Teppichen bestimmt.

7. Hybridstaubsauger

Bei Hybridstaubsaugern sind alle Messungen nur im Netzbetrieb und gegebenenfalls mit einem akkubetriebenen Bürstenvorsatzgerät durchzuführen.