

Kriterien für allergikerfreundliche Waschsauger

AUSGANGSSITUATION

Selbst bei sorgfältiger Anwendung von Vorsichtsmaßnahmen wie Lüften nur in den frühen Morgenstunden machen Allergene, wie z.B. Pollen, Schimmelpilzsporen oder Bakterien vor der Haustür nicht Halt und gelangen in die Innenräume.

Spezielle Waschsauger können Böden, Oberflächen und gleichzeitig die Raumluft teilweise von Allergenen befreien, so dass Menschen mit Heuschnupfen oder allergischem Asthma deutlich weniger unter den Krankheitssymptomen zu leiden haben. Die Europäische Stiftung für Allergieforschung (ECARF) zeichnet allergikerfreundliche Waschsauger aus, die im alltäglichen Betrieb eine messbar reduzierte Allergenbelastung im Innenraum erreichen und die eingesaugten Allergene sicher einschließen.

Das ECARF Qualitätssiegel wird bei Einhaltung der folgenden Kriterien verliehen. Die Kriterien unterliegen dem Prinzip, dass eine geringere Allergenexposition generell vorteilhaft ist.

1. PRÜFKRITERIEN

1.1. Notwendige Produkteigenschaften

- **Staubemission** des Waschsaugers mit einer wässrigen Suspension von Mineralstaub Typ 4 (A2 Quartz-Staub nach ISO 12103-1), der einer Konzentration von 200 mg/m³ A2-Staub im Luftvolumenstrom des Saugers entspricht. Die Suspension wird mit circa 50 % der max. Wasserdosierleistung des Gerätes dosiert und aufgesaugt. Die Probennahme der Abluft erfolgt über eine Trocknungsstrecke, um Wasser-Kondensation durch die erhöhte Luftfeuchte zu vermeiden. Die emittierte Massenkonzentration wird aus den Daten eines optischen Zählers im Bereich 0,3-10 µm errechnet.
- **Grenzwert**
Die emittierte Massenkonzentration in der Geräteabluft darf 0,05 mg/m³ nicht übersteigen.
- **Hinweise zum Betrieb und zum Filterwechsel in der Bedienungsanleitung.**
Information zur möglichen inneren Verkeimung des Geräts bei Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- **Für beutellose Waschsauger gilt laut Bedienungsanleitung:** Umschließen der Öffnung des Behälters beim Entleeren mit einem staubdichten Plastikbeutel. Vorsichtige Entfernung des Staubbehälters, festes Verschließen des Plastikbeutels und anschließende Entsorgung idealerweise im Freien, um möglichst keinen Staub einzusatmen.

1.2. Notwendige Produkteigenschaften bei einer zusätzlichen / optionalen Funktion als Trockensauger

- **Staubemission des Staubsaugers in Anlehnung an DIN EN 60312** mit Mineralstaub Typ 4 (A2 Quartz-Staub nach ISO 12103-1) und in erweiterten Umfängen Fraktionsabscheidegrade mit einem KCl-Aerosol, generiert aus flüssiger Phase, sowie einer Prüfung der Partikelablösung bei Druckstößen. Ergänzend wird der maximale Volumenstrom des Gerätes bestimmt und eine Temperaturdifferenzmessung des Luftein-/austritts nach 20 Minuten Betrieb durchgeführt.

Hinweis: Die Prüfung mit Quarzstaub (höhere mittlere Partikelgrößen) führt durch die elektrostatische Ladung der Partikel bei der Zerstäubung zu höheren Effizienzen, die sich auch durch „Neutralisierungs“-Maßnahmen nur schwer und wenig reproduzierbar entfernen lassen würden. Ein aus flüssiger Lösung generiertes Aerosol (KCl, sehr kleine mittlere Partikelgrößen) besitzt eine geringe elektrostatische Ladung und führt zu niedrigeren und somit kritischeren Ergebnissen.

- **Filtrationseffizienz mit Kaliumchlorid (KCl)**

Die Messung erfolgt im Neuzustand und nach 10 Minuten Beladung mit Mineralstaub Typ 4 mit einem optischen Zähler im Partikelgrößenbereich 0,3- 5 µm bei maximalen Volumenstrom des zu prüfenden Gerätes bei Raumtemperatur und < 65% relativer Luftfeuchte. Die Aerosolaufgabe und anströmseitige Messung wird an den Ansaugbereich des Saugers adaptiert, die abströmseitige Messung an den kompletten Auslass des Gerätes.

- Kriterien:

Partikelgröße (geometrischer Durchmesser) [µm]	KCl Effizienz (%)	KCl Effizienz (%) nach 10-minütigem Laden
0,3-0,5 µm	> 98,5 %	> 99 %
0,5-1,0 µm	> 99 %	> 99,5 %
bei 3 µm	> 99,9 %	> 99,9 %

- **Filtrationseffizienz mit Quarzstaub (Mineralstaub Typ 4 bzw. „A2“)**

Die Messung erfolgt gemittelt über 10 Minuten Beladung mit 100 mg/m³ Mineralstaub Typ 4 (als totales Volumen- oder Massensignal) mit einem Photometer oder dem Massensignal eines optischen Zählers im Partikelgrößenbereich 0,3- 10 µm bei maximalen Volumenstrom des zu prüfenden Gerätes. Nach der Messung mit KCl (siehe oben) erfolgt eine zweite Beladung über 10 Minuten.

Kriterien:

gemittelte Filtrationseffizienz bei beiden Beladungen: > 99,99 % (< 0,01 % Penetration)

- **Partikelablösung bei Druckstößen**

Dieser Test misst eine mögliche Partikelfreisetzung während oder nach einer Druckänderung. Der Lufteinlass des Staubsaugerschlauchs wird nach der zweiten Beladung über 10 Minuten für 5 Sekunden verschlossen, während das

Gebläse des Staubsaugers mit maximaler Leistung läuft, um einen Unterdruck zu erzeugen. Das plötzliche Öffnen des Einlasses führt zu einem schnellen Anstieg des Luftstroms, was Partikel aus dem Filterelement freisetzen kann. Das eingesetzte Photometer (oder Massensignal OPC, siehe oben) wird verwendet, um im Luftauslass die möglicherweise freigesetzte Konzentration zu messen.

Kriterien:

Staubfreisetzung < 0,03 mg/m³

2. QUALITÄTSKONTROLLE UND BESCHWERDEMANAGEMENT

Der Hersteller verfügt über ein implementiertes und effizientes Qualitätsmanagementsystem, welches u.a. Konsumentenreklamationen dokumentiert, bearbeitet und nachhaltig auswertet. Folgendes wird darüber hinaus sichergestellt:

- die Kontaktdaten des Herstellers, wie Anschrift, Telefonnummer und/oder E-Mail-Adresse sind auf der Produktverpackung leicht erkennbar;
- eine angemessene Bearbeitung und Nachverfolgung von Konsumentenreklamationen wird durch entsprechend qualifiziertes und erfahrenes Personal des Herstellers gewährleistet;
- die Auswertung von Konsumentenreklamationen und ggf. darauf basierende Ableitungen für Verbesserungsmaßnahmen fließen in die Produktqualität und -sicherheit ein. Der Hersteller verpflichtet sich, diese Daten ECARF kontinuierlich zur Verfügung zu stellen.