



## Bedienungsanleitung

### Zentralsauganlage ECO 819 VRS Plus mit Energiespartaste



#### Ihr Partner:

**Famulus** Maschinen und technische Geräte GmbH  
Fischeraustraße 31, A-8051 Graz

Tel.: +43 (0316) 678550, Fax Dw. -10,  
Email: [office@famulus.at](mailto:office@famulus.at), [www.famulus.at](http://www.famulus.at)



Sehr geehrter Kunde,

im vorliegender Bedienungsanleitung werden die verschiedenen Funktionen Ihres Staubsaugers beschrieben. Wir weisen darauf hin, dass die in vorliegender Bedienungsanleitung gemachten Angaben unbedingt vor der Benutzung des Staubsaugers aufmerksam und in allen Teilen durchgelesen werden müssen. Ihr Gerät ist das Ergebnis einer langjährigen Erfahrung in der Planung und Konstruktion von Staubsaugern für die unterschiedlichen Einsatzbereiche sowie einer spezifischen Beachtung des Umweltschutzes und der entsprechenden Planung von Filter- und Luftmischsystemen. Der Staubsauger wurde entsprechend den CE-Richtlinien für Maschinenbau 89/392/EWG gebaut. Das Typenschild mit den technischen Daten ist mit dem CE-Symbol versehen.

Vor der Auslieferung erfolgt zur Gewährleistung der einwandfreien Funktionsweise einer Detailabnahme des Staubsaugers. Dabei werden strengste firmeninterne Verfahren angewandt sowie modernste elektrische, jährlich zertifizierte, Abnahmegeräte eingesetzt.

#### **Die Abnahme umfasst:**

- Funktionsweise der mechanischen Gleitteile
- Allgemeines Aussehen
- Elektrische Sicherheit
- Leistungen des Staubsaugers

Insbesondere die Abnahme der elektrischen Sicherheit erfolgt gemäß den Normen der o. g. Maschinenrichtlinie und umfasst:

- Überprüfung der Erdleitung (prüft die angemessene Erdung des Staubsaugers)
- Überprüfung des Isolierwiderstandes (prüft des Isolationswert zwischen den aktiven Leitern und der Erde)
- Überprüfung der dielektrischen Durchschlagsfestigkeit (prüft den Isolationswert zwischen aktiven Leitern und der Erde)
- Überprüfung des Verluststroms (prüft, dass der Wert des Verluststroms nicht in die von den Normen vorgegebenen Grenzen überschreitet)
- Überprüfung der Stromaufnahme (prüft den für den Staubsauger notwendigen Aufnahmewert bei einer Toleranzgröße von  $\pm 10\%$  gegenüber dem vorgegebenen Nominalwerts.
- Überprüfung der Leistungsaufnahme (prüft den für den Staubsauger notwendigen Leistungswert bei einer Toleranzgröße von  $\pm 10\%$  gegenüber dem vorgegebenen Nominalwert)
- Überprüfung des Unterdrucks (prüft den für den Staubsauger notwendigen Unterdruck bei einer Toleranzgröße von  $\pm 15\%$  gegenüber dem vorgegebenen Nominalwert)
- Überprüfung der Luftdurchflussmenge (prüft die für den Staubsauger notwendige Luftdurchflussmenge bei einer Toleranzgröße von  $\pm 15\%$  gegenüber dem vorgegebenen Nominalwert)

Nach Abschluss dieser Tests wird eine Kopie des Abnahmezertifikats ausgehändigt (siehe Kontrollabschnitt auf Seite 1 des Handbuchs), auf dem sämtliche Abnahmeergebnisse und die jeweiligen von der Norm vorgesehenen Grenzwerte sowie die Identifikationsdaten des Abnehmers und das Datum der Abnahme aufgeführt sind.



Dieses Symbol weist den Bediener darauf hin, dass bei sämtlichen Vorgängen, die zu Verletzungen des Bedieners selbst oder sich in der Nähe befindlicher Personen oder Tiere führen bzw. tödlich sein können, äußerste Vorsicht geboten ist.

Die mit diesem Schild gekennzeichneten Vorgänge können auch irreparable Schäden des Staubsaugers zur Folge haben.

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Die Urheber- und alle anderen Rechte an Inhalten, Bildern, Fotos gehören ausschließlich der Famulus GmbH  
Für die Reproduktion jeglicher Elemente ist die schriftliche Zustimmung der Urheberrechtsträger  
im Voraus einzuholen.

## VORANMERKUNGEN

Die Zentralsauganlage darf nur entsprechend der in vorliegender Bedienungsanleitung angegebenen Hinweise zur Bedienung, Wartung und Reparatur vom zuständigen Personal benutzt werden. Wenden Sie sich im Fall von Störungen gleich welcher Art immer an die Fa. FAMULUS.

Sinn und Zweck dieser Bedienungsanleitung ist es, den Bediener mit den wichtigsten Funktionen des Staubsaugers vertraut zu machen, um eine absolut sichere Handhabung zu gewährleisten.

Der Käufer haftet dafür, dass die Zentralsauganlage von Personen benutzt wird, die sich mit der beiliegenden Bedienungsanleitung vertraut gemacht haben.

Der Käufer ist in keiner Weise dazu berechtigt, Änderungen am Sauggerät vorzunehmen oder ihn zu beschädigen. Bei Nichtbeachtung verliert die Garantie Ihre Gültigkeit und die Herstellerfirma ist frei von jeglicher Haftung bei eventuellen Sach- oder Personenschäden.

Sollte die vorliegende Bedienungsanleitung verloren gehen oder beschädigt werden, so können Sie beim Hersteller ein neues Exemplar bestellen.

Im Falle eines Weiterverkaufs der Zentralsauganlage sollte die Bedienungsanleitung dem zukünftigen Eigentümer unter Angabe der Herstellerinformationen übergeben werden.

Diese Zentralsauganlage eignet sich für den Gebrauch in öffentlichen Gebäuden wie zum Beispiel Hotels, Schulen, Krankenhäusern, Fabriken, Büros, Geschäften usw.

## BEDIENUNG

Ihre Zentralsauganlage wurde zum Aufsaugen von Trockenstaub und kleinerer Festkörper für normale Einsatzbedingungen im Haus- und Gewerbebereich entwickelt.

Es empfiehlt sich, die Zentralsauganlage in einem geschützten Raum (z. B. im Keller, in der Garage usw.) zu installieren, d.h. an einem Ort, der weder Regen, noch hoher Feuchtigkeit bzw. starken Temperaturschwankungen ausgesetzt ist.



**Achtung: Vergiftungsgefahr durch Kohlenmonoxid!**

Bei Betreiben eines Kaminofen o. ä., sorgen Sie bitte während des Staubsaugen für ausreichende Sauerstoffzufuhr im Raum.

## UNZULÄSSIGER UND ABSOLUT UNTERSAGTER GEBRAUCH

- Richten Sie den Stutzen bzw. den Saugschlauch nicht auf Personen oder Tiere
- Saugen Sie keine leicht entflammaren Substanzen an
- Saugen Sie keine Substanzen an, die bei Vermischung mit Luft zu Explosionen führen können
- Achten Sie darauf, dass im Raum, in dem gesaugt wird, keine Dämpfe von Benzin oder sonstigen explosiven Gasen sowie keine Aerosole von giftigen bzw. gesundheitsschädlichen chemischen Substanzen präsent sind.
- Saugen Sie keine giftigen Substanzen an, ohne zuvor die Eignung des Filters kontrolliert zu haben.
- Saugen Sie keine glühenden Holzscheite oder Zigarettenstummel an, da in diesem Fall der Filter des Geräts verbrennen könnte.
- Öffnen Sie den Staubbehälter nicht bei laufendem Staubsauger.
- Achten Sie immer darauf, dass der angegebene maximale Verstopfungsgrad des Staubbehälters nicht überschritten wird.
- Ziehen Sie vor allen auf die elektrischen Komponenten des Geräts bezogenen Arbeiten bzw. Eingriffen immer den Netzstecker.

- Nehmen Sie keinerlei Änderungen am Sauggerät vor.

## 1 Bauliche Kenndaten

### 1.1 Typenschild

Auf dem Staubsauger ist ein Typenschild angebracht, auf welchem die baulichen Kenndaten des Geräts aufgeführt sind, die bei allen Anfragen zu Leistungen des Kundendienstes oder zur Bestellung von Ersatzteilen angegeben werden müssen.

Das Typenschild enthält folgende Angaben:

- Hersteller
- Modell des Staubsaugers
- Versorgungsspannung und -frequenz
- Installierte Maximalleistung
- CE-Symbol gemäß Maschinenrichtlinie 89/392/EWG

### 1.2 Hauptkomponenten

(1)



(2)

(3)

(4)

(5)

(10)

(13)

(14)

(15)



(6)

(7)

(8)

(9)

(12)

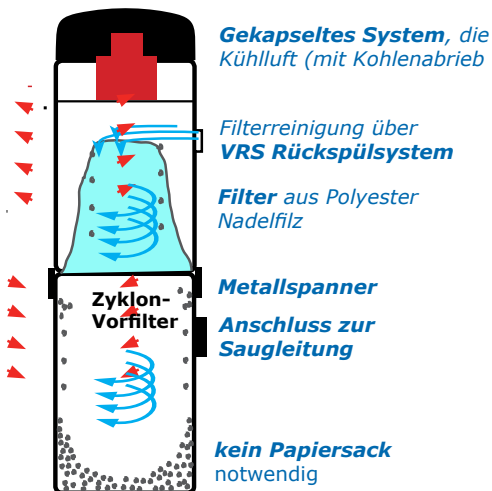
(11)

(16)

- (1) Ausblasöffnung am Deckel Dm. 110 mm (PoloKal NG 110)
- (2) Schalldämmhaube aus Aluminium
- (3) Gummidichtung
- (4) ECO Taste (Energiespartaste)
- (5) Dauerlauf-Taste (Option)
- (6) Stromanschluss 230 V, Länge ca. 90 cm
- (7) Niedervoltkabel (12-24 V wird vom Gerät beige stellt), Länge ca. 60 cm
- (8) Wandhalterung

- (9) Typenschild
- (10) VRS Ventilklappe
- (11) Gummidichtung
- (12) Ganzstahl (Chromstahl) Filtereinheit
- (13) Saugrohranschluss (Schlauch Dm. 50 mm)
- (14) Schnellverschlüsse
- (15) Ganzstahl (Chromstahl) Staubbehälter
- (16) Zyklonring (Option, o. Abb.)

## 1.2.2 Funktionsprinzip



## 1.3 Einrichtung zum Unfallschutz

Die Zentralsauganlage wurde entsprechend den einschlägigen Bestimmungen zum Unfallschutz gebaut.

Alle metallischen Komponenten des Geräts sind geerdet, um die Gefahr eines Stromschlags bzw. des Schlags infolge von elektrostatischen Entladungen auszuschließen; der Schutz des Benutzers ist des Weiteren durch einen speziellen Flex-Schlauch gewährleistet, der den Staubsauger mit dem Einsatz- bzw. Aufsaugbereich verbindet.

Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebnahme des Gerätes, dass dieser keine Schlagstellen oder Beschädigungen aufweist, die die Gebrauchssicherheit beeinträchtigen könnten.

Im Zweifelsfall den Versorgungsnetzstecker ziehen und einen Verantwortlichen benachrichtigen.

## 2 Bestimmungen zum Unfallschutz

### 2.1 Allgemeine Bestimmungen

- Das vorliegende Handbuch muss vor der erstmaligen Inbetriebnahme des Geräts aufmerksam durchgelesen werden.
- Vergewissern Sie sich, dass das mit dem Zentralsauggerät arbeitende Personal die Bedienungsanleitung gelesen hat.
- Prüfen Sie, dass das Sauggerät keine Schlagstellen oder Beschädigungen aufweist.
- Vergewissern Sie sich, dass sämtliche Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die angeschlossene Versorgungsnetzspannung den Angaben des Typenschildes auf dem Staubsauger entspricht.
- Schalten Sie den Staubsauger im Störfall oder beim Verdacht einer Störung nicht ein.
- Prüfen Sie, dass das Netzkabel keine Beschädigung oder Abriebe aufweist.
- Prüfen Sie, dass die Hauptschalter oder die Vorderseite mit den Steuereinrichtungen nicht beschädigt oder abgenutzt sind.
- Legen Sie immer eine geeignete Schutzkleidung an. Nähern Sie sich bei laufendem Gerät dem Ansaugstutzen nicht mit offenen bzw. zerrissenen Kleidungsstücken, die gewaltsam angesaugt werden könnten.
- Vergewissern Sie sich, dass der bzw. die Filter vorhanden und funktionstüchtig sind.
- Bei Wartungs- oder Reinigungsarbeiten, die nur von autorisiertem Personal bei abgeschaltetem Gerät und gezogenem Netzstecker ausgeführt werden dürfen, sind stets die internen Sicherheitsbestimmungen des Arbeitsplatzes einzuhalten.
- Verwenden Sie zur normalen Reinigung des Geräts keine Lösungsmittel oder Benzine, sondern handelsübliche Reinigungsmittel.

- Reinigen Sie das Gerät nicht mit Druckluft. Ist dies notwendig, legen Sie eine Schutzbrille an und halten Sie sich an die am Arbeitsplatz geltenden Sicherheitsvorschriften. Richten Sie die Druckluft nicht auf empfindliche Teile wie Typenschilder, Dichtungsgummis usw. Die Druckluft sollte dennoch in keinem Fall 3 bar überschreiten.
- Der Staubsauger bedarf keiner Art von Schmierung.
- Vermeiden Sie einen Einsatz des Staubsaugers in einer Umgebung mit Temperaturen von unter - 10° C und über 40° C bei maximaler Luftfeuchtigkeit von 70%.
- Richten Sie den Stutzen oder den Saugschlauch nicht auf Personen oder Tiere.
- Schützen Sie den Staubsauger vor Regen.

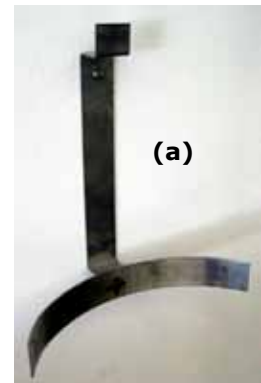
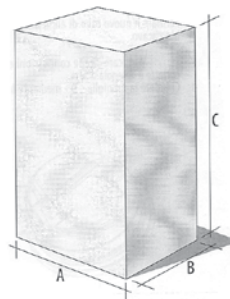
## 3 Installation

### 3.1 Auslieferung und Transport

Der Staubsauger wird in einem Karton angeliefert. Vergewissern Sie sich während der Öffnung des Kartons, dass alle zum Gerät gehörenden Teile intakt sind und keine Transportschäden aufweisen. Sollte dies der Fall sein, so unterrichten Sie den Spediteur und tragen Sie auf dem Lieferschein einen Vermerk ein, dass die Ware nur unter Vorbehalt entgegengenommen wird.

### 3.2 Abmessungen der Verpackung und Gewicht

Modell	819	
A	mm	500
B	mm	450
B	mm	1117
Gewicht	kg ca.	13 (ohne Zubehör)



### 3.3 Wandmontage

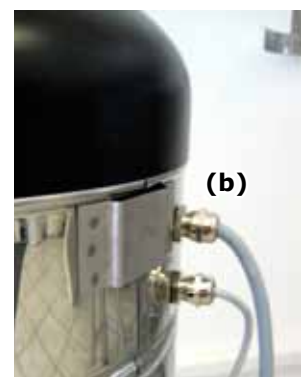
- Die Wandhalterung wird **(a)** mit zwei Dübeln an der Wand befestigt.
- Stecken Sie das Zentralsauggerät **(b)** in Wandhalterung.

### 3.4 Installation des Staubsaugers



Vergewissern Sie sich, dass die Versorgungsnetzspannung mit der des Typenschildes des Geräts übereinstimmt. Das Stromnetz, an das die Zentralsauganlage angeschlossen ist, muss durch eine geeignete Schutzvorrichtung gesichert werden. Verwenden Sie für die Anlage eine separate Steckdose, welche mit 16 Ampere abgesichert ist.

Das Stromkabel der Zentralsauganlage muss für den Wartungs- oder Bedarfsfall leicht zugänglich sein. Ist das Kabel beschädigt, muss es zur Gefahrvorbeugung umgehend vom Hersteller oder dem autorisierten Servicezentrum ausgetauscht werden.



### 3.4.1 Niedervolt-Elektroleitung

- Das Niedervoltkabel **(7)** (0,75 mm Querschnitt, 2-adrig, geeignet für eine Stromspannung von 24 Volt) ist mit den Niedervoltleitungen (Steuerleitung) der Steckdosen zu verbinden.
- Die ECO-Taste **(4)** drücken, diese muss leuchten, dann ist das Gerät bereit, über die Steuerleitung ein-/ausgeschaltet zu werden.

## 4 Steuertasten und Anzeigen

### 4.1 Steuertasten und Funktionsanzeigen

#### ECO-Taste (Energiespartaste) (4)

Wenn die ECO-Taste leuchtet, ist das Gerät betriebsbereit (Stand-by) und kann über die Luftsteckdose durch anstecken des Standard-Saugschlauchs oder den Schalter am Handgriff des Komfort-Saugschlauches ein- und ausgeschaltet werden. Die Steuerspannung von < 12 V liegt an. Durch drücken der ECO-Taste (Taste nicht beleuchtet) ist das Gerät, also auch die Steuereinheit stromlos (absolut kein Energieverbrauch).

#### Dauerlauf-Taste (5)

Die ECO-Taste muss leuchten (Gerät im Stand-by-Betrieb).  
Jetzt kann die Dauerlauf-Taste gedrückt werden. Das Gerät beginnt zu laufen.



**Wenn die Dauerlauf-Taste gedrückt wird, das Gerät am Rohrsystem angeschlossen ist und kein Saugschlauch an den Dosen angeschlossen ist, überhitzt der Motor.**

(Dies ist vergleichbar mit einem Auto, welches steht und im Leerlauf permanent Vollgas gegeben wird.)

**Die Zentralsauganlage verfügt über ein Überhitzungsschutz (Thermorelais), die wichtige Bauteile vor möglicher Überhitzung oder Funktionsstörung schützt.**

Bei Auslösen des Überhitzungsschutzes schaltet die Anlage automatisch bis zu 60 Minuten ab. Die Wiedereinschaltung hängt vom Problem ab, das den Ausfall verursacht hat. Nach Ablauf dieser Zeit nimmt die Anlage den Betrieb automatisch wieder auf.

Mögliche Ursachen für das Auslösen des Überhitzungsschutzes:

- Übermäßige Verschmutzung des Filters
- Nicht erfolgte Wartung des Filters
- Verstopfung des Saugschlauchs
- elektrische Störungen an einem oder mehreren Motoren

Der Überhitzungsschutz (Thermorelais) schaltet nach dem Abkühlen (nach ca. 60 min.) automatisch wieder ein. In der Zwischenzeit haben Sie die Möglichkeit die mögliche Ursache zu beheben.



**Der Überhitzungsschutz (Thermorelais) darf auf keinen Fall entfernt oder kurzgeschlossen werden. Änderungen am elektrischen Anschluss der Zentralsauganlage kann schwerwiegende Schäden mit tödlichen Folgen für den Bediener sowie irreparable Schäden am Gerät verursachen.**

## 5 Ein-/Ausschalten der Zentralsauganlage

### 5.1 Ein- und Ausschalten über Steuerleitung

- Öffnen Sie die Luftsteckdose, stecken Sie den Saugschlauch in die Luftsteckdose, die Anlage schaltet ein
  - Ziehen Sie den Saugschlauch aus der Luftsteckdose, die Anlage schaltet ab.
- Oder:
- Stecken Sie den Komfort-Saugschlauch in die Luftsteckdose, den Schalter am Handgriff auf „I“ stellen, die Anlage schaltet ein
  - Stellen Sie den Schalter am Handgriff des Komfort-Saugschlauchs auf „0“, die Anlage schaltet ab.

## 6 Wartung

### 6.1 Reinigung des Industrie-Nadelfilzfilter über VRS Filterrückspülsystem

Beim Nachlassen der Saugkraft und/oder vor Entleeren des Staubbehälters kann der Filter mittels VRS Filterrückspülsystem gereinigt werden.

- Schalten Sie die Anlage mittels ECO-Taste **(4)** ein.
- Drücken Sie die Taste Dauerlauf, das Gerät schaltet ein.
- Halten Sie die Taste Dauerlauf ca. 3-4 Sekunden gedrückt, um den maximalen Unterdruck aufzubauen.
- Öffnen Sie die VRS-Klappe ca. 3 Sekunden
- Schließen Sie die VRS-Klappe

Bei sehr starker Filterverschmutzung wiederholen Sie diesen Vorgang.

Wir empfehlen, für eine langjährige optimale Wirkung des Filters diesen 1-2 mal/Jahr zu entnehmen, kräftig auszuklopfen und/oder mit Druckluft zu reinigen.

### 6.2 Entleeren des Staubbehälters

Wenn der Staubbehälter die maximale Kapazität erreicht hat, muss dieser geleert werden.

- Öffnen Sie die beiden Schnellspanner **(12)** am Staubbehälter **(13)** und ziehen Sie diesen gemeinsam mit dem Nadelfilzfilter nach unten ab. Der Filter dient als „Deckel“ für den Staubbehälter.
- Entleeren Sie den Behälter
- Setzen Sie den Nadelfilzfilter wieder ein.
- Über Haken im Spanner hängen Sie Behälter lose auf. Durch Hochklappen der Spanner wird der Staubbehälter am Gehäuse dicht verschlossen.





## 7 Technische Kenndaten

### 7.2 Installierte Leistung

Modell	819 VRS Plus
Wohnfläche in m <sup>2</sup> bis ca.	500
Rohrleitungslänge in Meter bis ca.	90
max. Saugdosen (+ Kehrdose)	12(+2)
Luftdurchsatz (max.) Motor dm <sup>3</sup> /sek. / l/min.	56 / 3360
Unterdruck (max.) Motor in kPa / mbar	33 / 330
Motorleistung in Watt (max., PS)	1900 (2220, 3,3 PS)
Saugleistung in Airwatt ca.	740
Spannung / Frequenz - Absicherung	230 / 50 - 16
Motortemperatur Überwachung	ja
Sanftanlauf	elektronisch geregelt
ECO Taste (Energiespartaste)	ja
24 V Fernbedienung über Steuerleitung	ja
Körperschallisolation	ja
Zyklonfilter in Liter	66
Staubbehälter in Liter	40
Filterfläche in cm <sup>2</sup> ca.	49500
Filter	Industrie Nadelfilz mit Antihafbeschichtung
Zyklonfilter mit 2. Filterebene	nein
Gehäuse rostfrei	Chromstahl
Platzbedarf: Höhe x Ø in Meter ca.	1,10 x 0,40

## 8 Fehlersuche

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Die Anlage startet nicht	Elektrische Netzspannung nicht vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen, dass an der Steckdose Spannung vorhanden ist</li> <li>- Prüfen, ob Stecker und Netzkabel intakt sind</li> <li>- Wenden Sie sich an einen autorisierten technischen Kundendienst</li> </ul>
Die Anlage schaltet während des Betriebs ab	<p>Überhitzungsschutz (Thermorelais) spricht an</p> <p>Filter ist stark verschmutzt</p> <p>Problem an elektrischen Bauteilen</p> <p>Saugschlauch ist verstopft</p> <p>elektrische Störungen an einem oder mehreren Motoren</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reinigen Sie den Filter. Warten Sie ca. 60 Minuten, bevor sie die Anlage wieder einschalten.</li> <li>- Prüfen Sie, ob die Stromversorgungsleitung der Leistung des Sauggerätes entspricht.</li> <li>- Die elektrische Funktionsfähigkeit der Anlage muss geprüft werden. Wenden Sie sich dazu an einen autorisierten Kundendienst.</li> </ul>
Die Anlage ist sehr laut, starke Vibrationen an der Abdeckung	Übermäßige Schmutzablagerungen an den Motorturbinen (eventueller Bruch oder unsachgemäßes Einlegen des Filters)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Turbine des Motors muss gereinigt werden</li> <li>- Wenden Sie sich dazu an einen autorisierten technischen Kundendienst.</li> </ul>
Die laufende Anlage saugt den Schmutz nicht auf	<p>Filter verstopft</p> <p>Rohrleitung verstopft</p> <p>Saugschlauch verstopft</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reinigen Sie den Filter</li> <li>- Beheben Sie die Verstopfung in der Rohrleitung</li> <li>- Beheben Sie die Verstopfung im Saugschlauch</li> </ul>
Aus dem laufenden Staubsauger tritt Staub aus	Bruch oder unsachgemäßes Einlegen des Filters	Schalten Sie die Anlage ab und wechseln Sie den Filter aus bzw. legen Sie ihn nach gründlicher Reinigung ordnungsgemäß ein.
Ein oder mehrere Motoren am Staubsauger sind außer Betrieb	Kohlenmürsten abgenutzt	Wenden Sie sich zum Auswechseln der Kohlenbürsten und der Funktionsprüfung des Motors an den technischen Kundendienst

### Kontaktadresse:

**FAMULUS Maschinen und technische Geräte GmbH**  
**Fischeraustraße 31**  
**8055 Graz - Austria**

**Tel: +43 (0)316 678550, Fax Dw. -10**

**office@famulus.at - www.famulus.at**

 **Konformitätserklärung**

Der Unterzeichnete Famulus Maschinen und technische Geräte GmbH, Fischeraustraße 31, A-8020 Graz bestätigt, dass die Geräte in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten EU-Richtlinie, EU-Sicherheitsstandards und produktspezifischen Standards erfüllen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produkt: Trockensauger

EG-Richtlinien:

*Richtlinie für Maschinenbau:*

89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG

*Richtlinie zu Niederspannungen:*

73/23/EWG, 93/68/EWG

*Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV):*

89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

EN 60335-1:2007-11-01, EN 60335-2-2:2008-01-01, EN 55014-1:2007-08-01, EN 55014-2+A1:2002-09-01, EN 50366+A1:2007-01-01, EN 6100-3-2:2006-12-01, EN 6100-3-3+A1+A2:2006-08-01

**Famulus**

Maschinen und technische Geräte GmbH

Graz



Ing. Hugo Rotter  
Geschäftsführer

Graz, Juni 2002