

# **Silent**

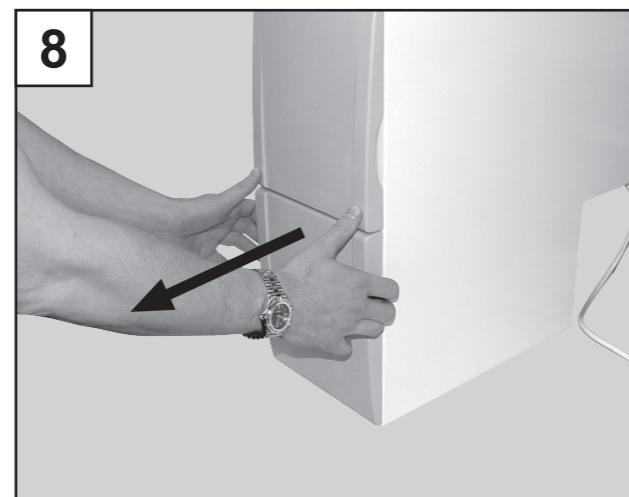
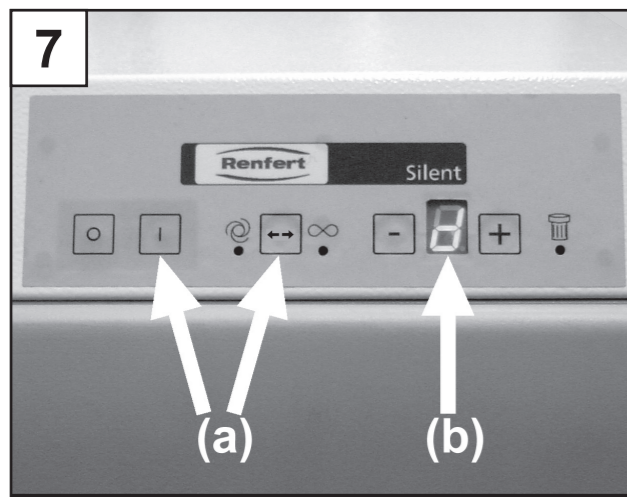
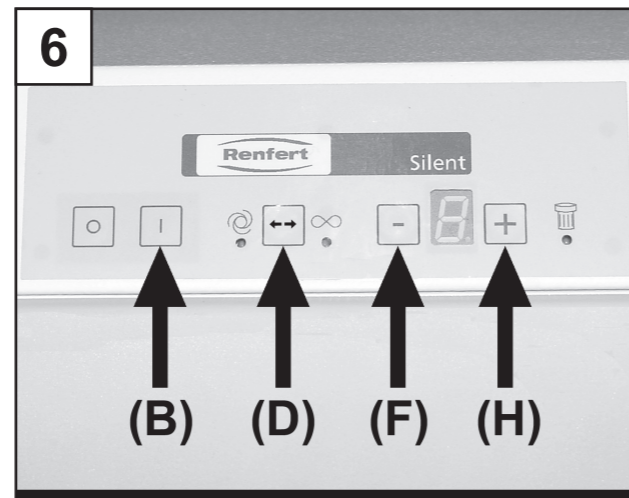
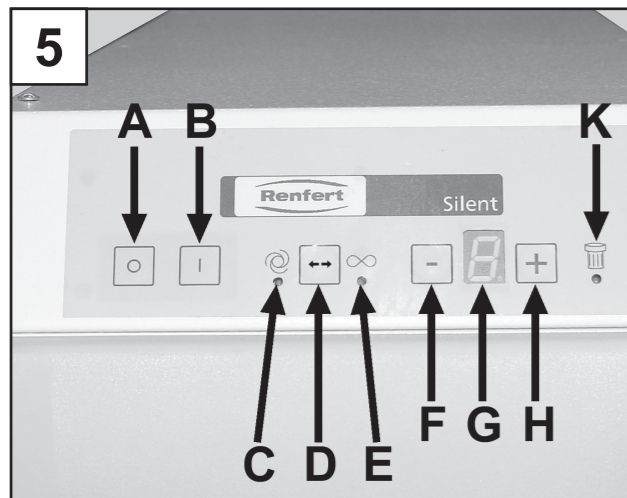
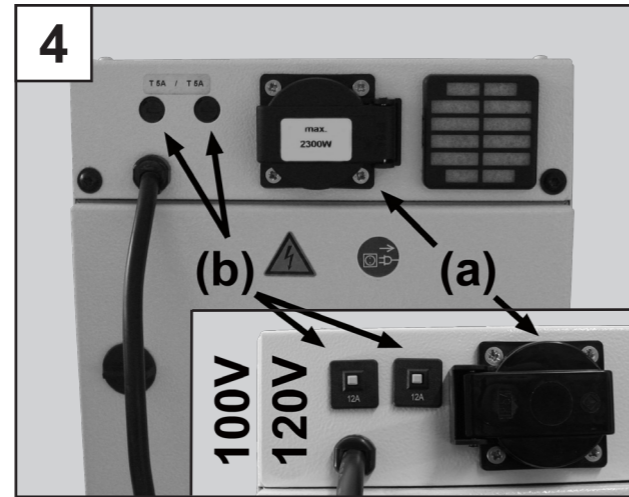
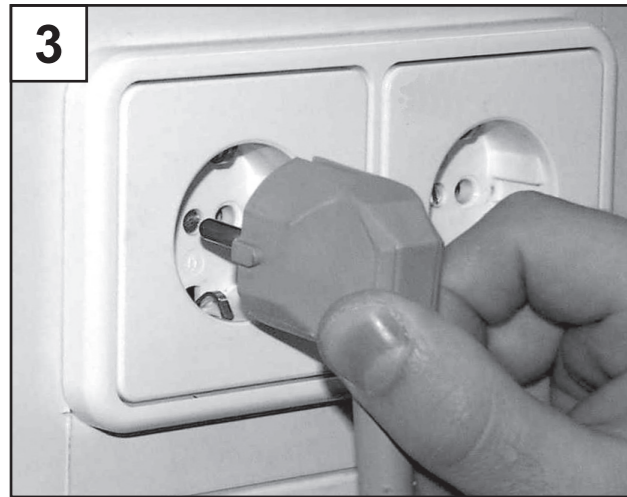
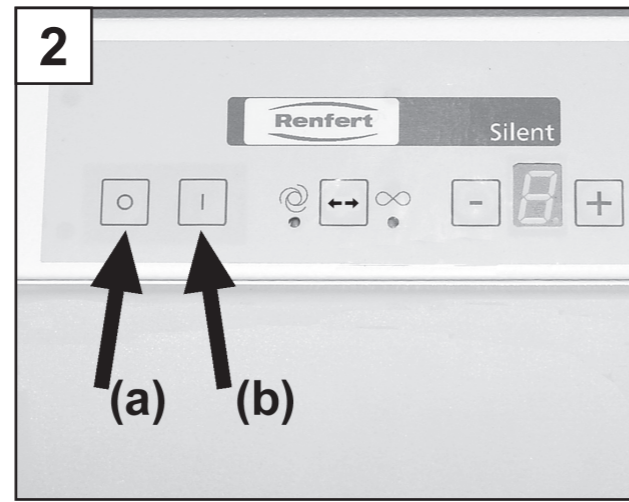
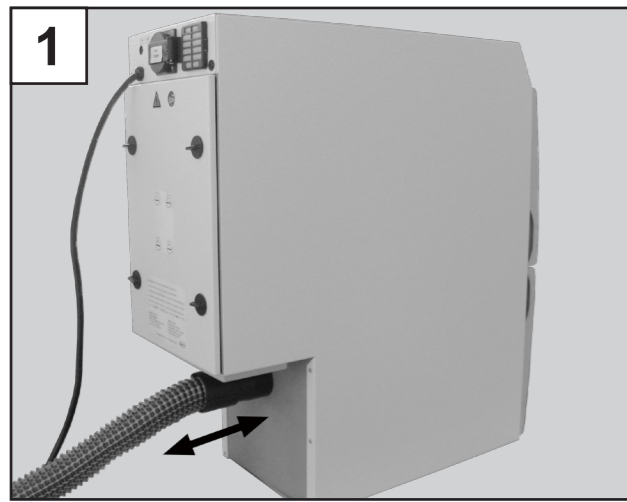
**Nr. 2921-0000 / 2921-1000 / 2921-2000**

**Bedienungsanleitung  
Instruction manual • Mode d'emploi  
Istruzioni d'uso • Instrucciones para el servicio  
Инструкция по эксплуатации  
取扱説明書 • 사용설명서**



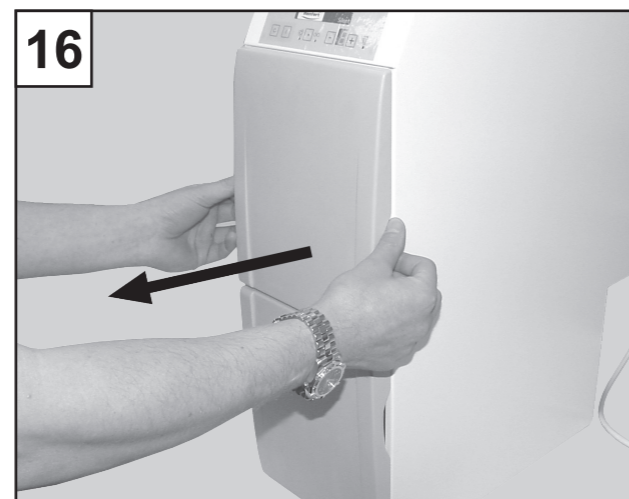
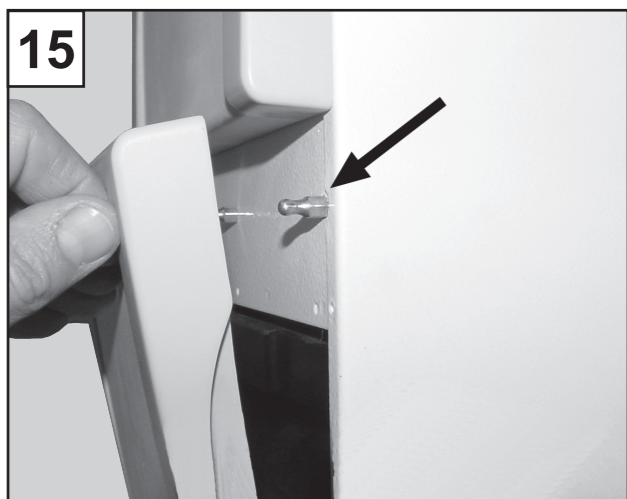
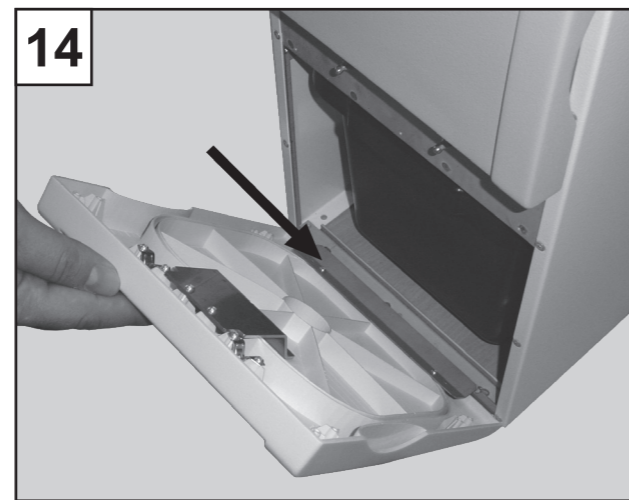
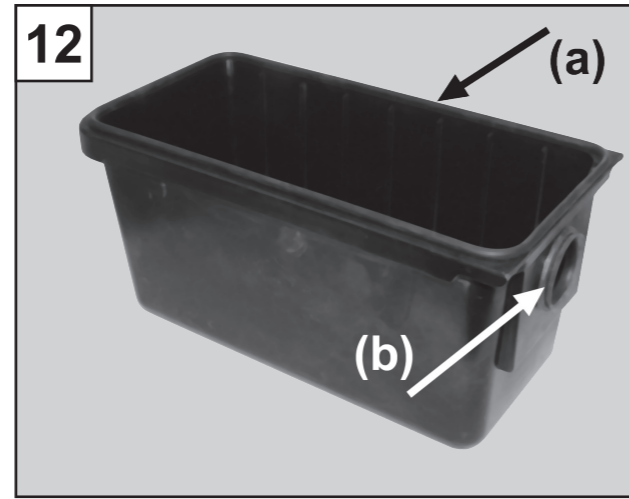
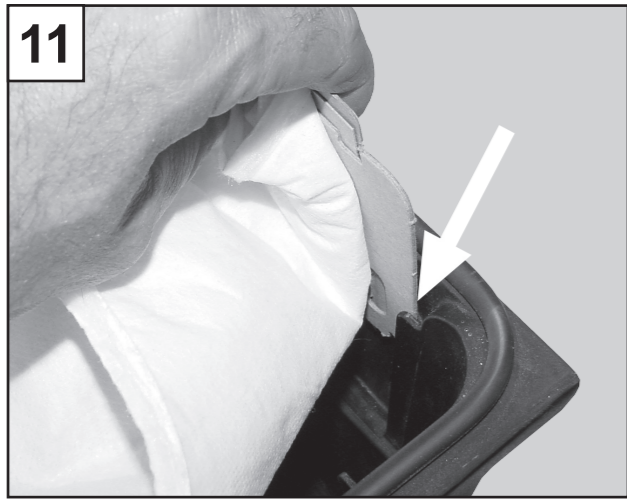
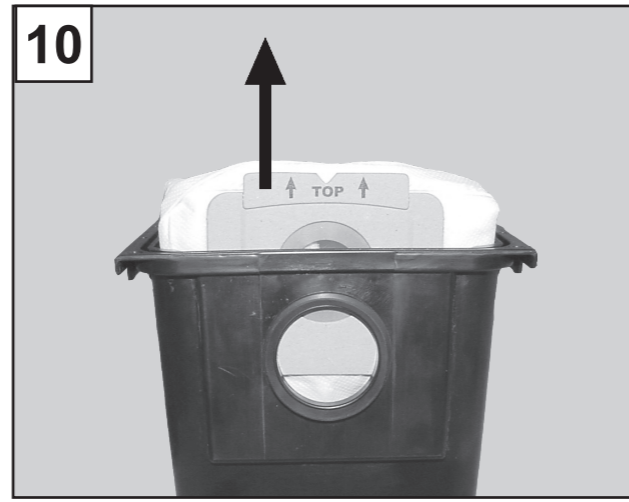
Renfert GmbH • Industriegebiet • 78247 Hilzingen / Germany  
Tel. +49 7731 8208-0 • Fax +49 7731 8208-70  
info@renfert.com • www.renfert.com  
Made in Germany

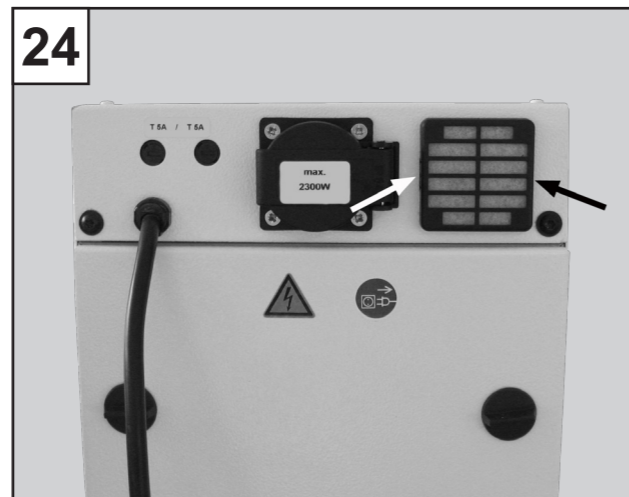
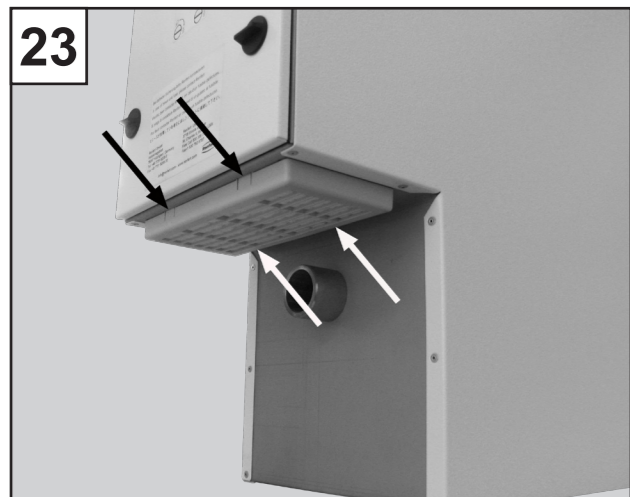
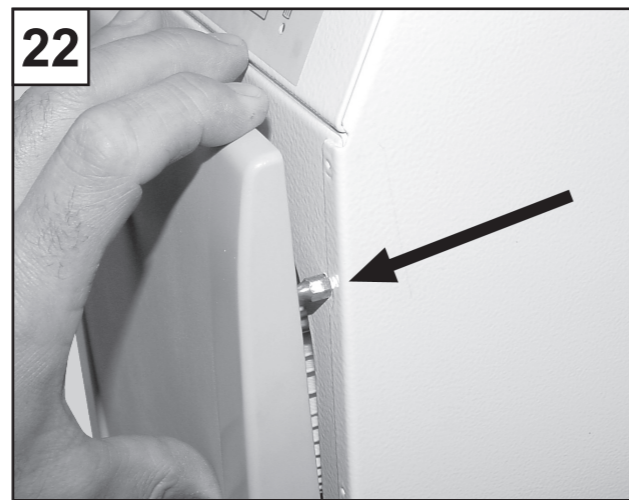
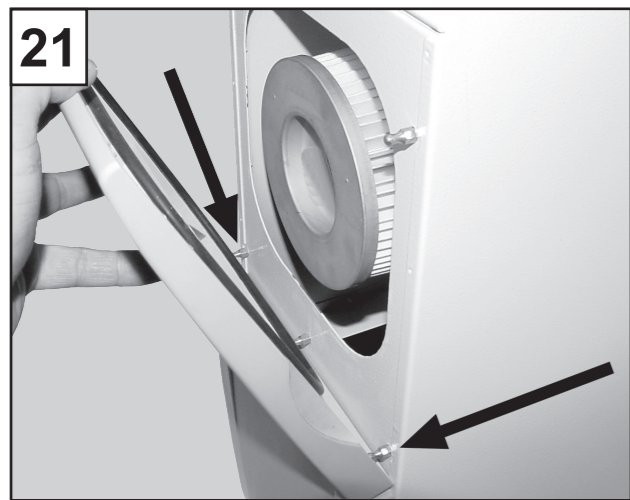
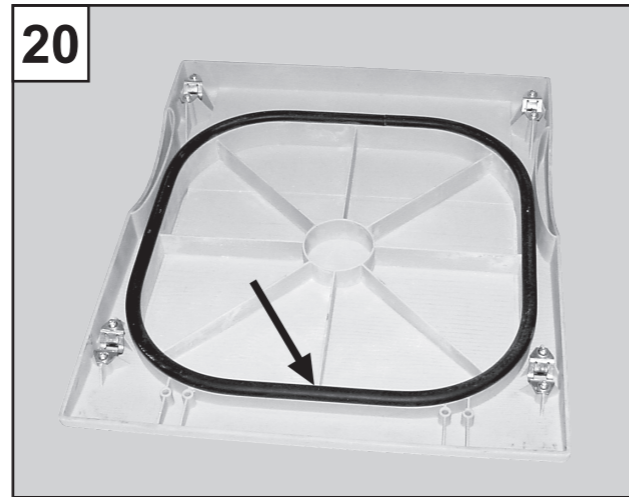
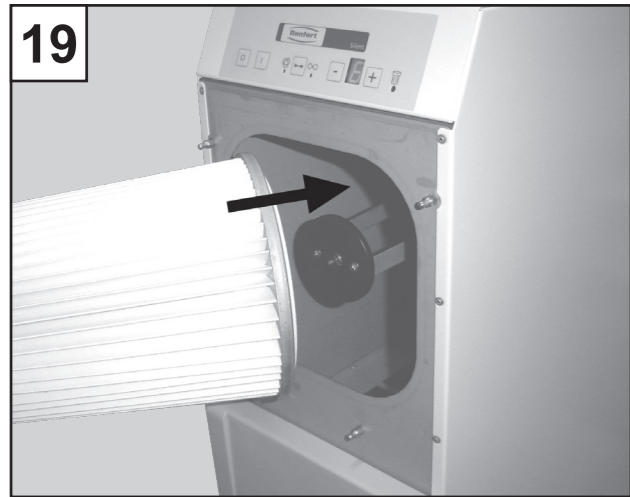
**Renfert**



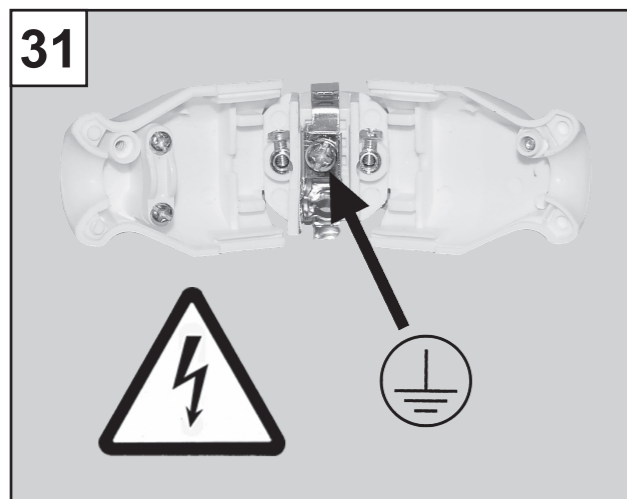
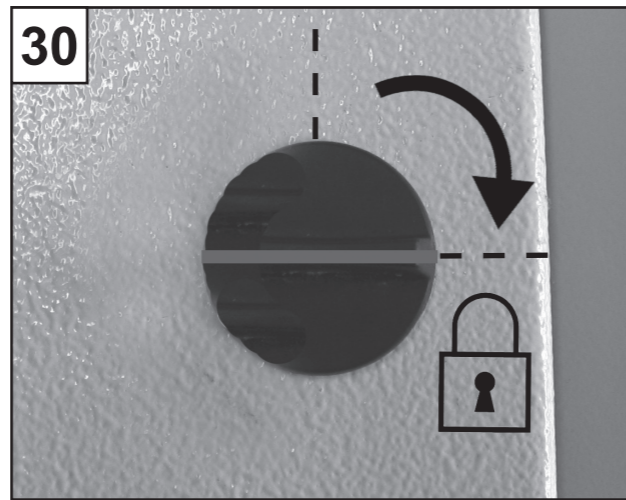
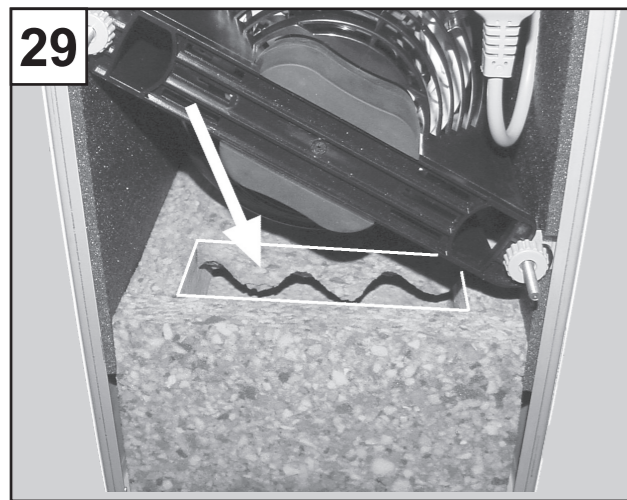
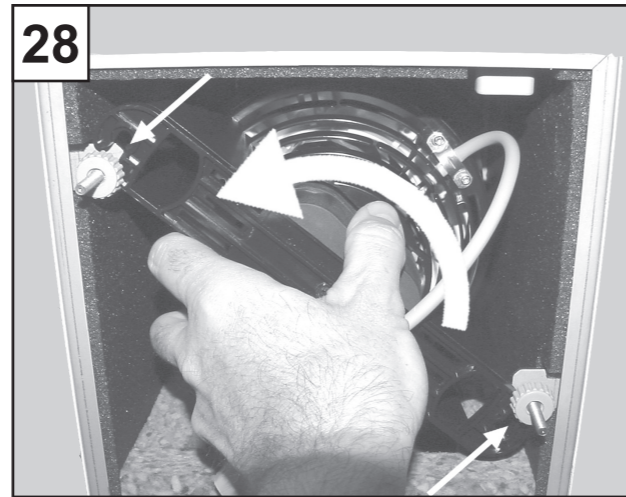
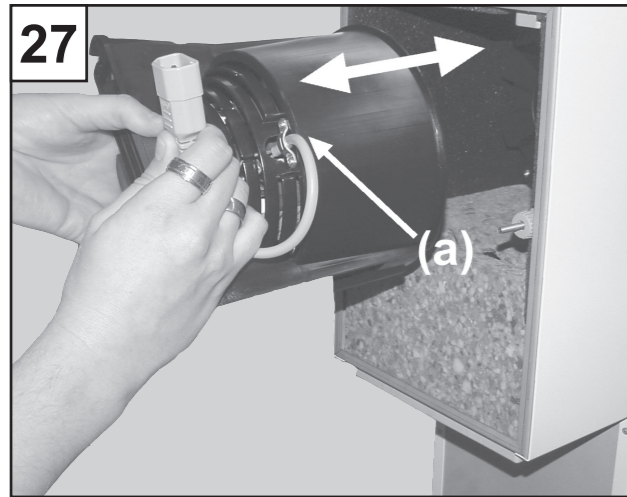
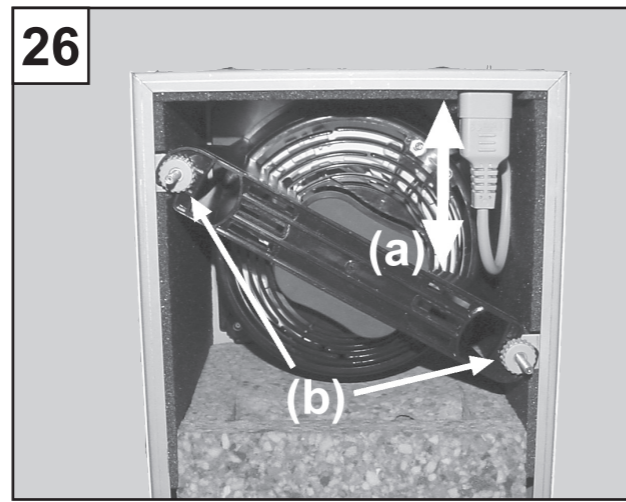
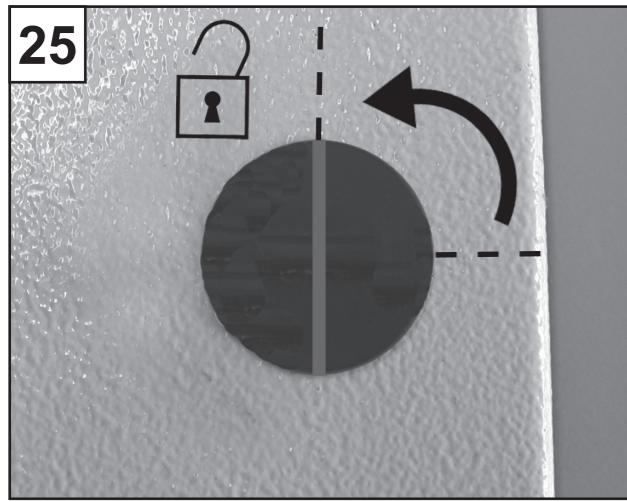
Seriennummer, Herstellungsdatum und Geräte-Version befinden sich auf dem Geräte-Typenschild.  
 Serial number, date of manufacturing and unit version are shown on the type plate of the unit.  
 Le numéro de série, la date de fabrication et la version se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil.  
 Il numero di serie, la data di costruzione e la versione si trovano sulla targhetta dell'apparecchio.  
 El número de serie, la fecha de fabricación y la versión del aparato están indicados en la placa identificadora del aparato.  
 Номер серии и дата изготовления указаны на фирменной табличке прибора.  
 シリアル番号および製造日は装置の型番号ラベルに記載されています。  
 시리얼넘버와 제조일자는 기기의 명판에 표시되어 있습니다.











# Silent

Nr. 2921-0000 / 2921-1000 / 2921-2000

DEUTSCH

## Einleitung

Es freut uns, dass Sie sich zum Kauf der Laborabsaugung *Silent* entschieden haben. Dieses Gerät setzt einen neuen Standard bezüglich Funktionalität, Leistungsfähigkeit und Ergonomie.



**Bitte lesen Sie die folgende Bedienungsanleitung aufmerksam durch, und beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise, um eine lange und problemlose Funktion zu gewährleisten.**

## Symbole

In dieser Anleitung und an dem Gerät finden Sie Symbole mit folgender Bedeutung:



**Gefahr**  
Es besteht unmittelbare Verletzungsgefahr.



**Elektrische Spannung**  
Es besteht Gefahr durch elektrische Spannung.



**Achtung**  
Bei Nichtbeachtung des Hinweises besteht die Gefahr der Beschädigung des Geräts.



**Hinweis**  
Gibt einen für die Bedienung nützlichen, die Handhabung erleichternden Hinweis.



Nur zur Verwendung in Innenräumen.



**Vor Öffnen des Geräts vom Netz trennen, Netzstecker ziehen.**



**Verbrennungsgefahr**  
Heiße Oberflächen oder Gegenstände.



**Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen**



**Warnung vor brandfördernden Stoffen.**



**Warnung vor feuergefährlichen Stoffen.**



**Betriebsanleitung beachten.**

Weitere Symbole sind bei ihrer Verwendung erklärt.

## Hinweise für den Betreiber



**Unterweisen Sie die Bediener an Hand dieser Benutzerinformation über das Einsatzgebiet, die möglichen Gefahren beim Betrieb und die Bedienung der Absaugung.**

Halten Sie diese Benutzerinformation für den Bediener zur Verfügung.

Weitere Hinweise finden Sie in dem Abschnitt „Hinweise für den Betreiber“ am Ende dieser Anleitung.

## Bedienungsanleitung

### 1. Aufstellen und Inbetriebnahme

#### 1.1 Aufstellen

Entnehmen Sie das Gerät und die Zubehörteile dem Versandkarton.

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit (vergleiche Kapitel "Lieferumfang").

Das Gerät wird betriebsbereit geliefert.



**Wählen Sie den Standort der *Silent* so, dass der Abluftaustritt nicht behindert wird.**

Beim Einbau in Schränke ist eine Öffnung mit folgenden Mindestabmessungen vorzusehen:

- Kreis: mindestens 120 mm Durchmesser
- Rechteck: mindestens 170 x 65 mm.

Die *Silent* ist ein Standgerät für die Aufstellung auf dem Fußboden (z.B. unter Tisch).



**Insbesondere darf die Absaugung nach der Montage des Rollensets (siehe Zubehör) nur auf dem Fußboden stehend betrieben werden.**



## 1.2 Anschluss an Absaugstelle

Der Anschluss an die Absaugstelle erfolgt über den beiliegenden Saugschlauch.


- Stecken Sie den Absaugschlauch auf den Saugstutzen an der Laborabsaugung (Bild 1).
- Schließen Sie den Saugschlauch an die gewünschte Absaugstelle an (z.B. Strahlgerät, Trockentrimmer, Absaugmaul, etc.).

Über Saugweichen können auch mehrere Absaugstellen an die Absaugung angeschlossen werden, ggf. Schlauchstutzenadapter (siehe Zubehör) verwenden.

 **Betreiben Sie die *Silent* nie ohne Absaugschlauch.**

 **Starke Steigungen und "Durchhängen" im Schlauchverlauf vermeiden. Schlauch nicht knicken und ohne Spannung verlegen.**


## 1.3 Elektrischer Anschluss


 **Überprüfen Sie vor dem elektrischen Anschluss, dass die Spannungsangabe auf dem Typenschild mit der örtlichen Spannungsversorgung übereinstimmt.**


- Netzkabel entrollen.
- Durch Drücken auf den AUS – Schalter (Bild 2a) sicher stellen, dass die Absaugung ausgeschaltet ist.
- Verbindung Netzkabel / Steckdose (Bild 3) herstellen.


**Die *Silent* ist jetzt für den Dauerbetrieb einsatzbereit.**

## 1.4 Anschluss von elektrischen, Staub erzeugenden Geräten

 **Wenn Sie elektrische Geräte an die Absaugung anschliessen, beachten Sie bitte die Betriebsanleitungen und Sicherheitshinweise dieser Geräte.**

 **Die Gerätesteckdose ist nur zum Anschluss von elektrischen, Staub erzeugenden Geräten zu verwenden, die in Verbindung mit der Absaugung betrieben werden.**

 **Die Gerätesteckdose führt Spannung, sobald die *Silent* an der Spannungsversorgung angeschlossen ist, auch wenn sie ausgeschaltet ist. Damit können kurze Arbeiten auch ohne Betrieb der Absaugung durchgeführt werden.**

 **Die Leistungsaufnahme aller an die Gerätesteckdose angeschlossenen Geräte darf den Wert, der neben der Gerätesteckdose aufgedruckt ist, nicht überschreiten.**

Die *Silent* kann im Dauer- oder Automatikbetrieb betrieben werden.










Im Automatikbetrieb startet die Absaugung automatisch, wenn ein angeschlossenes elektrisches Gerät eingeschaltet wird.

Dazu wird das Staub erzeugende Gerät an der Gerätesteckdose auf der Rückseite angeschlossen (Bild 4a).

Bei abweichenden Steckersystemen beachten Sie bitte Abschnitt D.2 am Ende dieser Anleitung.

## 2. Bedienung


### 2.1 Bedienungselemente (Bild 5)

-  (A) AUS-Schalter
-  (B) EIN-Schalter
-  (C) Anzeige LED Automatikbetrieb
-  (D) Betriebsarttaster, Dauer- / Automatikbetrieb
-  (E) Anzeige LED Dauerbetrieb
-  (F) Einstelltaste der Saugleistung / der Einschalttempfindlichkeit
-  (G) 7-Segment-Anzeige der Saugleistung / der Einschalttempfindlichkeit
-  (H) Einstelltaste der Saugleistung / der Einschalttempfindlichkeit
-  (K) Anzeige LED "Filter wechseln"

### 2.2 EIN / AUS Schalten

Die *Silent* wird mit dem EIN-Schalter (B) eingeschaltet (Bild 2b), und mit dem AUS-Schalter (A) ausgeschaltet (Bild 2a).



Die Absaugung startet und stoppt in Abhängigkeit vom gewählten Betriebszustand (Dauerbetrieb oder Automatikbetrieb).

 **Der Betriebszustand, der beim Ausschalten eingestellt war, wird gespeichert, wenn sich die Absaugung länger als ca. 5 Sek. in dem Betriebszustand befindet. Beim Einschalten wird der gespeicherte Betriebszustand automatisch wieder eingestellt.**

### 2.3 Einstellen und Anzeigen der Absaugleistung

Die Absaugleistung der *Silent* kann in 9 Stufen variiert werden. Dies ermöglicht eine präzise Anpassung an unterschiedliches Sauggut.

Die eingestellte Absaugleistung wird in der Anzeige (G) angezeigt (Anzeigewerte 1 bis 9). Mit den Einstelltasten (F) und (H) kann die Absaugleistung erhöht oder reduziert werden.


-  Erhöhung der Absaugleistung
-  Reduzierung der Absaugleistung

## 2.4 Dauerbetrieb ∞

Im Dauerbetrieb läuft die Absaugung sobald sie eingeschaltet wird, unabhängig von angeschlossenen Geräten oder Absaugstellen.

Über den Betriebsarttaster (D) wird zwischen den Betriebsarten "Dauerbetrieb" und "Automatikbetrieb" umgeschaltet.

Die gewählte Betriebsart wird mit LED (C) und (E) angezeigt.

 Automatikbetrieb, LED (C)

∞ Dauerbetrieb, LED (E)

Einstellen des Dauerbetriebs:

- Schalten Sie die *Silent* ein (Bild 2b).
- Wenn beim Ausschalten der Dauerbetrieb eingestellt war, befindet sich die Absaugung bereits wieder im Dauerbetrieb. Die Anzeige LED (E) leuchtet, und die Absaugung startet.
- Wenn beim Ausschalten der Automatikbetrieb eingestellt war, befindet sich die Absaugung wieder im Automatikbetrieb. Die Anzeige LED (C) leuchtet.
- Drücken Sie den Taster (D), bis die Anzeige LED Dauerbetrieb (E) leuchtet und die Absaugung startet.

Das Starten und Stoppen der Absaugung erfolgt über die EIN (B) und AUS (A) Schalter, oder durch Umschalten mit der Taste (D).

## 2.5 Automatikbetrieb @

Im Automatikbetrieb startet die Absaugung erst, wenn ein angeschlossenes elektrisches Gerät eingeschaltet bzw. betrieben wird.

Einstellen des Automatikbetriebs:






- Das Gerät wurde, wie in 1.2 und 1.4 beschrieben, an die *Silent* angeschlossen.
- Schalten Sie die *Silent* ein (Bild 2b).
- Wenn beim Ausschalten der Automatikbetrieb eingestellt war, befindet sich die Absaugung bereits wieder im Automatikbetrieb. Die Anzeige LED (C) leuchtet.
- Wenn beim Ausschalten der Dauerbetrieb eingestellt war, befindet sich die Absaugung wieder im Dauerbetrieb. Die Anzeige LED (E) leuchtet, und die Absaugung startet.
- Drücken Sie den Taster (D), bis die Anzeige LED Automatikbetrieb (C) leuchtet. Die Absaugung schaltet ab.
- Sobald Sie das Staub erzeugende Gerät betreiben, startet die Absaugung.
- Nach dem Abschalten des Geräts läuft die *Silent* noch ca. 5 Sek. weiter und stoppt dann automatisch.

## 2.6 Einstellen der Einschaltautomatik

Im Automatikbetrieb wird die *Silent* von einer Einschaltautomatik ein- und ausgeschaltet.

Diese Einschaltautomatik reagiert auf die Leistung, die von dem an der Gerätesteckdose (Bild 4a) angeschlossenen elektrischen Gerät aufgenommen wird. Ist diese Leistung größer als eine in der *Silent* eingestellte Einschaltsschwelle, startet die Absaugung. Wird die Leistung kleiner als diese Einschaltsschwelle, stoppt die Absaugung.

Zum Ändern der Einschaltsschwelle:

1.  3 Sek. drücken
  - LED  und  blinken
  - in der Anzeige blinkt „0“
2. AUS - Zustand des angeschlossenen Geräts herstellen:
  - „normale“ Geräte ausschalten
  - Geräte mit Stand By Modus in Stand By Modus schalten (z.B. bei Handstücken nur das Steuergerät einschalten)
3.  Taste drücken
  - in der Anzeige blinkt „1“;
4. EIN - Zustand des angeschlossenen Geräts herstellen:
  - „normale“ Geräte einschalten
  - Handstücke mit kleiner Drehzahl betreiben
5.  Taste drücken
  - *Signalton bestätigt die erfolgreiche Einstellung*

Die *Silent* geht wieder in den Betriebsmodus (Dauer- oder Automatikbetrieb), der vor dem Einstellen der Einschaltautomatik eingestellt war.

## 2.7 "Filter wechseln" - Anzeige

Das Leuchten der Anzeige LED (K) signalisiert, dass der Filter gewechselt werden sollte. Gleichzeitig ertönt 3 mal ein akustisches Signal.

Dabei kann es sich sowohl um den Staubbeutel, als auch um den Feinfilter handeln.

Wechseln Sie dann die Filter wie im Kapitel "Reinigung/Wartung" beschrieben.

**i** *Wird die Absaugung trotz "Filter wechseln" -Anzeige weiter betrieben, stoppt sie automatisch, wenn der Luftstrom unter einen fest eingestellten Wert sinkt. Damit wird ein Überhitzen des Motors bei hoher Saugleistung verhindert. Durch AUS- und EIN- Schalten wird diese Erkennung gelöscht, und die Absaugung startet wieder.*



**Bei Betrieb mit verstopftem Filtersystem können Gefahren entstehen, und die Absaugung kann beschädigt werden. Wenn die Absaugung bei vollem Filter automatisch stoppt, unbedingt Filter wechseln.**




## 2.7.1 EINSTELLEN DER SIGNALSCHWELLE DER "FILTER WECHSELN" - ANZEIGE

"Filter wechseln" wird signalisiert, wenn der Luftstrom unter einen einstellbaren Schwellenwert absinkt. Dieser Wert kann vom Bediener verändert werden, wenn z.B. ein Staub erzeugendes Gerät angeschlossen ist, dessen Saugstutzen einen zu kleinen Querschnitt hat. In diesem Fall würde "Filter wechseln" zu früh signalisiert werden.


Diese Einstellung wird idealerweise zu zweit vorgenommen.

Die Einstellung sollte nur mit neuem Staubbeutel und neuem Feinfilter erfolgen.

 **Bei falscher Einstellung des Schwellenwerts wird ein voller Staubbeutel unter Umständen nicht mehr erkannt, was zum Platzen des Staubbeutels führen kann. Je nach Befüllung können dabei Gefahren für den Bediener entstehen. Zudem kann die Absaugung beschädigt werden.**


Der Wert wird wie folgt eingestellt:

- Die *Silent* ausschalten;
  - durch teilweises Verschließen des Saugstutzens oder des Saugschlauchs, den Luftstrom reduzieren und damit einen befüllten Staubbeutel simulieren;
  - die drei Tasten (D), (F) und (H) gleichzeitig drücken, gedrückt halten, und die *Silent* einschalten (Bild 6); *in der Anzeige (G) erscheint ein "C"; die Absaugung misst den sich einstellenden Luftstrom und speichert diesen Wert als Schaltschwelle ab;*
- danach geht die Silent in den Betriebszustand, der vor dem Abschalten eingestellt war (Dauer- oder Automatikbetrieb), und in der Anzeige wird die aktuelle Saugstufe angezeigt.*

 **Je weiter der Saugstutzen während der Einstellung verschlossen wurde, desto später reagiert künftig die „Filter wechseln“ - Anzeige.**

## 2.8 Diagnose-Modus

Die Absaugung verfügt über einen Diagnose-Modus, in dem verschiedene Funktionen überprüft und Fehler in der Anzeige (G) dargestellt werden.

 **Vor Durchführung der Diagnose neuen Staubbeutel einsetzen und sicherstellen, dass der Feinfilter sauber und der Saugschlauch frei ist.**

Einstellen des Diagnose-Modus:

- Die *Silent* ausschalten;
- Betriebsarttaste (D) drücken, gedrückt halten und die Absaugung einschalten (Bild 7a).

Im Diagnose-Modus:

- Leuchten zur Kontrolle alle Anzeigeelemente und eine „8“ in der 7-Segment-Anzeige für ca. 3 Sek., der Signalgeber der Filter-Voll-Anzeige gibt in dieser Zeit ein akustisches Signal ab.
- Während der Selbstdiagnose wird in der Anzeige ein "d" dargestellt (Bild 7b). Die Elektronik überprüft verschiedene interne Elemente und Funktionen, wobei auch die Saugturbine kurzzeitig auf Stufe 1 eingeschaltet wird.
- Wird kein Fehler erkannt, schaltet die Absaugung nach der Selbstdiagnose (nach ca. 10 Sek.) automatisch in den zuvor gewählten Betriebszustand.

- Wird während der Selbstdiagnose ein Fehler erkannt, wird dies in der Anzeige durch das abwechselnde Blinken eines "E" und einer Zahl (1 bis 3) angezeigt.


Dabei bedeuten:

- E1: Fehler am Strömungssensor, Gerät in Reparatur geben.
- E2: Fehler an der Saugturbine, Motorstecker nicht richtig eingesteckt (Bild 26a) oder Saugturbine defekt, ggf. wechseln (siehe Ersatzteilliste).
- E3: Fehler in der Elektronik, Gerät in Reparatur geben.

Die Absaugung bleibt dann im Diagnose-Modus, bis sie am AUS-Schalter (A) ausgeschaltet wird.

## 3. Reinigung / Wartung

 **Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Netzstecker aus der Steckdose ziehen.**

 **Die Netzanschlussleitung regelmäßig, spätestens jährlich, auf Beschädigungen oder Alterung überprüfen. Bei Geräten mit beschädigter Netzanschlussleitung diese vor weiterem Gebrauch ersetzen lassen.**

### 3.1 Dichtungen

Für die ordnungsgemäße Funktion der Absaugung ist es wichtig, dass die drei Dichtungen:


- Profildichtung der Staubschublade (Bild 12a)
- V-Ring Dichtung der Staubschublade (Bild 12b)
- Dichtung der oberen Frontblende (Bild 20)

nicht beschädigt sind.


Diese Dichtungen sind beim Wechsel der entsprechenden Filter zu prüfen und bei Beschädigung zu wechseln (siehe Ersatzteilliste).

### 3.2 Staubbeutel wechseln

Die Absaugung darf nur mit dem vollständigen Filtersystem betrieben werden. Wenn "Filter wechseln" signalisiert wird, ist der Staubbeutel umgehend durch einen neuen zu ersetzen.

 **Wird der Staubbeutel nicht gewechselt, besteht die Gefahr des Platzens. Je nach Befüllung können dabei Gefahren für den Bediener entstehen. Zudem kann die Absaugung beschädigt werden.**

- Untere Frontblende nach vorne abziehen (Bild 8).
- Staubschublade nach vorne herausziehen (Bild 9).
- Staubbeutel in der Staubschublade zur Entsorgungsstelle bringen.
- Staubbeutel durch Ziehen an Lasche "TOP" verschließen (Bild 10).
- Staubbeutel entnehmen und ordnungsgemäß entsorgen.

 **Bei Entsorgung des Staubbeutels örtliche Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachten!**

**Je nach Beschlag des Filters ist eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen.**

- Neuen Staubbeutel in Staubschublade einsetzen. Dabei darauf achten, dass der Staubbeutel richtig in die Führungsnuten eingeschoben wird (Bild 11) und die Aufschrift „TOP“ nach oben zeigt.

**! Nur Original Renfert Staubbeutel verwenden (siehe Ersatzteilliste).**

- Dichtungen der Staubschublade auf Beschädigung prüfen, ggf. erneuern (Bild 12a, b).
- Staubschublade gerade bis zum Anschlag einschieben. Dabei darauf achten, dass die Staubschublade richtig in die Führung eingesetzt wird (Bild 13).
- Frontblende unten einhängen (Bild 14) und oben in die Rastbolzen eindrücken, bis sie einrastet (Bild 15).

### 3.3 Filter

**! Die Absaugung NIE ohne das vollständige Filtersystem betreiben.**

#### 3.3.1 FEINFILTER WECHSELN

Der Feinfilter sollte regelmäßig, spätestens jährlich, überprüft und gewechselt werden. Er ist in jedem Fall zu wechseln, wenn trotz neuem Staubbeutel die "Filter wechseln" - Anzeige (K) wieder leuchtet.

- Obere Frontblende nach vorne abziehen (Bild 16).
- Feinfilter gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen (Bild 17).
- Feinfilter gerade nach vorne herausziehen (Bild 18) und ordnungsgemäß entsorgen.

**! Bei Entsorgung des Feinfilters örtliche Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachten!**

**Je nach Beschlag des Filters ist eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen.**

- Neuen Feinfilter einsetzen, und über Haltebügel ganz einschieben (Bild 19).

**! Nur Original Renfert Feinfilter verwenden (siehe Ersatzteilliste).**

- Feinfilter im Uhrzeigersinn eindrehen und handfest anziehen (Bild 17).
- Dichtung der Frontblende auf Beschädigung prüfen, ggf. erneuern (Bild 20).
- Frontblende aufschnappen (Bild 21, 22).

#### 3.3.2 ABLUFTFILTER WECHSELN

Im Abluftfilter sammelt sich vor allem der Abrieb der Kohlebürsten der Saugturbine. Der Filter ist jährlich zu wechseln:

- 4 Rastnasen der Filterkassette eindrücken und Filterkassette nach unten abziehen (Bild 23).
- Filter und Filterkassette ordnungsgemäß entsorgen.

**! Bei Entsorgung des Abluftfilters örtliche Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachten!**

**Je nach Beschlag des Filters ist eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen.**

- Neue Filtermatte so in neue Filterkassette einlegen, dass die glatte, verdichtete Seite der Filtermatte im montierten Zustand nach unten, bzw. nach außen zeigt.
- Neue Filterkassette mit Filter auf die Abluftöffnung aufsetzen.
- Auf korrekten Sitz und das Einrasten aller Rastnasen achten.

**! Nur Original Renfert Abluftfilter verwenden (siehe Ersatzteilliste).**

#### 3.3.3 ELEKTRONIKFILTER WECHSELN

Durch den Elektronikfilter wird die Elektronik mit Kühlluft versorgt. Der Beschlag des Filters hängt von den Bedingungen im Labor ab.

Der Filter ist jährlich zu prüfen und ggf. zu wechseln:

- 2 Rastnasen der Filterkassette eindrücken und Filterkassette nach hinten abziehen (Bild 24).
- Filter und Filterkassette ordnungsgemäß entsorgen.

**! Bei Entsorgung des Elektronikfilters örtliche Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachten!**

**Je nach Beschlag des Filters ist eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen.**

- Neue Filterkassette mit Filter auf die Öffnung aufsetzen.
- Auf korrekten Sitz und das Einrasten aller Rastnasen achten.

**! Nur Original Renfert Elektronikfilter verwenden (siehe Ersatzteilliste).**

### 3.4 Sicherungswchsel

**! Vor dem Wechsel der Sicherung Netzstecker ziehen.**

Die Absaugung enthält zwei Sicherungen zur Absicherung der Absaugung (Bild 4b).

Beim Wechsel der Sicherungen, nur Sicherungen mit den angegebenen Daten verwenden, siehe Kapitel "Technische Daten".

**! Nie Sicherungen mit größeren Werten einsetzen.**

**! Absaugungen mit 120V und 100V Betriebsspannung enthalten keine wechselbaren Sicherungen.**

Die Absicherung erfolgt über zwei Geräteschutzschalter, T12A (Bild 4b).

Eine ausgelöste Sicherung wird durch Eindrücken des weißen Knopfes wieder zurückgesetzt.



### 3.5 Saugturbine wechseln

Die Saugturbinen sind in einem gekapselten Gehäuse eingesetzt, mit dem sie eine Einheit bilden, und kann ohne Werkzeug leicht gewechselt werden.



**Vor Öffnen des Geräts Netzstecker ziehen.**



**Der Motor kann heiß sein. Den Motor vor dem Wechsel abkühlen lassen.**



**Die Saugturbinen dürfen nur im eingebauten Zustand in Betrieb gesetzt werden. Eine Überprüfung der Funktion oder Reparatur ist nur durch eine Elektrofachkraft zulässig.**

- Drehriegel gegen den Uhrzeigersinn um 90° drehen (Bild 25).
- Motorraumabdeckung abnehmen.
- Stecker des grauen Motorkabels aus Anschlussdose ziehen (Bild 26a).
- 2 innere, graue Rändelmuttern lösen (Bild 26b) und ca. 1 cm herausdrehen, diese Rändelmuttern müssen nicht entfernt werden.
- Saugturbinen durch Drehen im Uhrzeigersinn entriegeln und gerade nach hinten herausziehen (Bild 27).
- Neue Saugturbinen gerade einsetzen (Bild 27) und durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn verriegeln (Bild 28). Das Anschlusskabel soll dabei nach oben zeigen (Bild 27a).
- Innere Rändelmuttern anziehen (Bild 26b).
- Stecker des Motorkabels in Anschlussdose stecken (Bild 26a).
- Prüfen, dass sich die Drehriegel in der Offen-Stellung (senkrecht) befinden.
- Motorraumabdeckung auf Motoröffnung aufsetzen. Zwei Führungsstifte an der Motorraumabdeckung erleichtern die richtige Positionierung.
- Drehriegel im Uhrzeigersinn um 90° drehen (Bild 30)



**Bei Entsorgung des alten Motors örtliche Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachten!**

### 3.6 Abluftlabyrinth wechseln

Der Abrieb der Kohlebürsten der Saugturbinen schlägt sich auch im Abluftlabyrinth nieder. Dadurch wird es mit der Zeit unansehnlich.



**Vor Öffnen des Geräts Netzstecker ziehen.**

Zum Wechsel des Abluftlabyrinths:

- Drehriegel gegen den Uhrzeigersinn um 90° drehen (Bild 25).
- Motorraumabdeckung abnehmen.
- Abluftlabyrinth nach hinten herausziehen.



**Bei Entsorgung des Abluftlabyrinths örtliche Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachten!**

- Neues Abluftlabyrinth gerade einsetzen, dabei auf korrekten Sitz achten. Die Öffnungen in dem Abluftlabyrinth müssen nach hinten zeigen (Bild 29).
- Prüfen, dass sich die Drehriegel in der Offen-Stellung (senkrecht) befinden.
- Motorraumabdeckung auf Motoröffnung aufsetzen. Zwei Führungsstifte an der Motorraumabdeckung erleichtern die richtige Positionierung.
- Drehriegel im Uhrzeigersinn um 90° drehen (Bild 30)

## 4. Ersatzteile

Entnehmen Sie die Ersatzteil-Nummern bitte der beigefügten Ersatzteilliste.

## 5. Lieferumfang

- 1 Laborabsaugung *Silent*
- 1 Betriebsanleitung mit Anlagen
- 1 Ersatzteilliste
- 1 Saugschlauch
- 1 Staubbeutel
- 1 Feinfilter
- 1 Schlauchstutzenadapter
- 1 Schukostecker (nur bei 2921-0000)

## 6. Lieferformen

Nr. 2921-0000 *Silent*, 230 V, 50 Hz

Nr. 2921-1000 *Silent*, 120 V, 60 Hz

Nr. 2921-2000 *Silent*, 100 V, 50/60 Hz

## 7. Zubehör

Nr. 2921-0002 Staubbeutelset (5 Stück)

Nr. 2921-0001 Rollenset

Nr. 2925-0000 Absaugmaul (ohne Glasscheibe)

Nr. 2925-1000 Glasscheibe mit Halterung  
(zum Absaugmaul)

Nr. 2926-0000 Absaugweiche incl. 4 Muffen  
(ohne Schlauch)

Nr. 2921-0003 Muffenset, 2 Stück

Nr. 15-0823 Saugschlauch (Meterware)

Nr. 900034305 Schlauchstutzenadapter

Nr. 900034240 Saugschlauch

Nr. 900034314 Y-Adapter

## 8. Fehlerliste

Fehler	Ursache	Abhilfe
<b>Absaugung stoppt unvermittelt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absaugung wurde trotz „Filter wechseln“ - Anzeige weiter betrieben</li> <li>• Gerätesicherung defekt</li> <li>• Temperaturschutzschalter des Motors hat angesprochen</li>   <li>• Elektronik überhitzt auf Grund zu hoher Umgebungstemperatur, z.B. bei Aufstellung in einem Schrank</li> <li>• Motorstecker lose</li> <li>• Saugturbine defekt</li> <li>• Gebäudesicherung defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staubbeutel wechseln (Kap. 3.2), siehe auch Kap. 2.7</li> <li>• Sicherung überprüfen, ggf. wechseln (Kap. 3.4)</li> <li>• Staubbeutel und Filter kontrollieren, ggf. wechseln (Kap. 3.2 und 3.3)</li> <li>• Abluftfilter kontrollieren, ggf. wechseln (Kap. 3.3.2).</li> <li>• Kontrollieren ob Saugschlauch verstopft ist, Verstopfung ggf. beseitigen</li> <li>• Absaugung kann nach ca. 1 Std. Abkühlzeit wieder gestartet werden</li>   <li>• Absaugung abkühlen lassen.</li> <li>• Abluftaustritt verbessern, siehe auch Kap. 1.1</li>   <li>• Korrekten Sitz des Motorsteckers prüfen (Bild 26a).</li> <li>• Diagnose-Modus durchführen (Kap. 2.8), bei Fehler "E2" Saugturbine tauschen (siehe Ersatzteilliste)</li> <li>• Gebäudesicherung wechseln</li> <li>• Gesamtleistungsaufnahme der Absaugung plus Staub erzeugender Geräte prüfen</li> </ul>
<b>Im Selbsttest wird ein Fehler der Saugturbine gemeldet, obwohl diese läuft.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filter voll</li> <li>• Saugschlauch verstopft</li> <li>• Saugturbine defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staubbeutel und Feinfilter prüfen, ggf. wechseln (Kap. 3.2 und 3.3.1)</li> <li>• Verstopfung in Saugschlauch beseitigen</li> <li>• Saugturbine wechseln (Kap.3.5)</li> </ul>
<b>Absaugleistung zu gering.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saugstufe zu klein</li> <li>• Filter verstopft</li> <li>• Saugschlauch verstopft</li> <li>• Staubschublade nicht dicht</li>   <li>• Frontblende oben schließt nicht richtig</li> <li>• Saugschlauch beschädigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saugstufe erhöhen (Kap. 2.3)</li> <li>• Staubbeutel und Feinfilter prüfen, ggf. wechseln (Kap. 3.2 und 3.3.1)</li> <li>• Verstopfung in Saugschlauch beseitigen</li> <li>• Richtigen Sitz der Staubschublade prüfen (Kap. 3.2).</li> <li>• Dichtung an der Staubschublade auf Beschädigung prüfen, ggf. erneuern (Kap. 3.1)</li> <li>• Richtigen Sitz der oberen Frontblende prüfen (Kap. 3.3.1)</li> <li>• Dichtung der oberen Frontblende auf Beschädigung prüfen, ggf. erneuern (Kap. 3.1)</li> <li>• Saugschlauch überprüfen, ggf. erneuern</li> </ul>
<b>„Filter wechseln“-Anzeige leuchtet kurz nach Filterwechsel wieder auf.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feinfilter verstopft</li> <li>• Saugschlauch verstopft</li>   <li>• Querschnitt des Saugstutzens des Staub erzeugenden Geräts ist zu klein</li> <li>• Staub zu fein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feinfilter wechseln (Kap. 3.3.1)</li> <li>• Verstopfung in Saugschlauch beseitigen</li> <li>• Signalschwelle der „Filter wechseln“ - Anzeige einstellen (Kap. 2.7.1).</li> <li>• Signalschwelle der „Filter wechseln“-Anzeige einstellen (Kap. 2.7.1).</li> </ul>
<b>Staubbeutel platzt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfindlichkeit der „Filter wechseln“- Anzeige nicht an das Sauggut angepasst.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Einstellen der Signalschwelle der „Filter wechseln“-Anzeige (Kap. 2.7.1) den Querschnitt des Saugstutzens bzw. des Saugschlauchs, nur wenig verschließen.</li> </ul>

Fehler	Ursache	Abhilfe
<b>Absaugung startet nicht bei Betrieb eines Stauberzeugers.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absaugung nicht eingeschaltet.</li> <li>• Stauberzeuger nicht an Gerätesteckdose der <i>Silent</i> angeschlossen</li> <li>• Falsche Betriebsart</li> <li>• Einschaltsschwelle der Einschaltautomatik zu hoch</li> <li>• Gerätesicherung defekt</li> <li>• Einschaltautomatik erkennt den Betrieb des Geräts nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absaugung einschalten (Kap. 2.2)</li> <li>• Stauberzeuger an <i>Silent</i> anschließen (Kap. 1.4)</li> <li>• Automatikbetrieb wählen (Kap. 2.5)</li> <li>• Einschaltautomatik einstellen (Kap. 2.6)</li> <li>• Sicherung überprüfen, ggf. wechseln (Kap. 3.4)</li> <li>• Einige Handstücke älterer Bauart liefern kein ausreichendes Signal für die Einschaltautomatik. Absaugung im Dauerbetrieb betreiben</li> </ul>
<b>Absaugung startet, obwohl ein angeschlossenes Gerät noch nicht benutzt wird.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschaltsschwelle der Einschaltautomatik zu niedrig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschaltautomatik einstellen (Kap. 2.6)</li> </ul>
<b>Absaugung stoppt nicht, wenn Stauberzeuger ausgeschaltet wird.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stauberzeuger nicht an Gerätesteckdose der <i>Silent</i> angeschlossen</li> <li>• falsche Betriebsart</li> <li>• Einschaltsschwelle zu niedrig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stauberzeuger an <i>Silent</i> anschließen (Kap. 1.4)</li> <li>• Automatikbetrieb wählen (Kap. 2.5)</li> <li>• Einschaltautomatik einstellen (Kap. 2.6)</li> </ul>
<b>Es kann keine zufriedenstellende Einstellung der Einschaltautomatik gefunden werden.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einige Handstücke älterer Bauart liefern kein ausreichendes Signal für die Einschaltautomatik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absaugung im Dauerbetrieb betreiben</li> </ul>
<b>Absaugung startet beim Einschalten kurzzeitig.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschaltempfindlichkeit zu niedrig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschaltautomatik einstellen (Kap. 2.6)</li> </ul>
<b>Abdeckungen vor Feinfilter und Staubschublade sind schwer zu öffnen.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rastbolzen sind verschmutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rastbolzen reinigen, ggf. etwas fetten</li> </ul>

## Hinweise für den Betreiber

Die folgenden Hinweise sollen Ihnen als Betreiber helfen, die *Silent* in Ihrem Labor sicher zu betreiben.



**Unterweisen Sie die Bediener an Hand dieser Benutzerinformation über das Einsatzgebiet, die möglichen Gefahren beim Betrieb und die Bedienung der Absaugung.**

Halten Sie diese Benutzerinformation für den Bediener zur Verfügung.

### A. Anwendungsbereich

*Silent* ist eine Arbeitsplatzabsaugung zur Absaugung von Stäuben, wie sie in Labors, z.B. Dentallabors, vorkommen (z.B. von Trockentrimmern oder Absaugstellen).

Das eingesetzte Filtersystem weist einen Abscheidegrad von 99.9 % auf. Dies entspricht der Staubklasse „M“ (nach DIN EN 60335-2-69).

Sie ist ausschließlich für den gewerblichen Betrieb in Labors bestimmt, nicht für die private Nutzung im häuslichen Bereich.

*Silent* kann sowohl manuell, als auch in Abhängigkeit vom Betrieb angeschlossener elektrischer Stauberzeuger betrieben werden.

Es können eine oder mehrere Absaugstellen an der Absaugung angeschlossen werden. Der Anschluss mehrerer Absaugstellen erfolgt über Absaugweichen, die als Zubehör erhältlich sind (siehe Kapitel "Zubehör").

### A.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung dient der Absaugung von trockenen, nicht explosionsfähigen Stäuben.



Brandfördernde, leicht entzündliche, entzündliche oder explosive Stoffe dürfen mit der *Silent* nicht abgesaugt werden.

Das Absaugen von Flüssigkeiten, glühenden oder brennenden Stoffen ist nicht zulässig.

## A.2 Umgebungsbedingungen

(nach DIN EN 61010-1)

Das Gerät darf nur betrieben werden:

- in Innenräumen,
- bis zu einer Höhe von 2.000 m über Meereshöhe,
- bei einer Umgebungstemperatur von 5 - 40°C [41 - 104°F] \*),
- bei einer maximalen relativen Feuchte von 80% bei 31°C [87,8°F], linear abnehmend bis zu 50% relativer Feuchte bei 40°C [104°F] \*),
- bei Netz-Stromversorgung, wenn die Spannungsschwankungen nicht größer als 10% vom Nennwert sind,
- bei Verschmutzungsgrad 2,
- bei Überspannungskategorie II,

\*) Von 5 - 30°C [41 - 86°F] ist das Gerät bei einer Luftfeuchtigkeit von bis zu 80% einsatzfähig. Bei Temperaturen von 31 - 40°C [87,8 - 104°F] muss die Luftfeuchtigkeit proportional abnehmen, um die Einsatzbereitschaft zu gewährleisten (z.B. bei 35°C [95°F] = 65% Luftfeuchtigkeit, bei 40°C [104°F] = 50% Luftfeuchtigkeit). Bei Temperaturen über 40°C [104°F] darf das Gerät nicht betrieben werden.

## B. Gefahren- und Warnhinweise



**Nur zur Verwendung in Innenräumen. Das Gerät ist nur zur Trockenanwendung bestimmt und darf nicht im Freien oder unter nassen Bedingungen verwendet oder aufbewahrt werden.**



**Bei der Laborabsaugung *Silent* handelt es sich um ein elektrisches Gerät mit Gefahrenpotential. Es darf, falls erforderlich, erst nach Umbau auf das landesspezifische Steckersystem in Betrieb genommen werden. Dieser Umbau muss von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.**



**Vor Inbetriebnahme die Angaben des Typenschildes mit den Vorgaben des regionalen Spannungsnetzes vergleichen.**



**Keine gesundheitsgefährlichen Stäube mit MAK-Wert < 0.1 mg/m<sup>3</sup> einsaugen. Beachten Sie die EN 60335-2-69 Anhang AA oder fragen Sie Ihre Berufsgenossenschaft oder zuständige Behörde.**



**Beim Absaugen von gefährlichen Materialien die Sicherheitsdatenblätter beachten.**



**Beim Absaugen von gefährlichen Materialien persönliche Schutzausrüstung tragen.**



**Anschlussleitungen und Schläuche (wie z.B. Netzkabel) regelmäßig auf Beschädigungen (z.B. Knicken, Risse, Porosität) oder Alterung überprüfen.**

**Geräte mit schadhafte Anschlussleitungen, Schläuchen oder anderen Defekten dürfen nicht mehr betrieben werden.**



**Vor Arbeiten an den elektrischen Teilen Gerät vom Netz trennen.**



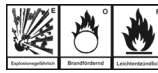
**Nicht ohne das vollständige Filtrationssystem (Staubbeutel, Feinfilter, Abluftfilter, Elektronikfilter) betreiben.**



**Nur mit geschlossener Staubschublade saugen.**



**Nicht ohne Ansaugschlauch betreiben.**



**Keine brennbaren oder explosiven Gase, Dämpfe, Stäube einsaugen.**



**Keine Flüssigkeiten einsaugen.**



**Keine heißen Materialien einsaugen.**



**Gerät nur unter Aufsicht betreiben.**



**Beim Einsatz im Medizin- und medizinischen Hilfsmittelbereich müssen gebrauchte Werkstücke vorher auf geeignete Weise gereinigt werden.**



**Wenn die Absaugung dazu benutzt wird Gefahrstoffe zu saugen, ist eine geeignete persönliche Schutzausrüstung zu verwenden und dafür zu sorgen, dass die Abluft in geeigneter Weise entsorgt wird. Entsprechende Anforderungen entnehmen Sie bitte den Sicherheitsdatenblättern.**

## C. Zugelassene Personen

Bedienung und Wartung der *Silent* darf nur von unterwiesenen Personen erfolgen.

Jugendliche und schwangere Personen dürfen die Absaugung nur mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung bedienen und warten, insbesondere wenn Gefahrstoffe abgesaugt werden.

Reparaturen, die nicht in dieser Benutzerinformation beschrieben sind, insbesondere das Prüfen der Saugturbine im ausgebauten Zustand, dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

## D. Vorbereitungen zur Inbetriebnahme

### D.1 Anschluss der Absaugung

Das Gerät wird mit einem Anschlusskabel mit zweipoligem Stecker mit Schutzkontakt (je nach Ausführung DIN 49441 oder NEMA) geliefert.

In Ländern mit abweichenden Steckersystemen darf das Gerät erst nach Umbau auf das landesspezifische Steckersystem in Betrieb genommen werden. Der Umbau muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Es darf nur an Steckdosen angeschlossen werden, die am Schutzleitersystem angeschlossen sind. Vor Inbetriebnahme sind die Angaben des Typenschildes mit den Vorgaben des regionalen Spannungsnetzes zu vergleichen.

## D.2 Anschluss eines Staub erzeugenden Geräts

Für den Anschluss Staub erzeugender Geräte befindet sich auf der Geräterückseite eine Steckdose für zweipolige Stecker mit Schutzkontakt (nach DIN 49441 oder NEMA) (Bild 4a).

Bei 230 V Geräten mit Steckdose nach DIN 49441 liegt ein passender Stecker bei (Bild 31). Mit Hilfe dieses Steckers kann ein Adapter auf das landesspezifische Steckersystem hergestellt werden.



**Dieser Adapter darf nur durch eine elektrotechnische Fachkraft hergestellt werden! Durch den Adapter darf das Schutzleitersystem nicht unterbrochen werden!**

## E. Reparatur

Reparaturen dürfen nur von Elektrofachkräften und dem Fachhandel durchgeführt werden.

Bei Reparaturarbeiten ist, je nach Beschlag der Filter, eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

## F. Entsorgungshinweise

### F.1 Entsorgung von Verbrauchsstoffen

Volle Staubbeutel und Filter, auch Motor- und Elektronikfilter, sind den landesspezifischen Vorschriften entsprechend zu entsorgen.

Je nach Beschlag des Filters ist dabei eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

### F.2 Entsorgung des Geräts

Die Entsorgung des Geräts muss durch einen Fachbetrieb erfolgen. Der Fachbetrieb ist dabei über gesundheitsgefährliche Rückstände im Gerät zu informieren.

### F.3 Entsorgungshinweis für die Länder der EU

Zur Erhaltung und Schutz der Umwelt, der Verhinderung der Umweltverschmutzung, und um die Wiederverwertung von Rohstoffen (Recycling) zu verbessern, wurde von der europäischen Kommission eine Richtlinie erlassen, nach der elektrische und elektronische Geräte vom Hersteller zurückgenommen werden, um sie einer geordneten Entsorgung oder einer Wiederverwertung zuzuführen.

Die Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen innerhalb der Europäischen Union daher nicht über den unsortierten Siedlungsabfall entsorgt werden:



Bitte informieren Sie sich über die ordnungsgemäße Entsorgung und die Möglichkeiten zur Rückgabe im Internet unter:

[www.renfert.com](http://www.renfert.com)

## F.4 Besondere Hinweise für Kunden in Deutschland

Bei den Renfert Elektrogeräten handelt es sich um Geräte für den kommerziellen Einsatz.

Diese Geräte dürfen nicht an den kommunalen Sammelstellen für Elektrogeräte abgegeben werden, sondern werden direkt von Renfert zurückgenommen.

Über die aktuellen Möglichkeiten zur Rückgabe informieren Sie sich bitte im Internet unter

[www.renfert.com](http://www.renfert.com)

## G. Technische Daten

Netzspannung:	230 V, 50 Hz 120 V, 60 Hz 100 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme der Absaugung:	1300 W (230 V) 1200 W (100V/120 V)
maximaler Anschlusswert der Gerätesteckdose:	2300 W (230 V) 600 W (100V/120 V)
Gesamtanschlussleistung:	3600 W (230 V) 1800 W (100V/120 V)
Netzeingangssicherung (Bild 4b):	2x 5 A (T) (230 V) 2x 12A (T) (100/120 V)
Messflächenschalldruckpegel nach DIN 45635 bei maximalem Volumenstrom:	56 dB(A)
Volumenstrom, max:	3300 l/min
Unterdruck, max:	20 kPa [2,9 psi]
Filteroberfläche Feinfilter:	ca. 0,8 m <sup>2</sup>
Füllvolumen Staubbeutel:	ca. 7,5 l
Kabellänge:	ca. 2 m [78,74 inch]
Maße (Höhe x Breite x Tiefe):	595 x 225 x 565 mm [23,4 x 8,8 x 22,2 inch]
Gewicht (leer):	ca. 21 kg
Ø Saugstutzen:	
innen:	32,5 mm [1,28 inch]
außen:	40 mm [1,57 inch]

## H. Haftungsausschluss

Renfert GmbH lehnt jegliche Schadensersatz- und Gewährleistungsansprüche ab wenn:

- **das Produkt für andere, als die in der Bedienungsanleitung genannten Zwecke eingesetzt wird.**
- **das Produkt in irgendeiner Art und Weise verändert wird - außer den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Veränderungen.**
- **das Produkt nicht vom Fachhandel repariert oder nicht mit Original Renfert Ersatzteilen eingesetzt wird.**
- **das Produkt trotz erkennbarer Sicherheitsmängel oder Beschädigungen weiter verwendet wird.**
- **das Produkt mechanischen Stößen ausgesetzt oder fallengelassen wird.**

## I. Garantie

***i*** ***Die Lebensdauer der Saugturbinen bemisst sich in Gesamtbetriebsstunden und ist abhängig von der gewählten Saugstufe. Abhängig von der täglichen Betriebsdauer und der Schalldämmung sind die Gesamtbetriebsstunden vor Ablauf der Dreijahresgarantie erreicht. Daher ist die Saugturbinen von der Dreijahresgarantie ausgenommen und es gilt nur die gesetzliche Gewährleistung.***

Bei sachgemäßer Anwendung gewährt Renfert Ihnen auf alle Teile der Laborabsaugung *Silent* eine **Garantie von 3 Jahren**.

Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Garantie ist das Vorhandensein der Original-Verkaufsrechnung des Fachhandels.

Ausgeschlossen aus der Garantieleistung sind Teile, die einer natürlichen Abnutzung ausgesetzt sind, sowie Verbrauchsteile (z.B. Filter, Motor, Sicherungen, etc. ...).

Die Garantie erlischt bei unsachgemäßer Verwendung, bei Missachtung der Bedienungs-, Reinigungs-, Wartungs- und Anschlussvorschriften, bei Eigenreparatur oder Reparaturen, die nicht durch den Fachhandel durchgeführt werden, bei Verwendung von Ersatzteilen anderer Hersteller und bei ungewöhnlichen oder nach den Verwendungsvorschriften nicht zulässigen Einflüssen.

Garantieleistungen bewirken keine Verlängerung der Garantie.





# Silent

Nr. 2921-0000 / 2921-1000 / 2921-2000

ENGLISH

## Introduction

We are pleased with your decision to purchase *Silent* laboratory dust extractor.

This device sets a new standard with regard to functionality, performance, and ergonomics.



**Please read the following operating instructions carefully and observe the information they contain in order to ensure a long and trouble-free service life.**

## Symbology

The following symbols are employed in these instructions and on the unit itself:



**Danger**  
This indicates a direct risk of injury.



**Electrical current**  
This indicates a hazard due to electrical current.



**Attention**  
Failure to observe the associated information can result in damage to the unit.



**Note**  
This provides the operator with useful information to make working with the unit easier.



Only intended for indoor use.



Before opening the unit, disconnect it from the mains power supply by unplugging the power cord from the wall outlet.



**Burn hazard**  
Hot surface or objects.



Possibly explosive materials hazard.



Fire-promoting materials hazard.



Flammable materials hazard.



Observe the operating instructions.

Other symbols are explained as they occur.

## Information for Operators



Using these operating instructions as a starting point, instruct all operators of the unit with regard to the area of application, the possible hazards during operation, and the proper operation of the dust extractor.

Please have these operating instructions readily available for the operators.

Additional information can be found in the Section, "Information for Operators", at the end of these instructions.

# Operating Instructions

## 1. Setup and Commissioning

### 1.1 Setup

Remove the unit and all accessories from the shipping package.

Inspect the delivery for completeness (refer to the "Standard Delivery" Section).

The unit is fully operational upon delivery.

**! Select a setup location for the *Silent* where the exhaust air vent is not blocked.**

Where the unit is to be installed in a cabinet, an opening with the following minimum dimensions must be provided:

- Circular opening: Diameter at least 120 mm
- Rectangular opening: At least 170 x 65 mm.

The *Silent* is a free-standing unit intended to be set up on the floor (e.g., under a workbench).



**Particularly after installation of the roller set (refer to the accessories list), the dust extractor may only be operated if it is standing on the floor.**


## 1.2 Connection to the Extraction Point

Use the included suction hose to connect the unit to the extraction point.


- Push the suction hose onto the extractor connection fitting on the dust extractor (Figure 1).
- Connect the suction hose to the desired extraction point (e.g., sandblasting unit, dry trimmer, extractor clamp, etc.).

Using extractor switches, several extraction points can be connected to a single dust extractor, if necessary, with the aid of hose fitting adapters (refer to the accessories list).

 **Never operate the *Silent* without a suction hose.**

 **Avoid steep pitches or hanging points along the hose path. Never kink the hose and make sure it is never stretched or under tension when connected.**


## 1.3 Electrical Connection


 **Before connecting the unit to the wall outlet, make sure the voltage information on the nameplate corresponds to your local power supply.**


- Unroll the power cord.
- Press the OFF switch (Figure 2a) to make sure the dust extractor is switched off.
- Plug the power cord into the wall outlet (Figure 3).


**The *Silent* is now ready for continuous operation.**

## 1.4 Connection of Electric, Dust-Generating Equipment

 **When connecting electrically operated equipment to the dust extractor, please observe the operating instructions and safety information provided with the equipment.**

 **The unit power outlet is to be used only for connecting electric, dust-generating devices to be operated in conjunction with the dust extractor.**

 **The unit power outlet is live once the *Silent* has been connected to the power supply – even when the *Silent* is switched off. This allows connected devices to be operated without extraction for brief periods.**

 **Power consumption of all devices connected to the unit power outlet may not exceed the rated value printed next to the unit power outlet.**










The *Silent* can be operated in either the continuous or automatic mode.

In the automatic mode, extraction starts automatically when a connected electric device is switched on. For this, the dust-generating device is connected to the unit power outlet on the back of the dust extractor (Figure 4a).

Section D.2 at the end of these instructions offers information concerning electrical systems employing different power plug designs.


## 2. Operation

### 2.1 Operating Elements (Figure 5)

-  (A) OFF switch
-  (B) ON switch
-  (C) Automatic mode LED indicator
-  (D) Continuous / automatic operating mode selector switch
-  (E) Continuous mode LED indicator
-  (F) Extraction force / activation sensitivity adjustment switch
-  (G) 7-character extraction power / activation sensitivity display
-  (H) Extraction force / activation sensitivity adjustment switch
-  (K) "Change Filter" LED indicator

### 2.2 Switching the Unit ON / OFF



The *Silent* is switched on at the ON switch (B) (Figure 2b), and off at the OFF switch (A) (Figure 2a). Extraction starts and stops in conjunction with the selected operating mode (continuous operation or automatic operation).

 **The operating mode selected when the unit is switched off is saved if the unit was running in the selected mode for longer than approx. 5 sec. When the unit is again switched on, it automatically starts in the saved mode.**

### 2.3 Adjusting and Displaying the Extraction Force

The *Silent* can be adjusted to provide 9 levels of varying extraction force. This permits the unit's performance to be precisely matched to different types of materials being extracted.

The extraction force setting is shown on the display (G) (displayed values from 1 to 9). The extraction force can be increased or decreased with the adjustment switches (F) and (H).

-  Increase the extraction force.
-  Decrease the extraction force.





## 2.4 Continuous Operation ∞

In the continuous mode, the extractor runs as soon as the unit is switched on, regardless of any connected devices or extraction points.

The operating mode selector switch (D) is used to switch between the "continuous" and "automatic" operating modes.

The selected operating mode is indicated by the LEDs (C) and (E).

 Automatic mode, LED (C)

 Continuous mode, LED (E)

Continuous operating mode selection:

- Switch the *Silent* on (Figure 2b).
- If the continuous mode was selected when the unit was last switched off, the dust extractor will already be in the continuous mode. LED (E) will go on and the unit will start.
- If the unit was in the automatic mode when it was last switched off, it will restart in the automatic mode and LED (C) will go on.
- Press and hold switch (D), until the continuous mode LED (E) goes on and the extractor starts.

The extractor is started and stopped with the ON (B) and OFF (A) switches or by switching to the automatic mode with switch (D).

## 2.5 Automatic Mode

In the automatic mode, extraction only starts when a connected device is started or operated.

Selecting the automatic mode:

- The device has been connected to the *Silent* as described in Sections 1.2 and 1.4.
- Switch the *Silent* on (Figure 2b).
- If the unit was in the automatic mode when it was last switched off, it will restart in the automatic mode and LED (C) will go on.
- If the continuous mode was selected when the unit was last switched off, the dust extractor will still be in the continuous mode. LED (E) will go on and the unit will start.
- Press and hold switch (D), until the automatic mode LED (C) goes on. The extractor switches off.
- The extractor starts as soon as you begin operating the dust-generating device.
- After the dust-generating device is switched off, the *Silent* continues to run for approx. 5 sec., then stops automatically.






## 2.6 Adjusting the Automatic Start Feature

In the automatic mode, the *Silent* is switched on and off by an automatic start system.

This automatic start feature reacts to the current consumed by an electric device plugged into the unit power outlet (Figure 4a).

If the current exceeds the activation threshold set at the *Silent*, extraction starts. If the current drops below this activation threshold, extraction stops.

To change the activation threshold:


1. Press and hold  for 3 sec.;
  - LED  and  flash.
  - A "0" flashes on the display.
2. Switch the connected device to its OFF state:
  - For "normal" devices, simply switch them off;
  - For devices with a standby mode function, switch them to the standby mode (e.g., for handpieces switch on only the controller).
3. Press the  key.
  - A "1" flashes on the display.
4. Switch the connected device to its ON state:
  - For "normal" devices, simply switch them on;
  - Operate handpieces at low speed.
5. Press the  key
  - An audible signal confirms that the adjustment has been successfully performed.

The *Silent* returns to the operating mode (continuous or automatic operation) which was set for the automatic start function prior to the adjustment.

## 2.7 "Change Filter" - Indicator

If LED (K) goes on, this indicates that the filter should be changed. An acoustic signal will also sound three times in this case. This indicator applies to both the dust bag as well as the fine particle filter.

In this case, replace both filters as described in the "Cleaning/Maintenance" Section.

 ***If the dust extractor continues to be used after the "Change Filter" indicator goes on, it will automatically stop once the airflow drops below a predefined minimum value. This prevents the motor from overheating under extreme extraction loads. The indicator can be turned off by switching the Silent OFF and ON, thus restarting extraction.***



**Operating the unit with a blocked filtration system can result in hazards and damage to the extractor. Filters must be replaced if the extractor stops due to a full filter.**

### 2.7.1 SETTING THE "CHANGE FILTER" INDICATOR SIGNAL THRESHOLD

The "Change Filter" indicator goes on once the airflow drops below an adjustable threshold value. The operator can alter this threshold when, for example, a dust-generating device whose extraction fitting has a very small cross-section is connected to the *Silent*. In this case, the "Change Filter" indicator would come on too soon.

Ideally, two individuals are required to perform this adjustment.

This adjustment may only be made with a new dust bag and a new fine particle filter installed.



**An incorrect threshold value adjustment may result in a failure of the unit to recognize a full dust bag which, in turn, can result in the dust bag rupturing. Depending on the material in the bag, this may lead to hazards for the operator. In addition, the dust extractor may be damaged:**

- Switch the *Silent* off;
- Partially block the suction fitting or the suction hose to reduce the airflow, thus simulating a full dust bag;
- Simultaneously press and hold the three switches (D), (F), and (H) and switch the *Silent* on (Figure 6); A "C" will appear on display (G);  
The dust extractor measures the airflow and saves this value as the activation threshold;  
The *Silent* then goes into the operating mode that was set when the unit was last switched off (continuous or automatic mode), and the current extraction level is indicated on the display.

**i** **The more the suction fitting is closed during the adjustment, the later the "Change Filter" indicator will subsequently be activated.**

## 2.8 Diagnostics Mode

The dust extractor is equipped with a diagnostics mode which checks various functions and displays errors on the display (G).

**!** **Before performing a diagnostics procedure, install a new dust bag and make sure the fine particle filter is clean and the suction hose is free of any material.**

Activating the diagnostics mode:

- Switch the *Silent* off;
- Press and hold the operating mode selector switch (D) and switch the dust extractor on (Figure 7a).

In the diagnostics mode:

- All indicator elements go on for approx. 3 sec. to permit a visual inspection of their proper function and the "Change Filter" indicator's signal generator emits an acoustic signal.
- A "d" appears on the display during the unit's self-test (Figure 7b). During this time, the unit's electronics check various internal elements and functions. The suction turbines will briefly run at Level 1 during this test phase.
- If no errors are detected, the dust extractor automatically goes into the previously selected operating mode at the end of the self-test (after approx. 10 sec.).
- If an error is detected during the self-test, a flashing "E" will appear on the display, together with a number (1 to 3).

These indicate:

E1: Airflow sensor fault; have the unit repaired.

E2: Plug on grey motor wire out of its socket (Figure 26a) or suction turbine fault. Replace suction turbine if necessary (refer to the spare parts list).

E3: Error in the electronics; have the unit repaired.

In this case, the dust extractor remains in the diagnostics mode until it is switched off at the OFF switch (A).

## 3. Cleaning / Maintenance



**Always unplug the unit from the wall outlet before beginning any cleaning or maintenance tasks.**



**Examine the power cord regularly, but at least annually, for damage or signs of aging. Immediately replace damaged power cords.**

### 3.1 Seals

To ensure the proper function of the dust extractor, it is vital that the following three seals:

- Profile seal on the dust drawer (Figure 12a);
- V-ring seal on the dust drawer (Figure 12b);
- Seal on the upper front panel (Figure 20);

are not damaged.

Inspect these seals when replacing the associated filters and replace them if they are found to be damaged (refer to the spare parts list).

### 3.2 Replacing the Dust Bag

The dust extractor may only be operated with a complete filtration system. The dust bag must be immediately replaced with a new one as soon as the "Change Filter" indicator goes on.



**Failure to replace the dust bag may result in its rupturing. Depending on the material in the bag, this may lead to hazards for the operator. In addition, the dust extractor may be damaged.**

- Pull the front panel forward and off (Figure 8).
- Pull the dust drawer out towards the front (Figure 9).
- Leave the dust bag in the dust drawer and take it to the disposal location.
- Seal the dust bag by pulling on the tab labelled "TOP" (Figure 10).
- Remove the dust bag from the drawer and dispose of it properly.



**Always comply with all local ordinances governing proper disposal and accident prevention!**

**Depending on the filter contents, protective clothing may be required.**


- Insert a new dust bag in the dust drawer, being careful to ensure that the dust bag is properly aligned in the guide grooves (Figure 11) and the "TOP" label faces up.



**Use only original Renfert dust bags (refer to the spare parts list).**

- Inspect the dust drawer seal for damage and replace it, as required (Figure 12a, b).
- Insert the dust drawer, making sure it is straight, and push it fully against its stops. Make sure the dust drawer is seated correctly on the guide (Figure 13).
- Install the front panel on the bottom hooks first (Figure 14), then push it into the upper lock bolts, pressing firmly until it locks in place (Figure 15).


## 3.3 Filters


 **NEVER operate the dust extractor without the complete filtration system.**

### 3.3.1 REPLACING THE FINE PARTICLE FILTER

Examine the fine particle filter regularly, but at least annually, and replace it. It must always be replaced if the "Change Filter" indicator (K) continues to go on, despite the dust bag having been replaced.

- Pull the front panel forward and off (Figure 16).
- Turn the fine particle filter anticlockwise to release it (Figure 17).
- Pull the fine particle filter straight forwards and out of the unit (Figure 18) and dispose of it properly.


 **Always comply with all local ordinances governing proper disposal and accident prevention!**  
**Depending on the filter contents, protective clothing may be required.**

- Install a new fine filter and fully insert it over the holder bar (Figure 19).
-  **Use only original Renfert fine particle filters (refer to the spare parts list).**
- Turn the fine particle filter clockwise and hand-tighten it in place (Figure 17).
- Inspect the seal on the front panel for damage and replace it, as required (Figure 20).
- Snap the front panel in place (Figure 21, 22).

### 3.3.2 REPLACING THE EXHAUST FILTER

The exhaust filter primarily traps particles rubbed off the suction turbine graphite brushes. The filter should be replaced annually:

- Press on the four lock tabs on the filter cassette and pull the cassette down and off the unit (Figure 23).
- Properly dispose of the filter and the filter cassette.

 **Always comply with all local ordinances governing proper disposal and accident prevention!**  
**Depending on the filter contents, protective clothing may be required.**

- Insert a new filter mat in the filter cassette so that the smooth, compressed side of the filter mat faces down or outwards when the filter is installed.
- Install the new filter cassette on the exhaust air vent.
- Make sure the filter cassette is properly seated and locked in place on all four tabs.


 **Use only original Renfert exhaust filters (refer to the spare parts list).**

### 3.3.3 REPLACING THE ELECTRONICS FILTER

Cooling air for the unit's electronics passes through the electronics filter. The type of material trapped by the filter and the degree of contamination depend on the ambient laboratory conditions.

The filter should be examined annually and replaced, as necessary:


- Press on the two lock tabs on the filter cassette and pull the cassette off towards the rear of the unit (Figure 24).
- Properly dispose of the filter and the filter cassette.

 **Always comply with all local ordinances governing proper disposal and accident prevention!**  
**Depending on the filter contents, protective clothing may be required.**

- Install a new filter cassette and filter on the opening.
- Make sure the filter cassette is properly seated and locked in place on both tabs.


 **Use only original Renfert electronics filters (refer to the spare parts list).**

## 3.4 Replacing the Fuses

 **Before replacing any fuses, disconnect the unit from the mains power supply by unplugging the power cord from the wall outlet.**

The dust extractor is equipped with two fuses that protect the unit against overloads (Figure 4b). Only replace fuses with new ones that have the same rating as those being replaced. Refer to the "Technical Specifications" Section.


 **Never use fuses with a higher rating.**


 **Extraction units operating with 120V and 100V are not equipped with replaceable fuses.**


Instead, two device overload switches, T12A (Figure 4b) are provided to protect these units. Press the white button to reset a switch which has tripped.

## 3.5 Replacing the Suction Turbine

The suction turbine is encased in an encapsulating housing to form a single unit, thus allowing it to be easily replaced without the need for any tools.

 **Before opening the unit, disconnect it from the mains power supply by unplugging the power cord from the wall outlet.**


 **The motor may be hot. Allow the motor to cool off before proceeding.**

 **The suction turbine may only be operated when it is installed in the unit. Only an authorized electrician may perform a functional inspection of or repair the unit.**

- Turn the lock knob 90° anticlockwise (Fig. 25).
- Remove the motor compartment cover.
- Pull the plug on the grey motor wire out of its socket (Figure 26a).
- Loosen the two internal, grey knurled nuts (Figure 26b) and unscrew them approx. 1 cm. These knurled nuts do not need to be completely removed.
- Release the suction turbine by turning it anticlockwise, then pull it straight out towards the back (Figure 27).
- Install the new suction turbine (Figure 27) by pushing it in straight and turning it clockwise to lock it in place (Figure 28). The connecting wire should be on top (Figure 27a).
- Tighten the internal knurled nuts (Figure 26b).
- Plug the motor wire into the socket (Figure 26a).




- Check that the lock knob is in the open position (vertical).
- Place the motor compartment cover on the motor compartment. Two guide pins have been provided on the cover to assist in positioning it correctly.
- Turn the lock knob 90° clockwise (Fig. 30).

 **Always comply with all local ordinances governing proper disposal and accident prevention!**


### 3.6 Replacing the Exhaust Air Labyrinth

Dust from the suction turbine graphite brushes also settles on the walls of the exhaust air labyrinth. Over time, the labyrinth will become discoloured.

 **Before opening the unit, disconnect it from the mains power supply by unplugging the power cord from the wall outlet.**

Replacing the exhaust air labyrinth:

- Turn the lock knob 90° anticlockwise (Fig. 25).
- Remove the motor compartment cover.
- Pull the exhaust air labyrinth out towards the back.

 **Always comply with all local ordinances governing proper disposal and accident prevention!**

- Install the new exhaust air labyrinth by pushing it in straight, making sure it is properly seated. The openings in the exhaust air labyrinth must face towards the rear (Figure 29).
- Check that the lock knob is in the open position (vertical).
- Place the motor compartment cover on the motor compartment. Two guide pins have been provided on the cover to assist in positioning it correctly.
- Turn the lock knob 90° clockwise (Fig. 30).

## 4. Spare Parts

Please refer to the enclosed spare parts list for the order numbers of spare parts.

## 5. Standard Delivery

- 1 *Silent* laboratory dust extractor
- 1 Operating instructions, with attachments
- 1 Spare parts list
- 1 Suction hose
- 1 Dust bag
- 1 Fine particle filter
- 1 Hose fitting adapter
- 1 Grounded wall plug (No. 2921-0000 only)

## 6. Delivery Versions

No. 2921-0000 *Silent*, 230 V, 50 Hz

No. 2921-1000 *Silent*, 120 V, 60 Hz

No. 2921-2000 *Silent*, 100 V, 50/60 Hz

## 7. Accessories

No. 2921-0002 Dust bag set (5 bags)

No. 2921-0001 Roller set

No. 2925-0000 Extractor clamp (w./o. glass pane)

No. 2925-1000 Glass pane, w. mounting  
(for the extractor clamp)

No. 2926-0000 Suction switch, incl. 4 mufflers  
(w./o. hose)

No. 2921-0003 Muffler set, 2 mufflers

No. 15-0823 Suction hose (by the metre)

No. 900034305 Hose fitting adapter

No. 933334240 Suction hose

No. 900034314 Y-junction

## 8. Error List

Error	Possible cause	Corrective action
<b>Dust extractor stops suddenly, for no apparent reason.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dust extractor continued to be used, despite “Change Filter” indicator.</li> <li>• Unit fuse blown.</li> <li>• Motor over-temperature protector switch activated.</li> <li>• The electronics may be overheated due to excessively high ambient temperature, e.g., if the unit is installed in a cabinet.</li> <li>• Plug on grey motor wire out of its socket or loose.</li> <li>• Suction turbine fault</li> <li>• In-house fuse blown.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the dust bag (Sec. 3.2). Refer also to Sec. 2.7.</li> <li>• Check fuse, replace as required (Sec. 3.4).</li> <li>• Check dust bag and filter, replace as required.(Sec. 3.2 and 3.3)</li> <li>• Check exhaust air filter, replace as required. (Sec. 3.3.2).</li> <li>• Check whether suction hose is blocked. Remove obstruction as required.</li> <li>• Dust extractor can be restarted after being allowed to cool off for approx. 1 hour.</li> <li>• Allow the extractor to cool down.</li> <li>• Attempt to improve the ventilation conditions. Refer also to Sec. 1.1</li> <li>• Check plug (Figure 26a).</li> <li>• Run the diagnostics mode (Sec. 2.8). If an "E2" error is indicated, replace the suction turbine (refer to the spare parts list).</li> <li>• Replace the in-house fuse.</li> <li>• Check the total power consumption of the dust extractor plus dust-generating devices.</li> </ul>
<b>The self-test returns a suction turbine error, even though the turbine is running.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filter full.</li> <li>• Suction hose blocked.</li> <li>• Suction turbine fault</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check dust bag and fine particle filter, replace as required.(Sec. 3.2 and 3.3.1)</li> <li>• Remove obstruction from the suction hose.</li> <li>• Replace the suction turbine (Sec.3.5).</li> </ul>
<b>Insufficient extraction force.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraction force level too low</li> <li>• Filter blocked.</li> <li>• Suction hose blocked.</li> <li>• Dust drawer seal not tight.</li> <li>• Upper front panel fails to close properly.</li> <li>• Suction hose damaged.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increase the extraction level (Sec. 2.3).</li> <li>• Check dust bag and fine particle filter, replace as required.(Sec. 3.2 and 3.3.1)</li> <li>• Remove obstruction from the suction hose.</li> <li>• Check the proper seat of the dust drawer (Sec. 3.2).</li> <li>• Check the dust drawer seal for damage and replace as required (Sec. 3.1).</li> <li>• Check the proper seat of the upper front panel (Sec. 3.3.1).</li> <li>• Check the upper front panel seal for damage and replace as required (Sec. 3.1).</li> <li>• Inspect the suction hose and replace as required.</li> </ul>
<b>“Change Filter” indicator goes on shortly after filters were replaced.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fine particle filter blocked.</li> <li>• Suction hose blocked.</li> <li>• Cross-section of the dust-generating device’s hose fitting is too small.</li> <li>• Dust is too fine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the fine particle filter (Sec. 3.3.1).</li> <li>• Remove obstruction from the suction hose.</li> <li>• Adjust the “Change Filter” indicator signal threshold (Sec. 2.7.1).</li> <li>• Adjust the “Change Filter” indicator signal threshold (Sec. 2.7.1).</li> </ul>
<b>Dust bag ruptures.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The “Change Filter” indicator’s sensitivity has not been adjusted for the material being extracted.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• When adjusting the “Change Filter” indicator signal threshold (Sec. 2.7.1), do not block the hose fitting or hose cross-section as much.</li> </ul>

Error	Possible cause	Corrective action
<b>Dust extractor fails to start when a dust-generating device is being used.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dust extractor not switched on.</li> <li>Dust-generating device not plugged into the unit power outlet on the <i>Silent</i>.</li> <li>Wrong operating mode selected.</li> <li>Automatic start feature's threshold value too high.</li> <li>Device fuse has blown.</li> <li>Automatic start feature fails to detect the attached device's operation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Switch the dust extractor on (Sec. 2.2).</li> <li>Connect the dust-generating device to the <i>Silent</i> (Sec. 1.4).</li> <li>Select the automatic mode (Sec. 2.5).</li> <li>Adjust the automatic start feature (Sec. 2.6).</li> <li>Check the fuse, replace as required.(Sec. 3.4)</li> <li>Some older handheld instruments do not generate a sufficiently strong signal for the automatic start feature. Switch the dust extractor to the continuous mode.</li> </ul>
<b>Dust extractor starts, although a connected device is not being used.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatic start feature's threshold value too low.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adjust the automatic start feature (Sec. 2.6).</li> </ul>
<b>Dust extractor fails to stop when a connected device is switched off.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dust-generating device not plugged into the unit power outlet on the <i>Silent</i>.</li> <li>Wrong operating mode selected.</li> <li>Activation threshold too low.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connect the dust-generating device to the <i>Silent</i> (Sec. 1.4).</li> <li>Select the automatic mode (Sec. 2.5).</li> <li>Adjust the automatic start feature (Sec. 2.6).</li> </ul>
<b>No satisfactory setting of the automatic start feature can be adjusted.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Some older handheld instruments do not generate a sufficiently strong signal for the automatic start feature.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Switch the dust extractor to the continuous mode.</li> </ul>
<b>Extraction briefly starts up when the unit is switched on.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activation sensitivity too low.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adjust the automatic start feature (Sec. 2.6).</li> </ul>
<b>Panels covering the fine particle filter and the dust drawer are difficult to open.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lock bolts dirty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clean the lock bolts and lubricate them slightly, if required.</li> </ul>

## Information for Operators

The following information is intended to assist you, the operator, in safely working with the *Silent* in your laboratory.



**Using these operating instructions as a starting point, instruct all operators of the unit with regard to the area of application, the possible hazards during operation, and the proper operation of the dust extractor.**

Please have these operating instructions readily available for the operators.

### A. Application Area

The *Silent* is a workbench extractor used to extract dusts such as occur in laboratories, e.g., dental labs (e.g., as generated by dry trimmers or on dust boxes). The employed filter system shows a precipitation efficiency of 99.9%. This corresponds to dust category "M" (according to DIN EN 60335-2-69).

It is solely intended for commercial use in laboratories and not for private, household use.

The *Silent* can be operated both manually as well as in conjunction with connected, electric, dust-generating equipment.

One or more extraction points can be connected to the dust extractor. Suction switches – available as accessory equipment (refer to the "Accessories" Section) – are employed to connect multiple extraction points.

#### A.1 Proper Use

Proper use implies the extraction of dry, non-explosive dusts.

Fire-promoting, easily flammable, flammable, or explosive materials may not be extracted with the *Silent*.

The extraction of liquids, smouldering, or burning materials is prohibited.



## A.2 Ambient Conditions

(in accordance with DIN EN 61010-1)

The unit may only be operated:

- Indoors;
- Up to an altitude of 2,000 m above sea level;
- At an ambient temperature range between 5 - 40°C [41 - 104°F] \*);
- At a maximum relative humidity of 80% at 31°C [87.8°F], dropping in a linear manner to 50% relative humidity at 40°C [104°F] \*);
- With mains power where the voltage fluctuations do not exceed 10% of the nominal value;
- Under contamination level 2 conditions;
- Under over-voltage category II conditions;

\*) Between 5 – 30°C [41 – 86°F], the unit can be operated at a relative humidity of up to 80%. At temperatures between 31 – 40°C [87.8 – 104°F], the humidity must decrease proportionally in order to ensure operational readiness (e.g., at 35°C [95°F] = 65% humidity; at 40°C [104°F] = 50% humidity). The unit may not be operated at temperatures above 40°C [104°F].

## B. Hazard and Warning Information



Only intended for indoor use. The unit is only designed for dry applications and may not be operated or stored outdoors or under wet conditions.



The *Silent* laboratory dust extractor is an electric device and, as such, carries with it a certain inherent potential hazard. The unit may not be taken into service until any required alterations to comply with regionally specific power plug configurations have been made. Such alterations may only be performed by a qualified electrician.



The unit may only be operated if the information on the nameplate conforms with the specifications of your local mains power supply.



Do not extract health-hazardous dusts with an MAK value of < 0.1 mg/m<sup>3</sup>. Please note EN 60335-2-69, Appendix AA, or initiate appropriate enquiries with your trade association or the responsible authorities.



When extracting hazardous materials, always refer to the relevant safety data sheets.



Always wear protective gear when extracting hazardous materials.



Regularly inspect connecting lines and hoses (e.g., the power cord) for damage (e.g., kinks, cracks, porosity) or signs of aging.

Units exhibiting damaged connecting lines, hoses, or other defects must be taken out of service immediately.



Always unplug the unit from the wall outlet before beginning any work on the unit's electrical components.



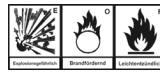
Never operate the unit without the complete filtration system (dust bag, fine particle filter, exhaust air filter, electronics filter).



Make sure the dust drawer is fully closed during extraction.



Never operate the unit without the suction hose.



Never extract flammable or explosive gases, vapours, dusts.



Never extract liquids.



Never extract hot materials.



The unit may not be operated without supervision.



All required tools must be appropriately cleaned prior to use when the unit is employed for medical purposes or in conjunction with medicinal materials.



If the dust extractor is employed to extract hazardous materials, appropriate personal protective gear must be worn and steps must be taken to ensure that the exhaust air is properly ventilated. Please refer to the associated safety data sheets for specific requirements.

## C. Authorised Individuals

Only properly trained individuals may operate and service the *Silent*.

Minors or pregnant women may only operate and service the *Silent* if they are wearing appropriate protective gear, particularly if the unit is being used to extract hazardous materials.

Any repairs not specifically described in these operating instructions, in particular the inspection of the suction turbine outside the unit, may only be performed by a qualified electrician.

## D. Preparations Prior to Starting

### D.1 Connecting the Dust Extractor

The unit is supplied with a power cord and two-contact plug with a ground contact (either DIN 49441 or NEMA, depending on the particular model in question).

The unit may not be taken into service until any required alterations to comply with regionally specific power plug configurations have been made. Such alterations may only be performed by a qualified electrician.

The unit may only be connected to wall outlets connected to a ground circuit system.

Before operating the unit, make sure the voltage information on the nameplate corresponds to your local power supply.

## D.2 Connecting a Dust-Generating Device

The unit is equipped with a power outlet on the back, designed for a two-contact plug with a ground contact (either in accordance with DIN 49441 or NEMA), to which dust-generating equipment can be connected (Figure 4a).

A corresponding connector (Figure 31) is included in the standard delivery of 230 V units with outlets in accordance with DIN 49441. This connector can be used to make an adapter for your local plug configuration.



**This adapter may only be made by a qualified electrician!**

**The adapter must not interrupt the ground circuit system!**

## E. Repairs

Repairs may only be performed by qualified electricians or authorized dealers.

Depending on the material trapped by the filters, protective gear may need to be worn during repairs.

## F. Disposal Information

### F.1 Disposing of Consumables

Full dust bags and filters – including motor and electronics filters – must be disposed of under compliance with locally applicable regulations.

Depending on the material trapped by the filters, protective gear may need to be worn during disposal.

### F.2 Disposing of the Unit

The unit must be disposed of by an authorized recycling operation. The selected firm must be informed of all possibly health-hazardous residues in the unit.

### F.3 Disposal instructions for countries in the EU

To conserve and protect the environment, prevent environmental pollution and improve the recycling of raw materials, the European Commission adopted a directive that requires the manufacturer to accept the return of electrical and electronic units for proper disposal or recycling.

Within the European Union units with this symbol should not therefore be disposed of in unsorted domestic waste:



Information about correct disposal and return options is available on the Internet at:

[www.renfert.com](http://www.renfert.com)

## F.4 Information specifically for customers in Germany

Renfert electrical units are intended for commercial use.

These units should be returned directly to Renfert and not taken to communal collection sites for electrical units.

Information about current return options is available on the Internet at

[www.renfert.com](http://www.renfert.com)

## G. Technical Specifications

Mains voltage: 230 V, 50 Hz  
120 V, 60 Hz  
100 V, 50/60 Hz

Dust extractor power consumption: 1300 W (230 V)  
1200 W (100 V / 120 V)

Unit power outlet maximum connecting value: 2300 W (230 V)  
600 W (100 V / 120 V)

Total connected power: 3600 W (230 V)  
1800 W (100 V / 120 V)

Mains input fuse (Figure 4b): 2x 5 A (T) (230 V)  
2x 12A (T) (100 V / 120 V)

Sound pressure level in accord. with DIN 45635 at maximum airflow: 56 dB(A)

Airflow, max: 3300 l/min

Vacuum pressure, max: 20 kPa [2.9 psi]

Filter surface area, fine particle filter: approx. 0.8 m<sup>2</sup>

Fill volume, dust bag: approx. 7.5 l

Power cord length: approx. 2 m [78.74 inches]

Dimensions (height x width x depth): 595 x 225 x 565 mm  
[23.4 x 8.8 x 22.2 inches]

Weight (empty): approx. 21 kg

Ø suction fittings:

Internal: 32.5 mm [1.28 inches]

External: 40 mm [1.57 inches]

## H. Liability Exclusion

Renfert GmbH shall be absolved from all claims for damages or warranty if:

- **The product is employed for any purposes other than those cited in the operating instructions;**
- **The product is altered in any way other than those alterations described in the operating instructions;**
- **The product is repaired by other than an authorized facility or if any but Renfert OEM parts are employed;**
- **The product continues to be employed, despite obvious safety faults or damage;**
- **The product is subjected to mechanical impacts or is dropped.**

## I. Warranty

***i*** ***The life of the suction turbine is rated in total operating hours and depends on the selected suction level.***  
***Subject to the daily service life and the respective shift frequency, the total operating hours may be reached in less than the 3-year warranty time.***  
***Thus, the suction turbine is excepted from the 3-year warranty and only the statutory warranty applies.***

Provided the unit is properly used, Renfert **warrants** the all components of the *Silent* laboratory dust extractor for a period of **3 years**.

Warranty claims may only be made upon presentation of the original sales receipt from the authorized dealer.

Components subject to natural wear as well as consumable (e.g., filters, the motor, fuses, etc. ...) are excluded from this warranty.

The warranty is voided in case of improper use; failure to observe the operating, cleaning, maintenance, and connection instructions; in case of independent repairs or repairs by unauthorized personnel; if spare parts from other manufacturers are employed, or; in case of unusual influences or influences not in compliance with the utilization instructions.

Warranty service shall not extend the original warranty.





# Silent

Nr. 2921-0000 / 2921-1000 / 2921-2000

FRANÇAIS

## Introduction

Nous vous félicitons d'avoir pris la décision d'acheter l'aspiration de laboratoire *Silent*. Cet appareil définit un nouveau standard au niveau fonctionnel, de la capacité et de l'ergonomie.



***Veillez s.v.p. lire attentivement le mode d'emploi ci-après, et tenir compte des directives de sécurité qu'il contient, afin de garantir à votre appareil un fonctionnement sans problème de longue durée.***

## Symboles

Dans ce mode d'emploi et sur l'appareil vous trouverez des symboles avec les significations suivantes:



**Danger**  
Il y a risque direct de blessure.



**Tension électrique**  
Il existe un danger à cause de la tension électrique.



**Attention**  
En cas de non respect des consignes vous encourez le risque d'endommager l'appareil.



**Indication**  
Donne des informations utiles pour faciliter le travail et l'utilisation de l'appareil.



Ne doit être utilisé qu'à l'intérieur.



Avant d'ouvrir l'appareil coupez-le du secteur, enlevez la prise de contact.



**Risque de brûlures**  
Surfaces ou objets chauds.



**Avertissement aux matériaux explosifs.**



**Avertissement aux matériaux activant le feu.**



**Avertissement aux matériaux facilement inflammables.**



**Tenir compte des instructions d'emploi.**

D'autres symboles sont expliqués lors de l'utilisation

## Informations pour l'utilisateur



**En vous appuyant sur les informations de ces données d'utilisation, instruisez l'utilisateur sur le domaine d'application, sur les dangers éventuels lors de la mise en marche et sur le fonctionnement de l'aspiration.**

Tenez ces données d'utilisation à disposition de l'utilisateur.

Vous trouverez d'autres informations dans le chapitre „Informations pour l'utilisateur“ à la fin de ce mode d'emploi.

## Mode d'emploi

### 1. Installation et mise en service

#### 1.1 Installation

Enlever du carton de transport l'appareil et ses accessoires.

Vérifier s'il ne manque rien à la livraison (en comparant le chapitre "étendue de livraison").

L'appareil est livré prêt à l'emploi.



**Choisissez l'endroit de placement du *Silent* de façon telle que la conduite de l'échappement d'air ne soit pas entravée.**

Lors de l'installation dans une armoire une ouverture avec les dimensions minimales suivantes est à prévoir:

- Circulaire: au moins 120 mm de diamètre
- Rectangulaire: au moins 170 x 65 mm.

*Silent* est un appareil pour être placé sur un sol ( par ex.: sous une table).




**Notamment après le montage des roues (voir accessoires) l'appareil ne doit être mis en marche que s'il se trouve sur un sol.**

## 1.2 Raccordement sur l'aspiration

Le raccordement sur l'aspiration se fait à l'aide du tuyau d'aspiration joint.

- Enfoncer le tuyau sur l'embout se trouvant sur l'aspiration de laboratoire (fig. 1).
- Raccorder le tuyau d'aspiration sur l'appareil désiré (par ex.: appareil de sablage, taille-plâtre à sec, bouche d'aspiration etc..).

À l'aide d'un inverseur de sélection vous pouvez raccorder plusieurs appareils sur l'aspiration, à l'occasion utiliser une tubulure adaptatrice de tuyau. (voir accessoires)

 **Ne jamais faire fonctionner le *Silent* sans tuyau d'aspiration.**

 **Eviter des montées et "flexions" importantes concernant l'orientation du tuyau. Ne pas le plier et le poser sans tension.**


## 1.3 Raccordement électrique


 **Avant le raccordement électrique vérifier que les données de tension indiquées sur la plaque signalétique correspondent à celles de l'alimentation locale.**


- Dérouler le câble d'alimentation.
- Vérifier que l'aspiration est hors service en appuyant sur la touche d'arrêt (fig. 2a).
- Raccorder câble de réseau / prise de courant (fig 3).


**Le *Silent* est maintenant prêt à l'emploi en service continu.**

## 1.4 Raccordement d'appareils électriques dégageant de la poussière

 **Si vous raccordez des appareils électriques à l'aspiration, veuillez tenir compte s.v.p. des instructions d'utilisation et des consignes de sécurité de ces appareils.**

 **La prise de courant sur l'appareil n'est prévue que pour être utilisée avec des appareils électriques produisant de la poussière et mis en marche en combinaison avec l'aspiration.**

 **La prise de courant sur l'appareil est sous tension, dès que le *Silent* est raccordé à l'alimentation en courant, même si l'appareil est éteint. Ainsi de brefs travaux peuvent être exécutés sans que l'aspiration soit mise en marche.**

 **La puissance absorbée de tous les appareils raccordés à la prise de l'appareil ne doit pas dépasser la valeur inscrite à côté de la prise .**

*Silent* peut être utilisé en service continu ou automatique.

En mode automatique, l'aspiration démarre automatiquement lorsqu'un appareil électrique raccordé est mis en marche.










Pour ce faire l'appareil dégageant de la poussière est

raccordé à la prise de l'appareil se trouvant au dos de ce dernier (fig 4a).

Pour un système de fiche mâle divergent, veuillez s.v.p tenir compte du chapitre D.2 se trouvant à la fin de l'instruction.


## 2. Commande

### 2.1 Eléments de commande (fig 5)

-  (A) Interrupteur ARRET.
-  (B) Interrupteur MARCHE.
-  (C) Affichage DEL mode automatique.
-  (D) Touche de type de mode de service, en continu- / ou en automatique.
-  (E) Affichage DEL en service continu.
-  (F) Touche de réglage de la puissance d'aspiration / de la sensibilité d'enclenchement.
-  (G) Affichage à 7-segments de puissance d'aspiration / de la sensibilité d'enclenchement.
-  (H) Touche de réglage de la puissance d'aspiration / de la sensibilité d'enclenchement.
-  (K) Affichage DEL "remplacer le filtre".

### 2.2 Mise en MARCHE / ARRET



Le *Silent* est mis en marche par l'interrupteur (B) (fig 2b), et mis à l'arrêt par l'interrupteur (A) (fig 2a). L'aspiration démarre et s'arrête en fonction de l'état de fonctionnement choisi (en service continu ou automatique).

 **L'état de fonctionnement, qui était réglé lors de la mise à l'arrêt, est mémorisé si l'aspiration se trouve pendant plus de 5 sec. dans cet état de marche. Lors de la mise en marche, l'état de fonctionnement mémorisé est automatiquement rétabli.**

### 2.3 Réglage et affichage de la puissance d'aspiration

La puissance d'aspiration de *Silent* peut être variée en 9 échelons. Ceci permet une adaptation précise aux différentes substances à aspirer.

La puissance d'aspiration réglée est indiquée sur l'affichage (G) (valeurs d'affichage allant de 1 à 9). Avec les touches de réglage (F) et (H) la puissance d'aspiration peut être augmentée ou réduite.

-  Augmentation de la puissance d'aspiration
-  Diminution de la puissance d'aspiration




## 2.4 Service continu ∞

En mode continu l'aspiration fonctionne dès qu'elle est mise en marche, indépendamment des appareils raccordés ou des places d'aspiration.

A l'aide du sélecteur de fonction (D) le choix entre l'utilisation en "service continu" et "service automatique" est effectué.

Le mode choisi est affiché par DEL (C) et (E)

 En fonction automatique, DEL (C)

∞ En fonction continue, DEL (E)

Réglage du mode en continu:

- Mettre le *Silent* en marche (fig 2) le service en continu était réglé, l'aspiration se trouve de nouveau en mode continu. L'affichage DEL (E) s'allume et l'aspiration démarre.
- Si lors de l'arrêt de l'appareil le mode automatique était réglé, l'aspiration se trouve de nouveau en mode automatique. L'affichage DEL (C) s'allume.
- Appuyer sur la touche (D), jusqu'à ce que l'affichage DEL mode continu (E) s'allume et l'aspiration démarre.

Le démarrage et l'arrêt de l'aspiration se font par l'interrupteur MARCHE (B) et ARRÊT (A), ou bien par en inversant (D) pour un fonctionnement automatique.

## 2.5 Mode automatique

En mode automatique l'aspiration ne démarre que si un appareil électrique est raccordé ou respectivement mis en service.

Réglage du fonctionnement en automatique:

- Comme décrit sous 1.2 et 1.4 l'appareil est raccordé au *Silent*.
- Mettre le *Silent* en marche (fig 2b).
- Si le mode automatique était réglé lors de l'arrêt de l'appareil, l'aspiration se trouve de nouveau en mode automatique. L'affichage DEL (C) s'allume.
- Si le mode continu était réglé lors de l'arrêt, l'aspiration se trouve alors de nouveau en mode continu. L'affichage DEL (E) s'allume, et l'aspiration démarre.
- Appuyer sur la touche (D), jusqu'à ce que l'affichage DEL mode automatique (C) s'allume. L'aspiration s'arrête.
- Dès que vous mettez en marche un appareil qui dégage de la poussière, l'aspiration démarre.
- Après le débranchement de l'appareil *Silent* continue à marcher pendant 5 sec. env. et s'arrête ensuite automatiquement






## 2.6 Réglage de démarrage automatique

En mode automatique le *Silent* va être mis en marche ou arrêté par enclenchement automatique.

Cette automatique réagit à la puissance absorbée par un appareil électrique connecté sur la prise de l'appareil (fig.4a).

Si la puissance est supérieure au seuil de démarrage réglé du *Silent*, l'aspiration démarre. Si la puissance est inférieure l'aspiration s'arrête.

Pour changer le seuil de démarrage:

1.  appuyer pendant 3 sec.
  - DEL  et  clignote
  - dans l'indicateur le „0“ scintille
2. Etablir l'état de l'appareil branché:
  - „normale“ éteindre l'appareil
  - Mettre les appareils possédant un mode de "position attente" (stand by) en mode « position en attente » (stand by) (Par ex. : pour les pièces à mains ne mettre en marche que l'appareil de commande)
3. Appuyer sur la touche 
  - dans l'indicateur „1“ scintille;
4. Brancher l'appareil :
  - „normale“ mettre les appareils en marche
  - Faire fonctionner les pièces à mains à petite vitesse
5. Appuyer sur la touche 
  - Le signal sonore confirme le réglage effectuée avec succès


Le *Silent* est de nouveau dans le mode de fonctionnement (service continu ou mode automatique), qui était réglé avant le réglage du mode automatique de démarrage.

## 2.7 Affichage - "changer le filtre"

L'allumage de l'affichage DEL (K) signale, que le filtre doit être changé, en même temps un signal acoustique retentit 3 fois.

Il se peut par là qu'il s'agisse aussi bien du sac à poussières que du filtre fin.

Changer le filtre comme décrit au chapitre "nettoyage/entretien.

 **Si malgré l'affichage "changer de filtre" l'aspiration continue à être utilisée, elle s'arrête automatiquement, si l'écoulement d'air tombe en-dessous d'une valeur fixe pré réglée. Cela évite une surchauffe du moteur lors d'une puissance élevée d'aspiration.**

**En appuyant sur ARRÊT et MARCHE cette identification est annulée et l'aspiration démarre de nouveau.**




**En emploi avec un système de filtres obstrués il y a risque de dangers et vous risquez d'endommager l'aspiration. Si avec des filtres pleins l'aspiration s'arrête, changer absolument ceux-ci.**

## 2.7.1 RÉGLAGE DE LA VALEUR SEUIL D’AFFICHAGE DU SIGNAL "CHANGER LE FILTRE"

"Changer le filtre" est signalé lorsque l'écoulement d'air descend en-dessous d'une valeur fixe pré réglée.


Cette valeur peut être changée par l'utilisateur, par exemple si un appareil, qui crée de la poussière et dont les tubulures d'aspiration ont une coupe transversale trop petite, est connecté. Dans ce cas la signalisation de "changer le filtre" se fait trop tôt. Ce réglage devrait se faire idéalement par deux. Le réglage ne devrait se faire qu'avec un nouveau sac à poussière et un nouveau filtre.

 **Lors d'un faux réglage du seuil un sac à poussière plein le cas échéant ne peut plus être reconnu, ce qui peut mener à son éclatement.**

**Selon le contenu de remplissage des dangers peuvent naître pour l'utilisateur, et de surcroît l'aspiration peut être endommagée.**


La valeur va être réglée comme suit:

- débrancher le *Silent*;
- réduire l'écoulement d'air en fermant partiellement l'embout ou le tuyau d'aspiration et simuler ainsi un sac à poussière plein;
- appuyer en même temps sur les touches (D), (F) et (H), et mettre le *Silent* en marche (fig 6); dans l'affichage (G) apparaît un "C"; L'aspiration mesure l'écoulement d'air et mémorise cette valeur seuil d'enclenchement; Ensuite le *Silent* reprend son état de service qui était réglé avant son arrêt (service continu – ou fonctionnement automatique), et dans l'affichage apparaît l'actuelle valeur d'aspiration.

 **Le plus fermées est l'embout d'aspiration pendant le réglage, le plus tard réagira l'affichage „changer le filtre“.**

## 2.8 Mode de diagnose

L'aspiration dispose d'un mode de diagnose, vérifiant des fonctions différentes et signalant des défauts sur l'affichage (G).

 **Avant de mettre à exécution la diagnose placer un nouveau sac à poussière et assurez-vous que le filtre fin soit propre et que le tuyau d'aspiration soit sans engorgement**

Réglage du mode de diagnose:

- Débrancher le *Silent*;
- Appuyer sur le sélecteur de fonction (D), le tenir appuyé et mettre en marche l'aspiration (fig 7a) dans le mode de diagnose:
- pour le contrôle tous les affichages sont allumés et ce pendant 3 sec. env., et le signalisateur de filtre plein laisse retentir pendant ce temps un signal acoustique.
- pendant l'auto diagnose se présente un "d" dans l'affichage (fig 7b). L'électronique vérifie différents éléments internes et fonctions et à l'occasion la turbine d'aspiration va être mise temporairement en marche sur l'échelon 1.
- Si aucun défaut n'est reconnu l'aspiration redémarre automatiquement (après env. 10 sec.) d'auto diagnostic dans l'état de marche choisi précédemment.

- Si un défaut est reconnu pendant l'auto diagnose, celui-ci va être indiqué par l'affichage alternant d'un "E" et d'un chiffre (1 jusqu'à 3).

Ceux-ci signifient:

- E1: Défaut sur le détecteur d'écoulement, donner l'appareil au service de réparations.
- E2: Défaut sur la turbine d'aspiration, la prise mâle de l'aspiration n'est pas bien fichée ( fig. 26a) ou bien la turbine d'aspiration est défectueuse, au besoin la changer ( voir liste des pièces de rechange).
- E3: Défaut sur l'électronique, donner l'appareil au service de réparations.

L'aspiration reste alors en mode de diagnose jusqu'à ce l'interrupteur ARRET (A) soit déclenché.

## 3. Nettoyage / Entretien



**Avant le nettoyage ou les travaux d'entretien débrancher la fiche de contact**



**Vérifier régulièrement la conduite d'alimentation du secteur, au moins une fois par an qu'elle ne possède pas de dégâts ou de signes de vieillissement. Un appareil présentant une conduite d'alimentation endommagée doit faire l'objet du changement de celle-ci avant toute nouvelle utilisation.**

### 3.1 Joints d'étanchéité

Pour un fonctionnement de l'aspiration réglementaire il est important que les trois garnitures d'étanchéité suivantes:

- étoupe profilée du tiroir à poussière de l'aspiration (fig 12a)
- rondelle d'étanchéité du tiroir à poussière de l'aspiration (fig 12b)
- joint d'étanchéité de la fermeture supérieure (fig 20)

ne soient pas endommagés.

Ces pièces d'étanchéité doivent être vérifiées lors du remplacement des filtres et remplacées en cas de détérioration ( voir liste des pièces de rechange).


### 3.2 Remplacement du sac à poussière

L'aspiration ne doit être mis en marche qu'avec le système de filtre complet. S'il est signalé "changer le filtre" le sac à poussière doit être immédiatement remplacé par un neuf.




**Si le sac à poussière n'est pas remplacé, il risque d'éclater. Selon le remplissage qu'il contient il y a risque de danger pour l'utilisateur. De plus l'aspiration peut être endommagée.**

- Oter en tirant par devant le panneau inférieur (fig 8).
- Sortir par devant le tiroir pour sac à poussières (fig 9).
- Poser le sac à poussières dans le tiroir pour l'élimination des déchets.
- Fermer le sac à poussière en tirant sur la languette "TOP" (fig 10).
- Sortir le sac à poussières et éliminer en bonne et due forme.

 **Pour ce faire veuillez vous tenir aux prescriptions locales et aux règlements de prévoyance contre les accidents!**  
**Selon ce qui se trouve sur le filtre une protection individuelle doit être portée.**

- Placer le nouveau sac à poussière dans le tiroir. Bien faire attention à ce que le sac soit bien glissé dans les rainure de guidage (fig 1) et que l'inscription "TOP" apparaisse vers le haut.

 **N'utiliser que le sac à poussière d'origine de Renfert (voir liste des pièces de rechange).**

- Vérifier que les joints d'étanchéité du tiroir ne soit pas endommagés, en cas de besoin changer les (fig 12a, b).
- Insérer le tiroir jusqu'à sa butée. Faire bien attention à ce que le tiroir soit bien placé dans la glissière (fig 13).
- Raccrocher le panneau inférieur (fig 14) et appuyer en haut dans le boulon d'arrêt jusqu'à ce qu'il s'enclenche (fig. 15).


### 3.3 Filtre

 **Ne JAMAIS faire fonctionner l'aspiration sans le système de filtre complet.**

#### 3.3.1 REMPLACEMENT DU FILTRE FIN

Le filtre fin doit être vérifié régulièrement et changé au plus tard au bout d'un an. IL doit en tous cas être changé, si une fois le sac à poussière remplacé l'affichage (K) s'allume de nouveau et indique "changer de filtre".

- Oter en tirant la fermeture supérieure (fig 16).
- Tirer le filtre fin en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (fig 17).
- Tirer le filtre fin droit vers le devant (fig 18) et l'éliminer en bonne et due forme.

 **Lors de la mise au déchet du filtre fin respectez les consignes locales et les règlements de prévoyance contre les accidents!**  
**Selon ce qui se trouve sur le filtre une protection individuelle personnelle doit être portée.**

- Placer le nouveau filtre fin et glisser le totalement sur l'étrier de retenue (fig 19).


 **N'utiliser que le filtre fin d'origine de Renfert (voir liste des pièces de rechange).**

- Visser le filtre fin dans le sens des aiguilles d'une montre et serrer le manuellement (fig 17).
- Vérifier à ce que le joint d'étanchéité du panneau de devant ne soit pas abîmé, en cas de besoin changer le (fig 20).
- Veillez à ce que le couvercle s'enclenche (fig 21, 22).

#### 3.3.2 CHANGEMENT DU FILTRE D'ÉVACUATION D'AIR

Dans le filtre d'évacuation d'air s'accumule principalement les poussières d'abrasion des balais de charbon de la turbine d'aspiration. Le filtre doit être changé annuellement:

- Appuyer sur les 4 crans d'arrêt de la cassette filtrante et retirer la vers le bas (fig 23).
- Mettre au déchet en bonne et due forme le filtre et la cassette filtrante.

 **Lors de l'élimination du filtre de sortie d'air respecter les consignes locales et les règlements de prévoyance contre les accidents!**  
**Selon ce qui se trouve dans le filtre une protection individuelle doit être portée.**

- Placer la natte de filtre de déchets dans la nouvelle cassette filtrante de façon telle qu'une fois montée le côté lisse de la natte filtrante soit vers le bas, respectivement vers l'extérieur.
- Poser la nouvelle cassette avec filtre dans l'ouverture d'évacuation d'air.
- Faire attention à une pose correcte et à l'encliquetage de tous les becs d'arrêt.


 **N'utiliser qu'un filtre d'évacuation d'air original de Renfert (voir liste des pièces de rechange).**

#### 3.3.3 REMPLACEMENT DU FILTRE ÉLECTRONIQUE


A l'aide de ce filtre électronique l'électronique est approvisionnée en air de refroidissement. La couche de condensation accumulée sur le filtre dépend des conditions qui se trouvent au laboratoire.

Vérifier annuellement le filtre et le changer en cas de besoin:

- Appuyer sur les 2 becs d'arrêt de la cassette filtrante et tirer la cassette vers l'arrière (fig 24).
- Mettre au déchet en bonne et due forme le filtre et la cassette filtrante.

 **Lors de l'élimination du filtre électronique respecter les consignes locales et les règlements de prévoyance contre les accidents!**  
**Selon l'encrassement du filtre une protection individuelle personnelle doit être portée.**

- Placer dans l'ouverture la nouvelle cassette filtrante avec le filtre.
- Faire attention à la bonne position et à l'enclenchement de tous les becs d'arrêt.

 **N'utiliser qu'un filtre électronique original de Renfert (voir liste de pièces de rechange).**


### 3.4 Remplacement du fusible

 **Avant le remplacement du fusible débrancher la prise de courant.**

L'aspiration possède deux fusibles pour la protection de l'appareil (fig 4b).

Lors du remplacement des fusibles, n'utiliser que des fusibles ayant les caractéristiques indiquées dans le chapitre "données techniques".

 **Ne jamais utiliser des fusibles ayant des valeurs nominales plus élevées.**

 **Les aspirations ayant une tension de service de 120V et 100V ne contiennent pas de fusibles remplaçables.**

La protection est assurée par deux disjoncteurs T12A (fig. 4b).

Pour réenclencher un disjoncteur déclenché, enfoncer le bouton blanc.

### 3.5 Remplacement du moteur d'aspiration

Le moteur est placé dans un boîtier entièrement blindé, qui forme ensemble une seule unité et qui peut être changé simplement sans l'emploi d'outils.



**Avant d'ouvrir l'appareil enlever la prise du courant.**



**Le moteur peut être chaud, le laisser refroidir avant son remplacement.**



**Le moteur ne doit être mis en marche qu'une fois incorporé. Une vérification du fonctionnement ou de réparation ne peut être faite que par un spécialiste d'appareils électriques.**

- Tourner le verrouillage à 90° dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre (Fig.25).
- Enlever le couvercle de la cabine du moteur.
- Tirer la prise due câble gris du moteur de la boîte de connexion (fig 26a).
- Desserrer les 2 écrous internes moletés et les dévisser d'environ 1 cm (fig 26b), ceux-ci n'ont pas besoin d'être enlevés.
- Déverrouiller le moteur en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, et l'extraire droit vers l'arrière (fig 27).
- Insérer bien droit le nouveau moteur (fig 27) et le verrouiller en tournant dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre (fig 28). Le câble d'alimentation doit montrer vers le haut (fig 27a).
- Serrer les écrous moletés intérieurs (fig 26b).
- Placer la prise du câble du moteur dans la prise de connexion (fig 26a).
- Vérifier que le verrou se trouve bien en position d'ouverture (à la verticale).
- Poser le couvercle de la cabine du moteur sur l'ouverture du moteur. Sur le couvercle de la cabine du moteur deux goupilles de positionnement simplifient le positionnement juste.
- Tourner le verrouillage à 90° dans le sens des aiguilles d'une montre (Fig.30).



**Lors de la mise aux déchets du vieux moteur respecter les consignes locales et les règlements de prévoyance contre les accidents!**

### 3.6 Changement du labyrinthe d'évacuation d'air

La poussière d'abrasion des balais de charbon retombe dans le labyrinthe de sortie d'air. De ce fait il devient à la longue défavorable.



**Avant d'ouvrir l'appareil le débrancher.**

Pour le changement du labyrinthe d'air:

- Tourner le verrouillage à 90° dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre (Fig.25).
- Enlever le couvercle de la cabine du moteur.
- Retirer par l'arrière le labyrinthe d'air.



**Lors de la mise aux déchets du labyrinthe d'évacuation d'air respecter les consignes locales et les règlements de prévoyance contre les accidents!**

- Placer bien droit le nouveau labyrinthe d'évacuation d'air, et faire attention à son positionnement correct. Les ouvertures du labyrinthe d'évacuation d'air doivent être orientées vers l'arrière (fig 29).
- Vérifier que le verrou se trouve bien en position d'ouverture (à la verticale).
- Poser le couvercle de la cabine du moteur sur l'ouverture du moteur. Sur le couvercle de la cabine du moteur deux goupilles de positionnement simplifient le positionnement juste.
- Tourner le verrouillage à 90° dans le sens des aiguilles d'une montre (Fig.30).

## 4. Pièces de rechange

Veillez noter les numéros des pièces de rechange selon la liste des pièces de rechange ci-jointe.

## 5. Etendue de livraison

- 1 *Silent* Aspiration pour laboratoire
- 1 Mode d'emploi avec annexe
- 1 Liste de pièces de rechange
- 1 Tuyau d'aspiration
- 1 Sac à poussière
- 1 Filtre fin
- 1 Tubulure d'adaptation pour tuyau
- 1 Fiche à contact de protection (uniquement avec 2921-0000)

## 6. Forme de livraison

- No. 2921-0000 *Silent*, 230 V, 50 Hz
- No. 2921-1000 *Silent*, 120 V, 60 Hz
- No. 2921-2000 *Silent*, 100 V, 50/60 Hz

## 7. Accessoires

- No. 2921-0002 sac à poussière (5 pcs)
- No. 2921-0001 jeu de roues
- No. 2925-0000 bouche d'aspiration (sans vitre)
- No. 2925-1000 vitre avec support (pour la bouche d'aspiration)
- No. 2926-0000 inverseur de sélection avec 4 mouffles incl. (sans tuyau)
- No. 2921-0003 jeu de mouffles, 2 pcs
- No. 15-0823 tuyau d'aspiration (au mètre)
- No. 900034305 Tubulure d'adaptation pour tuyau
- No. 900034240 Tuyau d'aspiration
- No. 900034314 Inverseur de sélection




## 8. Liste des défauts

Défauts	Causes	Remèdes
<b>L'aspiration s'arrête brusquement.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aspiration a été utilisée bien que l'affichage „changer de filtre“ – était indiqué.</li> <li>Fusible défectueux.</li> <li>L'interrupteur de protection thermique du moteur a réagi.</li> <li>L'électronique est surchauffée suite à une température ambiante trop élevée par ex, si l'aspiration est placée dans une armoire.</li> <li>Prise mâle du moteur détachée.</li> <li>Moteur défectueux</li> <li>Fusible défectueux du bâtiment.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Changer de sac à poussière (chap. 3.2), voir aussi chap. 2.7.</li> <li>Vérifier le fusible et en cas de besoin changer le (chap. 3.4).</li> <li>Contrôler le sac à poussière et le filtre, en cas de besoin les changer (chap. 3.2 et 3.3).</li> <li>Contrôler le filtre d'évacuation d'air, éventuellement changer le (chap. 3.3.2).</li> <li>Contrôler le tuyau d'aspiration et vérifier qu'il n'est pas obstrué, en cas de besoin le déboucher.</li> <li>Laisser refroidir l'aspiration pendant 1 h environ avant de la remettre en marche.</li> <li>Laisser refroidir l'aspiration.</li> <li>Améliorer l'échappement d'air, voir aussi chapitre. 1.1</li> <li>Vérifier au bon logement de la prise mâle du moteur (fig. 26a).</li> <li>Faire l'auto diagnostic (chap. 2.8), si d'fait "E2" changer le moteur (voir liste des pièces de rechange).</li> <li>Changer le fusible.</li> <li>Vérifier la puissance totale absorbée de l'aspiration plus celle des appareils créant de la poussière.</li> </ul>
<b>En auto test, un défaut du moteur est signalé bien que celui-ci tourne.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtre plein.</li> <li>Tuyau d'aspiration obstrué.</li> <li>Moteur défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le sac à poussière et le filtre fin, le cas échéant changer les (chap. 3.2 et 3.3.1).</li> <li>Déboucher le tuyau d'aspiration.</li> <li>Changer le moteur (chap.3.5).</li> </ul>
<b>Puissance d'aspiration trop faible.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau d'aspiration trop bas.</li> <li>Filtre bouché.</li> <li>Tuyau d'aspiration bouché.</li> <li>Le tiroir à poussière n'est pas étanche.</li> <li>Le panneau supérieur ne ferme pas bien.</li> <li>Tuyau d'aspiration abîmé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter la puissance de l'aspiration (chap. 2.3).</li> <li>Vérifier le sac à poussière et le filtre fin, en cas de besoin changer les (chap. 3.2 et 3.3.1).</li> <li>Déboucher le tuyau d'aspiration.</li> <li>Vérifier le bon positionnement du tiroir de l'aspiration (chap. 3.2).</li> <li>Vérifier le joint d'étanchéité du tiroir de l'aspiration, en cas de besoin le remplacer (chap. 3.1).</li> <li>Vérifier le bon placement du panneau supérieur (chap. 3.3.1).</li> <li>Vérifier que le joint d'étanchéité du panneau supérieur ne soit pas abîmé, en cas de besoin remplacer le (chap. 3.1).</li> <li>Vérifier le tuyau d'aspiration, et en cas de besoin remplacer le.</li> </ul>

Défauts	Causes	Remèdes
L'affichage „changer le filtre“-s'allume de nouveau après le changement de celui-ci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtre fin obstrué.</li> <li>• Tuyau d'aspiration bouché.</li> <li>• Coupe transversale de l'embout d'aspiration de l'appareil qui provoque des poussières est trop petite.</li> <li>• Poussière trop fine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le filtre (chap. 3.3.1).</li> <li>• Déboucher le tuyau d'aspiration.</li> <li>• Régler le seuil de l'enclenchement de l'affichage „changer le filtre“ - (chap. 2.7.1).</li> <li>• Régler le seuil de l'enclenchement de l'affichage „changer le filtre“ - (chap. 2.7.1).</li> </ul>
Le sac à poussière éclate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sensibilité de l'affichage „changer de filtre“ - n'est pas adapté au matériau aspiré.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors du réglage du seuil d'enclenchement de l'affichage du signal „changer le filtre“- (chap 2.7.1) obturer faiblement la coupe transversale de l'embout d'aspiration, respectivement du tuyau.</li> </ul>
L'aspiration ne démarre pas lors de la mise en service avec un appareil créant de la poussière.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'aspiration n'est pas branchée.</li> <li>• L'appareil créant de la poussière n'est pas connecté avec la prise mobile de connecteur du <i>Silent</i>.</li> <li>• Mauvaise mise en service.</li> <li>• Réglage du seuil d'enclenchement trop haut.</li> <li>• Fusible de l'appareil défectueux.</li> <li>• La mise en service automatique ne reconnaît pas le mode de fonctionnement de l'appareil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brancher l'aspiration (chap. 2.2).</li> <li>• Connecter l'appareil sur le <i>Silent</i> (chap. 1.4).</li> <li>• Choisir la mise en service automatique (chap. 2.5).</li> <li>• Régler la sensibilité de l'enclenchement automatique (chap. 2.6).</li> <li>• Vérifier le fusible, en cas de besoin remplacer le (chap. 3.4).</li> <li>• Quelques micro moteurs d'ancienne fabrication ne transmettent pas de signal suffisant pour faire un démarrage automatique de l'aspiration en service continu.</li> </ul>
L'aspiration démarre bien qu'un appareil branché ne soit encore pas utilisé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La seuil de démarrage automatique est trop bas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régler la sensibilité de démarrage automatique (chap. 2.6).</li> </ul>
L'aspiration ne s'arrête pas, lorsque l'appareil qui dégage de la poussière est débranché.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'appareil n'est pas connecté avec la prise mobile de <i>Silent</i>.</li> <li>• Mauvais mode de fonctionnement.</li> <li>• Seuil de démarrage trop bas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connecter l'appareil avec <i>Silent</i> (chap. 1.4).</li> <li>• Choisir le fonctionnement automatique (chap. 2.5).</li> <li>• Régler la mise en marche automatique (chap. 2.6).</li> </ul>
Un réglage de la mise en démarrage automatique n'est pas trouvé de façon satisfaisante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelques micro moteurs d'ancien modèle ne livrent pas de signal suffisant pour un démarrage automatique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre l'aspiration dans le mode continu.</li> </ul>
L'aspiration démarre brièvement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seuil de démarrage automatique trop bas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régler le démarrage automatique (chap. 2.6).</li> </ul>
Les ouvertures du filtre fin et du tiroir à poussière sont dures à ouvrir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les boulons sont encrassés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer les boulons, et éventuellement graisser les légèrement.</li> </ul>

# Indications pour l'utilisateur

Les indications suivantes doivent vous aider en tant qu'utilisateur d'assurer le fonctionnement de l'appareil *Silent* dans votre laboratoire.

 **Instruisez les opérateurs à l'aide de ces informations sur le domaine d'application, les dangers possibles pendant le service et la commande de l'aspiration *Silent*.**

Ces informations d'utilisation doivent toujours être mises à disposition de l'utilisateur.

## A. Domaine d'application

*Silent* est une aspiration pour poste de travail pour l'aspiration des poussières, qui se trouvent dans les laboratoires de prothèses dentaires lors de l'emploi (par ex.: de sableuses ou de tailles-plâtres à sec ou bien sur le box de grattage).

Le système de filtres employé présente un pouvoir séparateur des poussières de 99,9%. Cela correspond à la classe de poussières «M» (selon DIN EN 60335-2-69).

Elle n'est prévue que pour l'emploi professionnel et non pour l'emploi ménager.

*Silent* peut fonctionner aussi bien manuellement que raccordé à des appareils électriques provoquant des poussières.

Une ou plusieurs sources d'aspiration peuvent être branchées sur l'aspiration. L'assemblage de plusieurs appareils se fait à l'aide d'un inverseur de sélection, qui est livrable comme accessoire (voir chapitre "accessoires").

### A.1 Détermination des prescriptions d'emploi

La détermination des prescriptions d'emploi comprend l'aspiration de poussières sèches, non explosives.

Des matériaux de combustion, facilement inflammables ou explosifs ne doivent pas être aspirés avec *Silent*.

L'aspiration de matériaux fluides, incandescents ou étant en flammes n'est pas autorisée.

### A.2 Domaine d'application (selon DIN EN 61010-1)

L'appareil doit uniquement être utilisé:

- qu'à l'intérieur,
- jusqu'à une hauteur max. de 2.000 m au-dessus du niveau de la mer,
- à une température ambiante de 5 à 40°C [41 à 104°F],
- à une humidité relative de l'air max. de 80% pour des températures de 31°C [87,8°F], à décroissance linéaire jusqu'à une humidité relative de 50% pour des températures de 40°C [104°F],
- avec une alimentation par secteur si les variations de tension ne dépassent pas 10% de la valeur nominale,
- avec une catégorie II de surtension,
- avec un degré d'encrassement 2.

\*) A une température ambiante de 5 - 30°C (41-86°F) l'appareil est opérationnel avec un degré d'humidité relative allant jusqu'à 80%. A des températures de 31 - 40°C (87,8 - 104°F) l'humidité doit diminuer proportionnellement pour garantir une bonne disponibilité opérationnelle (par ex.: avec 35°C (95°F) = 65% d'humidité atmosphérique, à 40°C (104°F) = 50% d'humidité atmosphérique. A une température au-dessus de 40°C (104°F) l'appareil ne doit pas être mis en marche.

## B. Indication et signalisation des dangers



**A n'utiliser qu'à l'intérieur. L'appareil doit servir exclusivement à sec et en aucun cas utiliser pour entreposé dehors ou sous des conditions d'humidité.**



**Pour ce qui est de l'aspiration de laboratoire *Silent* il s'agit d'un appareil électrique avec un potentiel de danger. Il ne doit et ce si nécessaire, seulement être mis en marche qu'après avoir changé la fiche électrique correspondante au système spécifique du pays. Cette modification ne peut se faire que par un électricien.**



**Avant la mise en marche s'assurer que les données de la plaque signalétique correspondent à celles du réseau de tension local.**



**Ne pas aspirer avec l'appareil des poussières nuisibles à la santé ayant une concentration maximale sur le poste de travail de < 0.1 mg/m³. Tenir compte de l'annexe EN 60335-2-69 AA ou bien renseignez-vous auprès de votre caisse de prévoyance ou bien des autorités compétentes.**



**Lors de l'aspiration de matériaux dangereux respecter strictement les fiches de données de sécurité.**



**Lors de l'aspiration de matériaux dangereux porter un équipement personnel de protection.**



**Vérifier régulièrement que les câbles et tuyaux ne soient pas abîmés (comme par ex. le câble de distribution), ou défectueux par vieillissement (comme par ex.: plis, crevasses ou porosités).**

**Des appareils ayant des câbles, tuyau abîmés ou autres défauts ne doivent plus être mis en marche.**



**Avant tous travaux sur les parties électriques débrancher l'appareil**



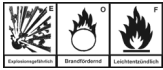
**Ne pas utiliser l'aspiration sans le système de filtration complet (sac à poussière. Filtre fin, filtre d'évacuation d'air, filtre électronique).**



**N'aspirer qu'avec le tiroir à poussière fermé.**



**Ne pas aspirer sans tuyau.**



**Ne pas aspirer de gaz, de vapeurs ou poussières inflammables ou explosives.**



**Ne pas aspirer de fluides.**



**Ne pas aspirer de matériaux chauds.**



**Ne faire fonctionner l'appareil que sous surveillance.**



**Lors de l'utilisation en médecine les pièces à main utilisées doivent avant l'emploi faire l'objet d'un nettoyage adéquate.**



**Si l'aspiration sert à aspirer des matériaux dangereux, une protection personnelle doit être utilisée et il faut s'assurer que l'évacuation d'air soit éliminée convenablement. Pour satisfaire aux exigences correspondantes, veuillez lire s.v.p. les fiches de données de sécurité**

## C. Personnes autorisées

L'utilisation et l'entretien du *Silent* ne doivent être fait que par des personnes bien instruites. Les adolescents et les femmes enceintes ne doivent pas utiliser l'aspiration ou faire l'entretien sur l'appareil sans une protection personnelle adéquate, tout particulièrement lorsque des matériaux dangereux vont être aspirés.

Des réparations, non décrites dans cette information d'utilisateur, tout particulièrement la vérification du moteur démonté, ne doivent être exécutées que par un spécialiste en électricité.

## D. Préparations pour la mise en service

### D.1 Branchement de l'aspiration

L'appareil est livré avec un câble de branchement comprenant une prise bipolaire avec contact de protection (de type DIN 49441 ou NEMA).

Dans les pays, dont le système de fiches électriques différent, l'appareil ne peut être mis en marche qu'après avoir fait la modification correspondant au système spécifique du pays. La modification ne peut être faite que par un spécialiste en électricité.

L'appareil ne doit être branché que sur une prise de courant possédant un conducteur de protection.

Avant la mise en service s'assurer que les données se trouvant sur la plaque signalétique de l'appareil correspondent à celles du réseau de tension régional.

## D.2 Raccordement à un appareil créant de la poussière

Pour pouvoir raccorder l'aspiration à l'appareil provoquant de la poussière se trouve au dos de l'appareil une boîte de contact pour prise bipolaire avec conducteur de protection (selon DIN 49441 ou NEMA) (fig 4a).

Pour les appareils 230 V avec la prise selon DIN 49441 une prise de courant appropriée est jointe (fig 31). A l'aide de cette prise un adaptateur pour le système spécifique de branchement du pays peut être réalisé.



**Cet adaptateur ne peut être fait que par un spécialiste en électricité!**

**Par l'adaptateur le conducteur de protection ne doit pas être interrompu!**

## E. Réparation

Les réparations ne doivent être faites que par un électricien ou des services spécialisés.

Lors des travaux de réparation, et selon la couche accumulée dans le filtre, une protection personnelle est à porter.

## F. Consignes d'élimination des déchets

### F.1 Elimination des matières consommables

Des sacs à poussière et des filtres pleins, ainsi que le filtre moteur et le filtre électronique doivent être éliminés selon les prescriptions en vigueur dans le pays. Selon la couche accumulée dans le filtre une protection personnelle doit être portée.

### F.2 Elimination de l'appareil

L'élimination de l'appareil ne doit être fait que par une entreprise spécialisée. L'entreprise spécialisée doit être informée sur les restes nuisibles à la santé se trouvant dans l'appareil.

### F.3 Indications d'élimination pour les pays de la CE

Pour sauvegarder, protéger et éviter la pollution de l'environnement et pour améliorer le recyclage des matières premières (Recycling), la commission européenne a promulgué une nouvelle directive, selon laquelle les appareils électriques et électroniques doivent être repris par le fabricant, afin de garantir une élimination conforme aux règles ou de conduire à un recyclage adéquat.

A l'intérieur de l'union européenne tous les appareils qui sont munis de ce symbole ne doivent pas non triés être déposés dans les décharges municipales:





Veillez s.v.p. vous informer sur l'élimination prescrite par la loi et la possibilité de reprise sur notre site internet sous:  
[www.renfert.com](http://www.renfert.com)

## F.4 Informations spéciales pour les clients en Allemagne

Pour ce qui est des appareils électriques de Renfert, il s'agit d'appareils d'emploi commercial. Ces appareils ne doivent pas être apportés aux décharges municipales pour les appareils électriques, mais seront directement repris par Renfert. Veuillez s.v.p. vous informer sur les possibilités actuelles de reprises qui se trouvent sur notre site internet sous  
[www.renfert.com](http://www.renfert.com)

## G. Données techniques

Tension de réseau:	230 V, 50 Hz 120 V, 60 Hz 100 V, 50/60 Hz
Puissance absorbée de l'aspiration:	1300 W (230 V) 1200 W (100 V / 120 V)
Puissance maximale connectée de la prise mobile de contact:	2300 W (230 V) 600 W (100 V / 120 V)
Puissance totale connectée :	3600 W (230 V) 1800 W (100 V / 120 V)
Fusible du secteur (fig 4b):	2x 5 A (T) (230 V) 2x 12A (T) (100 V / 120 V)
Niveau de pression acoustique selon DIN 45635 I:	56 dB(A)
Débit volumique, max:	3300 l/min
Dépression, max:	20 kPa [2,9 psi]
Surface du filtre fin:	env. 0,8 m <sup>2</sup>
Volume du sac à poussière:	env. 7,5 l
Longueur de câble:	env. 2 m [78,74 inch]
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur):	595 x 225 x 565 mm [23,4 x 8,8 x 22,2 inch]
Poids (vide):	env 21 kg
Ø Tubulure d'aspiration:	
intérieur:	32,5 mm [1,28 inch]
extérieur:	40 mm [1,57 inch]

## H. Exclusion de la responsabilité

La société Renfert GmbH refuse tout droit au dédommagement et à la garantie lorsque:

- le produit est utilisé à d'autres fins que celles citées dans le mode d'emploi;
- le produit est modifié de quelque façon que ce soit – mis à part en cas de réalisation des modifications décrites dans le mode d'emploi ;
- le produit a été réparé par des organismes non autorisés ou les pièces de rechange utilisées ne sont pas des pièces d'origine Renfert;
- le produit a été utilisé malgré des défauts de sécurité apparents.
- le produit est soumis à des chocs mécaniques ou il a été fait tomber.

## I. Garantie

**i** *La durée de vie de la turbine d'aspiration se compte en heures de service et dépend du régime d'aspiration utilisé. Selon la durée de service quotidienne et la fréquence de commutation, les heures de service totales seront atteintes avant l'échéance de la garantie de trois ans. La turbine d'aspiration est donc exclue de la garantie de trois ans et seule la garantie définie par la loi est valable.*

En cas d'utilisation conforme Renfert accorde sur l'aspiration de laboratoire *Silent* une **garantie de 3 ans**.

La condition pour prise sous garantie exige la présentation de la facture d'origine établie par le dépôt dentaire.

Des pièces soumises à une usure naturelle (par exemple filtre, moteur, fusibles etc...) sont toutefois exclues de la garantie.

Tout droit à la garantie expire en cas d'utilisation non conforme, de non respect des prescriptions concernant le maniement, le nettoyage, l'entretien et le raccord, en cas de travaux de réparation effectués de propre main par du personnel non autorisé, d'utilisation de pièces de rechange d'autres fabricants ou en cas d'influences inhabituelles ou inadmissibles conformément aux consignes d'utilisation.

Des prestations de garantie ne donnent aucun droit à une prolongation de la garantie.



# Silent

Nr. 2921-0000 / 2921-1000 / 2921-2000

ITALIANO

## Introduzione

Congratulazioni per aver acquistato l'aspiratore da laboratorio *Silent*.

Questo apparecchio fissa un nuovo standard in termini di funzionalità, potenza ed ergonomia.



**Vi preghiamo di leggere attentamente le istruzioni di seguito riportate e di osservare le avvertenze per la sicurezza per garantire una funzione corretta e duratura dell'apparecchio.**

## Simboli

In questo libretto di istruzioni e sull'apparecchio sono rappresentati dei simboli con il seguente significato:



**Pericolo**  
Sussiste pericolo immediato di lesioni.



**Tensione elettrica**  
Sussiste pericolo derivante dalla tensione elettrica.



**Attenzione**  
In caso di inosservanza di questo avviso, sussiste pericolo di danneggiamento dell'apparecchio.



**Nota**  
Fornisce un'informazione utile per l'azionamento e per semplificare l'uso dell'apparecchio.



Da utilizzarsi solo in ambienti chiusi.



Prima di aprire l'apparecchio, scollegarlo dalla rete di alimentazione estraendo la spina.



**Pericolo di ustioni**  
Superfici o elementi molto caldi.



Avviso di pericolo per sostanze esplosive.



Avviso di pericolo per sostanze comburenti.



Avviso di pericolo per sostanze infiammabili.



**Osservare le istruzioni per l'uso.**

Ulteriori simboli sono spiegati in sede di relativa applicazione.

## Avvisi per il gestore



**E' necessario provvedere ad istruire gli operatori dell'apparecchio sulla base di questo libretto informativo riguardo al campo d'impiego, ai possibili pericoli durante l'uso e all'utilizzo dell'aspiratore.**

Conservare questo libretto informativo in modo che sia sempre disponibile per l'operatore.

Ulteriori avvisi sono contenuti nel capitolo

„Avvisi per il gestore“

nella sezione finale di questo libretto d'istruzioni.

## Istruzioni per l'uso

### 1. Installazione e messa in funzione

#### 1.1 Installazione

Estrarre l'apparecchio e i relativi accessori dalla scatola d'imballaggio.

Verificare la completezza della fornitura (vedi capitolo "Componenti forniti").

L'apparecchio viene fornito pronto per l'uso.



**Scegliere la collocazione del *Silent* in modo che non venga ostruita l'uscita dell'aria di scarico.**

In caso di collocazione entro un armadio, è necessario predisporre un'apertura con le seguenti misure:

- Circolare: minimo 120 mm di diametro
- Rettangolare: minimo 170 mm x 65 mm.

Il *Silent* è un apparecchio a posizionamento verticale per l'installazione a pavimento (ad es. sotto il tavolo).




**In particolare, dopo il montaggio del set di rotelle, l'aspiratore deve essere azionato (vedi Accessori) solamente se appoggiato sul pavimento.**


## 1.2 Collegamento al punto di aspirazione

Il collegamento al punto di aspirazione avviene tramite il tubo aspirante fornito in dotazione.


- Inserire il tubo aspirante sul bocchettone di raccordo posto sull'aspiratore (figura 1).
- Collegare il tubo aspirante al punto di aspirazione desiderato (ad es. sabbiatrice, squadratrice a secco, bocca aspirante, ecc.).

Tramite l'impiego di deviatori, è possibile anche collegare all'aspiratore più utenze di aspirazione, all'occorrenza utilizzare le apposite riduzioni per bocchettone (vedi Accessori).

 **Non azionare mai il *Silent* senza tubo aspirante.**

 **Evitare pendenze eccessive o insellamenti del tubo aspirante. Posare il tubo senza piegarlo e senza tenderlo eccessivamente.**


## 1.3 Collegamento elettrico


 **Prima di eseguire il collegamento elettrico, verificare che il valore di tensione riportato sulla targhetta dell'apparecchio corrisponda a quello dell'alimentazione di tensione disponibile in loco.**


- Svolgere il cavo di alimentazione.
- Premere il tasto di spegnimento OFF (figura 2a) per assicurarsi che l'aspiratore sia disattivato.
- Inserire la spina del cavo di alimentazione nella presa di corrente (figura 3).


**Il *Silent* è ora pronto per il funzionamento continuo.**

## 1.4 Collegamento di apparecchi elettrici generatori di polveri

 **Quando si collegano all'aspiratore degli utenti elettrici, è necessario osservare le istruzioni d'uso e le avvertenze per la sicurezza relativi a tali apparecchi.**

 **La presa situata sull'apparecchio aspiratore è da utilizzare esclusivamente per il collegamento di apparecchi elettrici generatori di polveri che vengono azionati in combinazione con l'aspiratore.**

 **Nella presa sull'apparecchio è presente tensione non appena il *Silent* viene collegato all'alimentazione elettrica, anche se è spento. Questo consente di eseguire brevi lavori anche senza l'azionamento dell'aspiratore.**

 **La potenza assorbita relativa a tutti gli apparecchi collegati alla presa dell'aspiratore non deve superare il valore riportato accanto alla presa stessa.**

Il *Silent* può essere azionato nel modo operativo continuo o automatico.

Nel modo operativo automatico, l'aspiratore si avvia automaticamente all'attivazione di un apparecchio elettrico ad esso collegato.

Per far questo, l'apparecchio generatore di polveri

viene collegato alla presa situata sul lato posteriore dell'aspiratore (figura 4a). In caso di sistemi di connessione incompatibili, consultare il paragrafo D.2 al termine di questo libretto d'istruzioni.

## 2. Azionamento


### 2.1 Elementi di comando (figura 5)

-  (A) Tasto di spegnimento (OFF)
-  (B) Tasto di accensione (ON)
-  (C) LED modo operativo Automatico
-  (D) Tasto di selezione modo operativo, Continuo / Automatico
-  (E) LED funzionamento continuo
-  (F) Tasto di selezione potenza di aspirazione / sensibilità di attivazione
-  (G) Display a 7 segmenti per potenza di aspirazione / sensibilità di attivazione
-  (H) Tasto di selezione potenza di aspirazione / sensibilità di attivazione
-  (K) LED "Cambio filtro"

### 2.2 Accensione e spegnimento (ON / OFF)

Il *Silent* si attiva premendo il tasto di accensione ON (B) (figura 2b) e si disattiva premendo il tasto di spegnimento OFF (A) (figura 2a).



L'aspiratore si avvia e si arresta dipendentemente dal modo operativo selezionato (Continuo o Automatico).

 **Il modo operativo che era impostato al momento dello spegnimento viene memorizzato se l'aspiratore si trova in quel determinato stato operativo per un tempo superiore a circa 5 secondi. All'accensione, viene reimpostato automaticamente il modo operativo così memorizzato.**

### 2.3 Impostazione e visualizzazione della potenza di aspirazione

La potenza di aspirazione del *Silent* è regolabile in 9 diversi livelli. Questo permette un adeguamento preciso ai diversi materiali da aspirare.

La potenza di aspirazione impostata viene visualizzata sul display (G) (valori da 1 a 9). Con i tasti di selezione (F) e (H) è possibile aumentare o ridurre la potenza di aspirazione.

-  Aumento della potenza di aspirazione
-  Riduzione della potenza di aspirazione




## 2.4 Modo operativo

### Continuo ∞

Nel modo operativo Continuo, l'aspiratore si attiva alla sua inserzione, indipendentemente dagli apparecchi collegati o dai punti di aspirazione.

Tramite il tasto di selezione del modo operativo (D), è possibile la commutazione tra funzionamento "Continuo" e "Automatico".

Il modo operativo selezionato è indicato dai LED (C) e (E).

 Funzionamento automatico, LED (C)

 Funzionamento continuo, LED (E)

Impostazione del modo operativo Continuo:

- Accendere il *Silent* (figura 2b).
- Se al suo spegnimento era impostato il modo operativo Continuo, l'aspiratore resterà già impostato su Continuo. Si accende il LED (E) e l'aspiratore si avvia.
- Se al suo spegnimento era invece impostato il modo operativo Automatico, l'aspiratore resterà impostato su Automatico. Si accende il LED (C).
- Premere il tasto di commutazione (D) fino a quando si accende il LED del modo operativo Continuo (E) e l'aspiratore si avvia.

L'avvio e l'arresto dell'aspiratore avvengono rispettivamente tramite il tasto di accensione ON (B) e il tasto di spegnimento OFF (A), oppure passando su funzionamento Automatico, tramite il tasto di commutazione (D).

## 2.5 Modo operativo

### Automatico

Nel modo operativo Automatico, l'aspiratore si avvia solo all'inserzione e all'azionamento di un apparecchio elettrico collegato.

Impostazione del modo operativo Automatico:

- Un apparecchio è stato collegato al *Silent* come descritto ai paragrafi 1.2 e 1.4.
- Accendere il *Silent* (figura 2b).
- Se al suo spegnimento era impostato il modo operativo Automatico, l'aspiratore resterà già impostato su Automatico. Si accende il LED (C).
- Se al suo spegnimento era invece impostato il modo operativo Continuo, l'aspiratore resterà impostato su Continuo. Si accende il LED (E) e l'aspiratore si avvia.
- Premere il tasto di commutazione (D) fino a quando si accende il LED del modo operativo Automatico (C). L'aspiratore si spegne.
- Non appena viene azionato l'apparecchio generatore di polveri, l'aspiratore si avvia.
- Allo spegnimento dell'apparecchio collegato, il *Silent* funziona per altri 5 secondi circa, dopodiché si spegne automaticamente.






## 2.6 Regolazione dell'automatismo di accensione

Nel modo operativo automatico, il *Silent* viene attivato e disattivato tramite un automatismo di accensione.

Questo automatismo di accensione reagisce alla corrente consumata da un apparecchio elettrico collegato alla presa dell'aspiratore (figura 4a).

Se la potenza assorbita è superiore ad una determinata soglia di attivazione impostata nel *Silent*, l'aspiratore si avvia. Se la potenza assorbita diminuisce e non raggiunge tale soglia, l'aspiratore si arresta.

Per modificare il valore della soglia di attivazione:

1. Premere il tasto  per 3 sec.
  - entrambi  i  LED lampeggiano
  - sul display lampeggia l'indicazione „0“
2. Mettere l'apparecchio collegato allo stato OFF:
  - spegnere gli apparecchi „normali“
  - Impostare allo stato stand-by gli apparecchi che dispongono di uno stato stand-by (ad es. accendere solamente la centralina del micromotore)
3. Premere il tasto 
  - sul display lampeggia l'indicazione „1“;
4. Mettere l'apparecchio collegato allo stato di ON:
  - accendere gli apparecchi „normali“
  - Azionare il manipolo ad un basso numero di giri
5. Premere il tasto 
  - Un segnale acustico conferma il successo dell'impostazione

Il *Silent* ritorna a funzionare nel modo operativo (modo operativo continuo o automatico), che era impostato prima di effettuare la regolazione dell'automatismo di accensione.

## 2.7 Segnalazione "Cambio filtro"


L'accensione del LED (K) segnala la necessità di sostituire il filtro. Contemporaneamente viene emesso per tre volte un segnale acustico.

Può trattarsi sia del sacchetto raccogli-polvere sia del filtro fine.

Eeguire la sostituzione del filtro come descritto nel capitolo "Pulizia/manutenzione".

**i** **Continuando ad azionare l'aspiratore nonostante la segnalazione di "Cambio filtro", l'apparecchio si arresta automaticamente non appena il flusso d'aria scende al di sotto di un determinato valore ad impostazione fissa. In questo modo si evita il surriscaldamento del motore ad una elevata potenza di aspirazione.**

**Spegnendo e riaccendendo l'apparecchio, questa segnalazione viene azzerata e l'aspiratore si riavvia.**


 Continuando ad azionare l'aspiratore con il sistema filtrante intasato può rappresentare un pericolo e provocare danni all'apparecchio stesso. Se l'aspiratore si arresta automaticamente a causa del filtro pieno, è assolutamente necessario eseguire la sostituzione del filtro.

### 2.7.1 IMPOSTAZIONE DELLA SOGLIA DI SEGNALAZIONE "CAMBIO FILTRO"

La segnalazione "Cambio filtro" viene data nel caso in cui il flusso d'aria scende al di sotto di un valore di soglia ad impostazione variabile.

Questo valore può essere modificato dall'operatore, ad es. se è collegato un apparecchio generatore di polveri il cui bocchettone di aspirazione ha una sezione troppo ridotta. In questo caso, il "Cambio filtro" verrebbe segnalato troppo presto.

Questa impostazione è da eseguirsi preferibilmente in due. L'impostazione dovrebbe essere eseguita solo con un sacchetto raccogli-polvere e un filtro nuovi.

 **In caso di erronea impostazione del valore di soglia, può accadere che non venga più riconosciuto quando un sacchetto raccogli-polvere è pieno, cosa che può provocare lo scoppio del sacchetto raccogli-polvere. In base al livello di riempimento, possono quindi insorgere dei pericoli per l'operatore. Inoltre è possibile che l'aspiratore venga danneggiato.**

Il valore si imposta come segue:

- spegnere il *Silent*;
- ridurre il flusso d'aria chiudendo parzialmente il bocchettone di aspirazione o il tubo aspirante simulando quindi un sacchetto raccogli-polvere pieno;
- premere contemporaneamente i tre tasti (D), (F) e (H), mantenerli premuti ed accendere il *Silent* (figura 6);

*sul display (G) appare una "C";*

*l'aspiratore misura il flusso d'aria creatosi e memorizza questo valore come soglia di attivazione; dopodiché il Silent va nel modo operativo che era attivo prima dello spegnimento (Continuo o Automatico), e sul display viene visualizzato il livello di aspirazione corrente.*

***i*** **Quanto più il bocchettone di aspirazione è stato chiuso durante l'impostazione, tanto più tardiva sarà in futuro la reazione del segnale „Cambio filtro“.**

## 2.8 Modo diagnostico

L'aspiratore dispone di un modo operativo diagnostico che permette di verificare le varie funzioni e di visualizzare gli eventuali errori sul display (G).

**!** **Prima di eseguire la diagnosi, inserire un nuovo sacchetto raccogli-polvere ed assicurarsi che il filtro fine sia pulito e che il tubo aspirante sia libero.**

Impostazione del modo diagnostico:

- spegnere il *Silent*;
- premere il tasto di commutazione del modo operativo (D), mantenerlo premuto ed accendere l'aspiratore (figura 7a).

Nel modo diagnostico:

- tutti gli indicatori si accendono per circa 3 secondi per il test dei LED e il trasduttore di segnale dell'indicazione filtro pieno emette in questo arco di tempo un segnale acustico.
- Durante l'autodiagnosi, sul display viene visualizzata una "d" (figura 7b). Il sistema elettronico esegue il controllo di vari elementi e funzioni interni, anche con una breve attivazione della turbina di aspirazione sul livello 1.
- Se viene rilevato un errore, dopo l'autodiagnosi (dopo circa 10 secondi) l'aspiratore va automaticamente nel modo operativo precedentemente selezionato.
- Se durante l'autodiagnosi viene rilevato un errore, questo viene visualizzato sul display tramite il lampeggio alternato di una "E" e di un numero (da 1 a 3).

Ciò significa:

E1: Errore al sensore di flusso, inviare l'apparecchio alla riparazione.

E2: Errore alla turbina di aspirazione, la presa del motore non è innestata correttamente (figura 26a) oppure la turbina è difettosa e deve essere sostituita (vedi elenco pezzi di ricambio).

E3: Errore nel sistema elettronico, inviare l'apparecchio alla riparazione.

L'aspiratore resta quindi nel modo diagnostico fino al suo spegnimento tramite il tasto OFF (A).

## 3. Pulizia / manutenzione



Prima di eseguire qualsiasi lavoro di pulizia e manutenzione, scollegare la spina di alimentazione dalla presa elettrica.



Controllare regolarmente il cavo di alimentazione elettrica, minimo una volta all'anno, per verificare eventuali danni o segni di usura. Se l'apparecchio presenta un cavo di alimentazione danneggiato, farlo sostituire prima di un ulteriore utilizzo.

### 3.1 Guarnizioni

Per la corretta funzione dell'aspiratore è importante che le tre guarnizioni:

- guarnizione profilata del cassetto raccogli-polvere (figura 12a)
- guarnizione ad anello del cassetto raccogli-polvere (figura 12b)
- guarnizione del pannello frontale superiore (figura 20)

non siano danneggiate.

Queste guarnizioni devono essere controllate ad ogni sostituzione del rispettivo filtro e, se danneggiate, devono essere sostituite (vedi Elenco dei ricambi).

### 3.2 Sostituzione del sacchetto raccogli-polvere

L'aspiratore deve essere azionato esclusivamente con il sistema filtrante al completo. Alla segnalazione di "Cambio filtro", è necessario sostituire immediatamente il sacchetto raccogli-polvere e inserirne uno nuovo.



**Se il sacchetto raccogli-polvere non viene sostituito, sussiste il pericolo che scoppi. In base al livello di riempimento, possono quindi insorgere dei pericoli per l'operatore. Inoltre è possibile che l'aspiratore venga danneggiato.**

- Rimuovere il pannello frontale inferiore tirandolo in avanti (figura 8).
- Estrarre il cassetto raccogli-polvere (figura 9)
- Portare il sacchetto raccogli-polvere ancora nel cassetto al punto di smaltimento.
- Sigillare il sacchetto raccogli-polvere tirando la linguetta "TOP" (figura 10).
- Estrarre il sacchetto raccogli-polvere e provvedere al corretto smaltimento.



**Per lo smaltimento del sacchetto raccogli-polvere, osservare le norme antinfortunistiche e le normative localmente vigenti! In base all'impolveramento del filtro è necessario indossare protezioni personali.**

- Inserire un nuovo sacchetto raccogli-polvere nel cassetto. Nel fare questo, assicurarsi che il sacchetto raccogli-polvere venga inserito correttamente nelle relative scanalature di guida (figura 11) e che la scritta „TOP“ sia rivolta verso l'alto.



**Utilizzare esclusivamente sacchetti raccogli-polvere Original Renfert (vedi Elenco dei ricambi).**

- Controllare le guarnizioni del cassetto raccogli-polvere, all'occorrenza sostituirle (figura 12a, b).
- Inserire e spingere il cassetto raccogli-polvere fino alla battuta. Nel fare questo, assicurarsi che il cassetto venga correttamente inserito nelle guide (figura 13).
- Inserire in basso il pannello frontale (figura 14) e premerlo in alto nei perni di arresto fino allo scatto (figura 15).

### 3.3 Filtri



**Non utilizzare MAI l'aspiratore senza il sistema filtrante al completo.**

#### 3.3.1 SOSTITUZIONE DEL FILTRO FINE

Il filtro fine deve essere regolarmente, minimo una volta all'anno, controllato e sostituito. Deve essere in ogni caso sostituito se, nonostante l'inserimento di un nuovo sacchetto raccogli-polvere, si accende nuovamente il segnale di "Cambio filtro" (K).

- Rimuovere il pannello frontale superiore tirandolo in avanti (figura 16).
- Ruotare in senso antiorario il filtro fine (figura 17).
- Estrarre il filtro fine tirandolo in avanti (figura 18) e provvedere al corretto smaltimento.



**Per lo smaltimento del filtro fine, osservare le norme antinfortunistiche e le normative localmente vigenti!**

**In base all'impolveramento del filtro è necessario indossare protezioni personali.**

- Inserire il nuovo filtro spingendolo completamente sulla staffa di supporto (figura 19).
- ! **Utilizzare esclusivamente filtri fini originali Renfert (vedi Elenco dei ricambi).**
- Ruotare il filtro fine in senso orario e stringere manualmente (figura 17).
- Controllare la guarnizione del pannello frontale, all'occorrenza sostituirla (figura 20).
- Chiudere il pannello frontale fino allo scatto (figura 21, 22).

#### 3.3.2 SOSTITUZIONE DEL FILTRO ARIA DI SCARICO

Nel filtro dell'aria di scarico si raccolgono soprattutto i residui d'abrasione delle spazzole della turbina di aspirazione. Il filtro deve essere sostituito una volta all'anno:

- Premere in dentro le quattro linguette di arresto della cassetta portafiltro e rimuovere la cassetta tirandola verso il basso (figura 23).
- Provvedere al corretto smaltimento di filtro e cassetta portafiltro.



**Per lo smaltimento del filtro aria di scarico, osservare le norme antinfortunistiche e le normative localmente vigenti!**

**In base all'impolveramento del filtro è necessario indossare protezioni personali.**

- Inserire un nuovo filtro in una nuova cassetta portafiltro in modo che il lato liscio e compresso del pannello filtrante una volta montato sia rivolto verso il basso ovvero verso l'esterno.
- Posizionare la nuova cassetta portafiltro completa di nuovo filtro sull'apertura dell'aria di scarico.
- Assicurarsi che la cassetta filtro sia posizionata correttamente e controllare lo scatto di tutte le linguette di arresto.


- ! **Utilizzare esclusivamente filtri aria di scarico Original Renfert (vedi Elenco dei ricambi).**

### 3.3.3 SOSTITUZIONE DEL FILTRO SISTEMA ELETTRONICO

Attraverso il filtro sistema elettronico, l'aria di raffreddamento viene convogliata appunto al sistema elettronico. L'impolveramento del filtro dipende dalle condizioni presenti in laboratorio.

Il filtro deve essere controllato una volta all'anno e all'occorrenza sostituito:


- Premere in dentro le due linguette di arresto della cassetta portafiltro e rimuovere la cassetta (figura 24).
- Provvedere al corretto smaltimento di filtro e cassetta portafiltro.

 **Per lo smaltimento del filtro sistema elettronico, osservare le norme antinfortunistiche e le normative localmente vigenti! In base all'impolveramento del filtro è necessario indossare protezioni personali.**

- Posizionare la nuova cassetta portafiltro completa di nuovo filtro sull'apertura.
- Assicurarci che la cassetta filtro sia posizionata correttamente e controllare lo scatto di tutte le linguette di arresto.

- ! **Utilizzare esclusivamente filtri sistema elettronico Original Renfert (vedi Elenco dei ricambi).**

## 3.4 Sostituzione dei fusibili

 **Prima di provvedere alla sostituzione dei fusibili, scollegare la spina di alimentazione elettrica.**

L'aspiratore è provvisto di due fusibili di protezione (figura 4b).

Per la sostituzione, impiegare esclusivamente fusibili con le caratteristiche prescritte, vedi il capitolo "Dati tecnici".

 **Non impiegare mai fusibili con valori superiori.**


- ! **Gli aspiratori con una tensione d'esercizio di 120V e 100V non sono dotati di fusibili sostituibili.**

La protezione si effettua tramite due interruttori di protezione da 12A (fig. 4b) ad azione ritardata. Nel caso in cui il fusibile scatti, premere il pulsante bianco per riattivarlo.

## 3.5 Sostituzione della turbina di aspirazione

La turbina di aspirazione è alloggiata in una struttura incapsulata con la quale costituisce un'unità e non può essere sostituita agevolmente senza l'uso di appositi utensili.

 **Prima di aprire l'apparecchio, scollegare la spina di alimentazione elettrica.**

 **Il motore può essere molto caldo. Prima di procedere alla sostituzione, lasciar raffreddare il motore.**



**La turbina di aspirazione deve essere azionata solo se montata. La verifica della funzione e l'eventuale riparazione deve essere eseguita esclusivamente da un elettricista specializzato.**

- Ruotare la manopola di 90° in senso antiorario (Fig. 25).
- Togliere il pannello di protezione del vano motore.
- Scollegare il connettore del cavo motore grigio dalla presa (figura 26a).
- Allentare i due dadi zigrinati grigi interni (figura 26b) estraendoli di circa 1 cm, questi dadi non devono essere rimossi.
- Sbloccare la turbina di aspirazione ruotandola in senso orario ed estrarla (figura 27).
- Inserire una nuova turbina di aspirazione (figura 27) e bloccarla ruotandola in senso antiorario (figura 28). Il relativo cavo di connessione deve essere rivolto verso l'alto (figura 27a).
- Stringere i dadi zigrinati interni (figura 26b).
- Inserire il connettore del cavo motore nella presa (figura 26a).
- Verificare che la manopola si trovi sulla posizione di „aperto“ (posizione verticale).
- Collocare la protezione del vano motore sull'apertura del motore. Due perni di guida sulla protezione del vano motore facilitano il posizionamento corretto.
- Ruotare la manopola di 90° in senso orario (Fig. 30).



**Per lo smaltimento del vecchio motore, osservare le norme antinfortunistiche e le normative localmente vigenti !**

## 3.6 Sostituzione del labirinto aria di scarico

I residui d'abrasione delle spazzole della turbina di aspirazione si depositano anche nel labirinto dell'aria di scarico. Per questo motivo il labirinto con il tempo si riempie di depositi.



**Prima di aprire l'apparecchio, scollegare la spina di alimentazione elettrica.**

Per sostituire il labirinto dell'aria di scarico:

- Ruotare la manopola di 90° in senso antiorario (Fig. 25).
- Togliere il pannello di protezione del vano motore.
- Estrarre il labirinto.



**Per lo smaltimento del labirinto aria di scarico, osservare le norme antinfortunistiche e le normative localmente vigenti!**

- Inserire il nuovo labirinto e controllarne la corretta posizione. Le aperture sul labirinto devono essere rivolte verso il lato posteriore (figura 29).
- Verificare che la manopola si trovi sulla posizione di „aperto“ (posizione verticale).
- Collocare la protezione del vano motore sull'apertura del motore. Due perni di guida sulla protezione del vano motore facilitano il posizionamento corretto.
- Ruotare la manopola di 90° in senso orario (Fig. 30).



## 4. Ricambi

I codici dei ricambi sono riportati nell'Elenco dei ricambi allegato alla fornitura.

## 5. Componenti forniti

- 1 Aspiratore *Silent*
- 1 Libretto di istruzioni con allegati
- 1 Elenco dei ricambi
- 1 Tubo aspirante
- 1 Sacchetto raccogli-polvere
- 1 Filtro fine
- 1 Riduzione per bocchettone di raccordo tubo
- 1 Spina Schuko (solo per mod. 2921-0000)

## 6. Modelli

- No. 2921-0000 *Silent*, 230 V, 50 Hz
- No. 2921-1000 *Silent*, 120 V, 60 Hz
- No. 2921-2000 *Silent*, 100 V, 50/60 Hz

## 7. Accessori

- No. 2921-0002 Set sacchetti raccogli-polvere (5 pz.)
- No. 2921-0001 Set di rotelle
- No. 2925-0000 Bocca aspirante (senza lastra di vetro)
- No. 2925-1000 Lastra di vetro con supporto (per bocca aspirante)
- No. 2926-0000 Deviatore per aspiratore incl. 4 manicotti (senza tubo)
- No. 2921-0003 Set manicotti, 2 pezzi
- No. 15-0823 Tubo aspirante (estremità libere)
- No. 900034305 Riduzione per bocchettone di raccordo tubo
- No. 900034240 Tubo aspirante
- No. 900034314 Deviatore


## 8. Elenco degli errori

Errore	Causa	Rimedio
<p><b>L'aspiratore si arresta improvvisamente.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'aspiratore è stato ulteriormente utilizzato nonostante la segnalazione „Cambio filtro“</li> <li>• Guasto al fusibile dell'apparecchio</li> <li>• L'interruttore automatico della temperatura motore si è attivato</li> <li>• L'elettronica è surriscaldata a causa di una temperatura ambiente troppo elevata ad es. nel caso di un'installazione in un armadio</li> <li>• Presa del motore disinserita.</li> <li>• Guasto alla turbina di aspirazione</li> <li>• Guasto alla protezione edificio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostituire il sacchetto raccogli-polvere (cap. 3.2), vedi anche cap. 2.7</li> <li>• Controllare il fusibile, se necessario sostituirlo (cap. 3.4)</li> <li>• Controllare sacchetto raccogli-polvere e filtri, se necessario sostituirli (cap. 3.2 e 3.3)</li> <li>• Controllare il filtro aria di scarico, se necessario sostituirlo (cap. 3.3.2)</li> <li>• Controllare che il tubo aspirante non sia ostruito, all'occorrenza eliminare l'ostruzione</li> <li>• L'aspiratore si può riavviare dopo un tempo di raffreddamento di circa 1 ora.</li> <li>• Lasciar raffreddare l'aspiratore.</li> <li>• Migliorare l'evacuazione dell'aria di scarico, vedi anche cap. 1.1</li> <li>• Controllare che la presa del motore sia innestata correttamente (figura 26a).</li> <li>• Attivare il modo diagnostico (cap. 2.8), in caso di errore "E2" sostituire la turbina di aspirazione (vedi Elenco dei ricambi)</li> <li>• Sostituire la protezione edificio</li> <li>• Controllare l'assorbimento di potenza complessivo dell'aspiratore più quello degli apparecchi generatori di polveri</li> </ul>
<p><b>Nell'autotest viene segnalato un errore alla turbina di aspirazione anche se questa funziona.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro pieno</li> <li>• Tubo aspirante ostruito</li> <li>• Guasto alla turbina di aspirazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare sacchetto raccogli-polvere e filtro fine, se necessario sostituirli (cap. 3.2 e 3.3.1)</li> <li>• Eliminare l'ostruzione del tubo aspirante.</li> <li>• Sostituire la turbina di aspirazione (cap.3.5)</li> </ul>
<p><b>Potenza di aspirazione insufficiente.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello di aspirazione troppo basso</li> <li>• Filtro ostruito</li> <li>• Tubo aspirante ostruito</li> <li>• Cassetto raccogli-polvere non correttamente chiuso</li> <li>• Chiusura difettosa del pannello frontale superiore</li> <li>• Tubo aspirante danneggiato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentare il livello di aspirazione (cap. 2.3)</li> <li>• Controllare sacchetto raccogli-polvere e filtro fine, se necessario sostituirli (cap. 3.2 e 3.3.1)</li> <li>• Eliminare l'ostruzione del tubo aspirante.</li> <li>• Verificare il corretto posizionamento del cassetto raccogli-polvere (cap. 3.2).</li> <li>• Controllare la guarnizione del cassetto raccogli-polvere, all'occorrenza sostituirla (cap. 3.1).</li> <li>• Verificare il corretto posizionamento del pannello frontale superiore (cap. 3.3.1)</li> <li>• Controllare la guarnizione del pannello frontale superiore, all'occorrenza sostituirla (cap. 3.1).</li> <li>• Controllare il tubo aspirante, all'occorrenza sostituirlo</li> </ul>

Errore	Causa	Rimedio
<b>L'indicatore di „Cambio filtro“ si riaccende poco dopo la sostituzione del filtro.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro fine ostruito</li> <li>• Tubo aspirante ostruito</li> <li>• La sezione del bocchettone di aspirazione dell'apparecchio generatore di polveri è troppo piccola</li> <li>• Polveri troppo fini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostituire il filtro fine (cap. 3.3.1)</li> <li>• Eliminare l'ostruzione del tubo aspirante.</li> <li>• Regolare la soglia di segnalazione „Cambio filtro“ (cap. 7.1).</li> <li>• Regolare la soglia di segnalazione „Cambio filtro“ (cap. 2.7.1).</li> </ul>
<b>Il sacchetto raccogli-polvere scoppia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilità di segnalazione „Cambio filtro“ non adeguata al materiale da aspirare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante l'impostazione della soglia di segnalazione di „Cambio filtro“ (cap. 2.7.1) chiudere solo di poco la sezione del bocchettone di aspirazione o del tubo aspirante.</li> </ul>
<b>L'aspiratore non si avvia all'azionamento di un apparecchio generatore di polveri.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'aspiratore non è inserito.</li> <li>• L'apparecchio generatore di polveri non è collegato alla presa del <i>Silent</i></li> <li>• Modo operativo erraneo</li> <li>• Soglia di attivazione dell'automatismo di accensione troppo elevata</li> <li>• Guasto al fusibile dell'apparecchio</li> <li>• L'automatismo di accensione non riconosce l'azionamento dell'apparecchio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserire l'aspiratore (cap. 2.2)</li> <li>• Collegare l'apparecchio generatore di polveri al <i>Silent</i> (cap. 1.4)</li> <li>• Selezionare il modo operativo Automatico (cap. 2.5)</li> <li>• Regolare l'automatismo di accensione (cap. 2.6)</li> <li>• Controllare il fusibile, se necessario sostituirlo (cap. 3.4)</li> <li>• Alcuni manipoli di vecchia tipologia non forniscono un segnale sufficiente per l'automatismo di accensione. Azionare l'aspiratore nel modo operativo Continuo</li> </ul>
<b>L'aspiratore si avvia anche se l'apparecchio collegato non viene azionato.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soglia di attivazione dell'automatismo di accensione troppo bassa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regolare l'automatismo di accensione (cap. 2.6)</li> </ul>
<b>L'aspiratore non si arresta alla disattivazione dell'apparecchio generatore di polveri.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'apparecchio generatore di polveri non è collegato alla presa del <i>Silent</i></li> <li>• Modo operativo erraneo</li> <li>• Soglia di attivazione troppo bassa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegare l'apparecchio generatore di polveri al <i>Silent</i> (cap. 1.4)</li> <li>• Selezionare il modo operativo Automatico (cap. 2.5)</li> <li>• Regolare l'automatismo di accensione (cap. 2.6)</li> </ul>
<b>E' impossibile trovare un'impostazione soddisfacente dell'automatismo di accensione.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcuni manipoli di vecchia tipologia non forniscono un segnale sufficiente per l'automatismo di accensione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azionare l'aspiratore nel modo operativo Continuo</li> </ul>
<b>L'aspiratore si avvia brevemente all'inserzione.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilità di attivazione troppo bassa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regolare l'automatismo di accensione (cap. 2.6)</li> </ul>
<b>I pannelli di copertura del filtro fine e del cassetto raccogli-polvere si aprono con difficoltà.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I perni di arresto sono sporchi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulire i perni di arresto, se necessario applicare un po' di grasso</li> </ul>

# Avvisi per il gestore

Le seguenti istruzioni hanno lo scopo di aiutare il gestore a garantire un azionamento sicuro del *Silent* nel proprio laboratorio.

 **E' necessario provvedere ad istruire gli operatori dell'apparecchio sulla base di questo libretto informativo riguardo al campo d'impiego, ai possibili pericoli durante l'uso e all'utilizzo dell'aspiratore.**

Conservare questo libretto informativo in modo che sia sempre disponibile per l'operatore.

## A. Campo d'impiego

Il *Silent* è un aspiratore da banco di lavoro che serve per l'aspirazione delle polveri come si presentano nei laboratori ad es. odontotecnici (ad es. da squadratrici a secco o provenienti dal box di rifinitura). Il sistema di filtri impiegato dispone di una capacità di depolverazione del 99,9%. Questo corrisponde alle polveri della classe "M" (secondo DIN EN 60335-2-69). L'apparecchio è destinato esclusivamente per l'impiego professionale in laboratorio, non per l'uso privato in ambito domestico.

Il *Silent* può essere azionato sia manualmente sia in base all'azionamento di apparecchi elettrici generatori di polveri ad esso collegati.

All'aspiratore possono essere collegati uno o più punti di aspirazione. Il collegamento di più utenze avviene tramite l'impiego di appositi deviatori disponibili come accessori (vedi capitolo "Accessori").

### A.1 Utilizzo conforme

L'utilizzo conforme dell'aspiratore prevede l'aspirazione di polveri asciutte e non esplosive.

Sostanze comburenti, facilmente infiammabili, infiammabili o esplosive non devono essere aspirate con il *Silent*.

Non è ammessa l'aspirazione di liquidi, sostanze incandescenti o ardenti.

### A.2 Condizioni ambientali (secondo DIN EN 61010-1)

L'apparecchio può essere azionato esclusivamente:

- in ambienti chiusi,
- fino ad una quota di 2.000 m s.l.m.,
- ad una temperatura ambiente compresa tra 5°C e 40°C [41°F - 104°F \*],
- con un'umidità relativa massima dell' 80% a 31°C [87,8°F], con decremento lineare fino al 50% di umidità relativa a 40°C [104°F \*],
- con alimentazione elettrica di rete, se le fluttuazioni di tensione non superano il 10% del valore nominale.
- con grado di imbrattamento 2,
- con sovratensione di categoria II,

\*) Da 5°C a 30°C [41°F - 86°F] l'apparecchio è utilizzabile in condizioni di umidità atmosferica fino all'80%. In caso di temperature comprese tra 31°C e 40°C [87,8°F - 104°F] l'umidità atmosferica deve diminuire proporzionalmente per poter garantire l'azionabilità dell'apparecchio (ad es. a 35°C [95°F] = 65% di umidità, a 40°C [104°F] = 50% di umidità). Con temperature superiori a 40°C [104°F] l'azionamento dell'apparecchio non è consentito.

## B. Avvertenze e avvisi di pericolo



Da utilizzarsi solo in ambienti chiusi. L'apparecchio è predisposto per l'utilizzo a secco e non deve essere azionato né conservato all'aperto o in condizioni di bagnato.



L'aspiratore da laboratorio *Silent* è un apparecchio elettrico potenzialmente pericoloso. La sua messa in funzione deve essere eseguita, se necessario, solo dopo aver adeguato l'apparecchio al sistema di connessione specifico del Paese di utilizzo. Tale adeguamento deve essere effettuato da un elettricista specializzato.



Prima della messa in funzione, confrontare i dati riportati sulla targhetta identificativa dell'apparecchio con le caratteristiche della rete di alimentazione di tensione regionale.



Non aspirare polveri nocive per la salute con valore MAK < 0.1 mg/m<sup>3</sup>. Attenersi alla norma EN 60335-2-69 Appendice AA o richiedere informazioni all'Istituto di Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro oppure alle autorità competenti.



Per l'aspirazione di materiali pericolosi, rispettare le istruzioni riportate nelle relative schede tecniche.



Per l'aspirazione di materiali pericolosi, indossare adeguate protezioni personali.



Controllare regolarmente i cavi di connessione e i tubi flessibili (come ad es. il cavo di alimentazione elettrica) per verificare eventuali danni (ad es. incrinature, tagli, porosità) o segni di usura.

Gli apparecchi che presentano cavi e tubi danneggiati o altri difetti, non devono essere più azionati.



Prima di eseguire qualsiasi lavoro sui componenti elettrici, scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione.



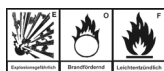
Non azionare l'aspiratore senza il sistema filtrante al completo (sacchetto raccogli-polvere, filtro fine, filtro aria di scarico, filtro sistema elettronico).



Eeguire le operazioni di aspirazione solo a cassetto raccogli-polvere ben chiuso.



Non azionare l'apparecchio senza tubo aspirante.



Non aspirare gas, polveri e vapori infiammabili o esplosivi.



Non aspirare sostanza liquide.



Non aspirare materiali caldi.



Azionare l'apparecchio solo sotto il controllo di una seconda persona.





Per l'impiego in ambito medicale, i pezzi usati devono prima essere puliti in modo adeguato.



Se l'aspiratore viene impiegato per l'aspirazione di sostanze pericolose, è necessario utilizzare adeguate protezioni personali e garantire che l'aria di scarico venga smaltita in modo adeguato. Per informazioni dettagliate, consultare le specifiche schede tecniche.

## C. Personale autorizzato

L'azionamento e la manutenzione del *Silent* devono essere eseguiti esclusivamente da personale specificamente istruito.

I giovani e le donne in gravidanza possono azionare l'aspiratore ed eseguirne la manutenzione solo indossando adeguate protezioni personali, in particolare se vengono aspirate sostanze pericolose.

Le riparazioni che non sono descritte in questo libretto informativo, in particolare il controllo della turbina di aspirazione smontata, devono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

## D. Preparativi per la messa in funzione

### D.1 Collegamento dell'aspiratore

L'apparecchio è fornito provvisto di cavo di connessione con spina bipolare dotato di contatto di protezione (in base al modello, DIN 49441 o NEMA).

Nei Paesi con differente sistema di connessione, la messa in funzione dell'apparecchio può essere eseguita soltanto dopo averlo adeguato al sistema di connessione specifico del Paese di utilizzo.

Tale adeguamento deve essere effettuato da un elettricista specializzato.

L'apparecchio può essere collegato esclusivamente a prese di corrente collegate al sistema di protezione con contatto di terra.

Prima della messa in funzione, è necessario confrontare i dati riportati sulla targhetta identificativa dell'apparecchio con le caratteristiche della rete di alimentazione di tensione regionale.

## D.2 Collegamento di un apparecchio generatore di polveri

Per il collegamento di apparecchi generatori di polveri, sul lato posteriore dell'aspiratore è situata una presa per spina bipolare con contatto di terra Schuko (secondo DIN 49441 o NEMA) (figura 4a).

Per gli apparecchi 230 V con presa DIN 49441, è fornito un specifico connettore (figura 31). Con l'ausilio di questo connettore è possibile approntare un adattatore che si adegui al sistema di connessione specifico del Paese di utilizzo.



**Questo adattatore deve essere approntato esclusivamente da un elettricista specializzato!**

**L'adattatore non deve interrompere il sistema di protezione dato dal contatto di terra!**

## E. Riparazione

Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da elettricisti specializzati o nei centri specializzati. Durante i lavori di riparazione, in base all'impolveramento del filtro è necessario indossare adeguate protezioni personali.

## F. Istruzioni per lo smaltimento

### F.1 Smaltimento dei materiali usati

I sacchetti raccogli-polvere e i filtri pieni, anche i filtri motore e sistema elettronico, devono essere smaltiti conformemente alle normative vigenti nel Paese di utilizzo dell'apparecchio.

In base all'impolveramento del filtro è necessario indossare protezioni personali.

### F.2 Smaltimento dell'apparecchio

Per lo smaltimento dell'apparecchio è necessario rivolgersi ad una ditta specializzata. Tale ditta specializzata deve essere informata riguardo ai residui nocivi per la salute presenti all'interno dell'apparecchio.

### F.3 Indicazioni per lo smaltimento nei paesi dell'UE

Per preservare e tutelare l'ambiente, prevenire l'inquinamento ambientale e migliorare il riciclaggio delle materie prime, la Commissione Europea ha emanato una direttiva secondo cui i dispositivi elettrici ed elettronici vengono restituiti al produttore per destinarli allo smaltimento a norma o al riciclaggio. Nell'Unione Europea, gli apparecchi contrassegnati con il simbolo seguente non devono essere smaltiti nella raccolta rifiuti residenziali non differenziata:



Per informazioni su uno smaltimento conforme e sulle possibilità di restituzione, consultare il sito web: [www.renfert.com](http://www.renfert.com)

### F.4 Avvertenze particolari per i clienti in Germania

Gli apparecchi elettrici Renfert sono destinati all'impiego commerciale. Questi apparecchi non devono essere portati nei punti di raccolta comunali per apparecchi elettrici, ma vengono ritirati direttamente da Renfert. Per informazioni sulle possibilità attuali di restituzione, consultare il sito web: [www.renfert.com](http://www.renfert.com)

## G. Dati tecnici

Tensione di rete:	230 V, 50 Hz 120 V, 60 Hz 100 V, 50/60 Hz
Potenza assorbita aspiratore:	1300 W (230 V) 1200 W (100 V / 120 V)
massima potenza allacciata della presa sull'apparecchio:	2300 W (230 V) 600 W (100 V / 120 V)
Potenza allacciata complessiva:	3600 W (230 V) 1800 W (100 V / 120 V)
Fusibile ingresso rete (figura 4b):	2x 5 A (T) (230 V) 2x 12A (T) (100 V / 120 V)
Livello di pressione acustica superficie attiva sec. DIN 45635 alla portata massima:	56 dB(A)
Portata max:	3300 l/min
Pressione negativa max:	20 kPa [2,9 psi]
Superficie filtro fine:	ca. 0,8 m <sup>2</sup>
Capienza sacchetto raccogli-polvere:	circa 7,5 l
Lunghezza cavo:	circa 2 m [78,74 inch]
Dimensioni (h x l x p):	595 x 225 x 565 mm [23,4 x 8,8 x 22,2 inch]
Peso (a vuoto):	circa 21 kg
Ø bocchettone di aspirazione:	
interno:	32,5 mm [1,28 inch]
esterno:	40 mm [1,57 inch]

## H. Esclusione della responsabilità

Renfert GmbH respingerà qualsiasi istanza di risarcimento danni e pretesa di garanzia nel caso in cui:

- il prodotto è stato impiegato per usi differenti da quelli prescritti nel libretto d'istruzioni.
- il prodotto è stato in qualsiasi modo modificato – escluse le modifiche descritte nel libretto d'istruzioni.
- il prodotto non è stato riparato da un centro specializzato o non è stato impiegato con ricambi originali Renfert.
- il prodotto è stato ulteriormente utilizzato nonostante evidenti carenze di sicurezza o danni.
- il prodotto ha subito urti meccanici o cadute.

## I. Garanzia

**i** La durata di vita della turbina di aspirazione è indicata dal numero complessivo di ore di funzionamento e dipende dal livello di aspirazione scelto.

A seconda della durata del funzionamento giornaliero e della frequenza di accensione, la durata complessiva è raggiunta prima che scada la garanzia di 3 anni.

Per questo motivo, la turbina di aspirazione è esclusa dalla garanzia di 3 anni e per essa vale solo la garanzia legale.

Nell'ambito di un utilizzo conforme alle prescrizioni, Renfert concede su tutti i componenti dell'aspiratore da laboratorio *Silent* una **garanzia di 3 anni**.

Presupposto necessario per il ricorso alla garanzia è l'esibizione della fattura di acquisto originale emessa dal rivenditore specializzato.

Sono esclusi dalla garanzia i componenti soggetti a naturale usura nonché le parti di consumo (ad es. filtri, motore, fusibili, ecc.).

La garanzia decade in caso di utilizzo improprio, inosservanza delle norme di azionamento, pulizia, manutenzione e connessione, riparazioni eseguite in proprio o non eseguite dai centri specializzati, impiego di ricambi di altre marche e in caso di circostanze inusuali o non ammesse dalle norme d'uso.

Le prestazioni di garanzia non prevedono proroghe della garanzia stessa.


# Silent

Nº 2921-0000 / 2921-1000 / 2921-2000

ESPAÑOL

## Introducción

Nos alegramos de que haya decidido adquirir un sistema de aspiración para laboratorios *Silent*. Este aparato establece un nuevo estándar referente a funcionalidad, potencia y ergonomía.

 **Por favor, lea atentamente el presente manual de empleo y observe las indicaciones de seguridad contenidas para garantizar un largo funcionamiento sin aparición de problemas.**

## Símbolos

Este manual y el aparato llevan símbolos con el siguiente significado:



**Peligro**  
Peligro inminente de lesiones.



**Corriente eléctrica**  
Peligro por corriente eléctrica.



**Atención**  
La no observancia de la indicación conlleva el peligro de daños del aparato.



**Nota**  
Información útil para la operación, que facilita el manejo.



**Sólo para el empleo en espacios interiores.**



**Antes de abrir el aparato desconéctelo de la red, retire la clavija de la red.**



**Peligro de quemaduras**  
Superficies u objetos calientes.



**Advertencia de sustancias de potencial explosivo.**



**Advertencia de sustancias combustibles.**



**Advertencia de sustancias inflamables.**



**Observar el manual de operación.**

Otros símbolos se explicarán con el uso.

## Indicaciones para el explotador



**Instruya sus operarios, empleando este manual, sobre el campo de aplicación, los peligros existentes durante el uso y la operación del sistema de aspiración.**

Mantenga este manual a disposición del operario. Indicaciones adicionales se encuentran en el apartado

“Indicaciones para el Explotador” al final de este manual.

## Instrucciones de Empleo

### 1. Colocación y Puesta en Marcha

#### 1.1 Colocación

Saque el aparato y los accesorios del cartón. Compruebe si el envío se encuentra completo (compare capítulo "Volumen de Pedido").

El aparato se suministra listo para el empleo.



**Elija el lugar de colocación del *Silent* de manera que no se impida la salida de aire de ventilación del sistema.**

Para su integración en armarios hay que prever una abertura con las siguientes medidas mínimas:

- Círculo: diámetro mínimo de 120 mm
- Rectángulo: mínimo 170 x 65 mm.

El *Silent* es un aparato sobre ruedas para la colocación sobre el suelo (p. ej. debajo de la mesa).



**Especialmente tras el montaje del juego de ruedas (vea accesorios), la aspiración sólo debe realizarse en posición vertical sobre el suelo.**


## 1.2 Conexión a la boca de aspiración

La conexión al punto de aspiración se realiza mediante el tubo de aspiración adjunto.


- Coloque el tubo de aspiración sobre la boca de aspiración del sistema (Foto 1).
- Conecte el tubo de aspiración al punto de aspiración deseado (p. ej. aparato chorreador, recortado-  
ra en seco, boca de aspiración, etc.).

Mediante bifurcaciones de aspiración se pueden conectar varios puntos de aspiración al sistema, en este caso emplear manguitos de tubo de aspiración (vea accesorios).

 **No utilice el *Silent* nunca sin tubo de aspiración.**

 **Evite fuertes subidas o flexiones en el recorrido del tubo. No doblar, ni tensar el tubo.**


## 1.3 Conexión eléctrica


 **Compruebe previamente a la conexión eléctrica, que la indicación del voltaje del rótulo de tipo coincida con el suministro de corriente local.**


- Desenrollar el cable de conexión.
- Asegúrese de que el sistema de aspiración se encuentre desconectado, pulsando el interruptor OFF (Foto 2a).
- Establecer la conexión cable / enchufe (Foto 3).


El *Silent* se encuentra listo para la operación continua.

## 1.4 Conexión de aparatos eléctricos, emisores de polvo

 **Si va a conectar aparatos eléctricos a la aspiración, observe los manuales de empleo e instrucciones de seguridad de éstos.**

 **El enchufe del aparato sólo se debe de utilizar para la conexión de aparatos eléctricos emisores de polvo que se operan en conjunto con el sistema de aspiración.**

 **El enchufe del aparato lleva corriente en el momento de conexión del *Silent* a la red de suministro, aún encontrándose apagado. De esa manera, trabajos cortos se pueden realizar sin encender la aspiración.**

 **El consumo de potencia de la totalidad de los aparatos conectados al enchufe del aparato no debe de sobrepasar el valor indicado al lado del enchufe del aparato.**

El *Silent* se puede emplear en modo de servicio continuo o automático.










Durante la operación automática, la aspiración se pone en marcha en cuanto un aparato eléctrico conectado se encienda.

Para ello el aparato emisor de polvo se conecta en el enchufe al dorso del aspirador (Foto 4-a).

Dado el caso de sistemas de clavija diferentes, observe el apartado D.2 al final de este manual.

## 2. Operación


### 2.1 Elementos de servicio (Foto 5)

-  (A) Interruptor OFF
-  (B) Interruptor ON
-  (C) Indicación LED modo automático
-  (D) Tecla modos de servicio, modo continuo- / automático
-  (E) Indicación LED modo continuo
-  (F) Tecla de ajuste potencia de aspiración / umbral de conexión
-  (G) Indicación de 7 segmentos potencia de aspiración / umbral de conexión
-  (H) Tecla de ajuste potencia de aspiración / umbral de conexión
-  (K) Indicación LED "Cambiar Filtro"

### 2.2 CONECTAR / DESCONECTAR

El *Silent* se conecta con el interruptor ON (B) (Foto 2b), y se desconecta con el interruptor OFF (A) (Foto 2a).



La aspiración arranca y para en dependencia del modo de operación seleccionado (servicio continuo o automático).

 **El modo de servicio ajustado en el momento de desconexión se memoriza, si la aspiración se ha mantenido por más de aprox. 5 segundos en ese mismo modo. El modo de operación memorizado se pone automáticamente en el momento de reconexión.**

### 2.3 Ajuste e indicación de la potencia de aspiración

La potencia de aspiración del *Silent* se puede ajustar en 9 niveles. Esto posibilita un ajuste preciso a los diferentes productos a aspirar.

La potencia de aspiración ajustada se señala en la indicación (G) (valores del 1 al 9). Con las teclas de ajuste (F) y (H) la potencia de aspiración se puede aumentar o disminuir.

-  Aumento de la potencia de aspiración
-  Disminución de la potencia de aspiración



## 2.4 Modo de servicio continuo ∞

En modo continuo, la aspiración se pone en marcha en cuanto se enciende, independientemente de los aparatos o puntos de aspiración conectados. Mediante la tecla de modos de servicio (D) se cambia entre los modos "modo continuo" y "modo automático".

El modo de operación seleccionado se indica con los LED (C) y (E).

 Modo automático, LED (C)

 Modo continuo, LED (E)

Conexión del modo continuo:

- Conecte el *Silent* (Foto 2b).
- Si, cuando se apagó el aparato, el modo continuo estuvo conectado, la aspiración se vuelve a encontrar en modo continuo. La indicación LED (E) se encuentra iluminada y la aspiración se pone en marcha.
- Si, cuando se apagó el aparato, el modo automático estuvo conectado, la aspiración se vuelve a encontrar en modo automático. La indicación LED (C) se encuentra iluminada.
- Pulse la tecla (D), hasta que la indicación LED modo continuo (E) se ilumina y la aspiración se pone en marcha.

El arranque y la parada de la aspiración se realizan mediante los interruptores ON (B) y OFF (A), o mediante el cambio al modo automático, tecla (D).

## 2.5 Modo de servicio automático

En modo automático, la aspiración se pone en marcha cuando un aparato eléctrico conectado se enciende o utiliza.

Conexión del modo automático:

- El aparato se conecta, como descrito en 1.2 y 1.4, al *Silent*.
- Conecte el *Silent* (Foto 2b).
- Si, cuando se apagó el aparato, el modo automático estuvo conectado, la aspiración se vuelve a encontrar en modo automático. La indicación LED (C) se encuentra iluminada.
- Si, cuando se apagó el aparato, el modo continuo estuvo conectado, la aspiración se vuelve a encontrar en modo continuo. La indicación LED (E) se encuentra iluminada y la aspiración se pone en marcha.
- Pulse la tecla (D), hasta que la indicación LED modo automático (C) se ilumina. La aspiración se desconecta.
- En cuanto trabaje con el aparato emisor de polvo, la aspiración se pone en marcha.
- Tras apagar el aparato, el *Silent* sigue funcionando durante unos 5 segundos y después se apaga automáticamente.






## 2.6 Conexión del mecanismo de puesta en servicio automático

Durante el modo automático el *Silent* se conecta y desconecta mediante un mecanismo de puesta en marcha automático.

Este mecanismo de puesta en marcha automático responde a la potencia acogida por un aparato eléctrico que se encuentra conectado al enchufe del aparato (dibujo 4a).

Si la potencia es mayor que el umbral de conexión ajustado en el *Silent*, la aspiración se pone en marcha. Si esta potencia disminuye, la aspiración se para.

Para cambiar el umbral de conexión:

1.  Apretar durante 3 segundos
  - LED  y  intermitentes
  - „0“ intermitente en el display
2. Poner el aparato conectado en estado de OFF:
  - desconectar aparatos „normales“
  - poner los aparatos que dispongan del modo stand-by en stand-by (p. ej. conectar para las piezas de mano sólo el aparato de control)
3. Apretar tecla 
  - „1“ intermitente en el display
4. Poner el aparato conectado en estado de ON:
  - conectar los aparatos „normales“
  - utilizar las piezas de mano con número de revoluciones bajas
5. Apretar tecla 
  - Una señal acústica confirma el ajuste correcto

El *Silent* vuelve al modo de servicio (servicio continuo o automático) al que estuvo ajustado antes del mecanismo automático de puesta en marcha.

## 2.7 Indicación "Cambiar Filtro"

La iluminación de la indicación LED (K) señala la necesidad de cambiar el filtro. A la vez suena por 3 veces una señal acústica.

En este caso se puede tratar tanto de la bolsa filtrante como del filtro fino.

Cambie los filtros como descrito en el capítulo "Limpieza/Mantenimiento".

**i** Si la aspiración se sigue utilizando a pesar de la indicación "Cambiar Filtro" se para automáticamente cuando el flujo de aire desciende por debajo de un valor fijo ajustado. Con ello se evita un sobrecalentamiento del motor con una gran potencia de aspiración. Desconectando y reconectando con ON y OFF este reconocimiento se borra y la aspiración vuelve a ponerse en marcha.



La operación con el sistema de filtración obturado pueden producir peligros y la aspiración se puede dañar. Si la aspiración se para automáticamente por causa del filtro lleno, hay que cambiar necesariamente el filtro.

### 2.7.1 AJUSTE DEL UMBRAL DE SEÑAL DE LA INDICACIÓN "CAMBIAR FILTRO"

"Cambiar Filtro" se indica cuando el flujo de aire descienda por debajo de un valor ajustable.

Ese valor se puede ajustar por el operario, cuando por ejemplo un aparato emisor de polvo conectado tenga una boca de aspiración con sección demasiado pequeña. En este caso la indicación "Cambiar Filtro" aparecería demasiado pronto.

En el caso ideal, ese ajuste se realiza con dos personas.

El ajuste debe de hacerse solamente con bolsa y filtro fino nuevos.



**Dado el caso de un mal ajuste del valor de umbral, puede ocurrir que una bolsa llena no se reconozca, lo que provocaría un reventón de bolsa.**

**Llegado el caso y dependiendo del contenido se pueden producir peligros para el operario. Además la aspiración se puede dañar.**

El valor se ajusta como sigue:

- desconectar el *Silent*;
- disminuir el flujo de aire cerrando parcialmente la boca o el tubo de aspiración y simular de esa manera una bolsa llena;
- pulsar simultáneamente las tres teclas (D), (F) y (H), mantenerlas pulsadas y conectar el *Silent* (Foto 6);

*en la indicación (G) aparece una "C"; la aspiración mide el flujo de aire producido y memoriza este valor como umbral de conmutación; después el Silent vuelve al modo de operación en el que se encontraba antes de la desconexión (modo automático o continuo), y en la indicación aparece el nivel de aspiración actual.*

***i* Cuanto más se haya cerrado la boca de aspiración durante el ajuste, tanto más tarde reaccionará en el futuro la indicación "Cambiar Filtro".**

## 2.8 Modo diagnóstico

La aspiración dispone de un modo diagnóstico, en el cual se comprueban las distintas funciones y se representan indicaciones de error (G).



**Antes de realizar un diagnóstico hay que colocar una bolsa nueva y asegurar que el filtro fino esté limpio y el tubo de aspiración se encuentre libre.**

Conexión del modo diagnóstico:

- desconectar el *Silent*;
- pulsar la tecla de modo de servicio (D), mantenerla pulsada y poner la aspiración en marcha (Foto 7a).

En el modo diagnóstico:


- todos los elementos de indicación se iluminan durante unos 3 segundos para su control y el emisor de señales de la indicación "Filtro Lleno" emite durante este tiempo una señal acústica.
- durante el autodiagnóstico se ve en la indicación una "d" (Foto 7b). El sistema electrónico comprueba diversos elementos y funciones internos, durante la comprobación la turbina de aspiración se pone brevemente en nivel 1.
- si no se diagnostica ningún error, la aspiración se vuelve a conectar tras el autodiagnóstico (pasados unos 10 segundos) automáticamente en el modo de servicio en el que se encontró con anterioridad.
- si durante el autodiagnóstico se reconociera un error, éste se indicará por la intermitencia alterna entre una "E" y un número (1 a 3).


Significado:

- E1: Error del sensor de flujo, mandar el aparato a reparación.
- E2: Error en la turbina de aspiración, la clavija del motor no está correctamente enchufada (Imagen 26a) ó el motor está defecto y debe ser substituido (vea lista de piezas de recambio).
- E3: Error del sistema electrónico, mandar el aparato a reparación.

La aspiración se queda en modo diagnóstico hasta que se desconecte con el interruptor OFF (A).

## 3. Limpieza / Mantenimiento

 Antes de realizar trabajos de limpieza y mantenimiento hay que desconectar la clavija del enchufe de la red.

 Compruebe regularmente, al menos una vez al año, el cable de conexión a la red, si presenta daños o señales de desgaste. En el caso de aparatos con un cable de conexión a la red dañado, hay que reponerlo antes de seguir utilizándolo.

### 3.1 Juntas

Para el funcionamiento debido del sistema de aspiración es de suma importancia que las tres juntas:


- Junta del perfil del cajón de polvo (Foto 12a)
- Junta en V del cajón de polvo (Foto 12b)
- Junta del panel frontal superior (Foto 20)

no se encuentren defectuosas.


Estas juntas se tienen que comprobar durante el cambio de los filtros correspondientes y ser cambiadas en caso de daños (vea lista de repuestos).

### 3.2 Cambiar la bolsa

La aspiración sólo debe de operarse con el sistema completo de filtros. Si se indica "Cambiar Filtro" hay que reponer la bolsa inmediatamente por una nueva.

 **Si la bolsa no se cambia existe el peligro de que reviente. Llegado el caso y dependiendo del contenido, se pueden producir peligros para el operario. Además el sistema de aspiración se podría dañar.**

- Quitar el panel frontal inferior tirando hacia delante (Foto 8).
- Sacar hacia delante el cajón de polvo (Foto 9).
- Llevar la bolsa dentro del cajón al lugar de desecho.
- Cerrar la bolsa tirando de la lengüeta "TOP" (Foto 10).
- Sacar la bolsa y desecharla de forma debida.

 **¡Observe los reglamentos locales y las normativas de prevención de accidentes a la hora de desechar la bolsa! Dependiendo de las deposiciones en el filtro hay que llevar un equipo de protección personal.**

- Colocar una bolsa nueva en el cajón de polvo. Observe la correcta inserción de la bolsa en las ranuras guía (Foto 11) y que la inscripción "TOP" mire hacia arriba.

 **Empleo exclusivo de bolsas originales Renfert (vea lista de repuestos).**

- Compruebe si las juntas del cajón de polvo presentan daños, acaso renovarlas (Foto 12a, b).
- Introducir el cajón de polvo hasta el tope. Tenga cuidado de colocar el cajón de polvo correctamente sobre la guía (Foto 13).
- Colgar el panel frontal inferior (Foto 14) y apretarlo arriba en los pernos de retención hasta que quede bien encajado (Foto 15).


## 3.3 Filtro

 **No utilizar la aspiración NUNCA sin el sistema completo de filtros.**

### 3.3.1 CAMBIAR EL FILTRO FINO

El filtro fino debe de comprobarse y cambiarse con regularidad, como mínimo una vez al año. Hay que cambiarlo en todo caso si a pesar de haber colocado una bolsa nueva, la indicación "Cambiar Filtro" (K) se vuelve a encender.

- Quitar hacia delante el panel frontal superior (Foto 16).
- Soltar el filtro fino girándolo en contra del sentido de las agujas del reloj (Foto 17).
- Sacar el filtro fino hacia delante (Foto 18) y desechar de forma debida.

 **¡Observe los reglamentos locales y las normativas de prevención de accidentes a la hora de desechar el filtro fino! Dependiendo de las deposiciones en el filtro hay que llevar un equipo de protección personal.**

- Colocar el filtro fino nuevo y empujarlo hacia adentro sobre los estribos de sujeción (Foto 19).


 **Empleo exclusivo de filtros finos originales Renfert (vea lista de repuestos).**

- Fijar el filtro fino girándolo en el sentido de las agujas del reloj y apretarlo con fuerza de mano (Foto 17).
- Compruebe si las juntas del panel frontal presentan daños, acaso renovarlas (Foto 20).
- Encajar el panel frontal (Foto 21, 22).


### 3.3.2 CAMBIAR EL FILTRO DE AIRE DE SALIDA

En filtro de aire de salida se acumula principalmente la carbonilla de desgaste de los cepillos de carbón de la turbina de aspiración. Hay que cambiar el filtro anualmente:

- Empujar los 4 pernos de retención del cartucho del filtro hacia adentro y sacar el cartucho hacia abajo (Foto 23).
- Desechar el filtro y el cartucho de forma debida.

 **¡Observe los reglamentos locales y las normativas de prevención de accidentes a la hora de desechar el filtro de aire! Dependiendo de las deposiciones en el filtro hay que llevar un equipo de protección personal.**

- Introducir el filtro nuevo en el cartucho de forma que el lado liso, compactado del filtro quede mirando, en estado montado, hacia abajo o bien hacia afuera.
- Colocar el nuevo cartucho con el filtro sobre la abertura de aire de salida.
- Cuidar de una colocación correcta y que todos los pernos de retención encajen bien.

 **Empleo exclusivo de filtros de aire de salida originales Renfert (vea lista de repuestos).**


### 3.3.3 CAMBIAR EL FILTRO DEL SISTEMA ELECTRÓNICO

A través del filtro del sistema electrónico la electrónica recibe aire de refrigeración. Las deposiciones de este filtro dependen de las condiciones dadas en el laboratorio.

Hay que comprobar el filtro anualmente y acaso cambiarlo:


- Empujar los 2 pernos de retención del cartucho del filtro hacia adentro y sacar el cartucho hacia arriba (Foto 24).

- Desechar el filtro y el cartucho de forma debida.

 **¡Observe los reglamentos locales y las normativas de prevención de accidentes a la hora de desechar el filtro del sistema electrónico!**

**Dependiendo de las deposiciones en el filtro hay que llevar un equipo de protección personal.**

- Colocar el cartucho nuevo con el filtro sobre la abertura.
- Cuide de una colocación correcta y que todos los pernos de retención encajen bien.

 **Empleo exclusivo de filtros del sistema electrónico originales Renfert (vea lista de repuestos)**


## 3.4 Cambio de fusibles

 Retirar la clavija de la red antes de cambiar un fusible.

La aspiración dispone de dos fusibles de seguridad (Foto 4b).

Cambie los fusibles sólo por fusibles con los datos indicados, vea capítulo "Datos Técnicos".

 **No poner nunca fusibles con valores más altos.**


 **Las aspiraciones con un voltaje de servicio de 120 V y 100 V no disponen de fusibles sustituibles.**

La protección se realiza a través de dos interruptores de protección de 12 A de acción lenta (figura 4b).


Un fusible saltado puede volver a activarse pulsando el botón blanco.

## 3.5 Cambiar la turbina de aspiración


La turbina de aspiración se encuentra colocada en una carcasa hermética con la que forma un conjunto, se puede cambiar fácilmente y sin herramientas.

 **Antes de abrir el aparato retire la clavija del enchufe de la red.**

 **El motor puede estar caliente. Deje que el motor se enfríe antes del cambio.**

 **La puesta en marcha de la turbina de aspiración sólo ha de efectuarse en estado montado. La comprobación de las funciones o una reparación sólo debe de realizarse por personal electricista especializado.**

- Girar el botón giratorio 90° en sentido contrario a las agujas del reloj (figura 25).
- Retirar la cubierta del compartimiento del motor.
- Sacar la clavija del cable del motor de color gris del enchufe de conexión (Foto 26a).
- Soltar las 2 tuercas moleteadas internas (Foto 26b) desenroscándolas aprox. 1 cm, no hace falta quitar esas tuercas.
- Desbloquear la turbina girándola en sentido de las agujas del reloj y sacarla hacia atrás (Foto 27).
- Colocar, de forma bien alineada, la nueva turbina de aspiración y fijarla girando en sentido de las agujas del reloj (Foto 28). El cable de conexión debe de mirar hacia arriba (Foto 27a).
- Apretar las tuercas moleteadas internas (Foto 26b).
- Poner la clavija del cable del motor en el enchufe de conexión (Foto 26a).
- Comprobar que el botón giratorio se encuentre en posición de apertura (posición vertical).
- Colocar la cubierta del compartimiento del motor sobre la abertura del motor. Las dos espigas de guía en la cubierta del compartimiento del motor facilitan el posicionamiento correcto.
- Girar el botón giratorio 90° en el sentido de las agujas del reloj (figura 30).

 **¡A la hora de desechar el motor viejo, observe los reglamentos locales y las normativas de prevención de accidentes!**


## 3.6 Cambiar la rejilla de aire de salida

El desgaste de los cepillos de carbón de la turbina de aspiración se deposita también en la rejilla de aire de salida. Por ello, con el tiempo, ésta presenta un aspecto desmejorado.

 **Antes de abrir el aparato, desconéctelo de la red.**

Para cambiar la rejilla de aire de salida:

- Girar el botón giratorio 90° en sentido contrario a las agujas del reloj (figura 25).
- Retirar la cubierta del compartimiento del motor.
- Sacar la rejilla tirando hacia atrás.

 **¡A la hora de desechar la rejilla de aire de salida, observe los reglamentos locales y las normativas de prevención de accidentes!**

- Colocar la rejilla nueva de forma recta, observe que esté bien puesta. Las aberturas de la rejilla tienen que mirar hacia atrás (Foto 29).
- Comprobar que el botón giratorio se encuentre en posición de apertura (posición vertical).
- Colocar la cubierta del compartimiento del motor sobre la abertura del motor. Las dos espigas de guía en la cubierta del compartimiento del motor facilitan el posicionamiento correcto.
- Girar el botón giratorio 90° en el sentido de las agujas del reloj (figura 30).



## 4. Repuestos

Los números de los repuestos se encuentran en la lista de repuestos.

## 5. Volúmen de Pedido

- 1 Sistema de aspiración para laboratorios *Silent*
- 1 Manual de empleo con anexos
- 1 Lista de repuestos
- 1 Tubo de aspiración
- 1 Bolsa de recambio
- 1 Filtro fino
- 1 Manguito para el tubo de aspiración
- 1 Enchufe (sólo para 2921-0000)

## 6. Formas de Suministro

- Nº 2921-0000 *Silent*, 230 V, 50 Hz
- Nº 2921-1000 *Silent*, 120 V, 60 Hz
- Nº 2921-2000 *Silent*, 100 V, 50/60 Hz

## 7. Accesorios

- Nº 2921-0002 juego de bolsas de recambio (5 unidades)
- Nº 2921-0001 juego de ruedas
- Nº 2925-0000 boca de aspiración  
(sin cristal protector)
- Nº 2925-1000 cristal protector con soporte  
(para boca de aspiración)
- Nº 2926-0000 bifurcador de aspiración incl. 4 manguitos (sin tubo)
- Nº 2921-0003 juego de manguitos, 2 unidades
- Nº 15-0823 tubo de aspiración (por metros)
- Nº 900034305 Manguito para el tubo de aspiración
- Nº 900034240 Tubo de aspiración
- Nº 900034314 Bifurcador de aspiración


## 8. Lista de Errores

Error	Causa	Remedio
<p><b>El sistema de aspiración se para de pronto.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La aspiración se siguió utilizando a pesar de la indicación "Cambiar Filtro".</li> <li>• Fusible del aparato defectuoso.</li> <li>• El termostato del motor ha respondido.</li> <li>• Sobre calentamiento de la electrónica debido a temperatura ambiente demasiado alta, p.ej. en caso de colocación en un armario.</li> <li>• Clavija suelta</li> <li>• Turbina de aspiración defectuosa.</li> <li>• Fusible del edificio defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar la bolsa (cap. 3.2), vea también cap. 2.7.</li> <li>• Comprobar el fusible, acaso cambiarlo (cap. 3.4).</li> <li>• Controlar la bolsa y el filtro, acaso cambiarlos (cap. 3.2 y 3.3).</li> <li>• Controlar el filtro de aire de salida, acaso cambiarlo (cap. 3.3.2).</li> <li>• Controlar si el tubo de aspiración se encuentra obturado, acaso eliminar obturación.</li> <li>• El sistema de aspiración se puede volver a encender tras aprox. 1 hora de enfriamiento</li> <li>• Dejar enfriar la aspiración.</li> <li>• Mejorar escape de aire residual, véase también capítulo 1.1</li> <li>• Controlar si la clavija esta correctamente enchufada (Imagen 26a).</li> <li>• Realizar modo de diagnóstico (cap. 2.8), con error "E2" cambiar la turbina de aspiración (vea lista de repuestos).</li> <li>• Cambiar fusible del edificio.</li> <li>• Comprobar el consumo de potencia total del sistema de aspiración más los aparatos emisores de polvo</li> </ul>
<p><b>Durante el autodiagnóstico se emite un error de la turbina de aspiración, aunque ésta se encuentre funcionando.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro lleno.</li> <li>• Tubo de aspiración obturado.</li> <li>• Turbina de aspiración defectuosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la bolsa y el filtro fino, acaso cambiarlos (cap. 3.2 y 3.3.1).</li> <li>• Eliminar la obturación del tubo de aspiración.</li> <li>• Cambiar la turbina de aspiración (cap.3.5).</li> </ul>
<p><b>Potencia de aspiración demasiado pequeña.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de aspiración demasiado pequeño.</li> <li>• Filtro obturado.</li> <li>• Tubo de aspiración obturado.</li> <li>• Cajón del polvo no cierra bien.</li> <li>• Panel frontal superior no cierra bien.</li> <li>• Tubo de aspiración dañado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar nivel de aspiración (cap. 2.3).</li> <li>• Controlar la bolsa y el filtro fino, acaso cambiarlos (cap. 3.2 y 3.3.1).</li> <li>• Eliminar la obturación del tubo de aspiración.</li> <li>• Comprobar colocación del cajón del polvo (cap. 3.2).</li> <li>• Comprobar si las juntas del cajón del polvo presentan desperfectos, acaso cambiarlas (cap. 3.1).</li> <li>• Comprobar colocación correcta del panel frontal superior (cap. 3.3.1).</li> <li>• Controlar si las juntas del panel frontal superior presentan desperfectos, acaso cambiarlas (cap. 3.1).</li> <li>• Comprobar el tubo de aspiración, acaso cambiarlo.</li> </ul>

Error	Causa	Remedio
<b>Indicación “Cambiar Filtro” se ilumina brevemente tras haberse cambiado el filtro.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro fino obturado.</li> <li>• Tubo de aspiración obturado.</li> <li>• Sección de la boca de aspiración del aparato emisor de polvo es demasiado pequeña.</li> <li>• Polvo demasiado fino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar el filtro fino (cap. 3.3.1).</li> <li>• Eliminar la obturación del tubo de aspiración.</li> <li>• Ajustar el umbral de la señal “Cambiar Filtro” (cap. 2.7.1).</li> <li>• Ajustar el umbral de la señal “Cambiar Filtro” (cap. 2.7.1).</li> </ul>
<b>La bolsa de polvo revienta.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad de la indicación “Cambiar Filtro” no se encuentra ajustada al producto aspirado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tapar algo menos la sección de la boca de aspiración o bien del tubo de aspiración, al ajustar el umbral de la señal de la indicación “Cambiar Filtro” (cap. 2.7.1).</li> </ul>
<b>La aspiración no se pone en marcha durante la utilización de un aparato emisor de polvo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema de aspiración no está conectado.</li> <li>• El aparato emisor de polvo no se encuentra enchufado en el <i>Silent</i>.</li> <li>• Modo de servicio equivocado.</li> <li>• Umbral de conexión del mecanismo de puesta en servicio automático demasiado alto.</li> <li>• Fusible defectuoso.</li> <li>• El mecanismo de puesta en servicio automático no reconoce el funcionamiento del aparato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectar el sistema de aspiración (cap. 2.2).</li> <li>• Enchufar el aparato emisor de polvo en el <i>Silent</i> (cap. 1.4).</li> <li>• Seleccionar modo automático (cap. 2.5).</li> <li>• Ajustar el mecanismo de puesta en servicio automático (cap. 2.6).</li> <li>• Chequear el fusible, acaso cambiarlo (cap. 3.4).</li> <li>• Algunas piezas de mano de tipo antiguo no emiten una señal suficiente para el mecanismo de puesta en marcha automático. Trabajar con el sistema de aspiración en modo continuo.</li> </ul>
<b>El sistema de aspiración se pone en marcha aunque el aparato conectado no se esté utilizando.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umbral de conexión del mecanismo de puesta en marcha automático demasiado bajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustar el mecanismo de puesta en servicio automático (cap. 2.6).</li> </ul>
<b>El sistema de aspiración no para cuando se apague el aparato emisor de polvo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aparato emisor de polvo no se encuentra enchufado en el <i>Silent</i>.</li> <li>• Modo de servicio equivocado.</li> <li>• Umbral de conexión demasiado bajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enchufar el aparato emisor de polvo en el <i>Silent</i> (cap. 1.4).</li> <li>• Seleccionar modo automático (Kap. 2.5).</li> <li>• Ajustar el mecanismo de puesta en servicio automático (cap. 2.6).</li> </ul>
<b>No se encuentra un ajuste satisfactorio del mecanismo de puesta en servicio automático.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunas piezas de mano de tipo antiguo no emiten una señal suficiente para el mecanismo de puesta en marcha automático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar con el sistema de aspiración en modo continuo.</li> </ul>
<b>Al conectarse, el sistema de aspiración se pone brevemente en marcha.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umbral de conexión demasiado bajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustar el mecanismo de puesta en servicio automático (cap. 2.6).</li> </ul>
<b>Los paneles delante del filtro fino y del cajón de polvo se abren con dificultad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pernos de retención sucios .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar los pernos de retención, acaso engrasarlos un poco.</li> </ul>

# Indicaciones para el Explotador

Las siguientes indicaciones van dirigidas a Usted, como explotador, para ayudarle a emplear el *Silent* de forma segura en su laboratorio.

 **Instruya sus operarios, empleando este manual, sobre el campo de aplicación, los peligros existentes durante el uso y la operación del sistema de aspiración.**

Mantenga este manual a disposición del operario.

## A. Campo de Aplicación

*Silent* es una aspiración para puestos de trabajo para la aspiración de polvos, tal como suelen aparecer en laboratorios, por ejemplo, en laboratorios dentales (p. ej. de recortadoras en seco o de la caja de trabajo). El sistema de filtraje empleado dispone de una capacidad separadora de polvo del 99,9%. Corresponde a la clase de polvo "M" (según DIN EN 60335-2-69).

Este sistema va exclusivamente dirigido al uso industrial en laboratorios, no es apto para el uso privado en entorno doméstico.

*Silent* se puede utilizar tanto de forma manual, como en relación con aparatos emisores de polvo eléctricos, dependiendo de la aplicación.

Se pueden conectar uno o más puntos de aspiración al sistema de aspiración. La conexión de varios puntos de aspiración se realiza por bifurcadores de aspiración, que se pueden adquirir como accesorio (vea capítulo "Accesorios").

### A.1 Empleo debido

El empleo debido es la aspiración de polvos secos y no explosivos.

Sustancias combustibles, fácilmente inflamables, inflamables o explosivas no se deben de aspirar con el *Silent*.

No está permitida la aspiración de líquidos, sustancias incandescentes o ardientes.

### A.2 Condiciones Ambientales (según DIN EN 61010-1)

El aparato sólo se puede utilizar:

- en espacios interiores,
- hasta una altura de 2.000 m sobre el nivel del mar,
- a una temperatura ambiental de 5 - 40°C [41 - 104°F] \*),
- a una humedad ambiental máxima del 80% a 31°C [87,8°F], disminuyendo linealmente hasta el 50% de humedad relativa a 40°C [104°F] \*),
- con suministro de corriente de la red, si las alteraciones no son mayores del 10% del valor nominal,
- con un grado de contaminación 2,
- con una categoría de sobretensión II,

\*) Entre 5 - 30°C [41 - 86°F], el aparato se puede utilizar con una humedad ambiental de hasta el 80%. Con temperaturas desde 31 - 40°C [87,8 - 104°F], la humedad ambiental tiene que disminuir de forma proporcional para poder garantizar su disponibilidad (p. ej. a 35°C [95°F] = 65% humedad ambiental, a 40°C [104°F] = 50% humedad ambiental). Con temperaturas superiores a 40°C [104°F] el aparato no se debe de utilizar.

## B. Peligros e Indicaciones de Advertencia



Sólo para el empleo en espacios interiores. El aparato está exclusivamente concebido para el empleo en seco y no se debe de utilizar ni guardar al exterior ni bajo condiciones de humedad.



El sistema de aspiración para laboratorios *Silent* es un aparato eléctrico con potencial de peligro. En caso necesario, sólo se debe de utilizar tras adaptarlo al sistema de enchufes nacional correspondiente. Esta modificación sólo debe de ejecutarse por personal electricista especializado.



Antes de la puesta en marcha hay que comparar las indicaciones del rótulo de tipo con los reglamentos de la red de tensión regional.



No aspirar polvos nocivos para la salud con un valor MAK < 0.1 mg/m<sup>3</sup>. Observe la EN 60335-2-69 Anexo AA, pregunte su sindicato profesional o administración responsable correspondiente.



Observe las hojas de datos de seguridad para la aspiración de materiales peligrosos.



Lleve el equipo de protección personal para la aspiración de materiales peligrosos.



Comprobar regularmente, si las líneas de conexión (p. ej. el cable) y tubos presentan daños (p. ej. dobladuras, fisuras, porosidades) o envejecimiento. No se deben de utilizar aparatos con líneas de conexión, tubos dañados u otros defectos.



Previo a la ejecución de trabajos en partes eléctricas, desconectar el aparato de la red de suministro.



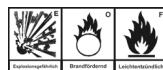
No utilizar sin la totalidad del sistema de filtración (bolsa, filtro fino, filtro de aire de salida, filtro del sistema electrónico).



Aspirar sólo con el cajón de polvo cerrado.



No utilizar sin tubo de aspiración.



No aspirar gases, vapores, polvos explosivos.



No aspirar líquidos.



No aspirar materiales calientes.



Utilizar el aparato sólo bajo vigilancia.



Para el empleo en el campo medico o materiales auxiliares médicos, las piezas de trabajo usadas han de limpiarse previamente de forma adecuada.





Si el sistema de aspiración se emplea para aspirar sustancias peligrosas hay que llevar un equipo de protección personal adecuado y hay que eliminar el aire de salida de forma apropiada. Los correspondientes requerimientos se encuentran en las hojas de datos de seguridad.

## C. Personal Autorizado

Operación y mantenimiento del *Silent* sólo se deben de ejecutar por personas debidamente instruidas. Jóvenes y embarazadas sólo pueden manejar y realizar trabajos de mantenimiento en el sistema de aspiración con un equipo de protección personal adecuado, especialmente cuando se aspiren sustancias peligrosas.

Reparaciones que no se encuentren descritas en este manual, especialmente la comprobación de la turbina de aspiración en estado desmontado, sólo han de realizarse por personal electricista especializado.

## D. Preparativos para la Puesta en Marcha

### D.1 Conexión del Sistema de Aspiración

El aparato se suministra con un cable de conexión dotado de una clavija de dos polos con contacto de seguridad (según ejecución DIN 49441 o NEMA).

En países con sistemas de enchufe diferentes, el aparato sólo se puede poner en marcha tras adaptarlo al sistema nacional correspondiente.

La modificación ha de realizarse por personal electricista especializado.

Sólo se puede conectar a enchufes que se encuentren conectados al sistema de puesta a tierra.

Antes de la puesta en marcha hay que comparar las indicaciones del rótulo de tipo con los reglamentos de la red de tensión regional.

### D.2 Conexión de un aparato emisor de polvo

Para la conexión de aparatos emisores de polvos se encuentra al dorso del aparato un enchufe para clavijas de dos polos con contacto de toma a tierra (según DIN 49441 o NEMA) (Foto 4a).

Para aparatos 230 V con enchufe según DIN 49441 se ha adjuntado una clavija (Foto 31). Con ayuda de esta clavija se puede hacer un adaptador para el sistema nacional correspondiente.



**¡Este adaptador sólo se debe de fabricar por personal electricista especializado!**  
**¡El sistema de puesta a tierra no se debe de interrumpir por el adaptador!**

## E. Reparación

Reparaciones sólo han de realizarse por personal electricista especializado y comercios especializados. Durante los trabajos de reparación hay que llevar, en dependencia de la contaminación del filtro, el equipo de protección personal.

## F. Indicaciones para el Desecho

### F.1 Desecho de materiales de desgaste

Bolsas y filtros llenos, también filtros de motor y del sistema electrónico, se tienen que desechar en cumplimiento de las normativas nacionales correspondientes.

Dependiendo de la contaminación del filtro hay que llevar un equipo de protección personal.

### F.2 Desecho del Aparato

El desecho del aparato tiene que realizarse por una empresa especializada. Para ello hay que informar la empresa especializada sobre los restos nocivos para la salud en el aparato.

### F.3 Indicaciones acerca de la eliminación en países de la UE

La Comisión Europea ha promulgado una directiva con el fin de conservar y proteger el medio ambiente, evitar la contaminación del mismo y mejorar el reciclaje de las materias primas. Según esta directiva, los fabricantes de aparatos eléctricos y electrónicos aceptan la devolución de los mismos, a fin de destinarlos a una eliminación controlada o bien al reciclaje.

Es por esta razón que los aparatos marcados con este símbolo no deberán eliminarse dentro de la Unión Europea junto con la basura doméstica no clasificada:



Por favor, infórmese en nuestra página Internet sobre una eliminación controlada y las posibilidades de devolución:

**[www.renfert.com](http://www.renfert.com)**

## F.4 Indicaciones especiales para nuestros clientes en Alemania

Los aparatos eléctricos de Renfert son aparatos de uso profesional.

Estos aparatos no podrán entregarse a los centros de recogida municipales para aparatos eléctricos. No obstante, la empresa Renfert aceptará su devolución. Para más informaciones acerca de las posibilidades actuales de devolución, sírvase informarse en nuestra página Internet:

[www.renfert.com](http://www.renfert.com)

## G. Datos Técnicos

Voltaje: 230 V, 50 Hz  
120 V, 60 Hz  
100 V, 50/60 Hz

Consumo de potencia de la aspiración: 1300 W (230 V)  
1200 W (100 V / 120 V)

Valor máximo de conexión del enchufe del aparato: 2300 W (230 V)  
600 W (100 V / 120 V)

Consumo de potencia total: 3600 W (230 V)  
1800 W (100 V / 120 V)

Fusible de entrada de la red (Foto 4b): 2x 5 A (T) (230 V)  
2x 12A (T) (100 V / 120 V)

Nivel de intensidad acústica de la superficie de referencia de medición según DIN 45635 con caudal máximo: 56 dB(A)

Caudal, max: 3300 l/min

Presión negativa, max: 20 kPa [2,9 psi]

Superficie del filtro, filtro fino: aprox. 0,8 m<sup>2</sup>

Capacidad de la bolsa de polvos: ca. 7,5 l

Longitud del cable: aprox. 2 m [78,74 inch]

Medidas (altura x anchura x profundidad): 595 x 225 x 565 mm  
[23,4 x 8,8 x 22,2 inch]

Peso (vacío): aprox. 21 kg

Ø boca de aspiración:

interior: 32,5 mm [1,28 inch]

exterior: 40 mm [1,57 inch]

## H. Exoneración de responsabilidad

Renfert GmbH rechaza cualquier derecho a indemnización por daños y perjuicios y derechos de garantía en caso que:

- el producto se emplee para fines distintos a los descritos en el manual de empleo.
- el producto se modifique de la manera que sea, a excepción de las modificaciones descritas en el manual de empleo.
- el producto no sea reparado por comercio especializado o se emplee sin los repuestos originales Renfert.
- el producto se siga utilizando a pesar de daños o deficiencias de seguridad evidentes.
- el producto se exponga a golpes mecánicos o se deje caer.

## I. Garantía

**i** *La vida útil de la turbina de aspiración se mide en horas de servicio y depende de la potencia de aspiración seleccionada. En función del tiempo de servicio diario y de la frecuencia de conexión/desconexión, el total de horas de servicio es alcanzado antes de expirar el período de garantía de tres años.*

*Es ésta la razón por la cual la turbina de aspiración queda excluida de los tres años de garantía, aplicándose tan sólo el período de garantía prescrito por la ley*

Empleando el sistema de aspiración para laboratorios *Silent* debidamente, Renfert le concede **una garantía de 3 años** sobre todas las piezas de la misma.

Condición para la ejecución de la garantía es la existencia de la factura comercial original del comercio especializado.

De la garantía se excluyen piezas, que se encuentran expuestas a un desgaste natural, así como piezas de desgaste (p. ej. filtros, motor, fusibles, etc...).

La garantía se extingue en caso de empleo indebido, no observancia de las instrucciones de empleo, limpieza, mantenimiento y conexión, reparaciones por cuenta propia o reparaciones no ejecutadas por comercio especializado, empleando piezas de recambio de otros fabricantes y por influencias inusuales o no permitidas según las prescripciones de uso.

Prestaciones de garantía no conllevan una prolongación de garantía.

# Silent

№ 2921-0000 / 2921-1000 / 2921-2000

РУССКИЙ

## Введение

Мы рады, что Вы решили приобрести лабораторный пылесос *Silent*.

Данный прибор обеспечивает новый стандарт в отношении функциональности, эффективности и эргономичности.



**Внимательно прочтите следующую инструкцию по эксплуатации и выполняйте содержащиеся в ней указания по безопасности, чтобы обеспечить длительную и бесперебойную работу.**

## Символы

В этой инструкции и на самом приборе Вы найдете значки со следующим значением:



**Опасность**  
Существует непосредственная опасность травм



**Электрическое напряжение**  
Существует опасность в связи с электрическим напряжением



**Внимание**  
При невыполнении указания имеется опасность поломки прибора



**Указание**  
Полезный совет, облегчающий работу с прибором.



Только для использования во внутренних помещениях.



Перед открытием прибора отключить от сети, вынуть сетевой штекер.



**Опасность ожога**  
Горячие поверхности или предметы



Предупреждение в отношении взрывоопасных веществ



Предупреждение в отношении пожароопасных веществ



Предупреждение в отношении огнеопасных веществ



**Выполнять требования инструкции по эксплуатации**

Прочие символы объясняются при их использовании.

Указания для технических служб



**Проинструктируйте пользователей с помощью данной инструкции по использованию прибора относительно области применения, возможных опасностях при работе и эксплуатации вытяжки.**

Держите данную инструкцию в доступном для пользователя месте.

Прочие указания Вы найдете в разделе „Указания для пользователя“ в конце данной инструкции.

## Инструкция по эксплуатации

### 1. Инсталляция и ввод в эксплуатацию

#### 1.1 Инсталляция

Выньте прибор и принадлежности из картонной упаковки.

Проверьте комплектность полученного прибора (сравни главу "Объем поставки").

Прибор поставляется в готовом для работы виде.



**Выберите место для установки *Silent* таким образом, чтобы вентиляционное отверстие оставалось свободным.**

При установке в шкафах отверстие предусмотреть с учетом следующих минимальных размеров:

- Круг: минимум 120 мм в диаметре
- Прямоугольник: минимум 170 x 65 мм.

*Silent* предназначен для установки на полу (например, под столом).




**В частности при монтаже прибора на роликах (см. принадлежности) его следует эксплуатировать только при установке на полу.**


## 1.2 Подключение к вытяжной вентиляции

Подключение к вытяжной вентиляции производится с помощью всасывающего шланга.


- Вставьте всасывающий шланг на штуцер лабораторной вытяжки (снимок 1).
- Подключите всасывающий шланг к нужному прибору (например, пескоструйка, сухой триммер, фенагель и т.д.).

С помощью переходника к пылесосу можно подключить несколько приборов, при необходимости использовать адаптер для штуцеров шланга (см. принадлежности).

 **Ни в коем случае не эксплуатировать *Silent* без всасывающего шланга.**

 **Избегать крутых подъемов и "провисания" по ходу шланга. Шланг не пережимать и прокладывать без напряжения.**


## 1.3 Подключение к электросети


 **Проверьте перед подключением к электросети, чтобы характеристики напряжения на фирменной табличке совпадали с местными характеристиками напряжения.**


- Расправить сетевой кабель.
- Нажатием на выключатель AUS (снимок 2a) убедитесь, что прибор выключен.
- Подключить сетевой кабель к розетке (снимок 3).


***Silent* готов теперь к длительному режиму работы.**

## 1.4 Подключение электрических приборов, образующих пыль

 **При подключении к пылесосу электрических приборов выполняйте требования инструкции по эксплуатации и указания по безопасности для данных приборов.**

 **Розетку прибора следует использовать только для подключения электрических приборов, образующих пыль, эксплуатируемых в комбинации с пылесосом.**

 **Розетка прибора проводит напряжение, как только *Silent* подключается к сети, даже если пылесос выключен. Тем самым небольшие работы могут быть выполнены и без эксплуатации пылесоса.**

 **Потребляемая мощность всех подключенных к розетке приборов не должна превышать значение, указанное рядом с розеткой прибора.**

*Silent* может эксплуатироваться в длительном или автоматическом режиме.

В автоматическом режиме пылесос включается автоматически, когда включается подключенный электрический прибор.

Для этого соответствующий электрический прибор подключается к розетке на задней панели пылесоса (снимок 4-а).

В случае с другими штекерными системами учтите, пожалуйста, требования раздела D.2 в конце данной инструкции.

## 2. Эксплуатация

### 2.1 Элементы обслуживания (снимок 5)

-  (A) Выключатель AUS
-  (B) Выключатель EIN
-  (C) Индикация LED автоматический режим
-  (D) Кнопка режима работы, длительный / автоматический режим
-  (E) Индикатор LED длительного режима
-  (F) Установочная кнопка мощности всасывания / чувствительности включения
-  (G) 7-сегментная индикация мощности всасывания / чувствительности включения
-  (H) Установочная кнопка мощности всасывания / чувствительности включения
-  (K) Индикация LED "Заменить фильтр"

### 2.2 Включение/ выключение EIN / AUS

*Silent* включается с помощью выключателя EIN (B) (снимок 2b), а выключается с помощью выключателя AUS (A) (снимок 2a).


Пылесос начинает работу и останавливается в зависимости от выбранного рабочего состояния (длительный режим или автоматический режим).


***i* Рабочий режим, который был установлен при выключении, заносится в память, если пылесос находится в рабочем состоянии примерно дольше 5 сек.. При включении автоматически вновь устанавливается сохраненный рабочий режим.**



## 2.3 Регулировка и индикация мощности всасывания

Мощность всасывания *Silent* может быть 9 степеней. Это позволяет точно приспособиться к различному всасываемому материалу. Установленная мощность всасывания показывается на индикаторе (G) (индицируемые значения от 1 до 9). С помощью установочных кнопок (F) и (H) мощность всасывания можно повышать или снижать.

 Повышение мощности всасывания

 Снижение мощности всасывания

## 2.4 Длительный режим работы ∞

В длительном режиме пылесос работает, как только включается, независимо от подключенных приборов или вытяжки.

С помощью ключа режима работы (D) выполняется переключение с режима "длительный режим работы" на "Автоматический режим".

Выбранный режим работы показывается на электронном индикаторе LED (C) и (E).

 Автоматический режим, LED (C)

 Длительный режим, LED (E)

Установка длительного режима:

- Включите *Silent* (снимок 2b).
- Если при выключении был установлен длительный режим, то пылесос опять окажется в длительном режиме. Индикатор LED (E) светится, и вытяжка начинает работу.
- Если при выключении был установлен автоматический режим, то пылесос опять окажется в автоматическом режиме. Светится индикатор LED (C).
- Нажмите ключ (D), пока не загорится индикатор LED длительного режима (E) и начнет работать пылесос.

Запуск и остановка пылесоса осуществляется с помощью включателя EIN (B) и выключателя AUS (A), или путем переключения на автоматический режим, кнопка (D).

## 2.5 Автоматический режим

В автоматическом режиме пылесос начинает работу только когда включается или работает подключенный электрический прибор.

Установка автоматического режима:

- Прибор был подключен к *Silent*, как описано в п. 1.2 и 1.4.
- Включите *Silent* (снимок 2b).
- Если при выключении был установлен автоматический режим, то пылесос вновь окажется в автоматическом режиме. Светится индикатор LED (C).
- Если при выключении был установлен длительный режим, то пылесос вновь окажется






в длительном режиме. Индикатор LED (E) светится, и пылесос начинает работать.

- Нажмите ключ (D), пока не загорится индикатор LED автоматического режима (C). Пылесос отключается.
- Как только Вы начнете работать с прибором, создающим пыль, стартует пылесос.
- После отключения прибора *Silent* работает еще около 5 секунд и затем останавливается автоматически.

## 2.6 Настройка автоматике включения

В автоматическом режиме работы *Silent* включается и выключается пусковой автоматикой. Эта автоматика реагирует на мощность тока, потребляемую электрическим прибором, подключенным к розетке ( снимок 4a). Если потребляемая мощность превышает установленный пусковой порог, начинается всасывание. Если мощность ниже пускового порога, всасывание прекращается.

Изменение пускового порога:

1.  нажимать три секунды
  - Индикатор LED  и  мигают
  - в индикаторе мигает "0"
2. Подключенные приборы перевести в выключенное состояние:
  - "обычные" приборы выключить
  - приборы, имеющие режим готовности (Stand by) перевести в соответствующий режим (например, у наконечников включить только приборы управления)
3.  нажать кнопку
  - в индикаторе мигает "1";
4. подключенные приборы перевести во включенное состояние:
  - "обычные" приборы включить
  - наконечники эксплуатировать на малых оборотах
5.  нажать кнопку
  - Звуковой сигнал подтвердит успешную установку.

*Silent* перейдет на режим работы (длительный или автоматический), на котором он находился перед настройкой.

## 2.7 Индикация "Заменить фильтр"

Светящийся индикатор LED (K) сигнализирует, что следует заменить фильтр. Одновременно 3 раза звучит акустический сигнал.

При этом может идти речь как о мешке для пыли, так и о фильтре тонкой очистки.

Замените фильтр, как описано в главе "Чистка/уход".

**i** Если пылесос несмотря на индикацию "заменить фильтр" продолжать эксплуатировать, то он автоматически останавливается, если воздушный поток падает ниже постоянного настроенного значения. За счет этого предотвращается перегрев мотора при высокой мощности всасывания. Путем включения и выключения это индикация пропадает, и пылесос стартует вновь.



При работе с закупоренными фильтрами может возникнуть опасность повреждения пылесоса. Если пылесос автоматически останавливается при полном фильтре, обязательно заменить фильтры.

### 2.7.1 Настройка сигнального порога индикации "ЗАМЕНИТЬ ФИЛЬТР"

"Заменить фильтр" сигнализирует, если поток воздуха падает ниже устанавливаемого порогового значения. Данное значение может быть изменено пользователем, если, например, подключен прибор, воздухозаборники которого имеют слишком малое поперечное сечение. В этом случае сигнал "Заменить фильтр" индицируется слишком рано.

Данную настройку в идеальном варианте следует выполнять вдвоем.

Настраивать нужно только с новым мешком для пыли и новым фильтром тонкой очистки.



При неверной настройке порогового значения мешок, полный пыли, может более не распознаться, что может привести к разрыву мешка. В зависимости от наполнения при этом может возникнуть опасность для пользователя. К тому же может поломаться пылесос.

Значение настраивается следующим образом:

- выключить *Silent*;
- путем частичного закрытия воздухозаборника или шланга сократить воздушный поток и тем самым имитировать заполненный пылью мешок;
- одновременно нажать три кнопки (D), (F) und (H), держать нажатыми и включить *Silent* (снимок 6); на индикаторе (G) появляется "C"; пылесос измеряет установленный поток воздуха и сохраняет данное значение в качестве пускового порога; затем *Silent* переходит в рабочее состояние, установленное перед отключением (длительный или автоматический режим), и на индикаторе показывается актуальная степень всасывания.



Чем больше был перекрыт воздухозаборник во время настройки, тем позднее сработает в будущем индикация „Заменить фильтр“.

## 2.8 Режим диагностики

Пылесос имеет режим диагностики, в котором проверяются различные функции и на индикации отображаются ошибки (G).



Перед проведением диагностики вставить новый пакет для пыли и убедиться, что фильтр тонкой очистки чистый, а шланг свободен.

Установка режима диагностики:

- Выключить *Silent*;
- Нажать кнопку режима работы (D), держать нажатой и включить пылесос (снимок 7а).

В режиме диагностики:

- Свечение для контроля всех элементов индикации около 3 сек., а датчик сигнала в это время подает акустический сигнал индикации наполнения фильтра.
- Во время самодиагностики на индикаторе видно "d" (снимок 7b). Электроника проверяет различные внутренние элементы и функции, причем также на короткое время включается турбина на степень 1.
- Если никакого сбоя не определяется, пылесос автоматически отключается после самодиагностики (примерно спустя 10 сек.) в предварительно настроенное рабочее состояние.
- Если во время самодиагностики распознается сбой, то это показывается на индикаторе путем переменного мигания "E" и цифры (1 - 3).


Это означает:

- E1: Сбой сенсора, прибор отдать в ремонт.
- E2: Сбой турбины, штекер мотора вставлен неправильно (снимок 26а) или сама турбина с дефектом, при необходимости заменить (см. список запчастей).
- E3: Сбой электроники, прибор отдать в ремонт.

Пылесос остается в режиме диагностики, пока не выключен выключатель AUS-(A).

## 3. Чистка / Уход

 Перед выполнением профилактических работ вынуть сетевой штекер из розетки.

 Регулярно проверять кабель для подключения к сети, минимум раз в год, на наличие повреждений или признаков износа. В приборах с поврежденным кабелем его необходимо перед дальнейшей эксплуатацией заменить.

### 3.1 Уплотнители


Для правильной работы пылесоса важно, чтобы не были повреждены три уплотнителя:

- Уплотнитель профиля выдвижного ящика для пыли (снимок 12a)
- V-образное кольцо выдвижного ящика для пыли (снимок 12b)
- Уплотнитель верхней фронтальной заслонки (снимок 20).

Эти уплотнители следует проверять при замене соответствующих фильтров и при повреждении заменять (см. список запчастей).

### 3.2 Замена мешка для пыли

Пылесос может работать только с полной системой фильтров. Если сигнализируется "заменить фильтр", необходимо срочно заменить мешок для пыли на новый.

 Если мешок не заменить, есть опасность разрыва. В зависимости от наполнения при этом может возникнуть опасность для пользователя. К тому же может поломаться пылесос.

- Нижний фронтальный козырек потянуть вперед (снимок 8).
- Выдвинуть ящик для пыли вперед (снимок 9).
- Мешок в выдвижном ящике отнести к месту утилизации.
- Закрыть мешок с помощью язычка "TOP" (снимок 10).
- Вынуть мешок и утилизировать согласно установленному порядку.

 При утилизации мешка с пылью выполнять местные предписания


Обратить внимание на указания по безопасности! При необходимости пользоваться личными средствами защиты.

- Установить новый мешок в выдвижной ящик для пыли. Обратить внимание на правильную установку в направляющие пазы (снимок 11) и чтобы надпись „TOP“ смотрела вверх.

 **Использовать только оригинальные мешки для пыли фирмы Renfert (см. список запчастей).**

- Проверить уплотнения выдвижного ящика для пыли на наличие повреждений, при необходимости обновить (снимок 12a, b).
- Задвинуть ящик до упора. Обратить внимание на то, чтобы ящик установлен был правильно (снимок 13).
- Снизу навесить фронтальный козырек (снимок 14) и сверху на фиксаторы, пока не защелкнется (снимок 15).


## 3.3 Фильтры

 Пылесос нельзя эксплуатировать НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ без полной системы фильтров.

### 3.3.1 ЗАМЕНА ФИЛЬТРА ТОНКОЙ ОЧИСТКИ


Фильтр тонкой очистки следует проверять и заменять регулярно, минимум раз в год. Его следует заменить в любом случае, если несмотря на новый мешок для пыли вновь светится индикация "заменить фильтр" (К).

- Потянуть верхний фронтальный козырек вперед (снимок 16).
- Вывернуть фильтр тонкой очистки против часовой стрелки (снимок 17).
- Вынуть фильтр (снимок 18) и утилизировать.

 При утилизации фильтра тонкой очистки выполнять местные нормы и предписания по предотвращению несчастных случаев!

**В зависимости от содержащихся в фильтре материалов следует пользоваться средствами личной защиты.**

- Установить новый фильтр тонкой очистки, и целиком вставить его с фиксирующим хомутом (снимок 19).


 **Использовать только оригинальные фильтры тонкой очистки Renfert (см. список запчастей).**

- Ввернуть фильтр тонкой очистки по часовой стрелке и плотно затянуть (снимок 17).
- Проверить уплотнение фронтальной заслонки на наличие повреждений, при необходимости обновить (снимок 20).
- Закрыть фронтальную заслонку (снимок 21, 22).

### 3.3.2 ЗАМЕНА ФИЛЬТРА ОТРАБОТАННОГО ГАЗА


В фильтре отработанного воздуха скапливается прежде всего пыль от угольных щеток турбины. Фильтр следует менять раз в год:

- Нажать на 4 защелки кассеты с фильтром и потянуть кассету вниз (снимок 23).
- Утилизировать фильтр и кассету в соответствии с действующим порядком.

 При утилизации фильтра учитывать региональные нормы и предписания по предотвращению несчастных случаев!

В зависимости от содержащихся в фильтре материалов следует пользоваться средствами личной защиты.

- Новый фильтр поместить в новую кассету так, чтобы гладкая, уплотненная сторона фильтра в смонтированном виде смотрела вниз, или соответственно наружу.
- Установить новую кассету с фильтром на отверстие для отработанного воздуха.
- Обратить внимание на правильную посадку и попадание во все пазы.


 **Использовать только оригинальный фильтр для отработанного газа фирмы Renfert (см. список запчастей).**

### 3.3.3 ЗАМЕНА ФИЛЬТРА ЭЛЕКТРОНИКИ

Электроника снабжается охлажденным воздухом с помощью специального фильтра. Наполнение фильтра зависит от условий в лаборатории.

Фильтр следует проверять и при необходимости менять ежегодно:


- Нажать на 2 защелки кассеты с фильтром и потянуть кассету назад (снимок 24).
- Фильтр и кассету утилизировать в соответствии с установленным порядком.

 **При утилизации фильтра электроники выполнять местные нормы и предписания по предотвращению несчастных случаев!**  
**В зависимости от содержащихся в фильтре материалов следует пользоваться средствами личной защиты.**

- Установить кассету с фильтром на отверстие.
- Обратить внимание на корректную посадку и попадание во все пазы.


**!** **Использовать только оригинальный фильтр для электроники от Renfert (см. список запчастей).**

## 3.4 Замена предохранителей

 **Перед заменой предохранителя вынуть сетевой штекер.**

Пылесос имеет два предохранителя для защиты (снимок 4b).

При замене предохранителей использовать только предохранители с указанными характеристиками, см. главу "Технические характеристики".


 **Не следует использовать предохранители с более высокими характеристиками.**


**!** **Пылесосы с рабочим напряжением 120V и 100V не имеют заменяемых предохранителей.**


Защита осуществляется за счет двух выключателей прибора с защитными контактами, T12A (снимок 4b). Сработавший предохранитель вновь возвращается на место путем нажатия на белую кнопку.

## 3.5 Замена турбины

Турбина вставлена в капсулу-корпус, с которым она образует единое целое. Она может быть легко заменена без инструмента.


 **Перед открытием прибора вынуть сетевой штекер.**

 **Мотор может быть нагретым. Перед заменой мотор должен остыть.**

 **Турбина должна работать только во встроеном виде. Проверка функциональности или ремонт должен выполняться только профессиональным электриком.**


- Поворотный запор повернуть против часовой стрелки на 90° (снимок 25).
- Снять крышку моторного отсека.

- Вынуть штекер серого кабеля мотора из розетки (снимок 26a).
- Ослабить 2 внутренние, серые гайки с накаткой (снимок 26b) и вывернуть примерно на 1 см, эти гайки удалять не следует.
- Деблокировать турбину путем вращения по часовой стрелке и потянуть назад (снимок 27).
- Установить новую турбину (снимок 27) и зафиксировать путем вращения против часовой стрелки (снимок 28). Соединительный кабель при этом должен смотреть вверх (снимок 27a).
- Подтянуть внутренние гайки с накаткой (снимок 26b).
- Вставить штекер кабеля мотора в розетку (снимок 26a).
- Проверить, находятся ли поворотные запоры в открытом положении (вертикально).
- Надеть крышку на проем моторного отсека. Два направляющих штифта на крышке облегчают правильное позиционирование.
- Повернуть запор по часовой стрелке на 90° (снимок 30).

 **При утилизации старого мотора выполнять местные нормы и предписания по предотвращению несчастных случаев!**


## 3.6 Замена вытяжного лабиринта

Пыль от угольных щеток турбины также скапливается в вытяжном лабиринте. Из-за этого он со временем становится неприглядным.

 **Перед открыванием прибора вынуть сетевой штекер.**

Для замены вытяжного лабиринта:

- Поворотный запор повернуть против часовой стрелки на 90° (снимок 25).
- Снять крышку моторного отсека.
- Потянуть вытяжной лабиринт назад.

 **При утилизации вытяжного лабиринта выполнять местные нормы и предписания по предотвращению несчастных случаев!**

- Вставить новый вытяжной лабиринт, обратить внимание на корректную посадку. Отверстия в вытяжном лабиринте должны смотреть назад (снимок 29).
- Проверить, находятся ли поворотные запоры в открытом положении (вертикально).
- Надеть крышку на проем моторного отсека. Два направляющих штифта на крышке облегчают правильное позиционирование.
- Повернуть запор по часовой стрелке на 90° (снимок 30).



## 4. Запчасти

Номера запчастей см. в прилагаемом списке запчастей.

## 5. Объем поставки

- 1 Лабораторная вытяжка *Silent*
- 1 Инструкция по эксплуатации с приложениями
- 1 Список запчастей
- 1 Всасывающий шланг
- 1 Мешок для пыли
- 1 Фильтр тонкой очистки
- 1 Адаптер для штуцеров шланга
- 1 Штепсельная вилка с защитным контактом (только для 2921-0000)

## 6. Формы поставок

- № 2921-0000 *Silent*, 230 V, 50 Hz
- № 2921-1000 *Silent*, 120 V, 60 Hz
- № 2921-2000 *Silent*, 100 V, 50/60 Hz

## 7. Принадлежности

- № 2921-0002 Комплект мешков для пыли (5 штук)
- № 2921-0001 Набор роликов
- № 2925-0000 Финагель (без стекла)
- № 2925-1000 Стекло с держателем (для финагеля)
- № 2926-0000 Переходник с 4 муфтами (без шланга)
- № 2921-0003 Набор муфт, 2 штуки
- № 15-0823 Отсасывающий шланг (в погонных метрах)
- № 900034305 Адаптер для штуцеров шланга
- № 900034240 Всасывающий шланг
- № 900034314 Переходник для вытяжки


## 8. Алгоритмы решения возможных проблем

Проблема	Причина	Решение
<b>Пылесос неожиданно останавливается.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пылесос эксплуатируется далее несмотря на индикацию „Заменить фильтр“.</li> <li>• Неисправный предохранитель прибора.</li> <li>• Сработал выключатель термозащиты мотора.</li> <li>• Электроника перегрета вследствие высокой температуры окружающей среды, напр. из-за помещения в шкаф</li> <li>• Штекер мотора не зафиксирован.</li> <li>• Неисправная турбина.</li> <li>• Предохранитель здания не исправен.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить мешок для пыли (глава 3.2), см. также главу 2.7.</li> <li>• Проверить предохранитель, при необходимости заменить (глава 3.4).</li> <li>• Проверить мешок для пыли и фильтр, при необходимости заменить (глава 3.2 и 3.3).</li> <li>• Проверить фильтр отработанного воздуха, при необходимости заменить (глава 3.3.2).</li> <li>• Проверить, не закупорен ли шланг, устранить пробку.</li> <li>• Пылесос может вновь начать работу спустя примерно 1 час времени охлаждения.</li> <li>• Дать возможность остыть.</li> <li>• Улучшить вентиляцию выходного отверстия, см. также п.1.1</li> <li>• Проверить, корректно ли вставлен штекер мотора (снимок 26а).</li> <li>• Выполнить цикл режима диагностики (глава 2.8), при наличии сбоя "E2" турбину заменить (см. Список запчастей).</li> <li>• Заменить предохранитель здания</li> <li>• Проверить общую мощность потребления пылесоса плюс производящего пыль прибора.</li> </ul>
<b>При самотестировании сообщается о сбое в работе турбины, хотя она работает.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фильтр полный.</li> <li>• Закупорен шланг.</li> <li>• Неисправная турбина.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить мешок для пыли и фильтр тонкой очистки, при необходимости заменить (глава 3.2 и 3.3.1).</li> <li>• Устранить закупорку шланга.</li> <li>• Заменить турбину (глава 3.5).</li> </ul>
<b>Мощность всасывания слишком мала.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Степень всасывания слишком низкая.</li> <li>• Фильтр закупорен.</li> <li>• Шланг закупорен.</li> <li>• Ящик для пыли не герметичен.</li> <li>• Фронтальный козырек сверху плохо закрывается.</li> <li>• Шланг поврежден.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличить степень всасывания (глава 2.3).</li> <li>• Проверить мешок для пыли и фильтр тонкой очистки, при необходимости заменить (глава 3.2 и 3.3.1).</li> <li>• Устранить закупорку шланга.</li> <li>• Проверить корректность установки выдвижного ящика (глава 3.2).</li> <li>• Проверить уплотнитель ящика на наличие повреждений, при необходимости обновить (глава 3.1).</li> <li>• Проверить корректность установки верхнего фронтального козырька (глава 3.3.1).</li> <li>• Проверить уплотнитель верхнего фронтального козырька на наличие повреждений, при необходимости заменить (глава 3.1).</li> <li>• Проверить шланг, при необходимости заменить.</li> </ul>

Проблема	Причина	Решение
Индикация „Заменить фильтр“ вскоре после замены фильтра начинает светиться вновь.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Закупорен фильтр тонкой очистки.</li> <li>Шланг закупорен.</li> <li>Поперечное сечение воздухозаборника подключенного прибора слишком мало.</li> <li>Пыль слишком мелкая.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заменить фильтр тонкой очистки (глава 3.3.1).</li> <li>Устранить закупорку шланга.</li> <li>Отрегулировать сигнальный порог индикации „заменить фильтр“ (глава 2.7.1).</li> <li>Отрегулировать сигнальный порог индикации „Заменить фильтр“ (глава 2.7.1).</li> </ul>
Мешок для пыли лопнул.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Чувствительность индикации „Заменить фильтр“ не приспособлена к всасываемому материалу.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>При установке сигнального порога индикации „заменить фильтр“ (глава 2.7.1) поперечное сечение воздухозаборника и шланга закрывать лишь немного.</li> </ul>
Пылесос не функционирует при работе подключенного прибора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пылесос не включен.</li> <li>Прибор не подключен к розетке <i>Silent</i>.</li> <li>Неверный режим работы.</li> <li>Пусковой порог автоматики включения слишком высокий.</li> <li>Предохранитель прибора не исправен.</li> <li>Пусковая автоматика не распознает работу прибора.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включить пылесос (глава 2.2).</li> <li>Подключить прибор к <i>Silent</i> (глава 1.4).</li> <li>Выбрать автоматический режим (глава 2.5).</li> <li>Отрегулировать пусковую автоматику (глава 2.6).</li> <li>Проверить предохранитель, при необходимости заменить (глава 3.4).</li> <li>Некоторые микромоторы более старых моделей не обеспечивают достаточный сигнал для пусковой автоматики. Пылесос эксплуатировать в длительном режиме.</li> </ul>
Пылесос начинает работать, хотя подключенный прибор еще не используется.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пусковой порог автоматики включения слишком низкий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отрегулировать пусковую автоматику (глава 2.6).</li> </ul>
Пылесос не прекращает работу, когда отключается подключенный к нему прибор.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прибор, создающий пыль, не подключен к розетке <i>Silent</i>.</li> <li>Неверный режим работы.</li> <li>Слишком низкий пусковой порог.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подключить прибор к <i>Silent</i> (глава 1.4).</li> <li>Выбрать автоматический режим (глава 2.5).</li> <li>Отрегулировать пусковую автоматику (глава 2.6).</li> </ul>
Невозможно выполнить удовлетворительную настройку автоматики включения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Некоторые микромоторы более старых моделей не обеспечивают достаточный сигнал для автоматики включения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пылесос эксплуатировать в длительном режиме работы.</li> </ul>
Пылесос при включении начинает работать в течение короткого времени.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Слишком низкая чувствительность при включении.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отрегулировать пусковую автоматику (глава 2.6).</li> </ul>
Крышки перед фильтром тонкой очистки и выдвижным ящиком для пыли плохо открываются.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Болты загрязнены.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Почистить болты, при необходимости немного смазать.</li> </ul>

# Указания для сервисной службы

Следующие указания должны Вам помочь обеспечить надежную работу *Silent* в лаборатории.

 **Проинструктируйте пользователей с помощью данной инструкции об области применения, возможных опасностях при работе и обслуживании пылесоса.**

Данная инструкция должна быть доступна для пользователей.

## А. Область применения

*Silent* – вытяжка для рабочего места, предназначенная для удаления пыли, образующейся в стоматологических лабораториях (например, при работе с сухим триммером или вытяжными боксами).

Используемая система фильтров обеспечивает степень улавливания пыли 99.9 %. Это соответствует классу пыли „М“ (согласно DIN EN 60335-2-69).

Он предназначен исключительно для профессионального использования в лабораториях, а не для домашнего применения. *Silent* можно эксплуатировать как в ручном режиме, так и в связи с работой с подключенными электрическими приборами, создающими пыль. К пылесосу можно подключать один или несколько приборов. Подключение нескольких приборов выполняется с помощью переходника, поставляемого в виде принадлежности (см. главу "Принадлежности").

### А.1 Использование по назначению

Пылесос предназначен для удаления сухой, не взрывоопасной пыли.

Пожароопасные, легко воспламеняющиеся, воспламеняющиеся или взрывоопасные материалы не должны удаляться с помощью *Silent*.

Отсасывание жидкостей, раскаленных или горячих материалов не допускается.

### А.2 Условия окружающей среды (согласно DIN EN 61010-1)

- во внутренних помещениях,
- на высоте до 2.000 м над уровнем моря,
- при температуре окружающей среды 5 - 40°C [41 - 104°F] \*),
- при максимальной относительной влажности 80% при 31°C [87,8°F], с линейным убыванием до 50% относительной влажности при 40°C [104°F] \*),
- при электропитании от сети, если колебания напряжения не превышают 10% от номинального значения,
- при категории перенапряжения II,
- при степени загрязнения 2.

\*) Прибор функционирует при 5 - 30°C [41 - 86°F] при относительной влажности воздуха до 80%. При температурах 31 - 40°C [87,8 - 104°F] влажность воздуха должна пропорционально убывать, чтобы обеспечивать рабочую готовность (например, при 35°C [95°F] = 65% влажность воздуха, при 40°C [104°F] = 50% влажность воздуха). При температуре свыше 40°C [104°F] прибор эксплуатировать нельзя.

## В. Указания по безопасности



Только для использования во внутренних помещениях. Прибор предназначен для работы только в сухих условиях и не может использоваться и храниться на открытом воздухе или в мокрых условиях.



Лабораторный пылесос *Silent* – электрический прибор с потенциалом опасности. Его можно вводить в эксплуатацию только после перехода на соответствующую для данной страны систему штекеров. Эту работу должен выполнять только профессиональный электрик.



Перед вводом в эксплуатацию сверить данные фирменной таблички с характеристиками региональной сети напряжения.



Не всасывать вредные для здоровья виды пыли со значением МАК < 0.1 мг/м<sup>3</sup>. Выполняйте EN 60335-2-69 приложение AA или запросите Ваш профсоюз или компетентные власти.



При работе с опасными материалами учитывать данные из паспортов безопасности.



При работе с опасными материалами пользоваться средствами личной защиты.



Регулярно проверять соединительные провода и шланги (например, сетевой кабель) на наличие повреждений (например, сгиб, трещины, поры) или износ. Приборы с поврежденными соединительными проводами, шлангами или другими дефектами эксплуатировать нельзя.



Перед выполнением работ с электрическими деталями прибор отключить от сети.



Не эксплуатировать без полной системы фильтров (мешок для пыли, фильтр тонкой очистки, фильтр отработанного воздуха, фильтр электроники).



Эксплуатировать только при закрытом ящике для пыли.



Не эксплуатировать без всасывающего шланга.





Не отсасывать горючие или взрывоопасные газы, пары, пыль.



Не всасывать жидкости.



Не всасывать горячие материалы.



Прибор эксплуатировать только под надзором.



При использовании в области медицинских вспомогательных средств заготовки и материалы должны быть предварительно подходящим образом очищены.



Если пылесос используется для удаления опасных веществ, использовать подходящие средства личной защиты, позаботиться о том, чтобы отработанный воздух утилизировался соответствующим образом. Соответствующие требования см. в паспортах безопасности.

## С. Допущенный персонал

Эксплуатация и уход за *Silent* должны выполняться только обученным персоналом. Подростки и беременные женщины должны работать с пылесосом только с подходящими средствами личной защиты, особенно если работают с опасными веществами. Ремонтные работы, не приведенные в данной инструкции, в частности проверка турбины в разобранном состоянии, могут проводиться только профессиональными электриками.

## Д. Подготовка к вводу в эксплуатацию

### Д.1 Подключение к вытяжке

Прибор поставляется с соединительным кабелем с двухполюсным штекером с защитным контактом (согласно DIN 49441 или NEMA).

В странах с другими штекерными системами прибор нужно вводить в эксплуатацию только после перехода на соответствующую штекерную систему.

Переустановка должна выполняться профессиональным электриком.

Можно подключаться только к розеткам, которые подключены к системе защиты от максимальных нагрузок. Перед вводом в эксплуатацию следует сверить данные фирменной таблички с характеристиками региональной сети напряжения.

## Д.2 Подключение прибора, создающего пыль

Для подключения прибора, которому требуется пылесос, на задней стенке прибора находится розетка для двухполюсного штекера с защитным контактом (согласно DIN 49441 или NEMA) (снимок 4а).

К приборам 230 V с розеткой в соответствии с DIN 49441 прилагается подходящий штекер (снимок 31).

С помощью данного штекера можно сделать адаптер для специфичной для данной страны штекерной системы.



Такой адаптер должен изготавливать только специалист-электротехник! Адаптер не должен прерывать систему защиты от максимальных нагрузок!

## Е. Ремонт

Ремонт должен производиться только профессиональными электриками и сервисной службой продавшей прибор фирмы. При выполнении ремонтных работ в зависимости от особенностей фильтров следует пользоваться средствами личной защиты.

## Ф. Указания по утилизации

### Ф.1 Утилизация расходных материалов

Мешки и фильтры, наполненные пылью, а также фильтры мотора и электроники следует утилизировать в соответствии с нормами для данной страны.

В зависимости от особенностей данного фильтра необходимо использовать личные средства защиты.

### Ф.2 Утилизация прибора

Утилизация прибора должна производиться специальным предприятием. Необходимо это предприятие проинформировать о вредных для здоровья остатках в приборе.

### Ф.3 Указание по утилизации для стран ЕС.

В целях защиты окружающей среды, предотвращения загрязнения окружающей среды и для улучшения повторного использования сырья (Recycling), Европейской комиссией издана директива, согласно которой электрические и электронные устройства должны приниматься назад их производителем – для организации их упорядоченной утилизации или повторного использования.

Вследствие вышесказанного, приборы, обозначенные этим символом, в пределах Европейского сообщества нельзя выбрасывать вместе с несортированным бытовым мусором:



Будьте добры проинформироваться о правильной утилизации и возможностях для возврата приборов в интернете по адресу:

[www.renfert.com](http://www.renfert.com)

## F.4 Особые указания для клиентов в Германии.

Электроприборы фирмы Renfert предназначены для коммерческого использования.

Эти приборы нельзя сдавать в коммунальных местах сбора электротехники, они принимаются назад непосредственно фирмой Renfert.

Об актуальных возможностях возврата электрических приборов Вы можете осведомиться в интернете по адресу

[www.renfert.com](http://www.renfert.com)

## G. Технические характеристики

Сетевое напряжение: 230 V, 50 Hz  
120 V, 60 Hz  
300 V, 50/60 Hz

Потребляемая мощность вытяжки: 1300 W (230 V)  
1200 W (100 V / 120 V)

Максимальная характеристика подключения розетки прибора: 2300 W (230 V)  
600 W (100 V / 120 V)

Общая мощность при подключении: 3600 W (230 V)  
1800 W (100 V / 120 V)

Сетевой входной предохранитель (снимок 4b): 2x 5 A (T) (230 V)  
2x 12A (T) (100 V / 120 V)

Уровень звуковой нагрузки согласно DIN 45635 при максимальном объемном токе: 56 dB(A)

Объемный ток максим. х: 3300 л/минуту

Нижнее давление, максим.: 20 кПа [2,9 psi]

Поверхность фильтра тонкой очистки: около 0,8 м<sup>2</sup>

Объем мешка для пыли: около 7,5 л

Длина кабеля: около 2 м [78,74 дюйма]

Габариты (высота x ширина x глубина): 595 x 225 x 565 мм  
[23,4 x 8,8 x 22,2 дюйма]

Вес (в порожнем состоянии): около 21 кг

Ø воздухозаборников:

внутри: 32,5 мм [1,28 дюйма]

снаружи: 40 мм [1,57 дюйма]

## H. Исключение ответственности

Renfert GmbH отклоняет всякие претензии по возмещению ущерба и оказанию гарантийных услуг в следующих случаях:

- если продукт используется в иных целях, нежели указанных в инструкции по эксплуатации,
- если продукт был каким-либо образом изменен – кроме описываемых в инструкции по эксплуатации изменений,
- если продукт подвергался ремонту неавторизованной службой сервиса или с использованием деталей производства не фирмы Renfert,
- если продукт несмотря на видимые недостатки в отношении безопасности или повреждения продолжает эксплуатироваться дальше,
- если продукт подвергся механическим ударам или его роняли.

## I. Гарантия

**i** Срок службы турбины - это время ее непосредственной эксплуатации, он зависит от избранной степени всасывания.

**В зависимости от ежедневной продолжительности эксплуатации и частоты включения срок службы турбины может окончиться до истечения трехлетней гарантии. Поэтому в отношении турбины трехлетняя гарантия недействительна, имеют место только предусмотренные законодательством гарантийные нормы.**

При надлежащей эксплуатации Renfert предоставляет на *Silent* гарантию сроком на 3 года.

Гарантия не распространяется на детали, подверженные естественному износу (например, фильтр, мотор, предохранители и т.д.).

Гарантия не действует в случае ненадлежащего использования, при невыполнении инструкции по эксплуатации, чистке, уходу и подключению, в случае ремонта собственными силами или ремонта неавторизованными фирмами, при использовании запчастей других производителей и в случае не допустимых с точки зрения инструкции по эксплуатации вмешательств. Гарантийные услуги не являются поводом для продления гарантии.

# Silent (サイレント)

品番 2921-0000 / 2921-1000 / 2921-2000

日本語

## 始めに

このたびはレンフェルト社のラボ吸引装置 Silentをお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。本装置は機能性、性能及び人間工学に関する新しいスタンダードを設定いたします。



長く、また問題のない機能を保証できるよう、以下の取扱説明書を注意してお読み下さい、また長期間にわたる問題のない機能を保証できるよう安全指摘事項に注意して下さい、お願いいたします。

## シンボル

この取扱説明書及び本装置には以下の記号が使用されています:



**危険**  
直接、負傷する恐れがあります。



**電圧**  
電圧による危険があります。



**注意**  
この指摘事項を遵守しない場合には本装置が損傷する恐れがあります。



**指摘事項**  
操作に役に立ち、そして取り扱いを容易にする指摘事項が記されています。



室内での使用のみ。



装置を開く際に電源ケーブルから切り離し、プラグを抜いて下さい。



**火傷の恐れ**  
熱い表面又は物体



**爆発性物質の警告**



**火災発生の原因となり得る物質の警告**



**火災の危険のある物質の警告**



**取扱説明書に注意**

その他のシンボルについては使用時にご説明いたします。

## 経営者への指摘事項



この取扱説明書を利用して操作者に使用場所、操作時の危険及び吸引装置の操作について指示して下さい。

本取扱説明書を操作者が利用できるようにして下さい。

その他指摘事項は本取扱説明書最後の「経営者への指摘事項」を参照して下さい。

## 取扱説明書

### 1. 取り付けと/始動

本装置と付属品を梱包箱から取り出して下さい。納品物に不足しているものがないか検査して下さい（「納品範囲」比較）

本装置は操作準備完了の状態での納品されます。



Silentの取り付け場所として排気の流出が妨げられない場所を選んで下さい。

ボックス内に取り付ける場合には開口部の最小サイズは以下のようにして下さい:

- 円: 最小120mmの直径
- 長方形: 最小170 x 65mm

Silentは床上に立てるためのスタンド装置です (例、テーブルの下)。



吸引装置は特にローラーセット (付属品参照) 取り付け後には床上だけで運転することができません。


## 1.2 吸引箇所への接続接続

同梱の吸引ホースで吸引箇所へ接続して下さい。


- 吸引ホースをラボ吸引装置の吸引サポートに差し込んで下さい(写真1)。
- 吸引ホースを必要な吸引箇所に接続して下さい(例、放射装置、乾燥トリマー、吸引口等)

吸引ポイントで多数の吸引箇所を吸引装置に接続することができます。必要に応じてホースサポートアダプター(付属品参照)を使用して下さい。

 吸引ホースなしで *Silent* を絶対に使用しないで下さい。

 ホースを伸ばす際に急角度で上に向けたり、「垂らす」ことは避けて下さい。ホースを折り曲げたり、圧力をかけて伸ばすことは避けて下さい。


## 1.3 電気接続


 本装置を電源に接続する前に型式ラベルに記載の電圧データが当地の電圧規定に相当することを確認して下さい。


- 電源ケーブルの巻きをひろげてください。
- 遮断スイッチ(写真2)を押して吸引装置のスイッチが間違いなく切れていることを確認して下さい。
- 電源ケーブル/コンセント(写真3)を接続して下さい。


*Silent* の継続運転の準備が完了しました。

## 1.4 塵埃発生電気装置の接続

 電気装置を吸引装置に接続する場合には、本装置の取扱説明書及び安全指摘事項に注意して下さい。

 装置のコンセントは吸引装置との接続において運転する塵埃発生電気装置の接続用のみ使用しなければなりません。

 *Silent* を電源ケーブルに接続すると、例え遮断していたとしても装置のコンセントは導電します。これにより吸引運転なしでも短時間作業を施工することができます。

 装置コンセントに接続している各装置の電力はコンセントに記載の電力値を超えてはなりません。

*Silent* は継続又は自動運転で運転することができます。










自動運転では接続している電気装置が入力すると、吸引が自動的にスタートします。

このために塵埃発生装置を裏面の装置コンセントに接続させます(写真4a)。

異なるプラグシステムでは本取扱説明書の最後のD.2項に注意して下さい。

## 2. 操作


### 2.1 操作ユニット (写真5)

-  (A) 遮断スイッチ
-  (B) 入力スイッチ
-  (C) 表示LED自動運転
-  (D) 運転方式キー、継続/自動運転
-  (E) 表示LED継続運転
-  (F) 吸引能力設定キー/入力感度
-  (G) 吸引能力の7部表示/入力感度
-  (H) 吸引能力設定キー/入力感度
-  (K) 表示LED「フィルター交換」

### 2.2 入力/遮断スイッチ

*Silent* は入力スイッチ(B)で入力し(写真2b)、遮断スイッチ(A)で遮断します(写真2a)。


吸引は選択した運転状態(継続又は自動運転)によりスタートし、停止します。


 遮断時に設定した運転状態は吸引が約5秒以上この運転状態で保持される場合に保存されます。入力時には保存された運転状態が自動的に再設定されます。

### 2.3 吸引能力の設定と表示

*Silent* の吸引能力は9段階に変更することができます。これにより異なる吸引物質に正確に調整することができます。

設定した吸引能力は表示(G)に表示されます(表示値1から9)。設定キー(F)及び(H)で吸引能力を高めたり、下げたりすることができます。

 吸引能力を高める


 吸引能力を下げる


### 2.4 継続運転 ∞

吸引は継続運転では装置又は吸引箇所に関係なく、入力するとすぐに開始します。

運転方式キー(D)で運転方式「継続運転」と「自動運転」を切り替えます。

選択した運転方式はLED(C)と(E)に表示されます。

 自動運転、LED(C)

 継続運転、LED(E)



継続運転の設定：

- *Silent*を入力して下さい(写真2b)。
- 遮断時に継続運転が設定されていた場合には、吸引は再び継続運転となっています。表示LED(E)が点灯し、吸引が開始されます。
- 遮断時に自動運転が設定されていた場合には、吸引は再び自動運転となっています。表示LED(C)が点灯し、吸引が開始されます。
- 表示LED継続運転が点灯し、吸引が開始するまでキー(D)を押して下さい。

吸引の開始と停止は入力(B)及び停止(A)キー又はキー(D)切り替えでおこないます。

## 2.5 自動運転

自動運転では吸引は接続している電機装置が入力又は作動して始めて開始します。

自動運転の設定：

- 装置は1.2項、1.4項で記載のように*Silent*に接続しました。
- *Silent*を入力して下さい(写真2b)。
- 遮断時に自動運転が設定されていた場合には、吸引は再び自動運転となっています。表示LED(C)が点灯します。
- 遮断時に継続運転が設定されていた場合には、吸引は再び継続運転となっています。表示LED(E)が点灯し、吸引が開始されます。
- 表示LED自動運転(C)が点灯し、吸引が開始するまでキー(D)を押して下さい。
- 塵埃発生装置を運転すると吸引が開始します。
- 装置の遮断後に*Silent*が約5秒間作動し、その後自動的に停止します。

## 2.6 入力オートマチックの設定





*Silent*はオートマチック運転モードの場合、スイッチのオン・オフは自動で行われます。


このオート・スイッチは、*Silent*のコンセント

(写真4a)に接続される電気機器からの電力に反応します。

この電力が*Silent*に設定されるスイッチ・オンのしきい値よりも大きい場合、吸引がスタートします。そして、電力がしきい値よりも小さい場合、吸引がストップします。

スイッチ・オンのしきい値変更について：


1. を3秒間、押します。
  - LED と が点滅します。
  - 表示部に「0」が点滅します。
2. 接続している装置をスイッチ・オフの状態にします。
  - 「ノーマル」装置のスイッチをオフにします。
  - 装置をスタンバイ状態にして、スタンバイ・モードにします(例：ハンドピースをコントロール・ユニットによってのみ、スイッチ操作します)。
3. ボタンを押します。
  - 表示部に「1」が点滅します。
4. 接続している装置をスイッチ・オンの状態にします。
  - 「ノーマル」装置のスイッチをオンにします。
  - ハンドピースを低速回転で運転させます。


5. ボタンを押します。
  - シグナルトーンにより、変更が確認されました。

*Silent*は再び運転モード(連続、またはオートマチックモード)になり、調節前のオート・スイッチの状態になります。

## 2.7 「フィルター交換」表示

表示LED(K)の点灯はフィルターを交換すべきことを意味します。同時にシグナル音が3回鳴ります。塵埃袋又はファインフィルターの交換を意味します。「清掃/メンテナンス」項に記載のようにフィルターを交換して下さい。

 「フィルター交換」表示にもかかわらず吸引を更に継続させると、エアー流量が固定設定値以下に下がると吸引は自動的に停止します。これにより高い吸引能力によるモーターの過熱が防止されます。停止及び入力スイッチによりこの認識は消去され、吸引が再度スタートします。

 詰まっているフィルターシステムで作業をおこなうと、危険が発生し、吸引装置が損傷する場合があります。フィルターが詰まり吸引が停止する場合には必ずフィルターを交換して下さい。


### 2.7.1 「フィルター交換」表示のシグナルポイントの設定

「フィルター交換」はエアー流量が設定可能ポイント値以下に下がるとシグナルを出します。

例として塵埃発生装置が接続しており、その吸引サポートの横断面が小さすぎる場合に操作者はこの値を変更することができます。この場合には「フィルター交換」のシグナル発信が早すぎます。


二人の作業員でこの設定をおこなうことが理想的です。

新しい塵埃袋とファインフィルターを使用してのみ設定して下さい。

 ポイント値の設定を誤ると塵埃袋の詰まりが認識されずに塵埃袋が破裂する場合があります。詰まり状態により操作者に対する危険が発生します。また吸引装置が損傷する恐れがあります。

値は次のように設定して下さい：

- *Silent*を遮断して下さい。
- 吸引サポート又は吸引ホースを部分的に閉じることにより、エアー流量を減らし、詰まった塵埃袋をシミュレートさせて下さい。
- (D)、(F)、(H)の3つのキーを同時に押し、押しのまま保持し、*Silent*を入力して下さい(写真6)。表示(G)に「C」が表示されます。吸引装置が設定するエアー流量を測定し、この値をスイッチポイントとして保存します。*Silent*はその後で遮断前に設定されていた運転状態(継続又は自動運転)に入り、表示に現在の吸引段階が表示されます。

 設定時に吸引サポートを閉じれば閉じるほど、「フィルター交換」表示はより遅く反応するようになります。

## 2.8 診断モード

吸引装置には各機能を検査し、欠陥を表示(G)に表示する診断モードがあります。

- ！ **診断をおこなう前に新しい塵埃袋を取り付け、ファインフィルターが清潔であり、吸引ホースに詰まりがないことを確認して下さい。**

診断モードの設定：

- *Silent*を遮断して下さい。
- 運転様式キー(D)を押し、押したまま保持し、吸引を入力して下さい（写真7a）

診断モードでは：

- 検査のために全表示ユニットと7部表示の「8」が約3秒間点灯し、フィルター詰まり表示のシグナル装置がシグナル音を発します。
- 自動診断時には表示に「d」が表示されます（写真7b）。電子装置が各内部ユニットと機能を検査し、その際吸引タービンが短時間、段階1に入力されます。
- 欠陥が認識されない場合には吸引装置は自動診断後（約10秒後）に自動的に前回選択した運転状態に入力します。
- 自動診断時に欠陥が認識される場合には、表示において「E」と数字（1から3）が交互に点滅します。

その際の意味は以下の通りです。

E1: 流量センサーでの欠陥、装置を修理に出して下さい

E2: 吸引タービンでの欠陥、モーターケーブルのプラグがコンセントに正しく差し込まれていない（写真26a）、もしくは吸引タービンが故障しています、場合によっては交換します（交換部品リスト）。

E3: 電子装置内の欠陥、装置を修理に出して下さい。

吸引装置は停止スイッチ（A）で遮断されるまで診断モードのままになります。

## 3. 清掃 / メンテナンス

- ⚠ **清掃及びメンテナンス作業前に電源ケーブルをコンセントから抜いて下さい。**

- ⚠ **電源接続ケーブルを損傷又は老朽化していないか定期的に、少なくとも一年に一回、検査して下さい。装置の電源接続ケーブルが損傷している場合にはこのケーブルを使用前に取り替えて下さい。**

### 3.1 パッキング

吸引装置の秩序正しい機能のために3つのパッキング

- 塵埃ケースのプロファイルパッキング（写真12a）
- 塵埃ケースのVリングパッキング（写真12b）
- 上部フロントカバーのパッキング（写真20）

が損傷していないことが重要です。

これらのパッキングはフィルター交換時に検査し、損傷している場合には交換して下さい（交換部品リスト）

## 3.2 塵埃袋の交換

フィルターシステムが完全である場合にのみ吸引装置を起動させることができます。「フィルター交換」のシグナルが出る場合には、塵埃袋はすぐに新しい袋に交換しなければなりません。

- ⚠ **塵埃袋を交換しない場合には、破裂する恐れがあります。その際詰まり具合に応じて操作者に対する危険が発生する場合があります。また吸引装置が損傷する恐れがあります。**

- 下部フロントカバーを前に抜いて下さい（写真8）。
- 塵埃ケースを前に引き抜いて下さい（写真9）
- 塵埃ケース内の塵埃袋を廃棄場所に持って行って下さい。
- 塵埃袋を引っ張り、「TOP」の留め具に閉じて下さい（写真10）。
- 塵埃袋を取り除き、秩序正しく廃棄処理して下さい。

- ⚠ **塵埃袋の廃棄処理時には現地の規定と事故防止規定に注意して下さい！**  
フィルターの被膜に応じて人的保護具を着用して下さい。

- 塵埃ケース内に新しい塵埃袋を入れて下さい。その際塵埃袋が正確にガイド溝に差し込まれるように注意し（写真11）、文字「TOP」が表側に見えるようにして下さい。

- ！ **オリジナルのレンフェルト塵埃袋だけを使用して下さい（交換部品リスト参照）。**

- 塵埃ケースのパッキングが損傷していないか検査して下さい、必要に応じて交換して下さい（写真12a、b）
- 塵埃ケースをまっすぐカチャッと締まるまで押し込んで下さい。その際、塵埃ケースがガイド内に正確に差し込まれるように注意して下さい（写真13）。
- フロントカバーを下に掛け（写真14）、上を挟まるまでストップボルトに押し込んで下さい（写真15）。

### 3.3 フィルター

- ⚠ **吸引装置は完全なフィルターシステムなしでは、絶対に運転しないで下さい。**

#### 3.3.1 ファインフィルターの交換

ファインフィルターは定期的に、少なくとも一年に一回検査し、交換して下さい。塵埃袋を交換したにもかかわらず、「フィルター交換」表示（K）が再度点灯する場合には、ファインフィルターは必ず交換して下さい。

- 上部フロントカバーを前に引いて下さい（写真16）。
- ファインフィルターを時計回りと逆方向に回して下さい（写真17）。
- ファインフィルターを真っ直ぐ、前に引き抜き（写真18）、秩序正しく廃棄処理して下さい。

- ⚠ **ファインフィルターの廃棄処理時には現地の規定と事故防止規定に注意して下さい！**  
フィルターの被膜に応じて人的保護具を着用して下さい。

- 新しいファインフィルターを取り付け、固定クランプで押し込んで下さい(写真19)。

**!** オリジナルのレンフェルトファインフィルターだけを使用して下さい(交換部品リスト参照)。

- ファインフィルターを時計回りに回し、固定して下さい(写真17)。
- フロントカバーのパッキングが損傷していないか検査し、必要に応じて交換して下さい(写真20)。
- フロントカバーをカチャッと締めて下さい(写真21、22)。

### 3.3.2 排気フィルターの交換

排気フィルターには特に吸引タービンのコールブラシの摩擦破片が集まります。フィルターは一年に一回交換して下さい。

- フィルターカートリッジの4つのノッチを押し込み、フィルターカートリッジを下に引いて下さい(写真23)。
- フィルターとフィルターカートリッジを秩序正しく廃棄処理して下さい。

**!** 排気フィルターの廃棄処理時には現地の規定と事故防止規定に注意して下さい！  
フィルターの被膜に応じて人的保護具を着用して下さい。

- 新しいフィルターマットを取り付けた状態で滑らかな面が下下方又は外側に向くようにフィルターカートリッジに差込んで下さい。
- フィルターの付いた新しいフィルターカートリッジを排気口上に置いて下さい。
- 正しく固定しているか、またノッチがカチャッと締まっているか注意して下さい。

**!** オリジナルのレンフェルト排気フィルターだけを使用して下さい(交換部品リスト参照)。

### 3.3.3 電子フィルターの交換

電子フィルターで電子装置に冷却エアーが供給されます。フィルターの被膜はラボ内の状況によります。フィルターは一年に一回検査し、必要に応じて交換して下さい：

- フィルターカートリッジの2つのノッチを押し込み、フィルターカートリッジを後方に引いて下さい(写真24)。
- フィルターとフィルターカートリッジを秩序正しく廃棄処理して下さい。

**!** 電子フィルターの廃棄処理時には現地の規定と事故防止規定に注意して下さい！  
フィルターの被膜に応じて人的保護具を着用して下さい。

- フィルターの付いた新しいフィルターカートリッジを開口部に据えて下さい。
- 正しく固定しているか、またノッチがカチャッと締まっているか注意して下さい。

**!** オリジナルのレンフェルト電子フィルターだけを使用して下さい(交換部品リスト参照)。

## 3.4 ヒューズの交換

**!** ヒューズを交換する前に電源ケーブルを引き抜いて下さい。

吸引装置には吸引の安全のために2つのヒューズがあります(写真4b)。

ヒューズ交換時には記載仕様のヒューズだけを使用して下さい、「技術仕様」の項を参照。

**!** 値のより大きなヒューズだけを使用して下さい。

**!** 120Vおよび100 V仕様のラボ吸引装置では、交換型のヒューズは装備していません。

装置の安全のために、2個の回路保護スイッチが装備されています。T12A(写真4b)。

飛んだヒューズはスイッチの白いボタンを再度押し込むことで、リセットされます。

## 3.5 吸引タービンの交換

吸引タービンはケース内のハウジングと使用され、このハウジングとともに一つのユニットを形成しています。吸引タービンは工具なしで簡単に交換することができます。

**!** 装置を開く際には電源プラグを抜いて下さい。

**!** モーターが熱くなっている場合があります。交換前にモーターを冷却させて下さい。

**!** 吸引タービンは取り付けた状態でのみ運転することができます。機能検査又は修理は電気専門工だけが施工することができます。


- 回転ラッチを反時計回りに90°回転します(写真25)。
- モーターカバーをとりはずします。
- グレーのモーターケーブルのプラグを接続コンセントから抜いて下さい(写真26a)。
- 2つの内側のグレーのルレットナットを緩めて(写真26b)、約1cm外に出して下さい、このルレットナットを取り外す必要はありません。
- 吸引タービンを時計回りに回してロックを外し、真直ぐ後方に引き抜いて下さい(写真27)。
- 新しい吸引タービンをまっすぐ差込み(写真27)、時計回りとは逆方向に回してロックして下さい。(写真28)。接続ケーブルはその際上に向けて下さい(写真27a)。
- 内側のルレットナットを締めて下さい(写真26b)。
- モーターケーブルのプラグを接続コンセントに差し込んで下さい(写真26a)。
- 回転ラッチがオープン(直角)になっていることを確認して下さい。
- モーターカバーをモーター開口部に合わせます。モーターカバーの2つのガイドピンが正確なポジションに適合させます。
- 回転ラッチを時計回りに90°回転します(写真30)。

**!** 古いモーターの廃棄処理の際には現地の規定と事故防止規定に注意して下さい！




### 3.6 排気ラビリンスの交換

吸引タービンのコールブラシの摩擦破片は排気ラビリンス内にも集積します。これにより時間の経過とともに見かけが悪くなります。

 **装置を開く際には電源プラグを抜いて下さい。**

排気ラビリンスは以下のように交換して下さい：

- 回転ラッチを反時計回りに90°回転します（写真 25）。
- モーターカバーをとりはずします。
- 排気ラビリンスを後方に引き抜いて下さい。

 **排気ラビリンスの廃棄処理の際には現地の規定と事故防止規定に注意して下さい！**

- 新しい排気ラビリンスを真っ直ぐ取り付け、正しく据えられているか注意して下さい。排気ラビリンス内の開口部は後方に向いていなければならない(写真29)。
- 回転ラッチがオープン（直角）になっていることを確認して下さい。
- モーターカバーをモーター開口部に合わせます。モーターカバーの2つのガイドピンが正確なポジションに適合させます。
- 回転ラッチを時計回りに90°回転します（写真30）。

### 4. 交換部品

交換部品番号を添付の交換部品リストで確認して下さい。

### 5. 納品範囲

1. ラボ吸引装置 *Silent*
1. 添付書付き取扱説明書
1. 交換部品リスト
1. 吸引ホース
1. 塵埃袋
1. ファインフィルター
1. ホースサポートアダプター
1. アースコンタクト付きプラグ（2921-0000のみ）

### 6. 納品形式

番号	2921-0000	<i>Silent</i> , 230V、50 Hz
番号	2921-1000	<i>Silent</i> , 120V、60 Hz
番号	2921-2000	<i>Silent</i> , 100V、50/60 Hz

### 7. 付属品

番号	2921-0002	塵埃袋セット（5個）
番号	2921-0001	ローラーセット
番号	2925-0000	吸引口(ガラスプレートなし)
番号	2925-1000	ホルダ付きガラスプレート （吸引口用）
番号	2926-0000	吸引ポイント、4スリーブを 含む（ホースなし）
番号	2921-0003	スリーブセット、2個
番号	15-0823	吸引ホース（切り売り商品）
番号	900034305	ホースサポートアダプター
番号	900034240	吸引ホース
番号	900034314	Y字アダプター




## 8. 欠陥リスト

欠陥	原因	対策
吸引が何もしないのに停止する	<ul style="list-style-type: none"> <li>「フィルター交換」表示にもかかわらず吸引を継続した</li> <li>装置ヒューズの欠陥</li> <li>モーターの温度保護スイッチが反応した</li> <li>環境温度が高すぎるにより電子回路が過熱した。(例：技工機のユニット内部に設置した場合)</li> <li>モーターケーブルのプラグが外れている</li> <li>吸引タービンの欠陥</li> <li>建屋ヒューズの欠陥</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>塵埃袋を交換する (3.2項)、2.7項も参照</li> <li>ヒューズを検査し、必要に応じて交換する (3.4項)</li> <li>塵埃袋とフィルターを検査し、必要に応じて交換する(3.2項と3.3項)</li> <li>排気フィルターを検査し、必要に応じて交換する (3.3.2項)</li> <li>吸引ホースが詰まっているか検査し、詰まっている場合にはこれを取り除く</li> <li>吸引は約1時間の冷却後に再度スタートすることができる</li> <li>吸引装置を冷却します。</li> <li>排気環境を改善します (1.1の章を参照下さい)。</li> <li>モーターケーブルのプラグをコンセントに正しく差し込む写真26a)</li> <li>診断モードを実施する (2.8項)、欠陥「E2」時には吸引タービン交換する (交換部品リストを参照)</li> <li>建屋ヒューズを交換する</li> <li>吸引と塵埃発生装置の電力を検査する</li> </ul>
自動テストにおいて吸引タービンが作動しているにもかかわらず吸引タービンの欠陥が報知される	<ul style="list-style-type: none"> <li>フィルターの詰まり</li> <li>吸引ホースの詰まり</li> <li>吸引タービンの欠陥</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>塵埃袋とフィルターを検査し、必要に応じて交換する (3.2項と3.3.1項)</li> <li>吸引ホースの詰まりを取り除く</li> <li>吸引タービン交換する (3.5項)</li> </ul>
吸引能力が弱すぎる	<ul style="list-style-type: none"> <li>吸引段階が小さすぎる</li> <li>フィルターの詰まり</li> <li>吸引ホースの詰まり</li> <li>塵埃ケースが密でない</li> <li>上部フロントカバーが正しく閉まらない</li> <li>塵埃ホースの損傷</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>吸引段階を高める (2.3項)</li> <li>塵埃袋とファインフィルターを検査し、必要に応じて交換する (3.2項と3.3.1項)</li> <li>吸引ホースの詰まりを取り除く</li> <li>塵埃ケースが正しく据えられているか検査する (3.2項)</li> <li>塵埃ケースのパッキングが損傷していないか検査し、必要に応じて交換する (3.1項)</li> <li>上部フロントカバーが正しく据えられているか検査する(3.3.1項)</li> <li>上部フロントカバーのパッキングが損傷していないか検査し、必要に応じて交換する (3.1項)</li> <li>吸引ホースを検査し、必要に応じて交換する</li> </ul>
「フィルター交換」表示がフィルター交換後すぐに再度点灯する	<ul style="list-style-type: none"> <li>ファインフィルターの詰まり</li> <li>塵埃ホースの詰まり</li> <li>塵埃発生装置の吸引サポートの横断面が小さすぎる</li> <li>塵埃が細かすぎる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ファインフィルターを交換する (3.3.1項)</li> <li>塵埃ホースの詰まりを取り除く</li> <li>「フィルター交換」表示のシグナルポイントを調整する (2.7.1項)</li> <li>「フィルター交換」表示のシグナルポイントを調整する (2.7.1項)</li> </ul>
塵埃袋が破裂する	<ul style="list-style-type: none"> <li>「フィルター交換」表示の感度が吸引物質に調整されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「フィルター交換」表示のシグナルポイントの調整時 (2.7.1項) に吸引サポート及び吸引ホースの横断面を少しだけ閉める</li> </ul>

欠陥	原因	対策
塵埃発生装置の作動時に吸引がスタートしない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 吸引が入力していない</li> <li>• 塵埃発生装置が <i>Silent</i> の装置コンセントに接続していない</li> <li>• 運転方式が間違っている</li> <li>• 入力オートマチックの入力ポイントが高すぎる</li> <li>• 装置ヒューズの欠陥</li> <li>• 入力オートマチックが装置の作動を認識しない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 吸引を入力する (2.2項)</li> <li>• 塵埃発生装置を <i>Silent</i> に接続する (1.4項)</li> <li>• 自動運転を選択する(2.5項)</li> <li>• 入力オートマチックを調整する (2.6項)</li> <li>• ヒューズを検査し、必要に応じて交換する (3.4項)</li> <li>• 古い様式のハンドピースは入力オートマチックのシグナルを十分に出不さないものがある。継続運転で吸引する。</li> </ul>
接続した装置をまだ使用していないにもかかわらず吸引がスタートする	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 入力オートマチックの入力ポイントが低すぎる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 入力オートマチックを調整する (2.6項)</li> </ul>
塵埃発生装置が遮断されると吸引が停止しない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 塵埃発生装置が <i>Silent</i> の装置コンセントに接続していない</li> <li>• 運転方式が間違っている</li> <li>• 入力ポイントが低すぎる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 塵埃発生装置を <i>Silent</i> に接続する (1.4項)</li> <li>• 自動運転を選択する(2.5項)</li> <li>• 入力オートマチックを調整する (2.6項)</li> </ul>
入力オートマチックの満足し得る設定を見出すことができない	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 古い様式のハンドピースは入力オートマチックのシグナルを十分に出不さないものがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 継続運転で吸引する</li> </ul>
入力時に吸引が短時間スタートする	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 入力感度が低すぎる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 入力オートマチックを調整する (2.6項)</li> </ul>
ファインフィルターと塵埃ケース前のカバーを開けることが困難である。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ストップボルトが汚れている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ストップボルトを清掃し、必要に応じて少しグリスを塗る</li> </ul>

## 経営者への指摘事項

*Silent* をラボで安全に運転するために経営者の方には以下の指摘事項が重要になります。

 **本取扱説明書を利用し、運転者に使用分野、操作時の発生し得る危険及び吸引操作について指示して下さい。**

運転者が本取扱説明書をいつでも使用できるようにして下さい。

### A. 使用分野

*Silent* は例として歯科医ラボで発生する(例、乾燥トリマー又は吸引箇所)塵埃を吸収するための業務用吸引装置です。

使用するフィルターシステムは99.9%の析出度を示します。これは塵埃等級M(DIN EN 60335-2-69)に相当します。

本装置は一般家庭での使用ではなく、ラボ内での業務用運転にのみ使用できます。

*Silent* は手動でも、また工場で接続する電気塵埃発生装置に関係つけて運転することができます。

吸引装置の多数の吸引個所に接続することができます。多数の吸引個所へは付属品としてお求めできる吸引ポイントを利用して接続します(「付属品」の項を参照)。

### A.1 規定に基づく使用

規定に基づく使用は乾燥した、非爆発性塵埃の吸引に有効となります。

火災発生の原因となり得る引火性又は爆発性物質を *Silent* で吸引してはなりません。

液体、赤熱している又は燃焼している物質の吸引は許可されません。

## A. 2 環境条件

(DIN EN 61010-1に基づく)

本装置は以下の条件においてのみ使用することができます:

- 室内、
- 海拔2.000m まで、
- 5-40°C (41 -104°F\*) の周辺温度、
- 31°C (87.8 °F)における最大相対湿度80%、40°C (104°F\*)において線減少しながら50% まで、
- 電圧の振れが定格値の10% 以上にならない場合はネットでの電力供給、
- 汚染度2
- 過電圧範疇II

\*) 温度5 -30 °C (41 -86 °F)では本装置は最大湿度80% においてまで使用することができます。温度31 - 40 °C (87.8 - 104 °F)では使用を保証できるように湿度は相関的に減少しなければなりません(例として35°C (95 °F) = 湿度65%、40°C (104°F) =湿度50%)。温度が40°C (104°F)以上になる場合は本装置を使用してはなりません。

## B. 危険指摘事項



本装置は室内でのみ使用できます。本装置は乾燥においてのみ使用でき、室外あるいは湿った条件においての使用又は保管は避けて下さい。



ラボ吸引装置 *Silent* は危険が発生し得る電気装置です。本装置は必要となる場合には国内規格と整合性のあるプラグシステムに改造した後でのみ使用することができます。この改造は電気専門工だけが施工しなければなりません。



本装置の始動前に型式ラベルの記載事項が当地の電圧ネット規定に相当するか検査して下さい。



MAK値 < 0.1mg /m<sup>3</sup> の健康に有害な塵埃を吸引してはなりません。EN60335-2-69補足AA 又 に注意するか又は同僚組合又は管轄当局にお問い合わせ下さい。



危険物質の吸引時には安全データ表に注意して下さい



危険物質の吸引時には人的保護具を着用して下さい。



接続ケーブルとホースを定期的に損傷(例、折れ曲がり、亀裂、孔)していないか、又老朽化していないか検査して下さい。  
電力ケーブルが損傷している接続ケーブル、ホース又はその他欠陥のある装置は使用してはなりません。



電気部品の作業を施工する前には装置を電源ケーブルから切り離して下さい。



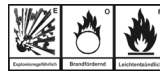
完全な濾過システム(塵埃袋、ファインフィルター、排気フィルター、電子フィルター)なしでは使用しないで下さい。



塵埃ケースを開めた状態でのみ吸引して下さい。



吸引ホースなしでは運転しないで下さい。



可燃性又は爆発性のガス、スチーム、塵埃は吸引しないで下さい。



液体は吸引しないで下さい。



熱した物質は吸引しないで下さい。



装置は監視の元でのみ運転して下さい。



医療部門又は医療補助域での使用には使用した工具は事前に適切な方法で清掃しなければなりません。



吸引装置を危険物質の吸引に使用する場合には適切な人的保護具を着用し、排気が適切に処理されるよう配慮して下さい。これに相当する要求事項は安全データ表を参照して下さい。

## C. 認可作業員

*Silent* の運転と点検整備は指示を受けた者だけがこなうことができます。青少年及び妊婦は特に危険物質の吸引時には適切な人的保護具を着用してのみ運転、点検整備をおこなうことができます。本取扱説明書に記載されていない修理、特に取り外した状態での吸引タービンの検査は専門電気工だけがこなうことができます。

## D. 準備と始動

### D.1 吸引装置の接続

本装置は保護コンタクト(様式に応じてDIN49441又はNEMA)付の二極プラグの接続ケーブル付きで納品されます。

プラグシステムの異なる国では本装置は国内規格と整合性のあるプラグシステムに改造した後でのみ使用することができます。この改造は電気専門工だけが施工しなければなりません。

本装置は適切なアースシステムに接続しているコンセントにのみ接続させることができます。本装置の始動前に型式ラベルの記載事項が当地の電圧ネット規定に相当するか検査して下さい。

### D.2 塵埃発生装置の接続

塵埃発生装置の接続のために装置裏面に保護コンタクト(様式に応じてDIN49441又はNEMA)付の二極プラグ用コンセントがあります(写真4a)。DIN49441に基づくコンセント付きの230V装置では適切なプラグが同梱されています(写真31)。このプラグで当地のプラグシステムのアダプターを準備することができます。



このアダプターは電気専門工だけが作成することができます!  
アダプターによりアースシステムが中断してはなりません!

## E. 修理

電気専門工及び専門店だけが修理をおこなうことができます。

修理作業時はフィルターの被膜に応じて人的保護具を着用して下さい。

## F. 廃棄処理指摘事項

### F.1 消耗部品の廃棄処理

塵埃袋とフィルター、モーター及び電子フィルターは当地の規定に基づき適切に廃棄処理して下さい。フィルターの被膜に応じて人的保護具を着用して下さい。

### F.2 消耗部品の廃棄処理

装置は専門工場でのみ廃棄処理しなければなりません。専門工場は装置内の健康に有害な残滓物について知らせなければなりません。

### F.3 EU諸国における廃棄について

環境維持と保護に関して、環境汚染を避け、材料のリサイクルを促すために欧州委員会からひとつの方針が発令されています。

製造メーカーは秩序的な廃棄、再利用サービスを提供するために、電気機器を引き取ります。

EU内においてこのシンボルマークのついた装置は分別されない住居地区廃棄物として処分することができません。：



規定に沿った廃棄と、製品の返却に関して、インターネットで情報が得られます。：

[www.renfert.com](http://www.renfert.com)

### F.4 特に、ドイツのユーザーのために

レンフェルト電気製品は業務用機器です。本製品は地域の電気機器廃棄物収集所に出すことができませんので、レンフェルトに直接返却するようにして下さい。

実際の返却方法については、インターネット

[www.renfert.com](http://www.renfert.com)

から情報を得られますようお願い致します。

## G.仕様

電圧:	230 V, 50 Hz 120 V, 60 Hz 100 V, 50/60 Hz
吸引消費電力:	1300 W (230V) 1200 W (100V/120V)
装置コンセントの最大接続値:	2300W (230V) 600W (100V/120V)
全接続電力:	3600W (230V) 1800W (100V/120V)
ネット入力ヒューズ(写真4b):	2 x 5A(T)(230V) 2 x 12A(T)(100V/120V)

最大体積流量時のDIN45635

に基づく 測定面音圧: 56dB (A)

体積流量、最大: 3300 l/min

下圧、最大: 20kPa [2.9 psi]

フィルター表面 ファインフィルター: 約 0.8m<sup>2</sup>

充填容量 塵埃袋: 約 7.5l

ケーブル長さ: 約2m [78.74 inch]

寸法 (幅x高さx奥行き): 595 x 225 x 565 mm  
[23.4 x 8.8 x 22.2 inch]

重量 (空): 約 21kg

の吸引サポート内部: 32.5mm [1.28 inch]

外部: 40mm [1.57 inch]

## H. 責任免除

レンフェルト有限会社は以下の場合には損害賠償及び保証責任請求を認めることはできません。

- ・本製品を取扱説明書に記されている目的以外に使用する場合。
- ・本製品を取扱説明書に記されている変更方式以外で変更する場合。
- ・認可されていない工場が本製品を修理する場合、あるいはオリジナル・レンフェルト交換部品を使用しない場合。
- ・安全性に関する危険が明確に認められるにもかかわらず、本製品を使用する場合。
- ・本製品に機械的打撃を加えたり、あるいは落下させる場合。

## I. 保証

**i** 吸入タービンの寿命は総運転時間と選択された吸入レベルに依存します。

毎日の運転時間とスイッチ切替の頻度によっては、3年保証の期間内に寿命となることがあります。

よって、吸入タービンに関しては、3年保証の対象外とさせて頂き、法的な製品保証のみとさせて頂きます。

レンフェルト社は*Silent*を適切に使用した場合に限り、3年間の保証をいたします。

保証請求をする場合には専門店のオリジナルの販売請求書が必要です。

自然に消耗する部品(例、フィルター、モーター、ヒューズ等)については保証の対象外となります。

不適切な操作をした場合、取扱説明書、清掃規定、点検整備規定及び接続規定を遵守しなかった場合、認定を受けていない者が独自に修理を行った場合、他メーカーの交換部品を使用した場合、あるいは装置に使用規定に基づかない異常な影響を与えた場合にも保証は無効となります。保証サービスの提供により、保証期間が延長されることはありません。

変更する場合があります。



# Silent

No. 2921-0000 / 2921-1000 / 2921-2000

한국어

## 입문

당사의 Silent 실험실용 진공흡입기를 선택해주신 것에 진심으로 감사드립니다.

본 기기는 기능과 성능 및 인체공학 면에 있어 새로운 스탠다드를 설정하는 것입니다.



본 제품을 기능에 아무런 이상없이 장기간 안전하게 작동할 수 있도록 하기 위해 사용 전에 아래 설명서의 내용과 안전주지사항을 숙지하시기 바랍니다.

## 심벌

본 사용설명서 및 기기에는 다음 심벌이 사용되고 있습니다.



위험  
직접 다칠 위험이 있습니다.



전류  
전류로 인해 다칠 위험이 있습니다.



주의  
주지사항을 지키지 않을 경우 기기가 손상될 위험이 있습니다.



주지사항  
기기를 손쉽게 작동할 수 있도록 해주는 유일한 주지사항입니다.



오로지 내부장소에서만 사용해 주십시오.



기기를 열기 전에 전원 플러그를 뽑아내 전원 공급을 차단시켜 주십시오.



화상 위험  
표면과 물체들이 뜨거움



폭발 위험성 소재에 대한 경고



화재 촉진성 소재에 대한 경고



화재 위험성 소재에 대한 경고



사용설명서를 유의하여 주십시오.

기타 심벌은 작동할 때마다 설명되어 있습니다.

## 운영자를 위한 주지사항



작동자에게 본 사용설명서에 수록된 진공흡입기의 투입분야, 작동시 위험발생 가능성, 작동방법을 잘 지도해 주십시오.

작동자가 본 사용설명서를 활용할 수 있도록 비치하여 주십시오.

상세한 주지사항은 본 사용설명서의 마지막에 있는 „운영자를 위한 주지사항“ 편에 수록되어 있습니다.

## 작동 설명서

### 1. 바로 세운 다음 작동 시작하기

#### 1.1 바로 세우기

포장상자에서 기기와 예비부품을 꺼내십시오. 모든 것이 완벽하게 공급되었는지 점검하여 주십시오 („공급범위“ 장과 비교하여 보십시오). 본 기기는 작동준비상태로 공급되었습니다.



Silent 를 설치할 장소는 배기출구가 지장을 받지 않는 곳이어야 합니다.

캐비닛 속에다 설치할 때에는 열린 구멍의 크기가 최소 다음과 같아야 합니다:

- 원형: 직경 최소 120 mm
- 사각형: 최소 170 x 65 mm

Silent 는 (책상 아래) 바닥면에 세워 놓을 수 있는 기기입니다.



진공흡입기는 롤러세트(예비부품 참조)를 조립한 다음에는 반드시 바닥면 위에 세워놓고 작동해야 합니다.


## 1.2 진공흡입기를 흡입부분에 연결하기

진공흡입기는 동봉된 흡입 호스를 이용하여 흡입부분에 연결합니다.


- 흡입 호스를 실험실용 진공흡입기의 흡입구에 꼽아 주십시오 (그림 1).
- 흡입 호스를 원하시는 흡입부분 (분사기, 건조 트림머, 흡입구 등)과 연결하십시오.

진공흡입 스위치나 경우에 따라 호스연결용 어댑터(예비부품 참조)를 사용하여 진공흡입기에 여러 개의 흡입부분을 연결할 수 있습니다.

 **Silent** 는 흡입 호스가 없이는 절대로 사용하지 마십시오.

 호스는 경사가 너무 심하게 하거나 가운데가 아래로 처지지 않도록 설치 하십시오. 구부리지 말고 팽팽하지 않게 연결하십시오.


## 1.3 전기 접속


 전기접속을 하기 전에 명판에 표시된 전류 데이터와 해당지역 공공배전망의 전류 데이터가 일치하는지 확인하십시오.


- 돌돌 말린 전력공급 케이블을 풀어 주십시오.
- 오프 스위치 (그림 2a)를 눌러 진공흡입기의 전력공급이 틀림없이 차단되었는지 확인하십시오.
- 전력공급 케이블과 콘센트 (그림 3)를 연결하십시오.


이제부터 **Silent** 는 연속작동 상태입니다.

## 1.4 분진발생 전기기기의 연결

 전기기기를 진공흡입기에 연결할 때에는 기기의 사용설명서와 안전주사사항을 유의하여 주십시오.

 기기의 콘센트는 오로지 진공흡입기에 연결하고 작동할 분진발생 전기기기를 연결하는데에만 사용하여 주십시오.

 기기의 콘센트에는 **Silent** 가 전력공급망에 연결되는 즉시 - 스위치를 꺼도 - 전류가 흐릅니다. 따라서 진공흡입기가 작동하지 않아도 짧은 작업은 계속 할 수 있습니다.

 기기의 콘센트에 연결된 모든 기기의 성능은 기기 콘센트에 표시된 수치를 초과하면 안됩니다.

**Silent** 는 연속작동 또는 자동작동으로 작동할 수 있습니다.

자동작동시 진공흡입기는 연결된 전기기기가 스위칭되면 자동적으로 시작됩니다.










이렇게 되도록 하려면 분진발생 기기를 기기 콘센트의 뒤쪽에 연결합니다 (그림 4a).

콘센트 시스템이 다른 것일 경우에는 본 설명서 마지막에 있는 D.2 장을 참조하여 주십시오.

## 2. 작동하기

### 2.1 작동 элемент


(그림 5)

-  (A) 오프 스위치
-  (B) 온 스위치
-  (C) 자동작동 LED 디스플레이
-  (D) 연속작동 / 자동작동, 작동방식 선택 버튼
-  (E) 연속작동 LED 디스플레이
-  (F) 흡입성능 / 스위칭 감도 조절 버튼
-  (G) 흡입성능 / 스위칭 감도에 관한 7 단계 디스플레이
-  (H) 흡입성능 / 스위칭 감도 조절 버튼
-  (K) „필터 교체“ LED 디스플레이

### 2.2 온 / 오프 스위칭

**Silent** 는 온 스위치(B)로 켜고 (그림 2b), 오프 스위치(A)로 끕니다 (그림 2a).

진공흡입은 선택한 작동상태 (연속작동 또는 자동작동)에 따라 시작하고 정지합니다.

 스위치를 끌 때의 조절된 작동상태는 진공흡입이 5초 이상 작동상태로 지속되는 한, 저장됩니다. 스위치를 켜면 자동적으로 저장된 작동상태로 다시 조절됩니다.

### 2.3 흡입성능 조절하기 및 나타내기

**Silent** 의 흡입성능은 9 단계로 변경할 수 있습니다. 이를 통해 상이한 각종 흡입물에 대한 정밀한 조화가 가능하게 됩니다.

조절된 흡입성능은 디스플레이(G)에 표시됩니다 (디스플레이에 나타나는 수치 1 에서 9). 흡입성능은 조절 버튼 (F) 와 (H)를 이용하여 높이거나 줄일 수 있습니다.

 흡입성능의 증가

 흡입성능의 감소

### 2.4 연속작동 ∞

연속작동 중에는 진공흡입이 스위칭되는 즉시, 연결된 기기나 흡입부분과 무관하게 진공흡입이 작동합니다.

작동방식 버튼(D)을 이용하여 „연속작동“과 „자동작동“ 간의 작동방식을 선택적으로 변경할 수 있습니다.

선택된 작동방식은 LED (C) 및 LED (E) 에 나타납니다.

⊗ 자동작동 LED (C)

∞ 연속작동 LED (E)

연속작동상태로 조절하기:

- *Silent* 의 스위치를 켜십시오 (그림 2b).
- 스위치를 끌 때 연속작동으로 조절되어 있었으면 진공흡입은 다시금 연속작동 상태 그대로 진행됩니다. LED 디스플레이(E)가 반짝이면서 진공흡입은 시작됩니다.
- 스위치를 끌 때 자동작동으로 조절되어 있었으면 진공흡입은 다시금 자동작동 상태 그대로입니다. LED 디스플레이(C)가 반짝입니다.
- 연속작동(E) LED 디스플레이가 반짝이면서 진공흡입이 시작되도록 버튼(D)을 누르십시오.

진공흡입의 시작과 정지는 온 스위치(B)와 오프 스위치(A)를 통해 달성되거나 스위칭 전환 버튼(D)을 통해 달성됩니다.

## 2.5 자동작동 ⊗

자동작동시 진공흡입은 연결된 전기기기가 스위칭 되거나 작동중이어야 시작됩니다.

자동작동상태로 조절하기:

- 기기는 1.2 및 1.4 에서 설명한 것처럼 *Silent* 에 연결되었습니다.
- *Silent* 의 스위치를 켜십시오 (그림 2b).
- 스위치를 끌 때 자동작동으로 조절되어 있었으면 진공흡입은 다시금 자동작동 상태 그대로입니다. LED 디스플레이(C)가 반짝입니다.
- 스위치를 끌 때 연속작동으로 조절되어 있었으면 진공흡입은 다시금 연속작동 상태 그대로 진행됩니다. LED 디스플레이(E)가 반짝이면서 진공흡입은 시작됩니다.
- 자동작동(C) LED 디스플레이가 반짝일 때까지 버튼(D)을 누르십시오. 진공흡입 스위치는 꺼집니다.
- 분진발생 기기를 작동하면 진공흡입이 시작됩니다.
- 기기 스위치를 꺼도 *Silent* 는 약 5초 동안 계속 돌아가다가 자동으로 정지합니다.

## 2.6 자동 스위치 조절하기

자동 모드에서 사일런트(*Silent*)는 자동 시작 시스템으로 켜고 꺼집니다.

이 자동 시작 기능은 기기의 전원 소켓에 연결된 전기장치에서 소비하는 전류에 반응합니다(그림 4a).

이 전류가 사일런트(*Silent*)에서 설정한 활성 임계값을 초과하면 추출이 시작됩니다. 이 활성 임계값 밑으로 전류가 떨어지면 추출이 멈춥니다.

활성 임계값 변경 방법:

1. ⊕ 를 3초 동안 누릅니다.
  - LED ⊗ 및 ∞이 깜박입니다.
  - 디스플레이에 “0”이 깜박입니다.
2. 연결된 장치를 OFF 상태로 전환합니다.
  - “일반” 장치는 끄기만 하면 됩니다.
  - 대기 모드 기능이 있는 장치의 경우, 대기 모드로 전환합니다(예, 컨트롤러에서는 핸드피스 스위치만 켜기).
3. ⊖ 키를 누릅니다.
  - 디스플레이에 “1”이 깜박입니다.

4. 연결된 장치를 ON 상태로 전환합니다.

-“일반” 장치는 켜기만 하면 됩니다.

-핸드피스를 저속으로 작동합니다.

5. ⊕ 키를 누릅니다.

-조정이 제대로 되면 확인 신호가 들립니다.

사일런트(*Silent*)가 조정 전 자동 시작 기능용으로 설정된 작동 모드(연속 또는 자동 작동)로 돌아갑니다.

## 2.7 „필터 교체“ 디스플레이

LED (K) 디스플레이가 반짝이는 것은 필터를 교체하라는 신호입니다. 음향신호도 동시에 3초 동안 울립니다.

이 신호는 분진 주머니를 비롯하여 미세 필터를 교체하라는 뜻입니다.

„세척 / 정비“ 장에 설명되어 있는 것처럼 필터를 교체하십시오.

**i** 디스플레이에 „필터 교체“가 나타난 이후에도 진공흡입을 계속하면, 공기주입이 조절된 고정 수치 이하로 떨어진 다음, 진공흡입은 자동으로 정지합니다. 이를 통해 지나친 진공흡입에 의한 모터의 과열이 방지됩니다. 스위치를 껐다가 켜면 신호는 사라지고 진공흡입은 다시 시작됩니다.

**!** 필터 시스템이 막힌 상태로 작동을 계속하면 위험이 발생할 수 있으며 진공흡입기가 손상될 수 있습니다. 필터가 딱 차버려 진공흡입이 자동으로 정지하면 반드시 필터를 교체하십시오.

### 2.7.1 „필터 교체“ 디스플레이의 시그널 한계치 조절하기

„필터 교체“ 신호는 공기주입이 조절가능 한계치 이하로 떨어지면 나타납니다. 이 한계치는 흡입구의 단면이 작은 분진발생 기기로 연결되어 있을 경우, 작동자에 의해 변경될 수 있습니다. 이러한 경우에는 „필터 교체“ 신호가 조기에 나타날 수도 있습니다.

이러한 조절은 두 사람이 함께 하는 것이 가장 이상적입니다.

조절은 오로지 새 분진 주머니와 새 미세필터를 교체한 다음에 수행해야 합니다.

**!** 한계치를 잘못 조절하면 경우에 따라 분진 주머니가 딱 찬 상태가 인식되지 못하고 터져 버릴 수도 있습니다. 분진 주머니는 딱 찬 상태에 따라 작동자에게 위험을 초래할 수 있습니다. 게다가 진공흡입기가 손상될 수 있습니다.

한계치는 다음과 같이 조절합니다:

- *Silent* 의 스위치를 끄십시오.
- 흡입구나 흡입호스의 일부분을 막고 공기주입을 줄이면서 마치 분진 주머니가 딱 찬 것처럼 해 주십시오.
- 세가지 버튼 (D) (F) (H) 를 함께 누르고 있으면서 *Silent* 를 스위칭 하십시오 (그림 6). 디스플레이 (G)에 „C“가 나타납니다. 진공흡입은 조절될 공기주입을 계산하고 이 수치를 스위칭 한계치로 저장합니다. 그 이후 *Silent* 는 스위치를 끄기 전에 (연속작동 또는 자동작동)으로

조절된 대로 디스플레이에 현재의 흡입단계가 나타나면서 작동준비상태가 됩니다.

**i** 조절하는 동안 흡입구를 많이 막으면 막을 수록 그 이후부터 „필터교체“ 디스플레이에 나타나는 반응은 더욱 늦어 집니다.

## 2.8 진단 모드

진공흡입기는 진단 모드를 활용할 수 있도록 되어 있습니다. 진단 모드는 각종 기능을 검사하고 고장을 디스플레이(G)에 나타냅니다.

**!** 진단 모드를 실행하기 전에 분진 주머니를 새로 갈아 끼 다음, 미세 필터가 깨끗한지, 흡입 호스가 막히지 않았는지 확인점검 하십시오.

진단 모드 조절하기:

- Silent 의 스위치를 끄십시오.
- 작동방식 버튼(D)을 누른 상태로 진공흡입기 스위치를 켜십시오 (그림 7a).

진단 모드에서:

- 콘트롤을 위한 모든 디스플레이 엘레먼트와 7 단계 디스플레이 중 „8“ 이 약 3초 동안 반짝이면 필터가 완전히 차버렸다는 디스플레이의 시그널 발신기는 음향신호를 보냅니다.
- 자체진단을 하는 동안 디스플레이에는 „d“ 가 나타납니다 (그림 7b). 전자장치가 각종 내부 엘레먼트와 기능을 검사하는데 이때 흡입 터빈이 잠시 동안 1 단계로 스위칭 됩니다.
- 아무런 고장이 감지되지 않으면 (약 10초 후) 자체진단이 끝난 다음, 진공흡입 스위칭은 지금까지 선택해 놓은 작동상태로 자동으로 전환됩니다.
- 자체진단을 하는 동안 어떤 고장이 감지되면 디스플레이에 „E“ 와 (1 에서 3 중의) 한 수치가 번갈아 나타납니다.

그 의미는 다음과 같습니다:

- E1: 공기주입 센서 고장. 기기를 수리 의뢰하십시오.
- E2: 흡수터빈의 결점, 모터 플러그가 적절하게 끼워져 있지 않음 (사진26a) 혹은 흡수터빈에 결함 있음, 경우에 따라서는 교환되었음 (보기 보충 부품 목록).
- E3: 전자장치 고장. 기기를 수리 의뢰하십시오.

그 이후 진공흡입기는 오프 스위치(A)를 눌러 끝때까지 계속해서 진단 모드로 유지됩니다.

## 3. 세척 / 정비

**⚡** 세척작업이나 정비작업을 하기 전에 플러그를 콘센트로부터 뽑아내십시오.

**⚡** 배전망 접속이 손상되지 않았는지, 노후하지 않았는지 최소 매년 한번씩 검사하여 성능의 이상 유무를 검사하여 주십시오. 배전망 접속성능이 손상되었으면 기기를 계속 사용하기 전에 교체하여 주십시오.

## 3.1 패킹

진공흡입 기기가 규정대로 기능을 발휘하려면 다음 3가지 패킹이 손상되지 말아야 할것이 중요합니다:

- 분진 서랍의 프로파일 패킹 (그림 12a)
- 분진 서랍의 V Ring 패킹 (그림 12b)
- 위쪽 전면 블라인드 패킹 (그림 20)

이 패킹들은 해당 필터를 교체할 때 검사해보고 손상 되었으면 교체하십시오 (예비부품 장 참조).

## 3.2 분진 주머니 교체하기

진공흡입기는 오로지 필터 시스템이 완벽한 상태에서만 작동되어야 합니다. „필터 교체“ 신호가 나타나면 즉시 분진 주머니를 새것으로 교체해야 합니다.

**⚠** 만일 분진 주머니를 교체하지 않으면 터져 버릴 위험이 있습니다. 분진 주머니는 꼭 찬 상태에 따라 작동자에게 위험을 초래할 수 있습니다. 게다가 진공흡입기가 손상될 수 있습니다.

- 아래쪽 전면 블라인드를 앞쪽으로 뽑아 내십시오 (그림 8).
- 분진 서랍을 앞쪽으로 뽑아내십시오 (그림 9).
- 분진 서랍 속의 분진 주머니는 폐기물 처리장으로 보내십시오.
- 분진 주머니의 „TOP“ 쪽에 있는 덮개를 당겨 막아 주십시오 (그림 10).
- 분진 주머니를 들어내 규정에 맞게 폐기처리 하십시오.

**⚠** 분진 주머니를 폐기물로 처리할 때는 해당지역의 관련규정과 산재방지구정을 유의하여 주십시오!

필터에 분진이 쌓인 정도에 따라 개인용 보호장비를 착용해야 합니다.

- 새 분진 주머니를 분진 서랍 속에 넣으십시오. 이때 분진 주머니가 끼워 맞추기 홈에 제대로 들어갔는지 (그림 11), „TOP“ 이라는 글자가 위에 있는지 유의하여 주십시오.

**!** 오로지 Renfert 사의 오리지널 분진 주머니만 사용하여 주십시오 (예비부품 장 참조).

- 분진 서랍의 패킹이 손상되지 않았는지 검사하고 필요하면 교체하십시오 (그림 12a, b).
- 분진 서랍을 리미트 스톱까지 똑바로 밀어 넣으십시오. 이때 분진 서랍이 레일에 정확하게 맞게 들어가는지 유의하여 주십시오 (그림 13).
- 아래쪽 전면 블라인드를 걸고 (그림 14) 위쪽 스톱 보울트가 찰각 맞물릴 때까지 눌러 주십시오 (그림 15).

## 3.3 필터

**⚠** 진공흡입기는 필터 시스템이 완벽하지 않은 상태에서는 절대로 작동하지 마십시오.

### 3.3.1 미세 필터 교체하기

미세 필터는 늦어도 매년마다 정기적으로 검사하고 교체해야 합니다. 미세 필터는 분진 주머니를 새로 교체한 후에도 „필터 교체“ 디스플레이(K)가 또다시 반짝이면 반드시 교체해야 합니다.

- 위쪽 전면 블라인드를 앞쪽으로 뽑아 내십시오 (그



- 림 16).
- 미세 필터를 반시계 방향으로 돌려 뽑아 내십시오 (그림 17).
- 미세 필터를 앞쪽으로 똑바로 뽑아 내고 (그림 18) 규정에 맞게 폐기처리 하십시오.

**!** 미세 필터를 폐기물로 처리할 때는 해당지역의 관련규정과 산재방지규정을 유의하여 주십시오! 필터에 분진이 쌓인 정도에 따라 개인용 보호장비를 착용해야 합니다.

- 새 미세 필터를 장착하되, 리테이너까지 밀어 넣으십시오 (그림 19).

**!** 오로지 Renfert 사의 오리지널 분진 주머니만 사용하여 주십시오 (예비부품 장 참조).

- 미세 필터를 시계방향으로 돌려 꼭 조여 주십시오 (그림 17).
- 전면 블라인드의 패킹이 손상되지 않았는지 검사하고 필요하면 교체하십시오 (그림 20).
- 전면 블라인드를 확 열어 제거하십시오 (그림 21, 22).

### 3.3.2 배기 필터 교체하기

배기 필터에는 주로 흡입 터빈의 카본 브러시가 마모된 탄소조각이 쌓이므로 매년마다 교체해야 합니다:

- 필터 커세트의 4개 고정용 돌출부를 아래로 돌려 필터 커세트를 뽑아 내십시오 (그림 23).
- 필터와 필터 커세트는 규정에 맞게 폐기물로 처리하십시오.

**!** 배기 필터를 폐기물로 처리할 때는 해당지역의 관련규정과 산재방지규정을 유의하여 주십시오! 필터에 분진이 쌓인 정도에 따라 개인용 보호장비를 착용해야 합니다.

- 새 필터 매트를 새 필터 커세트에 집어 넣되, 필터 매트의 평평하고 조밀한 쪽이 조립된 상태에서 아래쪽 또는 바깥쪽을 향하도록 하십시오.
- 새 필터 커세트와 필터를 배기 구멍 위에 덮어 씌우십시오.
- 모든 것이 제자리에 맞게 위치하고, 고정용 돌출부가 올바르게 맞물려 고정되었는지 유의하십시오.

**!** 오로지 Renfert 사의 오리지널 배기 필터만 사용하여 주십시오 (예비부품 장 참조).

### 3.3.3 전자 필터 교체하기

전자 필터를 통해 전자장치는 찬 공기를 공급받습니다. 필터에 분진이 쌓이는 정도는 실험실의 환경조건에 따라 좌우됩니다.

필터는 매년마다 검사하고 필요하면 교체해야 합니다:

- 필터 커세트의 2개 고정용 돌출부를 누르면서 필터 커세트를 뒤쪽으로 뽑아 내십시오 (그림 24).
- 필터와 필터 커세트는 규정에 맞게 폐기물로 처리하십시오.

**!** 전자 필터를 폐기물로 처리할 때는 해당지역의 관련규정과 산재방지규정을 유의하여 주십시오! 필터에 분진이 쌓인 정도에 따라 개인용 보호장비를 착용해야 합니다.

- 새 필터 커세트와 필터를 열린 구멍에 덮어 씌우십시오.

시오.

- 모든 것이 제자리에 맞게 위치하고, 고정용 돌출부가 올바르게 맞물려 고정되었는지 유의하십시오.

**!** 오로지 Renfert 사의 오리지널 전자 필터만 사용하여 주십시오 (예비부품 장 참조).

## 3.4 퓨즈 교체

**!** 퓨즈를 교체하기 전에 플러그를 콘센트로부터 뽑아내십시오.

진공흡입기에는 안전조치로서 2개 퓨즈가 장착되어 있습니다 (그림 4b).

퓨즈를 교체할 때는 „기술적 사양“ 장을 참조하면서 오로지 주어진 데이터와 일치하는 것만을 사용하여 주십시오.

**!** 주어진 수치보다 큰 퓨즈는 절대로 사용하지 마십시오.

**!** 120V 와 100V 의 가동전압의 흡수작업에는 교환할 수 있는 퓨즈가 포함되어 있지 않음.

안전 장치는 두개의 기구보호 스위치를 통해 시행됨, T12A (사진 4b).

열려진 퓨즈는 흰 버튼을 눌러서 다시 끼움.

## 3.5 흡입 터빈 교체하기

흡입 터빈은 캡슐형 케이스 속에 하나의 유니트로 장착되어 있으며 공구가 없이도 손쉽게 교체할 수 있습니다.

**!** 기기를 열기 전에 플러그를 콘센트로부터 뽑아내십시오.

**!** 모터는 뜨거울 수도 있으니 교체하기 전에 냉각시키십시오.

**!** 흡입 터빈은 오로지 장착된 상태로 작동해야 합니다. 기능검사나 수리는 오로지 전기전문인력에게만 허용됩니다.

- 잠금 손잡이를 시계 반대 방향으로 90° 돌립니다 (그림. 25).
- 모터 함 덮개를 분리합니다.
- 회색 모터 케이블의 플러그를 전기접속 소켓으로부터 뽑아 내십시오 (그림 26a).
- 안쪽의 회색 너어링 너트 2개를 약 1 cm 정도 풀어내되 (그림 26b), 완전히 뽑아내지는 마십시오.
- 흡입 터빈을 시계방향으로 돌려 풀어내면서 뒤쪽으로 뽑아 내십시오 (그림 27).
- 새 흡입 터빈을 직선 방향으로 넣고 (그림 27) 반시계방향으로 돌리면서 채워 주십시오 (그림 28). 이때 연결 케이블은 위쪽을 향해야 합니다 (그림 27a).
- 안쪽 너어링 너트를 조여 주십시오 (그림 26b).
- 모터 케이블의 플러그를 전기접속 소켓에 꼽아 주십시오 (그림 26a).
- 잠금 손잡이가 열림 위치(세로)에 있는지 확인합니다.
- 모터 함에 모터 함 덮개를 놓습니다. 적절한 위치에 놓을 수 있도록 덮개에는 기준 핀 두 개가 있습니다.
- 잠금 손잡이를 시계 방향으로 90° 돌립니다 (그림. 30).

**!** 낡은 모터를 폐기물로 처리할 때는 해당지역의 관련규정과 산재방지규정을 유의하여 주십시오!

### 3.6 배기 래버린스 교체하기

흡입 터빈의 카본 브러시가 마모된 탄소조각은 배기 래버린스에도 쌓이기 때문에 시간이 경과하면 불꽃이 없어집니다.



**기기를 열기 전에 플러그를 콘센트로부터 뽑아 내십시오.**

배기 래버린스 교체하기:

- 잠금 손잡이를 시계 반대 방향으로 90° 돌립니다 (그림. 25).
- 모터 함 덮개를 분리합니다.
- 배기 래버린스를 뒤쪽으로 뽑아 내십시오.



**배기 래버린스를 폐기물로 처리할 때는 해당지역의 관련규정과 산재방지규정을 유의하여 주십시오!**

- 새 배기 래버린스를 직선방향으로 넣되, 제 자리에 위치하도록 유의하십시오. 배기 래버린스에 있는 구멍은 뒤쪽을 향해야 합니다 (그림 29).
- 잠금 손잡이가 열림 위치(세로)에 있는지 확인합니다.
- 모터 함에 모터 함 덮개를 놓습니다. 적절한 위치에 놓을 수 있도록 덮개에는 기준 핀 두 개가 있습니다.
- 잠금 손잡이를 시계 방향으로 90° 돌립니다 (그림. 30).

### 4. 예비부품

예비부품 번호는 동봉된 예비부품 목록을 참고하여 주십시오.

### 5. 공급범위

실험실용 진공흡입기 <i>Silent</i>	1개
유침 포함 사용설명서	1개
예비부품 목록	1개
흡입 호스	1개
분진 주머니	1개
미세 필터	1개
호스 입구 어댑터	1개
특수안전 플러그	1개
(2921-0000 예만)	

### 6. 공급형태

- No. 2921-0000 *Silent*, 230 V, 50 Hz
- No. 2921-1000 *Silent*, 120 V, 60 Hz
- No. 2921-2000 *Silent*, 100 V, 50/60 Hz

### 7. 부속품

- No. 2921-0002 분진 주머니 세트 (5개)
- No. 2921-0001 롤러 세트
- No. 2925-0000 흡입 입구 (유리판 없음)
- No. 2925-1000 고정장치 있는 유리판 (흡입 입구를 위한 것)
- No. 2926-0000 슬라이브 4개 포함 흡입 분리장치 (호스 없음)
- No. 2921-0003 슬라이브 세트 2개
- No. 15-0823 흡입 호스 (미터로 파는 상품)
- No. 900034305 호스 입구 어댑터
- No. 900034240 흡입 호스
- No. 900034314 Y-가감장치

## 8. 고장 목록

고장	원인	배제
진공흡입기가 갑자기 정지했다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „필터 교체“ 디스플레이가 나타났는데도 진공흡입기를 계속 작동했다.</li> <li>• 기기의 퓨즈가 고장이다.</li> <li>• 모터 과열방지용 스위치가 응답하고 있다.</li> <li>• 캐비닛 안쪽에 기기를 설치한 것과 같이, 주변 온도가 너무 높으면 전자부가 과열될 수 있습니다</li> <li>• 열려진 모터 플러그</li> <li>• 흡입터빈이 고장이다.</li> <li>• 건물퓨즈가 고장이다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 분진 주머니를 교체한다 (3.2 장). 2.7 장 역시 참조한다.</li> <li>• 퓨즈를 검사하고 필요하면 교체한다 (3.4 장).</li> <li>• 분진 주머니와 필터를 검사하고 필요하면 교체한다 (3.2 장 및 3.3 장).</li> <li>• 배기필터를 검사하고 필요하면 교체한다 (3.3.2 장).</li> <li>• 흡입호스가 막히지 않았는지 검사하고 필요하면 막힘을 배제한다.</li> <li>• 진공흡입기는 약 1시간 냉각시킨 후 다시 작동될 수 있다.</li> <li>• 추출기를 식힙니다.</li> <li>• 통풍 상태를 개선합니다. 1.1절을 참조하십시오</li> <li>• 모터 플러그의 정확한 위치를 검사 (사진 26a).</li> <li>• 진단모드를 실행 (2.8 장), 오류가 „E2“ 이면 흡입터빈을 교체한다 (예비부품목록 참조).</li> <li>• 건물퓨즈를 교체한다.</li> <li>• 진공흡입기와 분진발생 기기들의 전체성능을 검사한다.</li> </ul>
자체진단을 하는 동안 흡입터빈이 돌아가는 데도 고장이라는 메시지가 뜬다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 필터가 꼭 찼다.</li> <li>• 흡입호스가 막혔다.</li> <li>• 흡입터빈이 고장이다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 분진 주머니와 필터를 검사하고 필요하면 교체한다 (3.2 장 및 3.3.1 장).</li> <li>• 흡입호스의 막힘을 배제한다.</li> <li>• 흡입터빈을 교체한다 (3.5 장).</li> </ul>
흡입성능이 매우 약하다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 흡입단계가 너무 낮다.</li> <li>• 필터가 막혔다.</li> <li>• 흡입호스가 막혔다.</li> <li>• 분진서랍이 조밀하지 않다.</li> <li>• 위쪽 전면 블라인드가 제대로 닫기지 않았다.</li> <li>• 흡입호스가 고장이다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 흡입단계를 높인다 (2.3 장).</li> <li>• 분진 주머니와 미세필터를 검사하고 필요하면 교체한다 (3.2 장 및 3.3.1 장).</li> <li>• 흡입호스의 막힘을 배제한다.</li> <li>• 분진서랍이 정확하게 제자리에 있는지 검사한다 (3.2 장).</li> <li>• 분진서랍 주위에 있는 패킹의 손상여부를 검사하고 필요하면 교체한다 (3.1 장).</li> <li>• 위쪽 전면 블라인드가 정확하게 제자리에 있는지 검사한다 (3.3.1 장).</li> <li>• 위쪽 전면 블라인드 패킹의 손상여부를 검사하고 필요하면 교체한다 (3.1 장).</li> <li>• 흡입호스를 검사하고 필요하면 교체한다.</li> </ul>
필터를 교체한 잠시 후, „필터 교체“ 디스플레이가 또다시 반짝인다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 필터가 막혔다.</li> <li>• 흡입호스가 막혔다.</li> <li>• 분진발생 기기들의 흡입구 단면이 너무 작다.</li> <li>• 분진이 너무 미세하다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미세필터를 교체한다 (3.3.1 장).</li> <li>• 흡입호스의 막힘을 배제한다.</li> <li>• „필터 교체“ 디스플레이의 시그널 한계치를 조절한다 (2.7.1 장).</li> <li>• „필터 교체“ 디스플레이의 시그널 한계치를 조절한다 (2.7.1 장).</li> </ul>
분진 주머니가 터진다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „필터 교체“ 디스플레이의 감도를 흡입물예다가 맞추지 않는다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „필터 교체“ 디스플레이의 시그널 한계치를 조절할 때 (2.7.1 장), 흡입구 또는 흡입호스의 단면을 조금만 닫는다.</li> </ul>

분진발생 기기 하나를 작동할 때 진공흡입기가 작동을 시작하지 않는다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>진공흡입기가 스위칭 되지 않았다.</li> <li>분진발생 기기가 <i>Silent</i> 의 소켓에 연결되어 있지 않다.</li> <li>작동방식이 잘못 되었다.</li> <li>자동 스위치의 스위치 한계치가 너무 높다.</li> <li>기기퓨즈가 고장이다.</li> <li>자동 스위치가 기기의 작동을 인식하지 못하고 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>진공흡입기의 스위치를 켜다 (2.2 장).</li> <li>분진발생 기기를 <i>Silent</i> 에다가 연결한다 (1.4 장).</li> <li>자동작동을 선택한다 (2.5 장).</li> <li>자동 스위치를 조절한다 (2.6 장).</li> <li>퓨즈를 검사하고 필요하면 교체한다 (3.4 장).</li> <li>일부 구형 핸드피스는 자동 스위칭을 위한 충분한 시그널을 공급하지 못하므로 진공흡입기를 연속작동으로 작동한다.</li> </ul>
연결된 기기가 사용도 하기 전에 진공흡입기가 작동을 시작한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동 스위치의 스위치 한계치가 너무 낮다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동 스위칭을 재조절한다 (2.6 장).</li> </ul>
분진발생 기기의 스위치를 꺼도 진공흡입기가 정지하지 않는다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>분진발생 기기가 <i>Silent</i> 의 소켓에 연결되지 않았다.</li> <li>작동방식이 잘못 되었다.</li> <li>스위치 한계치가 너무 낮다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>분진발생 기기를 <i>Silent</i> 에 연결한다 (1.4 장).</li> <li>자동작동을 선택한다 (2.5 장).</li> <li>자동 스위칭을 재조절한다 (2.6 장).</li> </ul>
자동 스위치의 만족스런 조절상태를 발견할 수 없다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>일부 구형 핸드피스는 자동 스위칭을 위한 충분한 시그널을 공급하지 못한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>진공흡입기를 연속작동 상태로 작동한다.</li> </ul>
진공흡입기가 스위칭 되면 단시간에 작동을 시작한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>조절 감도가 너무 낮다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동 스위칭을 재조절한다 (2.6 장).</li> </ul>
미세필터 앞쪽 덮개와 분진서랍이 열기 힘들다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>고정용 보울트에 이물질이 끼었다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>고정용 보울트를 세척하고 필요하면 패트를 약간 발라준다.</li> </ul>

## 운영자를 위한 주지사항

다음 주지사항은 운영자에게 *Silent* 를 실험실에서 안전하게 작동하는데 도움이 되는 것입니다.

**⚠ 운영자를 위한 이 안내지침을 기초로 작동자에게 본 진공흡입기의 투입영역, 위험발생 가능성, 작동방법을 지도하여 주십시오**

작동자가 본 사용자 안내정보를 활용할 수 있도록 비치하여 주십시오.

### A. 사용 범위

*Silent* 는 치의학 등 실험실에서 (예를 들어 건조 트리머나 흡입부분에서) 발생하는 분진을 흡입하기 위한 일종의 작업현장용 진공흡입기입니다. 장착된 필터 시스템은 99.9%에 달하는 분리율을 제시하는 바, 이는 분진급수 „M“ (DIN EN 60335-2-69)에 부응하는 것입니다. 본 기기는 전적으로 실험실 내에서 산업용으로만 사용하도록 설계되었으며 일반 가정에서 개인용 목적으로 사용하도록 된 것이 아닙니다. *Silent* 는 수동으로 작동할 수 있음은 물론, 분진발생 기기에다가 전기적으로 연결하고 작동할 수도 있습니다. 진공흡입기에는 한 곳 또는 여러 곳의 흡입부분을 연결할 수 있습니다. 흡입부분 여러 개를 연결하는 방법은 부속품으로 구입할 수 있는 분리흡입장치를 이용하면 됩니다 („부속품“ 장을 참조하여 주십시오).

### A.1 규정에 맞는 사용방법

진공흡입기는 건조하고 폭발성이 없는 분진을 규정에 맞게 사용하도록 되어 있습니다. 화재를 촉진하는 소재, 가연성이 강한 소재, 폭발성 소재는 *Silent* 로 흡입하면 안됩니다. 액체, 고열상태의 소재, 연소 중인 소재의 흡입은 허용되지 않습니다.

### A.2 주위환경조건 (DIN 61010-1)

본 기기는 오로지 아래의 환경에서 사용되어야 합니다:

- 내부장소에서
- 해발고도 2000 m 까지의 장소에서
- 주위온도 5 - 40°C [41 - 104°F \*)에서
- 섭씨온도 31°C [87.8°F]에서 상대습도 80%, 섭씨온도 40°C [104°F \*)에서 선형적으로 감소되는 상대습도 50%까지에서
- 전위차가 10%를 초과하지 않는 전원공급장치에서
- 과전압 부류 II
- 주위 오염도 2

\*) 주위온도가 5 - 30°C [41 - 86°F]이고 공기의 습도가 80% 일때까지 본 기기는 사용 가능합니다. 온도가 31 - 40°C



[87.8 - 104°F]에서는 공기습도가 비례적으로 감소해야 기기는 사용 가능합니다. (예: 35°C [95°F] = 65% 공기습도, 40°C [104°F] = 50% 공기습도). 온도가 40°C [104°F] 이상부터는 기기를 사용하면 안됩니다.

## B. 위험 및 경고 주지사항



본 기기는 오로지 내부장소에서만 사용하십시오. 본 기기는 오로지 건조상태로 사용하도록 되어 있으며 실외공간이나 습기가 많은 곳에서 사용하거나 보관하면 안됩니다.



**Silent** 실험실용 진공흡입기는 위험발생 가능성이 있는 전기기기입니다. 필요할 경우, 국가의 전원 플러그 시스템에 적합하도록 변경하고 작동할 수 있도록 설계 되었습니다. 기기의 이러한 변경은 반드시 전기전문인력에 의해 수행되어야 합니다.



작동을 시작하기 전에 명판에 표시된 데이터와 지역 공공배전망의 기준치가 일치하는지 비교하여 주십시오.



건강을 해칠 가능성이 있는 분진 (MAK 치 < 0.1 mg/m<sup>3</sup>)을 흡입하지 마십시오. EN 60335-2-69 유형 AA 를 유의하거나 해당 관계기관에 문의하여 주십시오.



위험한 물질을 흡입할 때는 안전데이터를 유의하여 주십시오.



위험한 물질을 흡입할 때는 개인용 보호장비를 착용하여 주십시오.



연결선(배전 케이블 등)과 호스는 손상(접힘, 균열, 다공성 등) 또는 노후되지 않았는지 정기적으로 검사하여 주십시오. 전기 케이블이나 호스가 손상된 상태 또는 기타 고장난 상태로 기기를 작동하면 안됩니다.



전기부품 관련 작업을 할 때는 전원 플러그를 뽑아 전원공급을 차단시켜 주십시오.



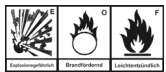
필터 시스템 (분진 주머니, 미세 필터, 배기 필터, 전자 필터)이 완벽하지 않은 상태로 작동하지 말아 주십시오.



오로지 분진 서랍을 담은 다음에 흡입하십시오.



흡입 호스 없이는 작동하지 마십시오.



가연성이나 폭발성 가스, 증기, 분진을 흡입하지 마십시오.



액체를 흡입하지 마십시오.



고온 물질을 흡입하지 마십시오.



기기는 반드시 감독 하에 작동하여 주십시오.



의료분야 및 의료보조분야에서 사용할 때는 사용했던 물체는 사전에 적절한 방법으로 깨끗이 세척하여 주십시오.



진공흡입기로 위험소재를 흡입해야할 경우에는 적절한 개인용 보호장비를 사용하고 배기가 적절한 방법으로 잘 되도록 만전을 기해 주십시오. 이에 필요한 요구사항은 안전데이터를 참조하여 주십시오.

## C. 허용 인력

*Silent* 의 작동과 정비는 반드시 허용된 인력에 의해서만 수행되어야 합니다.

청소년과 임신부는 특히 위험물질을 흡입할 때 반드시 적절한 개인용 보호장비를 갖추어야만 작동하거나 정비할 수 있습니다.

사용자 안내정보에 수록되어 있지 않은 수리, 특히 흡입 터빈을 분해한 상태에서의 검사는 오로지 전기전문인력에 의해서만 수행되어야 합니다.

## D. 작동시작 준비

### D.1 진공흡입기의 연결

본 기기는 (DIN 49441 또는 NEMA 에 따른 생산모델 별로) 안전접촉장치인 양극식 콘센트가 장착된 상태로 공급됩니다.

전원공급 플러그 시스템이 상이한 국가의 경우, 본 기기는 해당 국가 특유의 플러그 시스템으로 변경한 다음에 사용할 수 있습니다. 기기의 이러한 변경은 전기전문인력에 의해 수행되어야 합니다.

본 기기는 안전접지 시스템에 연결된 콘세트에 연결되어 있어야 작동이 허용됩니다. 작동을 시작하기 전에 명판의 데이터와 해당지역 공공배전망의 데이터를 비교해 보십시오.

### D.2 분진발생 기기의 연결

분진을 발생하는 기기를 연결하기 위해 기기의 뒤쪽에는 (DIN 49441 또는 NEMA 에 따른) 안전접촉장치인 양극식 콘센트가 있습니다 (그림 4a).

DIN 49441 에 따라 콘센트가 장착된 230 볼트용 기기에는 그에 맞는 플러그가 동봉되어 있습니다 (그림 31). 이 플러그를 이용하면 해당국가 특유의 콘센트 시스템을 위한 어댑터를 제작할 수 있습니다.



이 어댑터는 오로지 전기기술 전문인력에 의해서만 제작되어야 합니다! 어댑터를 통과한다고 해서 안전접지 시스템을 단절해서는 안됩니다!

## E. 수리

수리는 반드시 전기전문인력에 의해, 그리고 전문취급점을 통해 수행되어야 합니다.

수리작업시 필터에 분진이 쌓인 정도에 따라 개인용 보호장비를 착용해야 합니다.

## F. 폐기물 처리에 대한 주지사항

### F.1 소모재의 폐기처리

꼭 찬 분진 주머니와 필터, 그리고 꼭 찬 모터 필터와 전자 필터는 해당국가 특유의 규정에 알맞게 폐기물로 처리해야 합니다.

필터에 분진이 쌓인 정도에 따라 개인용 보호장비를 착용해야 합니다.

### F.2 기기의 폐기처리

기기의 폐기처리는 폐기물처리 전문기업에 의해 수행되어야 합니다. 기기를 폐기처리할 때는 폐기물취급 전문기업에게 폐기대상 기기 속에 남아있는 건강위해 물에 대해 알려 주어야 합니다.

### F.3 유럽연합(EU) 회원국 폐기 지침

환경을 보존 및 보호하고, 환경 오염을 방지하며, 원자재의 재활용을 개선하기 위해 유럽연합 집행 위원회에서는 제조업체에서 전기 및 전자 기기의 반환을 수락하여 적절하게 폐기하거나 재활용해야 한다는 지침을 채택했습니다.

이 기호가 부착된 유럽연합 국가에서 생산된 기기는 가정용 미분류 쓰레기로 폐기 처분할 수 없습니다.



적절한 폐기와 반환 방법에 대한 정보는 다음 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

[www.Renfert.com](http://www.Renfert.com)

### F.4 독일 고객을 위한 특별 정보

렌퍼트(Renfert) 전기 기기는 상업용 제품입니다. 이러한 기기는 렌퍼트(Renfert)로 직접 반환해야 하며, 공용 전기 기기 폐기장에 투기할 수 없습니다. 현재 가능한 반환 방법에 대한 정보는 다음 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

[www.Renfert.com](http://www.Renfert.com)

## G. 기술적 사양

공공배전전압:	230 V, 50 Hz 120 V, 60 Hz 100 V, 50/60 Hz
진공흡입기 성능:	1300 W (230 V) 1200 W (100 V/120 V)
기기 콘센트의 최대 연결치:	2300 W (230 V) 600 W (100 V/120 V)
전체 성능:	3600 W (230 V) 1800 W (100 V/120 V)
전력공급망 입력부 퓨즈 (그림 4b):	2x5A(T) (230 V) 2x12A(T) (100 V/120 V)
측정면의 사운드 인텐시티 레벨:	
(최대 유량시 DIN 45635 에 의함)	56 dB(A)
최대 유량:	3300l/min
최대 저압:	20 kPa [2.9 psi]
미세 필터의 필터 표면:	약 0.8 m <sup>2</sup>

분진 주머니의 충전용량:	약 7.5 l
케이블 길이:	약 2 m [78.74 inch]
규격 (높이x세로x가로):	595 x 225 x 565 mm [23.84 x 8.8 x 22.2 inch]
중량 (비었을 때):	약 21 kg
Ø 흡입구:	
내부:	32.5 mm [1.28 inch]
외부:	40 mm [1.57 inch]

## H. 책임 해제

Renfert 유한책임회사는 아래의 경우에 모든 형태의 손해배상이나 보증청구를 거절합니다:

- 본 제품을 사용설명서에 제시한 것과는 다른 목적으로 사용한 경우
- 본 제품을 사용설명서에서 서술한 변경과는 다른 형식이나 방법으로 변경한 경우
- 본 제품을 전문업체가 아닌 곳에서 수리했거나 Renfert 사의 오리지널 부속품을 사용하지 않은 경우
- 안전결함이나 손상이 인식되었음에도 불구하고 본 제품을 계속 사용한 경우
- 본 제품에 물리적인 충격을 가했거나 본 제품을 떨어뜨린 경우

## I. 보증

**i** 흡입 터빈의 수명은 총 작동시간과 선택한 흡입 정도에 따라 달라집니다. 매일 사용 시간과 각각의 교체 주기에 따라 총 작업시간이 3년 보증 기간 보다 줄어들 수 있습니다. 그러므로 흡입 터빈은 3년 보증에서 제외되며 법적 보증 기간만 적용됩니다

Renfert 사는 *Silent* 실험실용 진공흡입기가 규정에 따라 적절하게 사용된 경우 3년간 보증을 보장합니다. 보증청구의 전제조건은 전문판매점에서 발행한 영수증 원본이 있어야 할 것입니다.

사용에 의해 마모된 부품 (필터, 모터, 퓨즈 등)에 대해서는 보증하지 않습니다. 규정에 맞지 않게 부적절하게 사용한 경우, 작동규정, 세척규정, 정비규정, 연결규정을 지키지 않은 경우, 자체적으로 수리했거나 비전문인력에 의해 수리된 경우, 타사의 예비부품을 사용한 경우 및 비정상적이거나 사용규정에 허용되지 않은 외부영향이 미친 경우에는 보증은 소멸됩니다. 보증청구권은 보증기간을 연장시켜 주는 것은 아닙니다.



## EG-Konformitätserklärung

DE

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany

Hiermit erklären wir, dass das Produkt  
**Silent**  
mit folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt:

2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie)  
2004/108/EG (EMV Richtlinie)

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:  
EN 61010-1; EN 61326

Tilo Burgbacher,  
Leiter Konstruktion und Geräteentwicklung

Hilzingen, 23.11.2004



## EC Declaration of conformity

EN

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany

We hereby declare that the construction type of product  
**Silent**  
complies with the following European Directives:

2006/95/EC (Low voltage equipment)  
2004/108/EC (Electromagnetic compatibility)

Harmonized specifications applied:  
EN 61010-1; EN 61326

Tilo Burgbacher,  
Engineering Director

Hilzingen, 23.11.2004



## Déclaration de conformité CE

FR

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany

Par la présente, nous certifions que le produit  
**Silent**  
est conforme aux directives européennes suivantes :

2006/95/CE (relative aux basses tensions)  
2004/108/CE (relative à la compatibilité électromagnétique)

Normes harmonisées appliquées:  
EN 61010-1; EN 61326

Tilo Burgbacher,  
Chef du bureau d'études

Hilzingen, 23.11.2004



## Dichiarazione di conformità CE

IT

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany

Con la presente dichiariamo che il prodotto  
**Silent**  
è conforme alle seguenti direttive europee:

2006/95/CE (direttiva bassa tensione)  
2004/108/CE (direttiva compatibilità elettromagnetica)

Le seguenti norme armonizzate sono state applicate:  
EN 61010-1; EN 61326

Tilo Burgbacher,  
Capo reparto costruzione e sviluppo apparecchi

Hilzingen, 23.11.2004



## Declaración de Conformidad CE

ES

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen /  
Alemania

Por la presente declaramos que el producto  
**Silent**  
corresponde a las siguientes Directivas Europeas:

2006/95/CE (Directiva de Baja Tensión)  
2004/108/CE (Directiva de Compatibilidad Electromagnética)

Se ha cumplido con las siguientes normas armonizadas:  
EN 61010-1; EN 61326

Tilo Burgbacher,  
Director de Construcción y Desarrollo de Maquinaria

Hilzingen, el 23.11.2004



## Декларация о соответствии ЕС

RU

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen /  
Германия

Настоящим мы заявляем, что продукт  
**Silent**  
соответствует следующим Европейским директивам:

2006/95/EC (Директива в отношении электрического оборудования в  
пределах определенных границ напряжения)  
2004/108/EC (Директива в отношении электромагнитной  
совместимости)

Следующие гармонизированные стандарты были  
выполнены:  
EN 61010-1; EN 61326

Тило Бургbacher,  
Руководитель конструкторского отдела

Хильцинген, 23.11.2004

JA

**CE** EU整合性声明

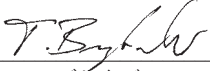
レンフェルト有限会社、インツスツリーゲビート、78247 ヒルツィンゲン/ドイツ  
製品

**Silent**

は以下の欧州命令を遵守している旨を声明する。

2006/95/EC (低圧命令)  
2004/108/EC (電磁気耐性命令)

以下の整合規格が適用された：  
EN 61010-1; EN 61326



ティロ ブルクバッハー  
設計機器開発部長

ヒルツィンゲン、2004年11月23日

KO

**CE** EU 규정 적합성 선언

Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany

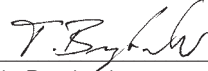
본사는 제품

**Silent**

이 다음 유럽 제규정에 부응함을 선언합니다:

2006/95/EC (저전압 가이드라인)  
2004/108/EC (전자파 적합성 가이드라인)

다음 일원화 규범이 적용되었습니다:  
EN 61010-1; EN 61326



Tilo Burgbacher,  
기기설계 개발부장

독일 Hilzingen, 2004년 11월 23일