



# Bedienungs- und Wartungsanleitung



# Operating and Maintenance Instructions

**Modell / Model:**  
**X-CYCLONE® RKE**



**INNOVATION** BW  
Award Winner  
Innovation Award Baden-Württemberg  
Dr.-Rudolf-Eberle-Preis



**Auftrags-Nr. / Order No.**

Stand 12/2017  
As of 12/2017

**Hersteller / Manufacturer:**  
Rentschler REVEN® GmbH  
Ludwigstraße 16-18  
D-74372 Sersheim  
Germany

Tel.: +49 (0) 7042-373-0  
Fax: +49 (0) 7042-373-20  
[www.reven.de](http://www.reven.de)  
[info@reven.de](mailto:info@reven.de)  
[www.facebook.com/REVEN.info](https://www.facebook.com/REVEN.info)

	<b>Allgemeine Beschreibung</b> General Description	3 - 6
	<b>Sicherheitshinweise</b> Safety Notes	7
	<b>WARNUNG</b> WARNING NOTES	8
	<b>Installation des Gerätes</b> Installation of the Equipment	9 - 13
	<b>Aufbau und Funktionsbeschreibung</b> Setup and Functional Description	14 - 19
	<b>Technische Daten</b> Technical Data	20
	<b>Elektrischer Anschluss</b> Electrical Connection	21-28
	<b>Reinigung und Wartung</b> Cleaning and Maintenance	29 - 38
	<b>Ersatzteilliste</b> Spare Parts List	39
	<b>Herstellereklärung</b> Manufacturer's Declaration	40

**ACHTUNG:**

Bitte lesen Sie alle Punkte dieses Handbuches sorgfältig, bevor Sie mit Installations- oder Wartungsarbeiten beginnen!



**ATTENTION:**

Please read all chapters of this manual carefully before commencing any installation or maintenance work!

# Allgemeine Beschreibung I

## General Description I



**REVENT**  
SCHAKO Group



### Einsatzbereich

Reinigung der Abluft von Bearbeitungsmaschinen, Beschichtungsanlagen, Produktionsmaschinen in der Lebensmittelindustrie und Großküchengeräten. Abscheidung von ölhaltigen Aerosolen, wie z. B. Kühlschmierstoffen, Sprüh- und Ölnebeln.

→ Geeignet zum Einbau in eine horizontal geführte Abluftkanalstrecke.

### Technische Highlights:

- Kombisystem aus patentiertem X-CYCLONE® Hochleistungsabscheidesystem und elektrostatischem Filter mit einem Abscheidegrad von bis zu 99,9999 %.
- Geruchsreduzierung in der Abluft durch Hochspannungsplasma.
- Agglomeratorsystem aus Edelstahl- und Glasfasergewebe für ölhaltige PM 2,5-Partikel.
- Nachhaltiges Luftreinigungskonzept durch den Einsatz von abreinigbaren Abscheidern.
- Wirksamkeit und Funktion des Luftreinigers durch CFD-Strömungsanalyse belegt.
- Brandschutz im Abluftkanal durch X-CYCLONE® Grundelemente mit Flammendurchschlagprüfung nach UL 1046, ULC-S 649, JFEA, DIN 18869-5 und DIN EN 16282.
- Gehäuse 100 % rostfrei gemäß den Anforderungen des Warenzeichenverbandes Edelstahl Rostfrei e. V.
- Wirksamer Schutz vor Verschmutzung des Abluftkanals.
- In Deutschland designt, konstruiert und produziert.
- Lebenslange Garantie auf die X-CYCLONE® Aerosolabscheider-Grundelemente und die Rostbeständigkeit des Gehäuses.

# Allgemeine Beschreibung II

## General Description II



**REVENT**  
SCHAKO Group



### Range of Application

Cleaning of the exhaust air from processing machines, coating facilities, food-production plants and cooking appliances in commercial kitchens. Separation of oil-based aerosols such as cooling lubricants or spray and oil mists.

→ **Suitable for installation in horizontal exhaust ducts.**

### Technical highlights:

- Combination of the patented high-performance X-CYCLONE® separating system and an electrostatic precipitator with an efficiency rate of up to 99.9999 %.
- Odour reduction in the exhaust air by means of high-voltage plasma.
- Agglomeration system made of stainless steel and glass-fibre fabric suitable for the removal of oilbased PM 2.5.
- Sustainable air-cleaning concept thanks to the use of cleanable separators.
- Efficiency and function of the air cleaner proven by CFD flow analysis.
- Fire protection in the exhaust duct due to flame-arresting X-CYCLONE® basic elements, tested in accordance with UL 1046, ULC-S 649, JFEA, DIN 18869-5 and DIN EN 16282.
- Enclosure 100 % rustproof in accordance with the requirements of the German trademark association for stainless steel Warenzeichenverband Edelstahl Rostfrei e. V.
- Effective protection of the exhaust duct against contamination.
- Designed, constructed and produced in Germany.
- Lifetime guarantee on the X-CYCLONE® basic separator elements and the corrosion resistance of the enclosure.

# Allgemeine Beschreibung III

## General Description III



**REVEN**  
SCHAKO Group



Die Elektrostat-Kanalabscheider werden als anschlussfertige Einheit mit integrierten Hochspannungsmodulen und Kollektoren geliefert. Das Gehäuse ist stabil und verwindungsfrei aus Edelstahl 1.4016 pulverbeschichtet in RAL 5002. Das Gerät ist in Verbindung mit einem Kanalabscheider RK2 oder als einzelnes Gerät in den bauseitig vorhandenen Abluftkanal zu montieren (siehe Bedienungsanleitung RK2). Bei dem Gerät RKE ist unbedingt die Luftrichtung zu beachten. Aerosole und Flüssigkeitspartikel in den kleinsten Größen unter  $1\ \mu\text{m}$  werden über ein elektrisches Feld durch Ionisation abgeschieden.



→ **Alle Kollektoren können abgereinigt und wiederverwendet werden, keine Wegwerffilter!**

TÜV-geprüfter → **Flammdurchschlagschutz** nach der Richtlinie UL 1046 der US-amerikanischen Underwriters Laboratories\*.

Material: - Gehäuse: Edelstahl 1.4016 lackiert in RAL 5002  
- Rahmen des Grundelements: Edelstahl 1.4016  
- Profile des Grundelements: Aluminium  
- Kollektor: Edelstahl 1.4301

Sonderausführungen: komplett aus Edelstahl 1.4301 auf Anfrage!

# Allgemeine Beschreibung IV

## General Description IV



**REVENT**  
SCHAKO Group



The electrostatic separators are suitable for installation in a horizontal air duct. The unit is delivered ready for connection with the high-voltage modules and collectors installed. The stable and torsion-resistant housing is made of stainless steel 1.4016 with a powder coating in RAL 5002. The device can be installed individually or in combination with a duct-mounting RK2 separator in on-site horizontal ducts (see operating instructions RK2). When installing the RKE device, make sure that you observe the direction of the airflow. Aerosols and liquid particles with sizes below one micrometre are separated in an electrical field via ionization.



→ **All basic modules can be cleaned and reused – no disposable filters!**

The → **flame-arresting capability** of the basic module type RXZ has been tested successfully by the German TÜV in compliance with the directive UL 1046 of the American Underwriters Laboratories\*.

Material: - Stainless steel 1.4016, housing with a lacquer finish in RAL 5002  
- Frame of basic module: stainless steel 1.4016  
- Profile sections of the basic module: aluminium  
- Collector: stainless steel 1.4016

Special versions:

Versions made completely of stainless steel 1.4301 are available on request!



### **ACHTUNG:**

#### **Einsatz der Geräte in explosionsgefährdeter Umgebung**

Die Abscheidegeräte werden ohne Explosionsschutz ausgeliefert. Dies bedeutet, dass keine Dämpfe, Gase und Nebel abgesaugt werden dürfen, die im Gerät → **explosionsfähige Medien** bilden oder selbst sind.



#### **Absaugen von Medien mit niedrigem Flammpunkt**

Nebel mit niedrigem Flammpunkt dürfen mit elektrostatischen Luftreinigern nicht abgeschieden werden. Durch die zunehmende Verwendung von Öl mit einem niedrigeren Flammpunkt auf modernen Werkzeugmaschinen → **nimmt das Brand- und Verpuffungsrisiko bei der Werkstoffverarbeitung generell zu**. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Fachfirmen für Brandschutzberatung und Brandschutzanlagen.

Die automatische Sicherheitsabschaltung ist mit der Türverriegelung gekoppelt. Nach dem Öffnen der Wartungstür wird die Stromzufuhr unterbrochen.

### **ACHTUNG:**

Die Wartungstür niemals bei laufendem Gerät öffnen. Das Gerät niemals bei geöffneter Wartungstür einschalten. → **In jedem Fall besteht Unfallgefahr.**  
→ **Warten Sie mindestens 10 Sekunden nach Abschalten des Gerätes,** bevor Sie die Tür öffnen, damit sich die Hochspannung abbauen kann.



### **ATTENTION:**

#### **Use of the devices in environments with a high risk of explosion**

Our separators are delivered without explosion protection. This means that no vapors, gases and mists that are themselves explosive or might form → **explosive media** inside the devices may be extracted.



#### **Extraction of media with low ignition points**

Mists with low ignition points may not be separated with electrostatic air cleaners. The steady increase in the use of oil with a low ignition point in modern machine tools provokes a → **generally increased risk of fire and explosion in the field of material processing**. In case of doubt, please contact a competent specialized provider of fire protection consultancy services and equipment.

The automatic safety switch-off is linked to the door lock.

The power supply is interrupted as soon as the service door is opened.

### **ATTENTION:**

Never open the maintenance door when the device is in operation. Never switch the device on when the service door is open. → **There is a high risk of accident in both cases!**  
→ **After switching the device off, wait at least 10 seconds** before you open the door to give the high voltage contained inside time to discharge.



# WARNUNG

## WARNING NOTES



**REVENTO**  
SCHAKO Group



**Eine Reiluftrückführung ist beim Umgang mit besonders krebserzeugenden Gefahrstoffen nach § 15a der GefStoffV nicht erlaubt! Diese sind:**

- 6-Amino-2-Ethoxynaphthalin
- 4-Aminobiphenyl und seine Salze
- Asbest
- Benzidin und seine Salze
- Bis(chlormethyl)äther
- Cadmiumchlorid (in atembarer Form)
- Chlormethyl-Methyläther
- Dimethylcarbamoylechlorid
- Hexamethylphosphorsäuretriamid
- 2-Naphthylamin und seine Salze
- 4-Nitrodiphenyl
- 1,3-Propansulton
- N-Nitrosaminverbindungen
- Tetranitromethan
- 1,2,3-Trichlorpropan

→ In diesen Fällen müssen die Ultra Cleaner-Geräte im Abluftbetrieb betrieben werden, d. h. kein Rückführen der gereinigten Luft in den Aufenthaltsbereich von Menschen!



**If any of the following hazardous substances is found in the extracted air of the machine, the cleaned air may under no circumstances be returned into areas where people congregate!**

- 6-amino-2-ethoxynaphthalene
- 4-aminobiphenyl and its salts
- Asbestos
- Benzidine and its salts
- Bis(chlormethyl)ether
- Cadmium chloride (in respirable condition)
- Chloromethyl methyl ether
- Dimethylcarbamoylechloride
- Hexamethyl phosphoric acid triamide
- 2-naphthylamine and its salts
- 4-nitrodiphenyl
- 1,3-propane sultone
- N-nitrosamine compounds
- Tetranitromethane
- 1,2,3-trichloropropane

→ In these cases, the air extracted by the Ultra Cleaner devices must not be recirculated, i. e. no cleaned air may be returned into areas where people congregate!

# Installation des Gerätes I

## Installation of the Equipment I



**REVENT**  
SCHAKO Group



- Die X-CYCLONE® RKE müssen absolut waagrecht installiert werden.
- Die X-CYCLONE® RKE müssen so aufgestellt werden, dass der Anschluss einer Ölablaufleitung möglich ist.
- Des Weiteren ist zu beachten, dass die X-CYCLONE® RKE so installiert werden, dass die Wartungstür mindestens 90° zu öffnen geht.
- Die X-CYCLONE® RKE müssen an den örtlichen Potenzialausgleich angeschlossen werden.

### ACHTUNG:

Bei Erstinbetriebnahme bzw. nach längeren Stillstandzeiten beachten Sie bitte:

- **Das Gerät kann durch Staubablagerungen in den Kollektoren, die zu elektrischen Überschlügen führen können, auf Störung gehen!**

In diesem Fall schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

Sollte das Gerät weiterhin auf Störung gehen, wiederholen Sie diesen Vorgang mehrmals.



- The X-CYCLONE® RKE must be installed in a perfectly horizontal position.
- The X-CYCLONE® RKE must be set up in such a way that it is possible to connect an oil drain line.
- In addition, when setting up the X-CYCLONE® RKE, you must ensure that the service door can be opened up by 90° at least.
- The X-CYCLONE® RKE must be connected to the local potential equalization line.

### ATTENTION:

When putting the device into operation for the first time or after a longer downtime, please note that → **the device might indicate a fault due to flashovers**

**in the collectors caused by dust deposits.**

In this case, switch the device off and on again.

Repeat this procedure several times if the device still indicates a fault.



# Installation des Geräts II

## Installation of the Equipment II



**REVENTO**  
SCHAKO Group

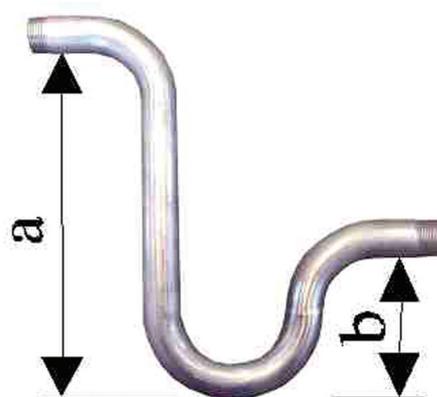
### Anschluss der Ableitungen:

Die Anschlüsse an den Abscheidern müssen im Betrieb → **luftdicht verschlossen** sein, da sonst die Funktion der Abscheider nicht gewährleistet ist.



Dies kann zum Beispiel durch den Anschluss eines Siphons oder durch eine Ableitung, deren Ende luftdicht in einen Auffangbehälter mündet, erfolgen.

Die Siphonauslegung der Maße a und b wird im Folgenden beschrieben: Die maximale "Ölsäule" im Siphon hat eine Höhe von  $2 \times b$ .



### Connection of the drain lines:

The connections to the separators must be → **sealed airtight** in order to ensure the perfect function of the separators.



For this purpose, a siphon or drain line with an airtight end in a collecting tank can be connected, for example.

The dimensioning of the siphon with respect to the sizes specified for a and b is described below. The maximum oil column in the siphon has a height of  $2 \times b$ .



Bei einer einfachen „Rohr-Schlauchableitung“ muss die vertikale Länge, also der Höhenunterschied zwischen Gehäusemuffe und Schlauchende, mindestens das Maß a betragen.

Vor der Inbetriebnahme des Geräts muss der Siphon bzw. der Auffangbehälter mit Flüssigkeit gefüllt werden, damit beide → **luftdicht abgeschlossen** sind.



In case of a simple pipe/hose drain, the vertical length, i. e. the difference in height between the housing socket and the hose end, must at least be equal to a.



Before putting the device into operation, seal the siphon and the collecting tank with liquid to ensure their → **airtight closure**.

# Installation des Geräts III

## Installation of the Equipment III



**REVENTO**  
SCHAKO Group



Werden Siphons oder Schlaufen nicht wie beschrieben mit Flüssigkeit gefüllt, steigt der Flüssigkeitsspiegel am Boden des Gehäuses in unzulässiger Weise an, was eine negative Auswirkung auf die Abscheideleistung sowie auf die Hochspannungsversorgung der Kollektoren ausübt.

Zudem darf der Durchmesser der Rücklaufleitung gegenüber dem Ablaufstutzen

→ **nicht verändert werden.**



---

If the siphons or loops are not filled with liquid as specified, the liquid level at the bottom of the housing will rise to an unacceptable high level, thereby having a negative effect on the separation performance and the high-voltage supply of the collectors.



Furthermore, the diameter of the reflux line in relation to the drain connection

→ **must not be changed.**

# Installation des Geräts IV

## Installation of the Equipment IV



**REVENT**  
SCHAKO Group



Montage:

### ACHTUNG:

→ Bei Verwendung von X-CYCLONE® RK2 und X-CYCLONE® RKE  
**unbedingt die Luftrichtung beachten!**

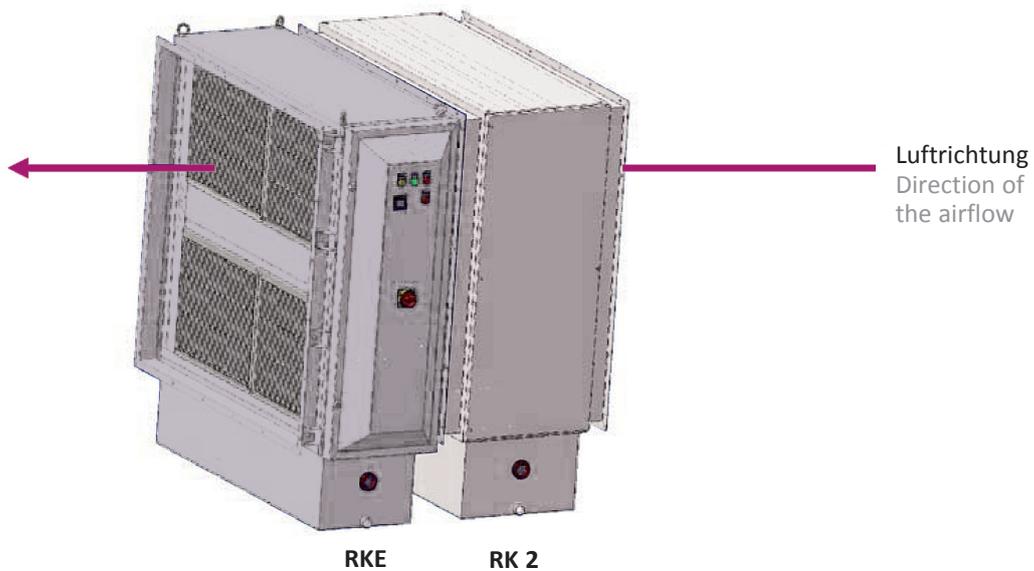


Installation:



### ATTENTION:

→ If you use a combination of X-CYCLONE® RK2 and X-CYCLONE® RKE  
**please observe the direction of the airflow under all conditions.**



# Installation des Geräts V

## Installation of the Equipment V



**REVENT**  
SCHAKO Group



### Einbau des Kollektors:

Die Kollektoren werden zu Kontroll- und Reinigungszwecken mithilfe der Klappgriffe nach vorne herausgezogen → **Das Gerät muss vorher ausgeschaltet sein!**

Bei Wiedereinsetzen der Kollektoren ist darauf zu achten,  
→ **dass die Kurzschlussfeder bei Luftrichtung links oben ist**

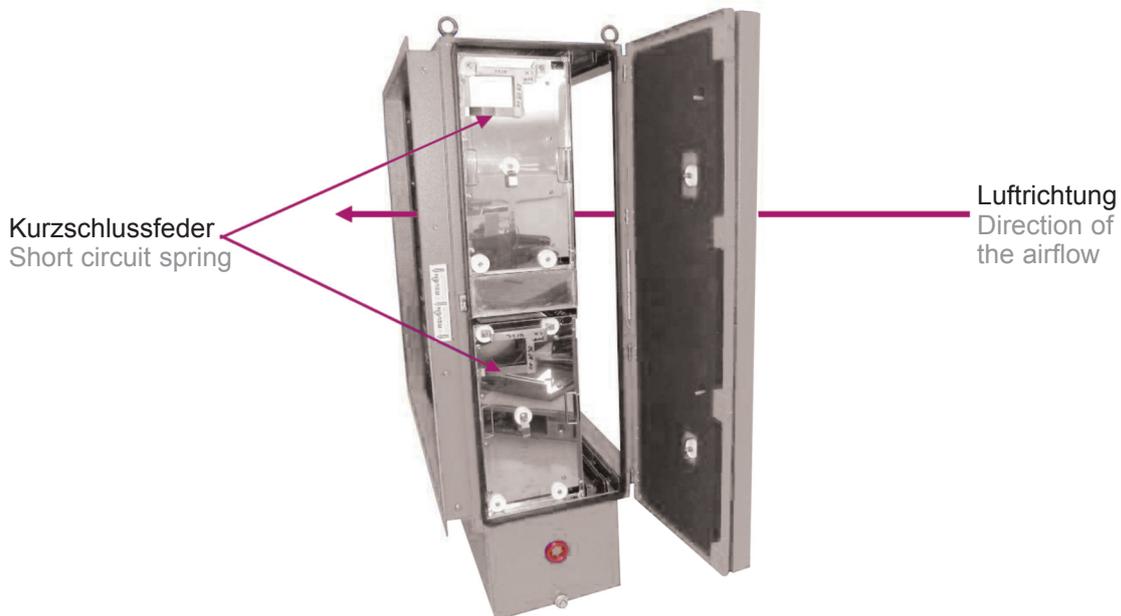


### Installation of the collector:



If the collectors need cleaning or inspection you can pull them out of the housing using the flip handles. → **Make sure that you switch off the device before.**

When reinstalling the collector make sure → **that the short circuit spring is on top when the airflow direction arrow points to the left.**

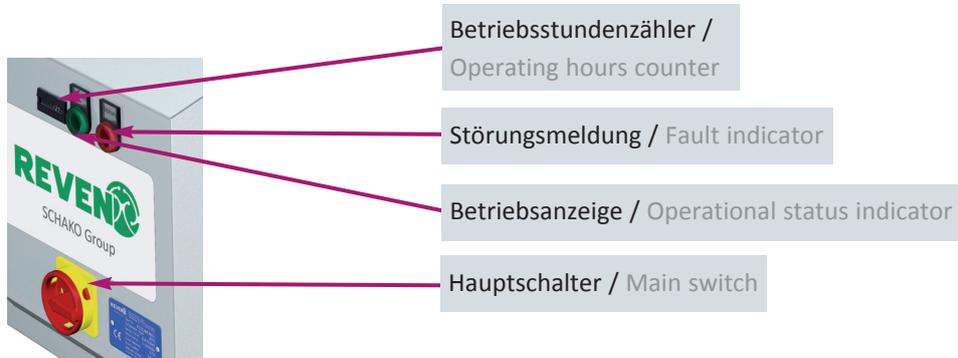
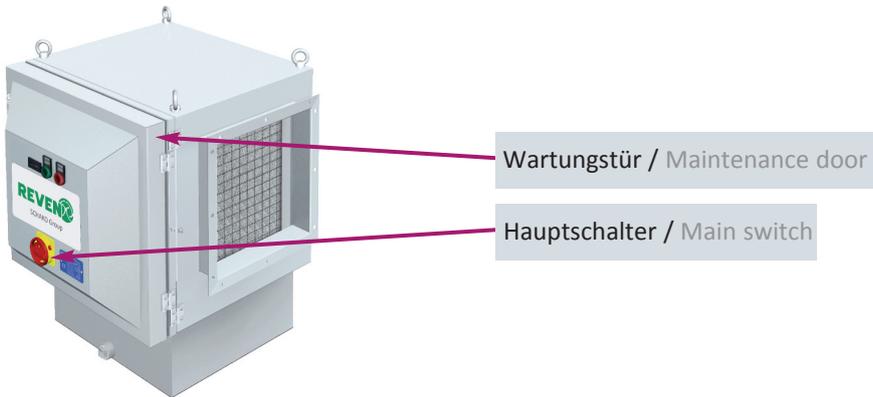


# Aufbau und Funktionsbeschreibung I

## Setup and Functional Description I



**REVENTO**  
SCHAKO Group



# Aufbau und Funktionsbeschreibung II

## Setup and Functional Description II



**REVENT**  
SCHAKO Group



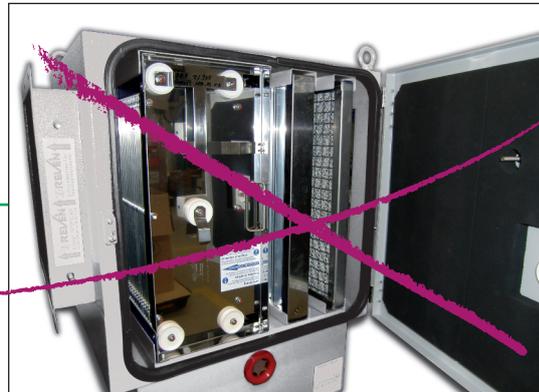
### ACHTUNG:

→ Das RKE-Gerät darf auf keinen Fall mit geöffneter Wartungstür betrieben werden.



### ATTENTION:

→ The RKE device must never be operated when the maintenance door is open.



Es dürfen keine Gegenstände im Gerät verbleiben:

→ das Gerät kann sonst **beschädigt oder zerstört** werden!

→ bei Nichtbeachtung besteht **LEBENSGEFAHR!**



Make sure that you never leave any tools or other objects inside the device:

→ They may **damage or destroy** the device!

→ There is a risk of **MORTAL DANGER** in this case!



### ACHTUNG:

→ Bei Verwendung von anderen als den Originalteilen erlischt jede Gewährleistung und die Funktionsgarantie des Gerätes.



### ATTENTION:

→ The use of any parts other than the original ones will result in the termination of our warranty and functional guarantee for the device.



# Aufbau und Funktionsbeschreibung III

## Setup and Functional Description III



**REVEN**  
SCHAKO Group

Hochspannungsmodul / High-voltage device:



**Feineinstellung**  
Fine adjustment

Veränderung an diesen Potis nur nach Rücksprache mit dem REVEN-Kundendienst.

Consult the REVEN after-sales service before changing any settings of these potentiometers.

**Feinsicherung**  
Fine-wire fuse



# Aufbau und Funktionsbeschreibung IV

## Setup and Functional Description IV



**REVEN**  
SCHAKO Group



Generell kann zur Funktionsweise der X-CYCLONE® RKE gesagt werden, dass eine positive Hochspannung von 6-7 kV an den Ionisationsdrähten und an jeder zweiten Kollektorplatte ansteht. Die restlichen Kollektorplatten und der Rahmen des Kollektors sind geerdet, sprich elektrostatisch neutral. Es fließt nur ein geringer Strom, der sogenannte Ionisationsstrom. Nur das, was von den positiven Platten und Ionisationsdrähten zu den geerdeten Kollektorplatten und Gehäuseteilen fließt, fließt als Strom. Jedoch muss auch diese Größe beachtet werden, da der Stromfluss über die Luft geht und dabei Ozon entsteht. Generell kann gesagt werden, je höher die angelegte Hochspannung ist, desto größer wird der Stromfluss und desto größer wird die Ozonbildung. Bei uns im Hause liegen hierzu detaillierte Messprotokolle und Untersuchungen vor, die wir Ihnen bei Interesse gerne aushändigen.

Partikel, die in den Elektrostaten eintreten, werden aufgrund der positiven Ladung der Ionisationsdrähte Elektronen entzogen und somit positiv aufgeladen. Diese positiv aufgeladenen Teilchen werden so von den neutralen Kollektorplatten angezogen, neutralisiert und abgeschieden. Es gibt in der angesaugten Luft auch stark negativ geladene Partikelmoleküle. Diese Moleküle können durch die positiv geladenen Ionisationsdrähte nicht ausreichend positiv ionisiert werden, d. h. diese Moleküle und Partikel sind nach den Ionisationsdrähten immer noch negativ geladen, was zur Folge hat, dass diese Partikel auf die positiv geladenen Kollektorplatten fliegen und abgeschieden werden.

An dieser kurzen Abhandlung ist zu sehen, dass die Abscheidung in einem elektrostatischen Kollektor von vielen Parametern abhängt:

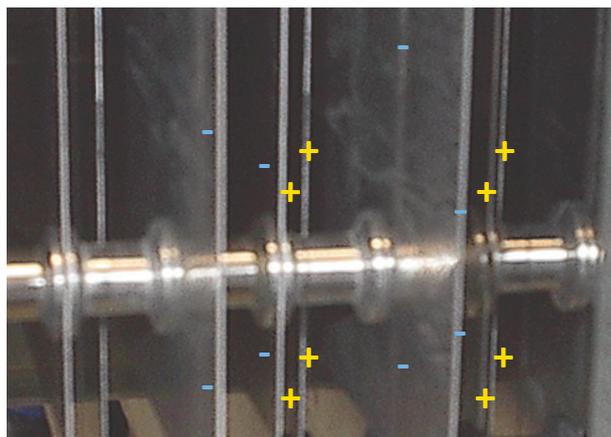
- Bauform der Ionisationsdrähte
- Abstand der Kollektorplatten
- Gefahr der Ozonbildung
- Größe der effektiven Kollektorfläche
- Wiederaufbauzeit des elektrostatischen Feldes nach einem Spannungsüberschlag
- Energieverbrauch der Hochspannungsmodule

Aufwändige Versuchsreihen und Messungen unter Beachtung der oben aufgezählten Parameter führten zu einer von uns eingesetzten und gewählten Hochspannung von 6-7 kV, bei geringster Ozonbildung, einer Wiederaufbauzeit des Hochspannungsteils von wenigen Millisekunden und einem Energieverbrauch von maximal 120 W.

→ Sollten Sie an weiteren Details oder Untersuchungen interessiert sein, kontaktieren Sie uns oder unseren technischen Außendienst.

### REVEN®-Kollektor

-  positive elektrostatische Ladung
-  negative elektrische Ladung



# Aufbau und Funktionsbeschreibung V

## Setup and Functional Description V



**REVEN**  
SCHAKO Group



The function of the electrical X-CYCLONE® RKE can generally be described as follows. The ionization wires and every second collector plate are under a positive high voltage of 6-7 kV. The remaining collector plates and the collector frame are grounded, i.e. they are electrostatically neutral. The current flow is low as it is limited to the so-called ionization current, which flows from the positive plates and ionization wires to the grounded collector plates and housing parts. Nevertheless, its strength should not be neglected as it passes through the air and produces ozone. In general, we can say that the high voltage applied determines the intensity of the current flow and as a consequence, the quantity of ozone that is produced. We would be pleased to make detailed measuring protocols and test reports available to you on request.

When particles enter the electrostatic units, they give up electrons due to the positive charge of the ionization wires and become positive themselves. The particles with the positive charge are then attracted by the neutral collector plates where they are neutralized and separated. There are also particle molecules with a high negative charge in the extracted air. These molecules cannot be neutralized completely through the positively charged ionization wires, i.e. they still have a negative charge downstream of the ionization wires. Consequently, they are attracted by the positive collector plates and are separated there.

You can see from this short description that the separation process in an electrostatic collector is influenced by many parameters:

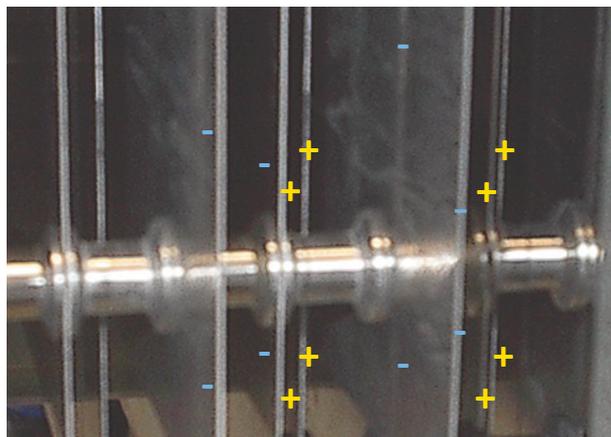
- Structure of the ionization wires
- Distance between the collector plates
- Risk of ozone generation
- Size of the effective collector surface
- Recovery time of the electrostatic field after a voltage flashover
- Energy consumption of the high-voltage modules

Intensive testing and measuring work based on the above-mentioned parameters revealed that the high-voltage level of 6-7 kV that we selected and utilize at present produces a minimum of ozone, provides for a recovery of the high-voltage parts within a few milliseconds and keeps the energy consumption at 120 W maximum.

**→ If you are interested in further details or research results, please contact us or our technical field service.**

### REVEN® collector

-  positive electrostatic charge
-  negative electrical charge



# Aufbau und Funktionsbeschreibung VI

## Setup and Functional Description VI



**REVEN**  
SCHAKO Group



X-CYCLONE® RKE werden generell aus den folgenden Grund- und Filterelementen aufgebaut: Stufe 1 / Agglomerator, Stufe 2 / X-CYCLONE® Aerosolabscheider-Grundelement, Stufe 3 / Kollektor.



X-CYCLONE® RKE extraction systems are in general composed of the following basic elements and filters: Stage 1 / agglomeration unit, stage 2 / X-CYCLONE® Aerosol separator basic element, stage 3 / collector.

Abscheidegrade\* der RKE Elektroabsaugungen: / Separation levels\* of the UC electrical extraction systems:

Partikelgröße Particle size	0,05 µm	0,8 µm	1,0 µm	3,0 µm	5,0 µm	10 µm
Abscheideeffizienz Separation efficiency	89%	95%	98%	100%	100%	100%

\*Angaben und Hinweise zu Grenzwerten und Konzentrationen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „X-CYCLONE®-Grundelement“.

\*For further information concerning limiting values and concentrations, please refer to the paragraph "X-CYCLONE® Basic Element".



Abb. X-CYCLONE® RKE mit flammdurchschlaggeprüftem Aerosolabscheider-Element und Agglomerator.

Fig: X-CYCLONE® RKE with aerosol separator module with tested flame-arresting capability and agglomerator.

# Technische Daten

## Technical Data



**REVENT**  
SCHAKO Group

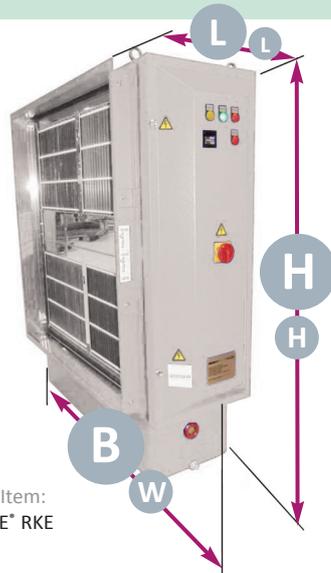


Abb./ Fig. Item:  
X-CYCLONE® RKE

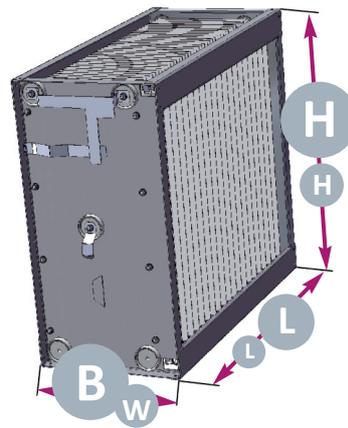


Abb.: Elektrostat-Kollektor X-CYCLONE® RKE  
Fig. Item: Electrostat collector X-CYCLONE® RKE

Typ X-CYCLONE® RKE	Elektische Daten / Electrical data			
	Luftmenge in m <sup>3</sup> /h	Spannung U in Volt	Strom I in Ampere	Leistung W in Watt
	Airflow rate in m <sup>3</sup> /h	Voltage U in Volts	Current I in Amperes	Performance P in Watts
		50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
RKE-1	1200	1~230	0,70	160
RKE-2	1600	1~230	0,70	160
RKE-3	2400	1~230	0,70	160
RKE-4	3300	1~230	1,40	320
RKE-5	6000	1~230	1,40	320
RKE-6	10000	1~230	1,40	320

Typ X-CYCLONE® RKE	Abmessungen / Measures					
	Länge L in mm	Breite B in mm	Höhe H in mm	Kanalanschluss in mm	Gewicht in kg	Druckverlust gesamt (PA)
	Length L in mm	Width W in mm	Height H in mm	Connection DN in mm	Approx. weight in kg	Pressure lost total (PA)
RK-1	660	630	710	320 x 320	75	800
RK-2	660	790	710	490 x 320	80	800
RK-3	660	790	880	490 x 490	95	800
RK-4	660	890	1120	620 x 620	135	800
RK-5	660	1130	1240	840 x 840	170	800
RK-6	660	1180	1510	1160 x 1160	210	800



→ Zulässige Umgebungstemperatur für alle Typen 0°C bis 40°C.

→ The admissible ambient temperature range is from 0 °C to 40 °C for all types.

# Elektrischer Anschluss I

## Electrical Connection I



**REVENTO**  
SCHAKO Group



Arbeiten an elektrischen Bauteilen/-gruppen dürfen → **nur von einer Elektrofachkraft** entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Der Unternehmer oder Betreiber hat ferner dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel entsprechend den geltenden Vorschriften betrieben und instand gehalten werden. Bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen/-gruppen muss das Gerät vom Netz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

Die Geräte sind bereits anschlussfertig verdrahtet und wurden vor der Auslieferung sicherheitstechnisch überprüft. Sie entsprechen den VDE-Vorschriften.

### ACHTUNG:

Der X-CYCLONE® RKE muss an den örtlichen Potenzialausgleich angeschlossen werden. Örtliche Leitungen müssen gegen Überlast und Kurzschluss abgesichert sein.

→ **Drehrichtung beachten!**

→ Die am Gerät herausgeführte 5-Adrige Anschlussleitung ist bauseitig anzuschließen  
Spannung: **230 VAC, 50 Hz, 16 A**

Der Anschluss erfolgt über: **L1 Adernummer 1, N Adernummer 2, PE**

→ Die Adern mit den **Nummern 3 und 4 sind potenzialfrei**

und können für eine externe Störmeldung verwendet werden

→ Der potenzialfreie Kontakt ist bei Störung geöffnet. Die externe Störmeldung wird weitergegeben, wenn bereits eine der am Gerät befindlichen **roten Meldelampen** eine Störung signalisiert → **Sammelstörmeldung**



Any work on electrical components/units may only be carried out by → **electrical specialists** and must comply with applicable regulations. Furthermore, the contracting or operating company must ensure that the electrical installations and working equipment are operated and maintained in compliance with applicable regulations. Before commencing any work on electrical components/units, make sure that you separate the device from its power supply by means of a repair switch and secure it against unintentional activation. Our devices are wired ready for connection and their compliance with safety regulations was tested prior to delivery. They comply with VDE directives.

### ATTENTION:

The X-CYCLONE® RKE must be connected to the local potential equalization line. Local lines must be secured against overload and short-circuits.

→ **Observe the direction of rotation!**

→ The five-core supply cable is to be connected by the customer.

Supply voltage: **230 VAC, 50 Hz, 16 A**

The connection is as follows: **L1 to conductor number 1, N to conductor number 2, PE**

→ **Number 3 and 4 are zero-potential conductors,**

which can be used to transmit external alarm signals.

→ The zero-potential contact opens when a fault occurs. The external alarm signal is transmitted when one of the **red signal lamps** on the device indicates a fault

→ **centralized alarm.**





### Leuchtanzeigen und Schalter

Hauptschalter: Hiermit wird das Gerät ein- und ausgeschaltet.

- Die erforderliche Hochspannung ist im Werk bereits voreingestellt und gemessen. Eingriffe bezüglich der Hochspannungsverstellung sind → **nicht zulässig** und haben verminderte Funktion bzw. Funktionsausfall zur Folge.



- Die **grüne** Betriebsmeldeleuchte signalisiert den korrekten Betrieb des RKE-Gerätes. Sie erlischt bei abgeschaltetem Absauggerät → **oder bei einer Störungsmeldung.**

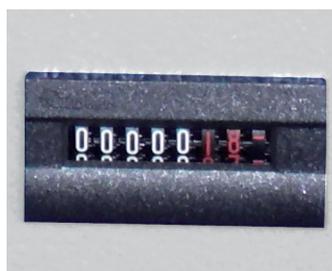
Der Betriebsstundenzähler zeigt die Anzahl der Betriebsstunden an. Wir empfehlen alle 200 Std. (Betriebsstunden) eine Reinigung der Kollektoren durchzuführen.

- Beachten Sie bitte die Reinigungsbeschreibung ab S. 29!

- Die **rote** Störmeldeleuchte signalisiert folgende Störungen: s. S. 24.



Der Betriebsstundenzähler zeigt die Anzahl der Betriebsstunden an. Wir empfehlen die Serviceintervalle mithilfe des Betriebsstundenzählers festzulegen.



Betriebsstundenzähler



### Indicator Lights and Switches

Main switch: switches the device ON and OFF.

→ The required high voltage has been preset and measured at the factory.

Any modification of the high-voltage settings is → **inadmissible** and will result in the partial or total failure of the device.



→ The **green** operational status light indicates the trouble-free operation of the RKE device. It goes out when the device is switched off → **or in the event of a failure.**



The operating hour counter shows the number of the operating hours. We recommend to clean every 200 hours (operating hours) the collectors.

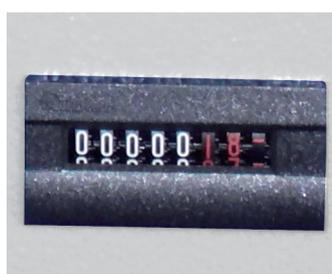
→ Please observe the cleaning instructions on page 29!



→ The **red** fault signal light indicates the following faults: see page 24.



The operating hours counter shows the number of elapsed operating hours. We recommend monitoring the service intervals with the help of the operating hours counter.



Operating hours counter

# Elektrischer Anschluss IV

## Electrical Connection IV



**REVENT**  
SCHAKO Group



Die erforderliche Hochspannung ist im Werk bereits voreingestellt und gemessen.

→ **Eingriffe bezüglich der Hochspannungsverteilung sind nicht zulässig und haben verminderte Funktion bzw. Funktionsausfall zur Folge.**

Die roten Störmeldelampen sind für → **Sammelstörmeldungen** der einzelnen Kollektorguppen ausgelegt. Nach dem Einschalten leuchten beide Störmeldelampen kurz auf.

Sie signalisieren folgende Störungen:



The required high voltage is adjusted and measured at the factory.

→ **Any manipulation of the high-voltage distribution system is inadmissible and can affect the functioning of the device or cause a failure.**



The red fault indicator lamps are designed for the → **centralized fault indication** of the individual collector groups. When you switch the device on, both fault indicators light up for an instant. The signal lamps indicate the following faults:

### Störungsanalyse/Troubleshooting

Störung / Disturbance	Ursache / Cause	Abhilfe / Remedy
Rote Lampe leuchtet und Gerät läuft nicht. The red light is lit and the device does not run.	Wartungstür nicht richtig verschlossen. Maintenance door incorrectly locked.	Wartungstür schließen (Störmeldung erlischt nach Aus- und wieder Einschalten). Close the maintenance door (fault indicator goes out after switching the device on and off again).
		Alle Verschlüsse kontrollieren und fest ziehen (Störmeldung erlischt nach Aus- und wieder Einschalten). Check all locks and tighten them (fault indicator goes out after switching the device on and off again).
Eine der roten Lampen leuchtet kurz nach dem Einschalten oder während des Betriebes auf. One of the two trouble indicators lights up when the device is switched on or during operation.	Mindestens einer der zugeordneten Kollektoren ist verschmutzt. At least one of the associated collectors is soiled.	Kollektor/Kollektoren reinigen. Clean the collector/s.



# Elektrischer Anschluss V

## Electrical Connection V



**REVEN**  
SCHAKO Group

Die → **obere rote Störmeldelampe** ist für die **oberen beiden Kollektoren** zuständig.

Die → **untere rote Störmeldelampe** ist für die **unteren beiden Kollektoren** zuständig.



Die → **grüne Betriebsmeldeleuchte** signalisiert den Betrieb des RKE.

Sie erlischt bei abgeschaltetem Gerät, bzw. wenn beide Störungsmeldelampen leuchten oder wenn die Tür geöffnet wird.

Der REVEN-Elektrostat ist bei fachgerechter Montage sofort nach dem Einschalten betriebsbereit. Die ölnebelhaltige Luft wird an den Ionisationsdrähten (positiv) in positive und negative Ionen aufgeteilt. Diese werden dann → **von den positiven bzw. negativen Kollektorplatten angezogen und wieder neutralisiert.**

Beim Abseiden des Ölnebels entsteht auf den Kollektorplatten und an den Ionisationsdrähten → **ein Schmutzfilm der isolierend wirkt und nach gewisser Zeit die Funktion des Elektrostaten beeinträchtigt.**



---

The → **upper trouble indicator** monitors the **two upper collectors.**

The → **lower trouble indicator** monitors the **two lower collectors.**

The → **green indicator lamp** lights up when the RKE is in operation. It goes out when the device is switched off, when both trouble indicators light up or when you open the maintenance door.



The REVEN electrostatic separator is ready for operation if it was installed properly.

Ionization wires split up the oil mist in positive and negative ions. These ions are

→ **attracted by the positively and negatively charged collector plates and are neutralized there.**

During the separation process, oily deposits accumulate on the collector plates and the ionization wires.

→ **This oil film has an isolating effect and can affect the function of the electrostatic collectors with time.**



### Störungsanalyse/Troubleshooting

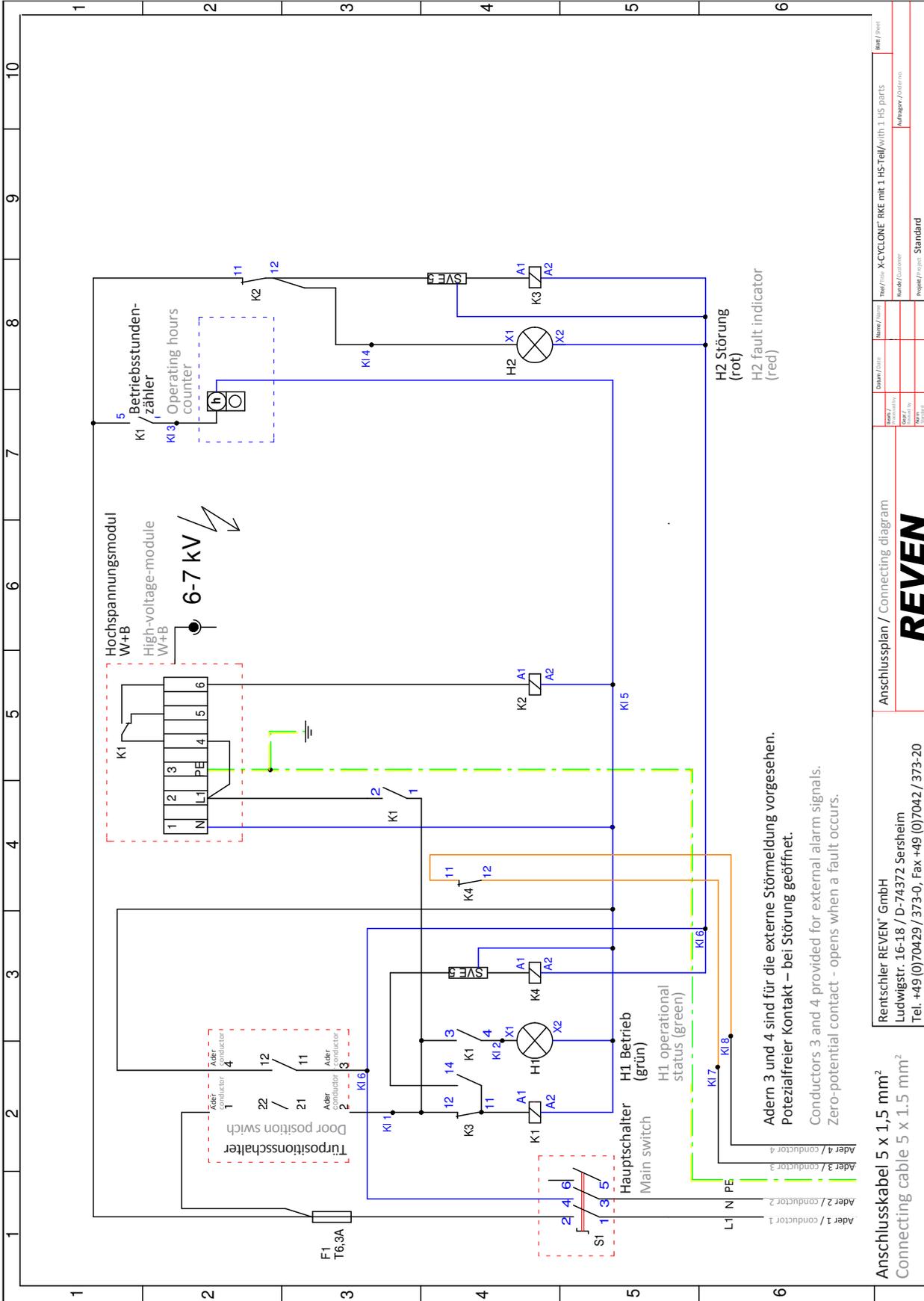
Störung / Disturbance	Ursache / Cause	Abhilfe / Remedy
<p>Nach längerer Stillstandzeit (Wochenende) steht das Gerät nach dem Einschalten auf Störung (rote Lampe leuchtet). Hierbei sind viele Spannungsüberschläge in schneller Folge zu hören.</p> <p>The red disturbance indicator light lights up when the device is switched on after a longer downtime (weekend) and voltage flashovers can be heard at short intervals.</p>	<p>In diesem Fall hat sich durch den Luftstillstand Staub auf den Kollektorplatten abgelagert.</p> <p>In this case, dust has accumulated on the collector plates due to the absence of the airflow.</p>	<p>Das Gerät muss für ca. 10 Sek. aus- und wieder eingeschaltet werden. Gegebenenfalls ist dieser Vorgang einige Male zu wiederholen.</p> <p>Switch the device off for approx. 10 sec. and switch it on again. Repeat this procedure several times if required.</p>

# Elektrischer Anschluss VII

## Electrical Connection VII



**REVEN**  
SCHAKO Group



Anschlussplan / Connecting diagram		REVEN	Projekt / Project: Standard
Hersteller / Manufacturer: Rentschler REVEN GmbH	Teil / Part: X-CYCLONE RRE mit 1 HS-Teil / with 1 HS parts	Bestell-Nr. / Order No.:	Montage / Assembly:
Ludwigstr. 16-18 / D-74372 Sersheim	Reviz. / Revision:	Zeichner / Designer:	Monteur / Installer:
Tel. +49 (0)70429 / 373-0, Fax +49 (0)7042 / 373-20	Gez. / Signed by:	Prüfer / Inspector:	
	Verf. / Made by:		
	Verf. / Made by:		

Anschlusskabel 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
Connecting cable 5 x 1.5 mm<sup>2</sup>

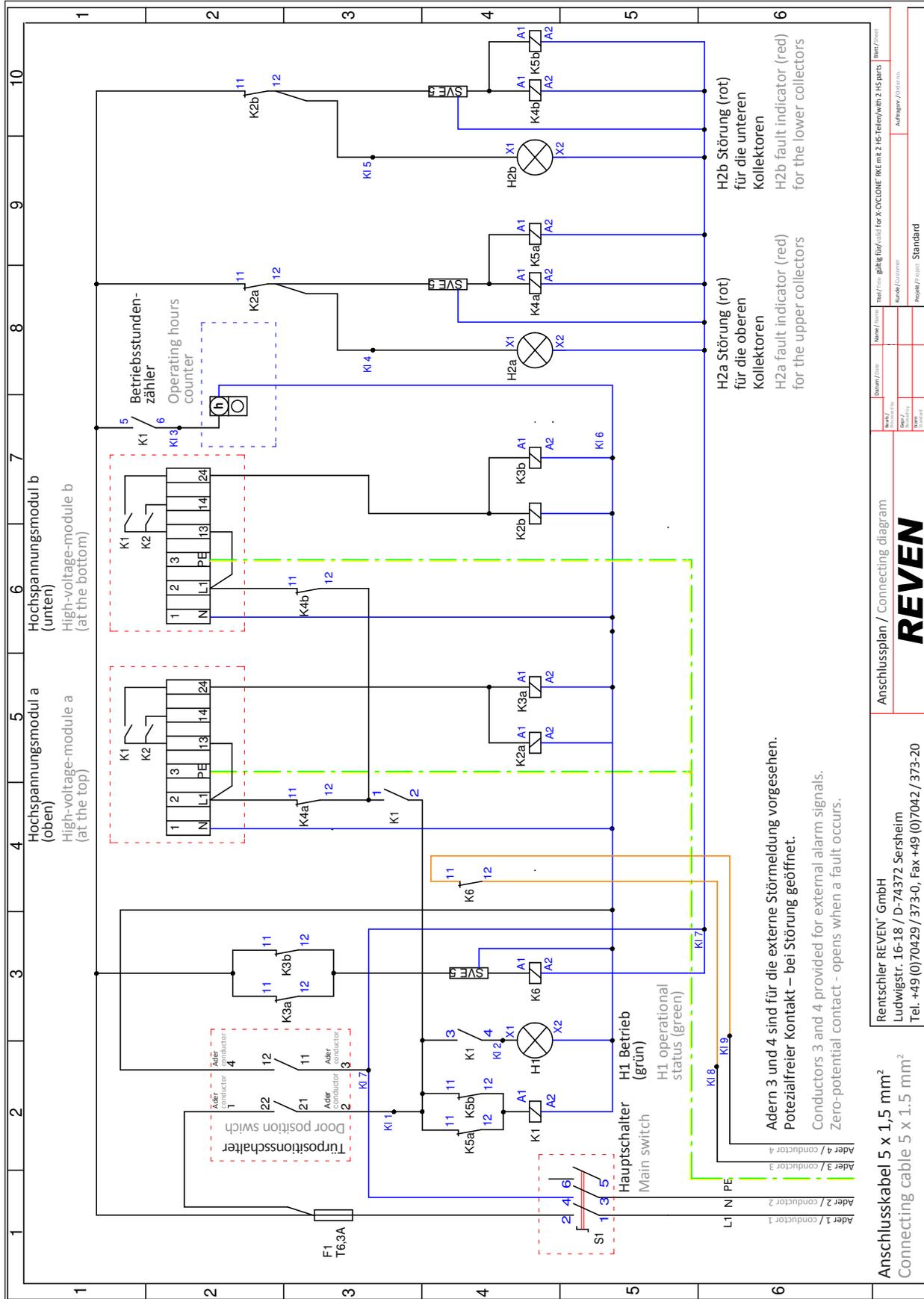
**Standard**

# Elektrischer Anschluss VIII

## Electrical Connection VIII



**REVEN**  
SCHAKO Group



Aderm 3 und 4 sind für die externe Störmeldung vorgesehen.  
 Potenzialfreier Kontakt – bei Störung geöffnet.  
 Conductors 3 and 4 provided for external alarm signals.  
 Zero-potential contact - opens when a fault occurs.

Anschlusskabel 5 x 1,5 mm <sup>2</sup> Connecting cable 5 x 1.5 mm <sup>2</sup>		Anschlussplan / Connecting diagram		Name / Title: gültig für / valid for X-CYCLONE RKE mit 2 HS-Teilen / with 2 HS parts	
Rentschler REVEN GmbH Ludwigstr. 16-18 / D-74372 Sersheim Tel. +49 (0)70429 / 373-0, Fax +49 (0)7042 / 373-20		<b>REVEN</b>		Hersteller / Manufacturer: Adressen / Addresses	
Ader 1 / conductor 1		Ader 2 / conductor 2		Ader 3 / conductor 3	
Ader 4 / conductor 4		Ader 5 / conductor 5		Ader 6 / conductor 6	
Ader 7 / conductor 7		Ader 8 / conductor 8		Ader 9 / conductor 9	
Ader 10 / conductor 10		Ader 11 / conductor 11		Ader 12 / conductor 12	

**Standard**



### ACHTUNG:

Die Elektrostaten (Kollektoren) müssen mindestens wöchentlich überprüft und gegebenenfalls gereinigt werden.

Um die einwandfreie Funktion der Elektrostaten auf Dauer zu gewährleisten, müssen diese

→ **mindestens einmal pro Woche überprüft und gegebenenfalls gereinigt werden.**

Hierzu sind die Kollektoren aus dem Gerät zu entnehmen (Sicherheitshinweise beachten!).

Gereinigt werden sie mit Maschinenreiniger oder einem anderen geeigneten Fettlöser (empfohlen wird der biologische Entöler Oil-Free V2000).



Nachdem das Reinigungsmittel einige Zeit eingewirkt hat, wird die Verschmutzung mittels weicher Bürste oder Pinsel entfernt. Danach sind die Kollektoren mit klarem Wasser gründlich nachzuspülen. Besonders **wichtig** ist es, → **die Ionisationsdrähte auf Sauberkeit und Vollständigkeit zu überprüfen.** Diese dürfen nicht klebrig oder verkrustet sein. Es ist darauf zu achten, dass die Platten und die Ionisationsdrähte nicht durch mechanischen Einfluss beschädigt werden. Bei sehr starker Verschmutzung ist dieser Prozess gegebenenfalls zu wiederholen. Nach dem Reinigungsprozess werden die Kollektoren mit Druckluft getrocknet. Sind die getrockneten Kollektoren wieder in das Gerät eingesetzt, → **muss dieses ca. 10 Min. in Betrieb sein, bevor die Maschine eingeschaltet wird.**



### ATTENTION:

The electrostatic collectors must be inspected weekly and cleaned if necessary

In order to ensure the perfect operation of the electrostatic collectors in the long term, they should be inspected → **at least once a week and cleaned if necessary.**

For this purpose, remove the collectors from the device. (Safety instructions must be observed!)

Clean them with machine cleaning agent or another suitable fat solvent

(we recommend the biological oil remover Oil-Free V2000).



Allow the cleaning agent to react for some time and then remove any dirt using a smooth brush or paintbrush. After that, rinse the collectors thoroughly with clear water. It is particularly important → **that you check whether all ionization wires are clean and in place.** They may not be sticky or incrustated. Make sure that the plates and ionization wires are not damaged through mechanical action. In case of severe contamination, repeat the process. Dry the collectors with compressed air after cleaning. After reinsertion of the collectors into the device, put the device into operation and → **let it run for approximately 10 minutes before you switch the machine on.**

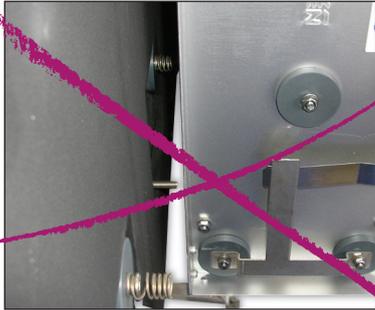
# Reinigung und Wartung II

## Cleaning and Maintenance II

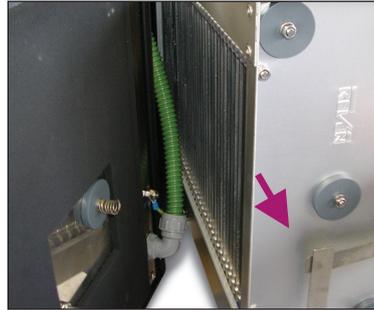


**REVENTO**  
SCHAKO Group

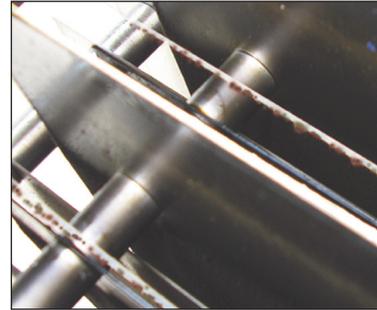
### Kollektorreinigung / Collector cleaning:



→ **ACHTUNG:** beim Herausziehen der Kollektoren! Kollektorplatten können beschädigt werden.  
→ **ATTENTION:** Extract the collectors carefully. Avoid any damage.



Richtige Handhabung: Um die Kollektorplatten nicht zu beschädigen. Handle the collector plates as shown in the illustration to avoid any damage.

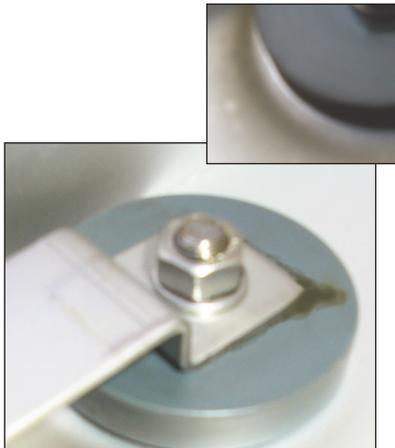


Ansicht der verschmutzten Kollektorplatten und der verkrusteten Ionisationsdrähte.

→ **ACHTUNG:** Verschmutzungen beseitigen für einwandfreie Funktion der Kollektoren!

Illustration of contaminated collector plates and incrustated ionization wires.

→ **ATTENTION:** Remove any contamination to ensure the perfect functioning of the collectors.



Ebenfalls sind Verschmutzungen an und um die Isolierkörper zu beachten.

→ **ACHTUNG:** Verschmutzungen beseitigen!

Check also the cleanliness of the insulators.

→ **ATTENTION:** Remove any dirt!



Alle Verschmutzungen sind mit einem geeigneten Fettlöser einzusprühen.\*  
Spray a suitable fat solvent onto all contaminations.\*

\* Empfohlen wird der biologische Entöler Oil-Free V2000

\* We recommend the biological oil remover Oil-Free V2000



Nach ca. 10 Min. Einwirkzeit können die Teile mit einem Pinsel gereinigt werden.

Allow the agent to react for 10 minutes and clean the parts subsequently with a paintbrush.



**!** max. 30°C



Zur Reinigung der Kollektorplatten und den Ionisationsdrähten verfahren Sie gleich.

Apply the same cleaning procedure to the collector plates and ionization wires.



Auch diese lassen sich nach 10 Min. Einwirkzeit gut mit einem weichen Pinsel reinigen. Clean them also after 10 minutes with a smooth paintbrush.



Nach dem Reinigen den Kollektor gut mit klarem Wasser abspülen.

After cleaning, rinse the collector thoroughly with clear water.

# Reinigung und Wartung III

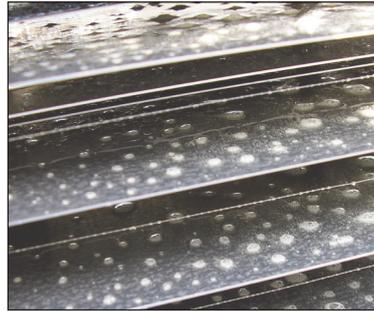
## Cleaning and Maintenance III



**REVENTO**  
SCHAKO Group



Evtl. ist der Reinigungsvorgang zu wiederholen. Einsprühen...  
Repeat cleaning if necessary. Spray cleaning agent onto the collector...



...einwirken lassen...  
...allow the agent to react...



...abspülen.  
...rinse.



Nach dem Reinigen und Abspülen des Kollektors wird dieser mit Pressluft getrocknet.  
After cleaning and rinsing, dry the collector with compressed air.



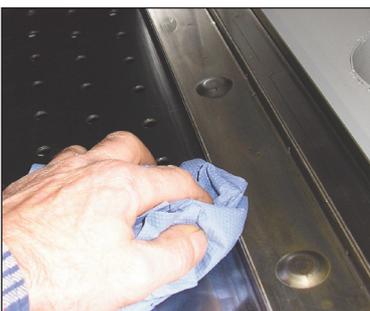
Es ist darauf zu achten, dass die Kollektoren trocken sind, bevor sie eingesetzt werden.  
Make sure that the collectors are dry before you reinsert them.



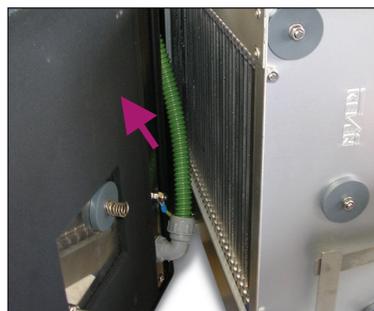
Vor Einsetzen sind die Ionisationsdrähte auf Vollständigkeit zu überprüfen.\*  
Before reinserting, check that all ionization wires are in place.\*

\* Fehlt ein Draht, muss dieser ersetzt werden, da der Kollektor an dieser Stelle ohne Funktion ist.

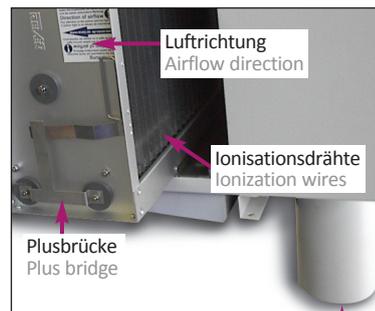
\* Replace missing wires under all circumstances, otherwise the collector will not function properly.



Vor dem Einsetzen der Kollektoren sind die Filterböden zu reinigen.  
Clean the filter top and bottom before reinserting the collector.



→ **ACHTUNG: beim Einsetzen der Kollektoren!**  
Kollektorplatten können beschädigt werden.  
→ **ATTENTION: Reinsert the collectors carefully.**  
Avoid any damage.



**ACHTUNG:**  
- Luftrichtung beachten!  
- Ionisationsdrähte befinden sich auf der Saugseite des Gerätes!  
- Plusbrücke befindet sich unten!  
**ATTENTION:**  
- Observe the airflow direction.  
- The ionization wires should be on the intake side of the device.  
- The plus bridge should be at the bottom.



Sind die Wartungsarbeiten beendet, wird die Gerätetür geschlossen und das Gerät eingeschaltet. Es sollte → **mind. 10 Min.** laufen, bevor die Maschine eingeschaltet wird.

After completion of the maintenance work, close the service door and switch the device on. It should run → **for 10 minutes at least** before you switch the machine on.

# Reinigung und Wartung IV

## Cleaning and Maintenance IV



**REVENTO**  
SCHAKO Group



Gehäuse – Überprüfung des Flüssigkeitsstands im Schauglas:

### ACHTUNG:

→ Spätestens wenn der Flüssigkeitsstand auf halber Höhe des Schauglases sichtbar ist, muss die Kühlflüssigkeit abgelassen werden.

Die Ableitung bzw. der Siphon sollte in diesem Fall auf Verstopfungen geprüft werden.



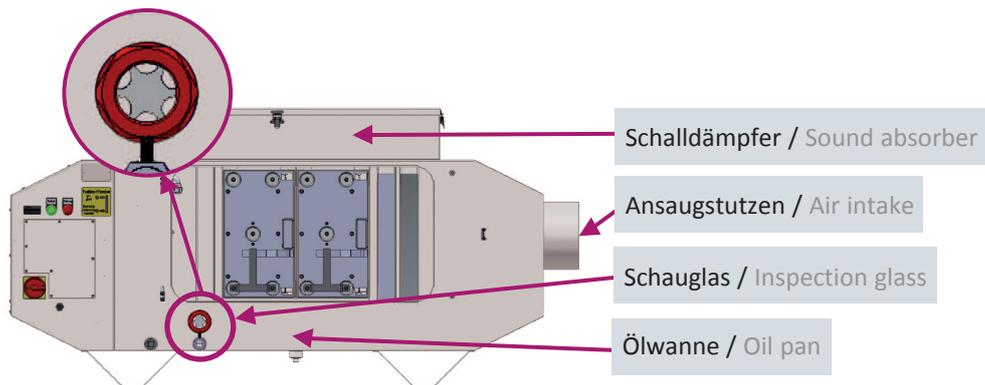
Housing – check the liquid level via the inspection glass:



### ATTENTION:

→ At the latest when the coolant level reaches up to the half of the inspection glass, the oil pan should be drained.

Check the drain line or siphon for clogging in this case.





### Reinigung und Wartung der Abscheider

Weisen die X-CYCLONE® Aerosolabscheider (Aluminium-Filterstufe) oder die AGG-Agglomeratoren Verschmutzungen in Form von Verharzungen oder Filterkuchen auf, sind diese mit einem Hochdruckgerät oder einer Industriewaschmaschine, z. B., zu reinigen. Bei der Abscheidung von Medien, von denen eine biologische oder mikrobiologische Gefährdung durch Bildung von Schimmelpilzen, Viren oder Bakterien, z. B., ausgeht, müssen

- **kurze Wartungs- und Reinigungsintervalle unbedingt regelmäßig eingehalten werden.**
- Zur Reinigung der Filteranlage empfehlen wir den biologischen Entöler Oil-Free V2000.



### Cleaning and Maintenance of the Separators

If the X-CYCLONE® Aerosol separator (aluminium filter stage) or the AGG agglomerators show strong contamination in the form of gumming or filter caking, they should be cleaned with the help of a high-pressure cleaner or an industrial washing machine, for example. If the media to be separated constitute a biological or microbiological hazard, because they form mildew cultures, viruses or bacteria, for example, it is imperative that

- **regular maintenance and cleaning cycles be observed at short intervals.**
- We recommend the biological oil remover Oil-Free V2000 for the cleaning of the filter system.

# Reinigung und Wartung VI

## Cleaning and Maintenance VI



**REVENTO**  
SCHAKO Group

1

Die Elemente aus dem Gehäuse entnehmen.  
Remove the modules from the housing.

2

Bei der Wiedermontage der Plattenebenen ist darauf zu achten, dass die Elemente in die Drainageaufnahme → **richtig eingeführt** werden und die → **Filterprofile vertikal** angeordnet sind.

!

When reassembling the plate levels, make sure that the elements are → **reinstalled correctly** into the drainage receiver and the → **filter profiles are in vertical position**.

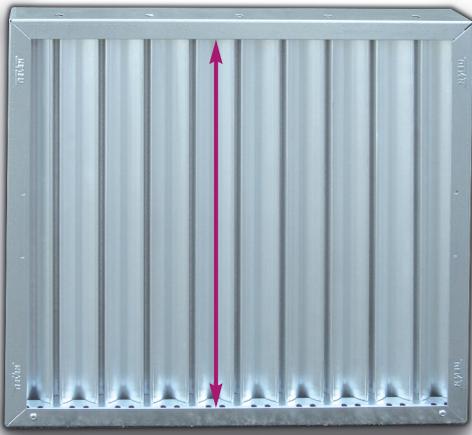
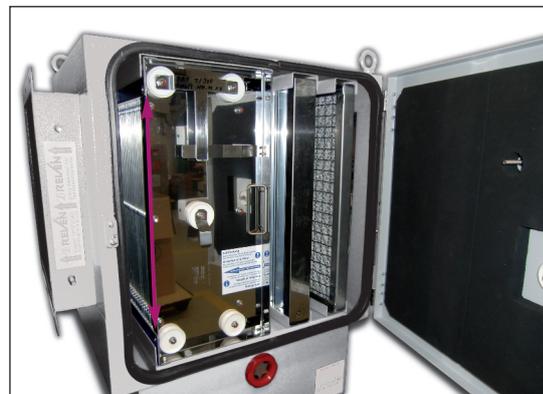


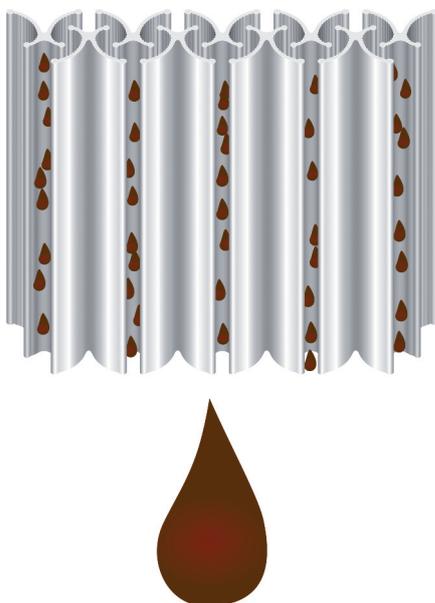
Abb.: X-CYCLONE® Grundelement  
Fig.: X-CYCLONE® basic element

Abb.: Einbau-Bsp. für ein X-CYCLONE® Aerosolabscheider-Grundelement in einem elektrostatischen Luftreiniger X-CYCLONE® RKE

Fig.: Assembly example of an X-CYCLONE® aerosol separator basic element in an Electrostatic Air Cleaner X-CYCLONE® RKE



**Einbauposition!**  
**Installation position!**



# Reinigung und Wartung VII

## Cleaning and Maintenance VII



**REVENTO**  
SCHAKO Group



### Überprüfung der Türdichtung:

Die Türdichtung der Ultra Cleaner X-CYCLONE® RKE unterliegt einem Alterungsprozess.

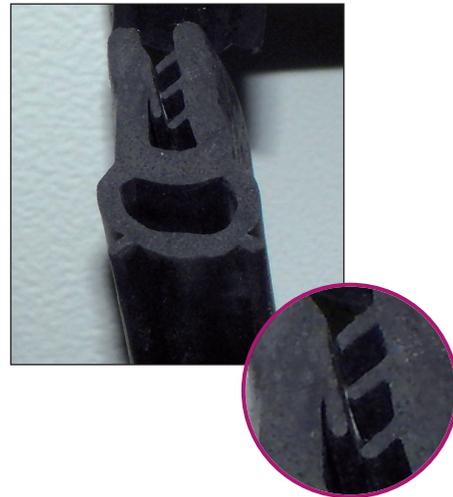
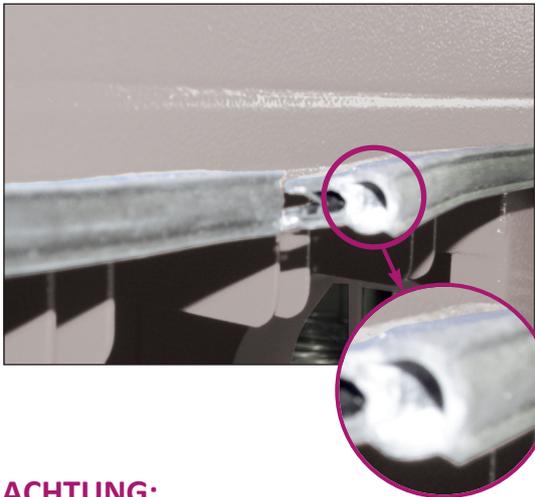
- Bei Undichtheiten, Aushärtungen oder Beschädigungen muss die Türdichtung ausgetauscht werden. Die Türdichtung ist auf das Rahmenprofil aufgesteckt –
- ein Auswechseln der Dichtung ist ohne großen Aufwand möglich!



### Check the door seal:

The door seal of the Ultra Cleaner X-CYCLONE® RKE is affected by ageing.

- If any leakage, age hardening or damage becomes apparent, the door seal must be replaced. The door seal is fitted onto the frame section –
- and can easily be replaced!



### ACHTUNG:

- Der Stoß der Dichtung muss immer oben sein. Die Dichtung zeigt mit den drei Dichtungslippen immer zur abzudichtenden Seite (also zum Inneren des Gehäuses)!



### ATTENTION:

- The butt joint of the seal must always be on top. The three sealing lips should always face the side to be sealed (which is the housing interior).



1

Alte Dichtung entfernen.  
Remove the old seal.



2

Neue Dichtung montieren.  
Install the new seal.



# Reinigung und Wartung VIII

## Cleaning and Maintenance VIII



**REVENTO**  
SCHAKO Group

<b>Prüfpunkt</b>  Check point	<b>geprüft am Datum/Unterschrift</b>  Checked on date/signature	<b>geprüft am Datum/Unterschrift</b>  Checked on date/signature	<b>geprüft am Datum/Unterschrift</b>  Checked on date/signature
Kollektoreinheit/ Compact ionisation and collection cell			
Ableitungen Drain lines			
Sicherheits- einrichtungen Safety devices			
Ansaugleitung Suction line			
Gehäuse Housing			
Agglo/ Aerosolabscheider  Agglomerator/ Aerosolabscheider			
Türdichtung Door seal			
Sicherheits- prüfung Safety testing			



# Reinigung und Wartung IX

## Cleaning and Maintenance IX



**REVENTO**  
SCHAKO Group

<b>Prüfpunkt</b>  Check point	<b>geprüft am Datum/Unterschrift</b>  Checked on date/signature	<b>geprüft am Datum/Unterschrift</b>  Checked on date/signature	<b>geprüft am Datum/Unterschrift</b>  Checked on date/signature
Kollektoreinheit/ Compact ionisation and collection cell			
Ableitungen Drain lines			
Sicherheits- einrichtungen Safety devices			
Ansaugleitung Suction line			
Gehäuse Housing			
Agglo/ Aerosolabscheider  Agglomerator/ Aerosolabscheider			
Türdichtung Door seal			
Sicherheits- prüfung Safety testing			



# Reinigung und Wartung X

## Cleaning and Maintenance X



**REVENTO**  
SCHAKO Group

<b>Prüfpunkt</b>  Check point	<b>geprüft am Datum/Unterschrift</b>  Checked on date/signature	<b>geprüft am Datum/Unterschrift</b>  Checked on date/signature	<b>geprüft am Datum/Unterschrift</b>  Checked on date/signature
Kollektoreinheit/ Compact ionisation and collection cell			
Ableitungen Drain lines			
Sicherheits- einrichtungen Safety devices			
Ansaugleitung Suction line			
Gehäuse Housing			
Agglo/ Aerosolabscheider  Agglomerator/ Aerosolabscheider			
Türdichtung Door seal			
Sicherheits- prüfung Safety testing			



# Ersatzteilliste

## Spare Parts List I



**REVEN**  
SCHAKO Group

Lfd Nr. Current No.	Bezeichnung / Description	Passend zu Suitable for	Bestell-Nr. Order-No.
1	Ölentleerhahn 1-Zoll zum Einschrauben in X-CYCLONE® Kanal- und Kompaktsysteme Oil Drain Valve 1-Zoll for X-CYCLONE® Ductsystems and Compactsystems	alle all types	90 - 0 66 18
2	Syphon 1-Zoll zum Abführen der abgeschiedenen Flüssigkeit zum Einschrauben in CYCLONE® Kanal- und Kompaktsysteme Siphon 1"-Zoll, to rid of the separated fluids for X-CYCLONE® Ductsystems and Compactsystems	alle all types	90 - 0 66 01
3	Ölrückführschlauch Durchmesser 19 mm, Wandstärke 3 mm für X-CYCLONE® Kanal- und Kompaktsysteme Oil drain pipe diameter 19 mm for X-CYCLONE® Ductsystems and Compactsystems	alle all types	90 - 0 66 96
4	Einschraubstutzen zum Anschluss eines Ölrückführschlauches für X-CYCLONE® Kanal- und Kompaktsysteme Drain connection for the oil drain pipe of X-CYCLONE® Ductsystems and Compactsystems	alle all types	90 - 0 65 94
5	Isolator für Kollektor neue Serie - runde Ausführung für alle Gerätetypen X-CYCLONE® CE- Serie Ceramic isolation of collection cells, new version with round shape for all X-CYCLONE® CE series types	alle all types	90 - 2 00 31
6	Hochspannungsgerät für X-CYCLONE® CE-Serie/Version 2013 High-voltage unit 7 kV, new Version CE serie/Version 2013	alle all types	90 - 2 00 04
7	Hauptschalter Mainswitch, all types	alle all types	90 - 0 87 42
8	Betriebsleuchte (grün) Signal light (green) 	alle all types	90 - 0 87 50
9	Störungsleuchte (red) Fault light (red) 	alle all types	90 - 0 87 51
10	Betriebsstundenzähler 50 Hz Operating hour counter 50 Hz	alle all types	90 - 0 87 36
11	Betriebsstundenzähler 60 Hz Operating hour counter 60 Hz	alle all types	90 - 0 87 37
12	Hilfsschalter, Auxiliary switch	alle all types	90 - 0 87 52

# Herstellereklärung Manufacturer's Declaration



**REVEN**  
SCHAKO Group



EG-Konformitätserklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

## Die Bauart der Geräte:

- X-CYCLONE®-Ölnebelabscheider
- Kanalabscheider RK
- Abscheideköpfe E-1S, E-2S
- Ultra Cleaner UC
- Kanalabscheider RKM

wurde in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entwickelt, konstruiert und gefertigt in alleiniger Verantwortung von:



**Rentschler REVEN GmbH**  
Ludwigstrasse 16-18  
D – 74372 Sersheim  
[www.reven.de](http://www.reven.de)

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN ISO 13857, EN ISO 13850, EN ISO 12100 T1-T2, EN 953, EN 60204-T1, EN 563,  
EN 626 T1-T2, EN 626 T1-T2, EN 1005 T1-T2, EN 12437 T1-T4

## ACHTUNG:

- Die Einhaltung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bezieht sich nur dann auf dieses Produkt, wenn es eigenständig betrieben wird und die Maschinenrichtlinien beachtet und eingehalten werden. Wird dieses Produkt in eine Anlage integriert oder mit anderen Komponenten komplettiert und betrieben, so ist der Hersteller oder Betreiber der Gesamtanlage für die Einhaltung der Maschinenrichtlinien verantwortlich.



## COPYRIGHT®

- Rentschler REVEN® GmbH, Sersheim 2017. → **Alle Rechte vorbehalten!**



Declaration of Conformity with EC Directives as defined by the Machinery Directive 2006/42/EC

## The types of machinery:

- X-CYCLONE® oil mist separator
- Duct separator RK
- Separator heads E-1S, E-2S
- Ultra Cleaner UC
- Duct separator RKM

have been developed, designed and manufactured in compliance with the requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC, at the sole responsibility of:



**Rentschler REVEN GmbH**  
Ludwigstrasse 16-18  
D – 74372 Sersheim  
Germany  
[www.reven.de](http://www.reven.de)

The following harmonized standards apply:

EN ISO 13857, EN ISO 13850, EN ISO 12100 T1-T2, EN 953, EN 60204-T1, EN 563,  
EN 626 T1-T2, EN 626 T1-T2, EN 1005 T1-T2, EN 12437 T1-T4

## ATTENTION:

- The compliance with the Machinery Directive 2006/42/EC refers only to this product if it is operated independently and if the requirements of the directive are respected and adhered to. If this product is integrated into a plant or is supplemented with other components for operation, the supplying or operating company of the total plant is responsible for the compliance with the Machinery Directive.



## COPYRIGHT®

- Rentschler REVEN® GmbH, Sersheim 2017. → **All rights reserved!**

Serial number: M-2017-DE/EN-11.0.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten!  
Subject to change without notice! Errors excepted!