



Bedienungs- und Wartungsanleitung



Operating and Maintenance Instructions

Modelle: X-CYCLONE®
Kanalabscheider Typ RK2

Models: X-CYCLONE®
Duct Separator, Type RK2



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



Auftrags-Nr. / Order No.

Stand 06/2018
As of 06/2018

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
info@reven.de
www.facebook.com/REVEN.info

	Allgemeine Beschreibung General Description	3 - 4
	WARNUNG ATTENTION	5
	Installation des Geräts Installation of the Equipment	6 - 8
	Technische Daten Technical Data	9 - 10
	Reinigung und Wartung Cleaning and Maintenance	11 - 14
	Ersatzteilliste Spare Parts List	15
	Herstellererklärung Manufacturer's Declaration	16

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



Komplettes Kanalmodul zum Einbau in eine horizontal geführte Abluftkanalstrecke, eingebaut in ein geschweißtes, stabiles und verwindungsfreies Edelstahlgehäuse 1.4016 mit RAL 7035-Lackierung. Das Gehäuse ist innen glattflächig. Die Wartungstür ist mit Schellverschlüssen versehen. Der Boden ist als öl- und wasserdichte, geschweißte Sammelwanne ausgebildet. In das Gehäuse werden Agglomeratoren und patentierte Aerosolabscheider eingebaut. Sie sind im Kanalmodul im rechten Winkel zur Luftrichtung zweistufig angeordnet. Die Sammelwanne ist mit einer Füllstandskontrolle und einem Ablaufstutzen mit Ein-Zoll-Anschlussmuffe ausgestattet. Muffe zum Anschluss von einer bauseitigen Ableitung mit Siphon. Ein optional nachgeschalteter Taschenfilter kann bei besonders hohen Flüssigkeitskonzentrationen eingesetzt werden. Kanalübergänge zum Anschluss sind nicht im Lieferumfang enthalten.



→ **Alle Grundelemente und Agglomeratoren 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 7035
- Rahmen des Grundelements: Edelstahl 1.4016
- Profile des Grundelements: Aluminium
- Agglomerator: Edelstahl 1.4301

Sonderausführungen: Komplett aus Edelstahl 1.4301 auf Anfrage!

Allgemeine Beschreibung II

General Description II



REVENT
SCHAKO Group



Complete duct module suitable for the installation into a horizontal duct line. The module is incorporated in a completely welded, stainless steel 1.4016 housing with a lacquer finish in RAL 7035. It is stable and torsion-free and has smooth internal surfaces. The maintenance door is fitted with clip fasteners. The bottom part is designed as an oil- and waterproof collection pan. The housing incorporates the agglomerator and the patented aerosol separator, which are arranged in a right angle to the airflow in two stages. The collecting pan is fitted with a drain socket, a level indicator and a one-inch socket for the connection to an on-site drain line with siphon. The optional flow operated bag filter can be used by extremely high liquid concentrations. The duct junctions are not included within the scope of delivery.



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

The → **flame arresting capacity** 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 7035
- Frame of basic module: stainless steel 1.4016
- Profile sections of the basic module: aluminium
- Agglomerator: stainless steel 1.4016

Special versions:

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

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
- Dimethylcarbonylchlorid
- 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
- Dimethylcarbonylchloride
- 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 Geräts I

Installation of the Equipment I



REVENT
SCHAKO Group

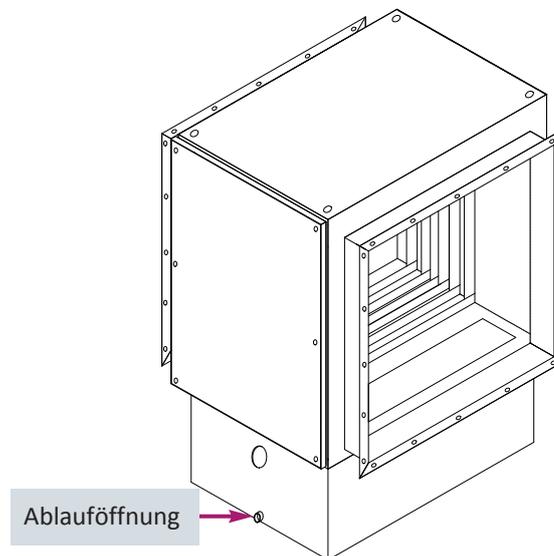


Abscheiderinstallation:

Standardmäßig werden die Abscheidegeräte RK2 als rechteckige Box gefertigt. Sie werden im Werk verpackt und je nach Größe auf einer Palette geliefert. Das Gerät kann mit dem Gabelstapler oder Hubwagen auf der Palette stehend oder, mittels der Aufhängeösen, hängend transportiert werden. Aufhängungen oder Gestelle für besondere Einbauwünsche sind gesondert anzufragen. Bei der Aufstellung des RK2 ist darauf zu achten, dass eine Ableitung an die Ein-Zoll-Muffe an der Geräteunterseite angeschlossen werden kann. Außerdem ist bei der Aufstellung sicherzustellen, dass die Bedienseite zugänglich ist.

Einbaulage:

→ **Das Gerät muss absolut senkrecht stehen.** Es darf nicht waagrecht oder geneigt eingebaut werden.



Luftkanäle:

Die Kanalanschlussmaße der Abscheider entnehmen Sie bitte unserem Katalog bzw. den technischen Daten (Seite 9). Anschlüsse mit abweichenden Maßen sind gesondert anzufragen. Achten Sie unbedingt darauf, dass der bauseitige Kanalanschluss an unsere Abscheider öldicht ausgeführt wird. Verwenden Sie zum Abdichten der Verbindungen z. B. ein öl- und säurebeständiges Dichtmittel.

ACHTUNG:



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

Installation des Geräts II

Installation of the Equipment II



REVENTO
SCHAKO Group

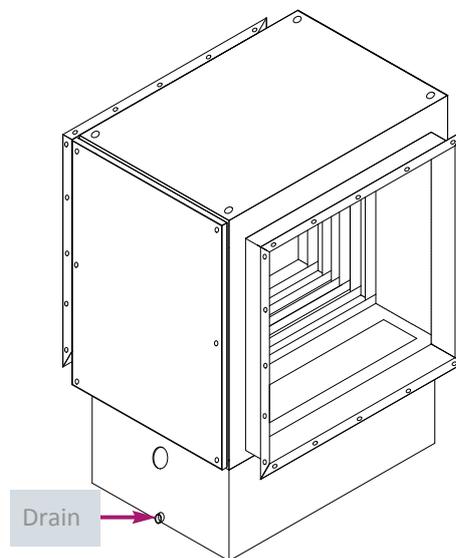


Installation of the separator:

In their standard version, the separator devices RK2 are designed as rectangular boxes. They are packed at the factory and delivered on a pallet, depending on their size. The devices can be transported in an upright position on the pallet with the help of an elevator truck or forklift, or in hanging position using their suspension loops. If you desire special installation options such as suspended mountings or mounting frames, please specify them separately in your inquiry. Please note that the device is fitted with a one-inch socket at the bottom for the connection of the siphon, i. e. make sure that the RK2 is set up in such a manner that the drain line can be connected to the one-inch socket. Furthermore, make sure that the position of the separator provides for easy access to the operating side.

Mounting position:

→ **The position of the device must be absolutely vertical.** It must not be installed in a horizontal or inclined position.



Air ducts:

Please refer to our catalogue or the technical data on page 9 for the connecting dimensions of the separators. Connections that differ from the standard dimensions should be specified separately in your enquiry. Make sure under all circumstances that the connection of our separators to the on-site duct system is oil-proof, i. e. use oil- and acid-resistant sealant, for example, to seal the connections.

ATTENTION:



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

Installation des Geräts III

Installation of the Equipment III



REVENTO
SCHAKO Group

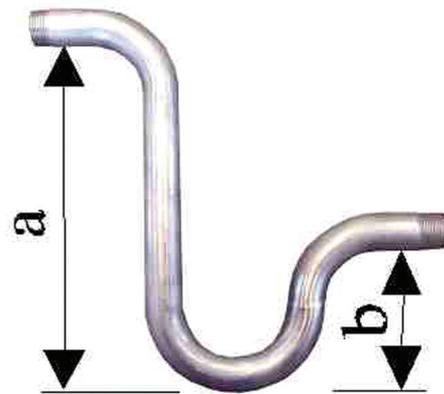
Anschluss der Ableitungen:

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**.

Technische Daten I

Technical Data I



REVENT
SCHAKO Group

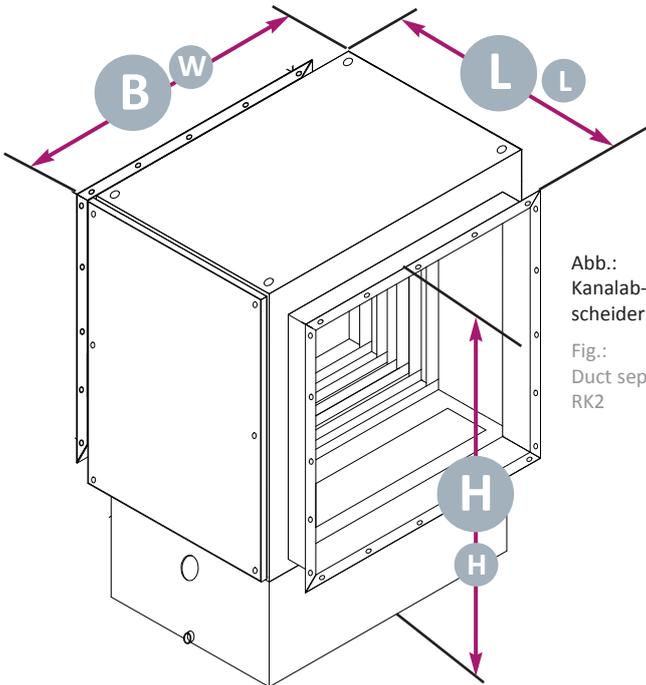


Abb.:
Kanalab-
scheider RK2

Fig.:
Duct separator
RK2



Typ X-CYCLONE®	Luft- menge in m ³ /h	Höhe H in mm	Breite B in mm	Länge L in mm	Kanal- schluss* in mm	Druck- verlust PA gesamt	X-CYCLONE® Aerosolab- scheider Höhe x Breite	ca. Gewicht in kg
Type X-CYCLONE®	Volume flow in m ³ /h	Height H in mm	Width W in mm	Length L in mm	Duct connection* in mm	Pressure loss PA total	X-CYCLONE® aerosol separator high x width	Approx. weight in kg
RK2-1	1200	708	490	660	320 x 320	1000	370 x 450	50
RK2-2	1600	708	650	660	320 x 490	1000	370 x 610	55
RK2-3	2400	878	650	660	490 x 490	1000	540 x 610	65
RK2-4	3300	1018	750	660	620 x 620	1000	670 x 690	95
RK2-5	6000	1238	990	660	840 x 840	1000	890 x 930	125
RK2-6	10000	1508	1240	660	1160 x 1160	1000	1160 x 610 1160 x 570	160



*** ACHTUNG:** Kanalanschlussmaße sind lichte Innenmaße, es ist ein
→ **umlaufender Rahmen von 30 mm zu addieren!**

*** ATTENTION:** Duct connection dimensions are internal clearance dimensions,
→ **a circumferential frame of 30 mm should be added on.**



Bei größeren Luftmengen über 10.000 m³/h ist das System modular,
bestehend aus mehreren Einheiten aufzubauen

→ oder RKM Monduno®-Kanalmodule einzusetzen.



If higher air flows in excess of 10,000 m³/h have to be handled,
either a modular system composed of several units

→ or RKM Monduno® duct modules should be used.



Abb.:
RK 2-Kanalabscheider
in einer Abluftleitung

Fig.:
RK2 duct separator
installed in an
exhaust air line

Reinigung und Wartung I

Cleaning and Maintenance I



REVENTO
SCHAKO Group



Die Medienvor- bzw. -nachfilter müssen bei Verschmutzung ebenfalls gereinigt werden. Über die Reinigungsintervalle gibt es keine genauen Zeitangaben, da der Verschmutzungsgrad je nach Einsatzfall unterschiedlich ist. Es ist jedoch empfehlenswert, die Filter von Anfang an einmal pro Woche zu überprüfen, um die Verschmutzung zu beobachten und die Reinigung dieser Filter in die Reinigungszyklen der Abscheider einzubeziehen. Da einige Öle zum Verharzen neigen, ist es ratsam, die Wartung in regelmäßig kurzen Abständen durchzuführen. Hierdurch kann eine erschwerte Reinigung vermieden werden.



ACHTUNG:

→ Bei Bedarf von Austauschfiltern zur Verkürzung der Stillstandzeiten des Geräts, bitte die Lieferzeiten und Preise anfragen.



The media pre- and/or after-filters must also be cleaned when dirty. We cannot specify exactly the frequency of the cleaning intervals, because the degree of contamination differs from case to case. However, we recommend inspection of the filters once a week right from the beginning to observe the accumulation of dirt. The cleaning of the filters should be included in the cleaning cycles of the separators. Since oils have a tendency to gumming, cleaning at regular intervals is advisable and helps to avoid laborious cleaning operations.



ATTENTION:

→ If you are in need of spare filters to shorten the downtimes of the device, please inquire about our delivery periods and prices.



Reinigung und Wartung der Abscheider

Weisen die X-CYCLONE® Aerosolabscheider 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 Schimmelkulturen, 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 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 III

Cleaning and Maintenance III



REVEN
SCHAKO Group

1

Elemente aus dem Gehäuse herausziehen.
Extracting 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.

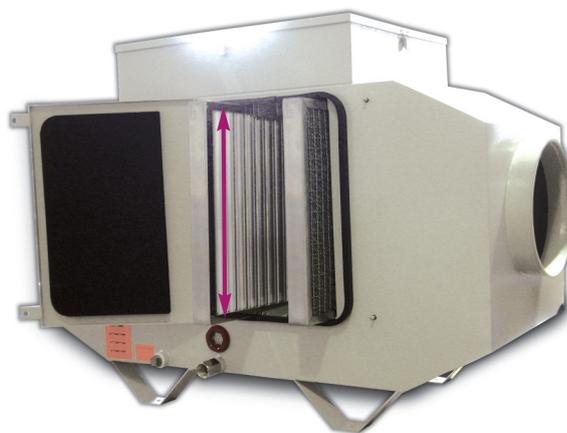
!

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

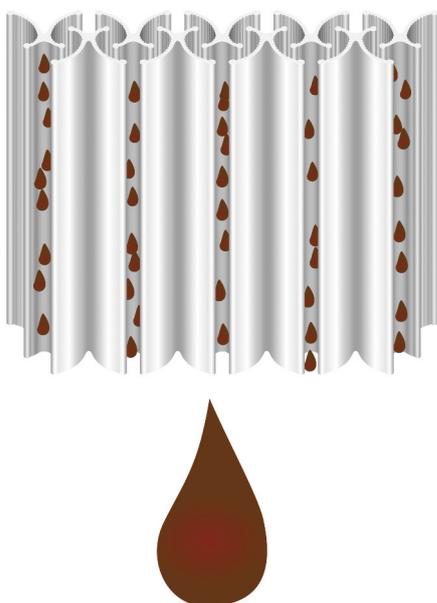


Abb.: X-CYCLONE® Aerosolabscheider
Fig.: X-CYCLONE® aerosol separator

Abb.: Einbau-Bsp. für ein Aerosolabscheider
Fig.: Assembly example of an aerosol separator



!
Einbauposition!
Installation position!



Reinigung und Wartung IV

Cleaning and Maintenance IV



REVENTO
SCHAKO Group

Als Richtwerte der Wartungsintervalle gilt: / Recommended maintenance intervals:

Einsatzfall / Case of application	Wartungsintervall / Maintenance interval
<p>Reine Flüssigkeitsabscheidung: Wasserlösliche Kühlschmierstoffe ohne Staubpartikel oder sonstige Feststoffe. Separation of pure liquids, water-soluble cooling lubricants without any dust particles or other solid matters.</p>	<p>Wir empfehlen alle 6 Monate eine Routinekontrolle und alle 12 Monate eine Reinigung der Filterstufen. We recommend a routine inspection every 6 months and the cleaning of the filter stages every 12 months.</p>
<p>Abscheidung von Emulsionen aus flüssigen und festen Partikeln: Flüssigkeit mit einem hohen Anteil an Feststoffpartikeln und zu Verharzungen neigenden Kühlschmierstoffen. Separation of emulsions composed of liquid and solid particles: Liquids with a high portion of solid particles and cooling lubricants with a tendency to gumming.</p>	<p>Wir empfehlen, die Filter anfänglich einmal pro Woche zu kontrollieren und je nach Verschmutzungsgrad der ersten Filterstufe die Reinigungsintervalle festzulegen. We recommend that the filters be inspected once a week to begin with and that cleaning intervals be set according to the degree of contamination of the first filter stage.</p>
<p>Bei starken Verunreinigungen der Emulsionen und bei Festpartikeln. Separation of strongly contaminated emulsions and solid particles.</p>	<p>Wir empfehlen, gegebenenfalls einen zusätzlichen Vorfilter am Maschinenausgang (Flansch) zum Gerät zu installieren. Kontrolle einmal wöchentlich. We recommend the installation of an additional prefilter at the outlet of the machine (flange) to the device, if required. Inspection once a week.</p>



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.



Ersatzteilliste

Spare Parts List



REVEN
SCHAKO Group

Lfd Nr. Current No.	Bezeichnung / Description	Passend zu Suitable for	Bestell-Nr. Order-No.
1	X-CYCLONE® Aerosolabscheider, 370 x 450 mm X-CYCLONE® aerosol separator, 370 x 450 mm	X-CYCLONE® RK2-1	90 - 3 02 01
2	Agglomerator, 370 x 450 mm Agglomerator, 370 x 450 mm	X-CYCLONE® RK2-1	90 - 3 03 03
3	Taschenfilter, 370 x 450 mm Bag filter, 370 x 450 mm	X-CYCLONE® RK2-1	90 - 3 02 02
4	X-CYCLONE® Aerosolabscheider, 370 x 610 mm X-CYCLONE® aerosol separator, 370 x 610 mm	X-CYCLONE® RK2-2	90 - 3 03 05
5	Agglomerator, 370 x 610 mm Agglomerator, 370 x 610 mm	X-CYCLONE® RK2-2	90 - 3 02 03
6	Taschenfilter, 370 x 610 mm Bag filter, 370 x 610 mm	X-CYCLONE® RK2-2	90 - 3 03 07
7	X-CYCLONE® Aerosolabscheider, 540 x 610 mm X-CYCLONE® aerosol separator, 540 x 610 mm	X-CYCLONE® RK2-3	90 - 3 02 04
8	Agglomerator, 540 x 610 mm Agglomerator, 540 x 610 mm	X-CYCLONE® RK2-3	90 - 3 03 08
9	Taschenfilter, 540 x 610 mm Bag filter, 540 x 610 mm	X-CYCLONE® RK2-3	90 - 3 02 05
10	X-CYCLONE® Aerosolabscheider, 670 x 690 mm X-CYCLONE® aerosol separator, 670 x 690 mm	X-CYCLONE® RK2-4	90 - 3 03 11
11	Agglomerator, 670 x 690 mm Agglomerator, 670 x 690 mm	X-CYCLONE® RK2-4	90 - 3 03 12
12	Taschenfilter, 670 x 690 mm Bag filter, 670 x 690 mm	X-CYCLONE® RK2-4	90 - 3 03 13
13	X-CYCLONE® Aerosolabscheider 890 x 930 mm X-CYCLONE® aerosol separator 890 x 930 mm	X-CYCLONE® RK2-5	90 - 0 61 01
14	Agglomerator 890 x 930 mm Agglomerator 890 x 930 mm	X-CYCLONE® RK2-5	90 - 0 61 02
15	Taschenfilter 890 x 930 mm Bag filter 890 x 930 mm	X-CYCLONE® RK2-5	90 - 0 61 03
16	X-CYCLONE® Aerosolabscheider, Set: 1160 x 610 + 570 mm X-CYCLONE® aerosol separator, set: 1160 x 610 + 570 mm	X-CYCLONE® RK2-6	90 - 0 61 04
17	Agglomerator, Set: 2 Stk. 1160 x 595 mm Agglomerator, set: 2 pieces 1160 x 595 mm	X-CYCLONE® RK2-6	92 - 0 61 05
18	Taschenfilter, Set: 2 Stk. 1160 x 595 mm Bag filter, set: 2 pieces 1160 x 595 mm	X-CYCLONE® RK2-6	90 - 0 61 03
19	Dichtungsprofil, selbstklebend Gasket profil, adhesive	alle Typen all types	90 - 0 61 04

Tel.: +49 (0) 7042 / 3 73 - 0 · www.reven.de
Fax: +49 (0) 7042 / 3 73 - 20 · info@reven.de

Infoline: +49 (0) 7042 / 3 73 - 25
+49 (0) 7042 / 3 73 - 33
+49 (0) 7042 / 3 73 - 36

REVEN
SCHAKO Group

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

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 2018. → **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

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 2018. → **All rights reserved!**

Serial number: M-2018-GER/EN-6.0.

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