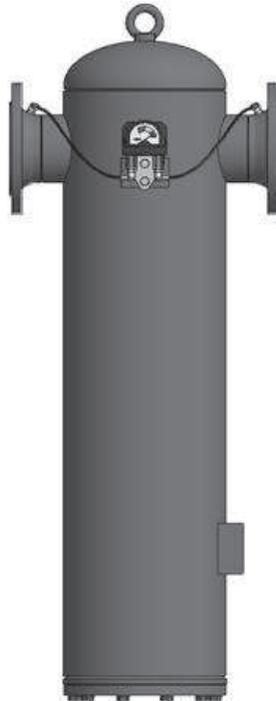


Bedienungsanleitung Instruction Manual

Hochleistungs - Druckluftfilter
Compressed-air filters

Serie / Series

HF - Flanschfilter / Pressure vessel filter



SPX Flow Technology Moers GmbH
Konrad-Zuse-Str. 25
47445 Moers
Tel.: 02841/819-0
Fax: 02841/87112

Hankison®
SPXFLOW

gültig ab 05/2017

D

GB

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Sicherheitsregeln, Warnhinweise
3. Technische Daten
4. Funktionsbeschreibung
5. Kondensatableiter
6. Transport, Wareneingangskontrolle
7. Montage
8. Inbetriebnahme, Betrieb
9. Wartung
10. Garantiebedingungen
11. Maßzeichnung
12. Einteilung nach Druckgeräterichtlinie
13. Demontage und Entsorgung

Contents

1. Introduction
2. Safety rules, warnings
3. Technical data
4. Description of functions
5. Condensate discharger
6. Transportation, checking of goods received
7. Assembly
8. Start up, operation
9. Servicing
10. Guarantee conditions
11. Dimensional drawing
12. Grading of filters according to pressure equipment directive (PED)
13. Disassembly and utilization

Wir haben den Inhalt der Bedienungsanleitung auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen.

Technische Änderungen vorbehalten.

We have examined the content of the operating instructions for conformity with the appliance described. Inconsistencies cannot be ruled out, however, with the result that we do not guarantee complete conformity

We reserve the right to alter the specifications without prior notice

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

1. Einleitung

1.1 Allgemeines

Um Sie optimal nutzen zu können, benötigt der Anwender ausführliche Informationen.

In der vorliegenden Betriebsanleitung haben wir diese Informationen möglichst vollständig und in entsprechende Kapitel gegliedert zusammengestellt.

Lesen und beachten Sie diese Informationen. Sie helfen Ihnen auch Unfälle zu vermeiden.

1.2 Erklärung der Symbole in der Bedienungsanleitung

Warnhinweise

Warnhinweise gibt es in drei Gefahrenstufen, die Sie an dem Signalwort erkennen:

- GEFAHR
- WARNUNG
- VORSICHT

Warnhinweise immer sorgfältig lesen und gewissenhaft befolgen.

Signalwort Signal word	Bedeutung Meaning	Folgen bei Nichtbeachtung Consequences of non-observance
GEFAHR DANGER	warnt vor unmittelbar drohender Gefahr Warns of an imminent threat of danger	Tot oder schwere Körperverletzung sind wahrscheinlich Death or serious injury may result
WARNUNG WARNING	warnt vor möglicher drohender Gefahr Warns of possible danger	Tot oder schwere Körperverletzung sind möglich Death or serious injury are possible
VORSICHT CAUTION	warnt vor möglicher gefährlicher Situation Warns of a possibly dangerous situation	Leichte Körperverletzung oder Sachschäden sind möglich Light injuries or material damage are possible

 Dieses Zeichen weist auf besonders wichtige Informationen hin.

1. Introduction

1.1 General remarks

In order to obtain maximum benefit from using the filters/ -system the user should have sufficient information.

These instruction manual gave the user this information which has been divided into separate sections for easy reference.

Please read carefully before installing and operating the filter/ -system.

1.2 Explanation to the symbols in the instruction manual

Warnings

Warning notices indicate three levels of danger signified by the signal word.

- DANGER
- WARNING
- CAUTION

Always read and comply with warning instructions.

 This symbol refers to particularly important information.

2. Sicherheitsregeln, Warnhinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Warnung!

- Die Filter dürfen nur für die in dieser Bedienungsanleitung vorgesehenen Einsatzfälle zur Aufbereitung von Druckluft verwendet werden.
- Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte erfordert sachgerechten Transport, Lagerung, Aufstellung und Montage, sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.

2.2 Sicherheitsregeln

Warnung!

- Die Filter dürfen nur von qualifiziertem Personal installiert, genutzt, bedient, gewartet oder instandgesetzt werden.
- Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitsbezogenen Hinweise in dieser Dokumentation oder auf dem Produkt selbst, ist Personal das:
 - * im Umgang mit Einrichtungen der Druckluft vertraut und unterwiesen sowie über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet ist.
 - * Den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieser Dokumentation kennt.
 - * Es besitzt als solches eine zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung derartiger Einrichtungen befähigende Ausbildung bzw. Berechtigung.

2. Safety rules, warnings

2.1 Use of filter/ -system

Warning!

- The filter must only be used for the purpose as designated in the instruction manual to upgrading the compressed air.
- To obtain maximum efficiency and operation of the filter/ -system ensure all sections of the manual are read carefully.

2.2 Safety rules

Warning!

- The filter/ -system must only be installed, used, operated, inspected and repaired by trained personnel.
- Trained personnel are defined as follows:
 - * Operating staff who are skilled in the field of compressed air engineering and who are familiar with the filter/ -system and possible dangers in unauthorised operation or service.
 - * Who can interpret and action the contents of this operation instruction manual.
 - * Who have had the appropriate training and qualified as being competent in these fields.

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

2. Sicherheitsregeln, Warnhinweise

2. Safety rules, warnings

2.3 Warnhinweise



Warnung!

Der Filter / das Filter-System enthält unter hohem Druck stehende Komponenten.
Vor Servicearbeiten sind sie drucklos zu machen.



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Vor allen Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung: Stromversorgung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.



Warnung!

Die Filter sind ausschließlich zur Aufbereitung von Druckluft einzusetzen.

Warnung!

Die Verwendung in Verbindung mit brennbaren Gasen ist verboten!



Warnung!

Filter/ -systeme zur Aufbereitung von Atemluft dürfen nur nach Genehmigung des Herstellers der Filter/ -systeme eingesetzt und betrieben werden.

Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung

Bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung können Sie Gefahren ausgesetzt sein, die durch z. B. Elektrizität, Druck und Temperatur entstehen. Sorgloses Handeln kann zu Unfällen mit schwerwiegenden gesundheitlichen Folgen führen.

2.3 Security-warnings



Warning!

The filter/ -system contains components under high pressure.
Before starting any service work turn off compressed air supply to the dryer and depressurise the system.



Danger of fatal injury from electric shock!

Before starting any work on electrical equipment: Switch off and lock out the power supply disconnecting device and check that no voltage is present.



Warnung!

Use filter for compressed air applications only.

Warning!

The use of combustible gases is prohibited.



Warnung!

Filter/ -systems for breathing air applications must be approved from manufacturer.

Commissioning, operation and maintenance

During commissioning, operation and maintenance you may be exposed to dangers resulting from, e.g., electricity, pressure and temperature. Careless actions can cause accidents with severe adverse effects for your health.

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

3. Technische Daten

MODELL BEZEICHNUNG / MODEL DESIGNATION		Volumenstrom Capacity [m³/h]	Anschluß Connection []	Betriebsdruck Working Pressure [max]	Abmessungen Dimensions [mm]		Gewicht Weight [kg]	AUSTAUSCH-FILTERELEMENTE FILTER REPLACEMENT CARTRIDGE		
FILTER- GRAD / GRADE	FILTER- GEHÄUSE / HOUSING				Höhe / Hight [mm]	Breite / Width [mm]		FILTER- GRAD / GRADE	FILTER- GEHÄUSE / HOUSING	Anzahl Quantity
BEHÄLTER-BAUWEISE / PRESSURE VESSEL										
HF 11	-52	1110	DN80	16			E-11-	-PV		1
HF 9	-54	1700	DN80	16			E-9-	-54		2
HF 7	-56	2125	DN80	16			E-7-	-PV		2
HF 6	-60	3185	DN100	16	siehe Kapitel „Maßzeichnung“		E-6-	-PV		3
HF 5	-64	4250	DN100	16			E-5-	-PV		4
HF 3	-64-1	4250	DN150	16			E-3-	-PV		4
HF 1	-68	5310	DN100	16	siehe Kapitel „Maßzeichnung“		E-1-	-PV		5
	-68-1	5310	DN150	16				-PV		5
	-72	8490	DN150	16				-PV		8
	-72-1	8490	DN200	16				-PV		8
	-76	11670	DN150	16				-PV		11
	-76-1	11670	DN200	16				-PV		11
	-80	14850	DN150	16				-PV		14
	-80-1	14850	DN200	16				-PV		14

- Volumenstrom m³/h bezogen auf +20°C und 1 bar absolut, bei Betriebsüberdruck 7 bar / Air flow m³/h based on +20°C and 1 bar absolute, at working pressure 7 bar
- Größere Betriebsdrücke auf Anfrage / Contact factory for dryers with a higher working pressure
- Filtergehäuse HF-52 – HF-80: Konstruktion der Behälter entspricht der EG-Richtlinie 87/404/EEC für einfache Druckbehälter und ist mit CE-Zeichen versehen / Filter bows HF-52 – HF-80: Vessel construction complies with directive 87/404/EEC, simple pressure vessels, and is marked with the EC symbol

3. Technical data

Volumenstrom - Korrektortabelle / Sizing

Minimaler Betriebsdruck / Minimum working pressure bar	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Korrekturfaktor / Correction factor	0,38	0,52	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,26	1,38	1,52	1,65	1,76	1,87	2	2,14

Auslegung

Bei Drücken abweichend von 7 bar berechnet sich der max. Volumenstrom wie folgt:
den Korrekturfaktor des entsprechenden minimalen Betriebsdruckes mit dem gewählten Volumenstrom aus o.g. Tabelle multiplizieren.

Based on

To find the maximum flow at pressures other than 7 bar:

multiply the flow (from table above) by the correction factor corresponding to the minimum working pressure of the filter.

Betriebsbedingungen:

Min. Betriebstemperatur: +1°C.

Max. Betriebstemperatur: +66°C.

Min. Betriebsdruck mit automatischem Kondensatableiter: 2,0 bar

Working conditions:

Min. Working temperature: +1°C

Max. Working temperature: +66°C

Min. working pressure with automatic condensate drain: 2,0 bar

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Funktionsbeschreibung

4.1 Serie HF11

MECHANISCHER ABSCHIEDER SUPRA ZYKLON

- Geeignet zum Abscheiden großer Kondensatmengen
- Entfernt mehr als 95% des Kondensats
- Entfernt Feststoffpartikel bis herunter zu 10 Mikron

Anwendungen:

- Als Abscheidesystem hinter Kompressor und Nachkühlern

Funktion:

Die Luft tritt von oben in das Filterelement HF11 ein und strömt radial von innen nach außen durch die Abscheiderhülsen. Die Öffnungen der inneren Hülse sind zu den Öffnungen der äußeren Hülse versetzt angeordnet. Dies bewirkt, daß Partikel bis herunter zu 10 Mikron in einem konzentrierten Strom aus der inneren Hülse austreten und auf die Innenwand der nächsten Hülse treffen, wo sie einen Flüssigkeitsfilm bilden, der nach unten abläuft.

4. Description of operation

4.1 Series HF11

MECHANICAL SEPARATOR SUPRA ZYKLON

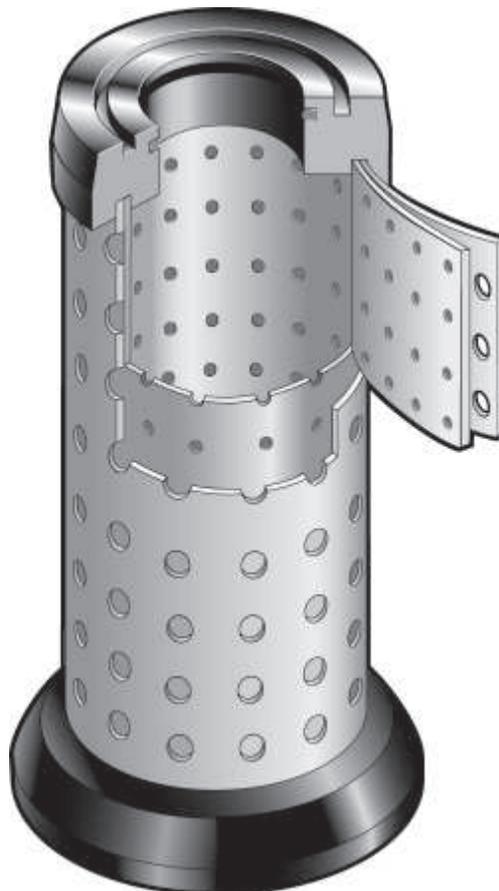
- Handles large liquid loads
- Removes more than 95% of liquid water
- Removes solid particles down to 10 microns

Application:

- Use as a separator downstream of a compressor and an aftercooler

Operation:

Air enters the inside of the cartridge HF11 and flows outwardly through the separator core, a pair of permanent, stainless steel perforated tubes. Here large liquid loads are removed by centrifugal action and inertial impaction.



F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Funktionsbeschreibung

4.2 Serie HF9

KOMBINATION AUS MECHANISCHEM ABSCHIEDER UND 3-MIKRON-COALESCING-FILTER

- Geeignet zum Abscheiden großer Kondensatmengen
- Entfernt mehr als 99% des Kondensats
- Entfernt Feststoffpartikel bis herunter zu 3 Mikron
- Restölgehalt < 5 ppm w/w
- Automatischer Kondensatableiter
- Differenzdruckanzeige am Filtergehäuse
- max. Flüssigkeitsbelastung: 25g/m³

Anwendungen:

- Als Abscheidesystem hinter Nachkühlern
- Zum Abscheiden von Wasser und Feststoffen für allgemeine Anwendungen (Werkstattluft, Blasluft)

Funktion:

Die Luft tritt von oben in das Filterelement HF9 ein und strömt radial von innen nach außen durch die Abscheiderhülsen. Die Öffnungen der inneren Hülse sind zu den Öffnungen der äußeren Hülse versetzt angeordnet. Dies bewirkt, dass Partikel bis herunter zu 10 Mikron in einem konzentrierten Strom aus der inneren Hülse austreten und auf die Innenwand der nächsten Hülse treffen, wo sie einen Flüssigkeitsfilm bilden, der nach unten abläuft. Die Luft wird dann durch den Filtermantel geführt. Nach dem Prinzip der Tiefenfiltration sowie des Coalescings werden Partikel und Tröpfchen bis herunter zu 3 Mikron ausgefiltert.

4. Description of operation

4.2 Series HF9

COMBINATION MECHANICAL SEPARATOR AND 3 MICRON COALESCING FILTER

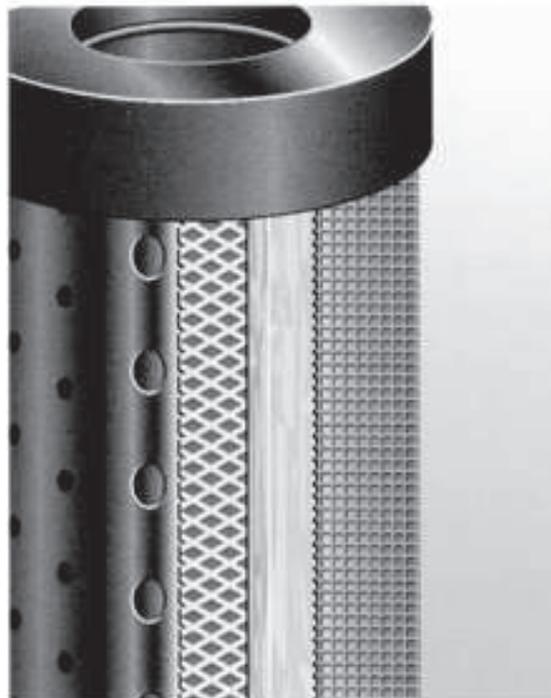
- Handles large liquid loads
- Removes more than 99% of liquid water
- Removes solid particles down to 3 microns
- Oil content < 5 ppm w/w
- Automatic condensate drain
- Differential pressure indicator at the filter housing
- max. liquid load: 25g/m³

Application:

- Use as a separator downstream of an aftercooler
- Use as a point-of-use filter where heavy liquid loads are expected (air systems without aftercoolers or dryers)

Operation:

Air enters the inside of the cartridge HF9 and flows outwardly through the separator core, a pair of permanent, stainless steel perforated tubes. Here large liquid loads are removed by centrifugal action and inertial impaction. The air then passes through a filter sleeve, composed of an in-depth bed of a glass fibres, where solids down to 3 microns are captured and liquid droplets down to 3 microns are captured, coalesced and drained.



F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Funktionsbeschreibung

4.3 Serie HF7

1-MIKRON-COALESCEING-FILTER

- Zweistufige Tiefenfiltration bewirkt hervorragende Leistung und höhere Standzeiten des Filterelementes
- Entfernt 100% des Kondensats
- Entfernt Feststoffpartikel bis herunter zu 1 Mikron
- Restölgehalt < 1 ppm w/w
- Automatischer Kondensatableiter
- Differenzdruckanzeige am Filtergehäuse
- max. Flüssigkeitsbelastung: 2g/m³

Anwendungen:

- Allgemeine Filter für Werkstattluft
- Vorfilter für Hochleistungsfiler
- Nachfilter für Adsorptionstrockner
- Endstellenfiltration bei Einsatz von Nachkühlern oder Trocknern

Funktion:

Die Luft tritt von oben in das Filterelement HF7 ein und strömt radial durch den perforierten inneren Stützmantel zur 1. Filtrationsstufe. Diese Stufe besteht aus mehreren Lagen Glasfiber und einer stützenden Glasfasermatte. Größere Feststoffteilchen werden hier zurückgehalten. Die Luft gelangt nun in die 2. Filtrationsstufe, bestehend aus einer mehrlagigen Mischung von imprägnierten Glasfasern und Mikrofibern. In beiden Stufen werden Feststoffpartikel und Flüssigkeiten nach dem Prinzip der Tiefenfiltration sowie des Coalescings ausgefiltert. Die Luft tritt durch den perforierten äußeren Stützmantel aus.

4. Description of operation

4.3 Series HF7

1-MICRON-COALESCEING-FILTER

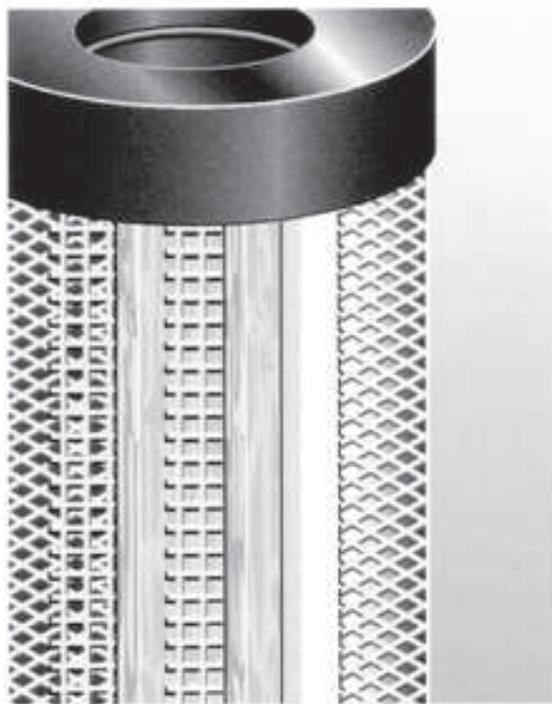
- Two in-depth filter beds offer superior performance and extended cartridge life
- Removes 100% of liquid water
- Removes solid particles down to 1 micron
- Oil content < 1 ppm w/w
- Automatic condensate drain
- Differential pressure indicator at the filter housing
- max. liquid load: 2g/m³

Application:

- General filter for shop air
- Prefilter for high efficiency filters
- Afterfilter for pressure-swing desiccant dryers
- Point-of-use filter on systems utilising aftercoolers or dryers

Operation:

Air enters the inside of the cartridge HF7 and flows outwardly through two in-depth beds of glass fibres. Larger particles are collected in the first bed while all remaining particles one micron and larger are collected in the second bed. A combination of large void areas and stabilized media allows heavy particulate loading and low pressure drop resulting in a long service life for the cartridge. Throughout both stages, liquid aerosols are captured and coalesced. The coalesced liquids then drain to the bottom of the cartridge for removal.



F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Funktionsbeschreibung

4.4 Serie HF6

1-MIKRON-COALESCEING-FILTER

- Zweistufige Tiefenfiltration bewirkt hervorragende Leistung und höhere Standzeiten des Filterelementes
- Entfernt Feststoffpartikel bis herunter zu 1 Mikron
- Differenzdruckanzeige am Filtergehäuse
- max. Flüssigkeitsbelastung: keine

Anwendungen:

- Nachfilter für Adsorptionstrockner

Funktion:

Die Luft tritt radial von außen in das Filterelement HF6 ein und strömt radial durch den perforierten äußeren Stützmantel zur 1. Filtrationsstufe. Diese Stufe besteht aus mehreren Lagen Glasfaser und einer stützenden Glasfasermatte. Größere Feststoffteilchen werden hier zurückgehalten. Die Luft gelangt nun in die 2. Filtrationsstufe, bestehend aus einer mehrlagigen Mischung von imprägnierten Glasfasern und Mikrofasern. In beiden Stufen werden Feststoffpartikel nach dem Prinzip der Tiefenfiltration ausgefiltert. Die Luft tritt durch den perforierten inneren Stützmantel aus.

4. Description of operation

4.4 Series HF6

1-MICRON-COALESCEING-FILTER

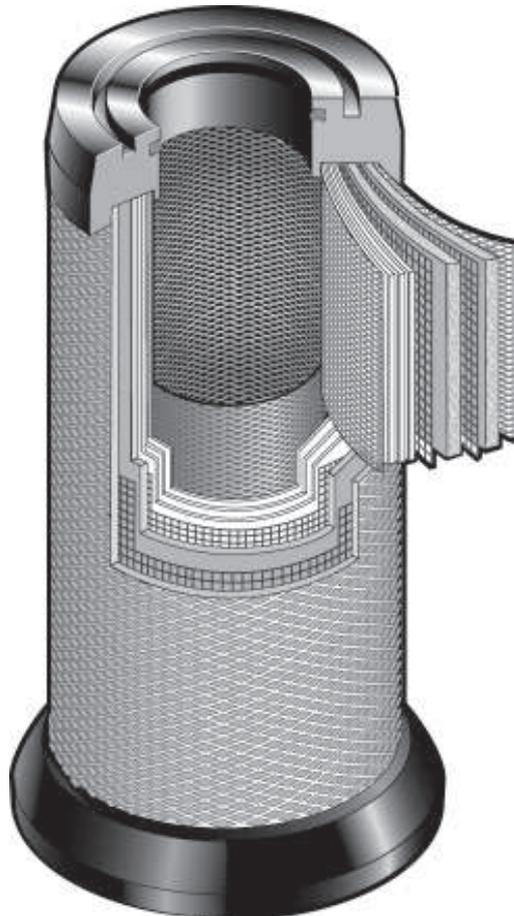
- Two in-depth filter beds offer superior performance and extended cartridge life
- Removes solid particles down to 1 micron
- Differential pressure indicator at the filter housing
- max. liquid load: nothing

Application:

- Afterfilter for pressure-swing desiccant dryers

Operation:

Air enters from outside in the cartridge HF6 and flows outwardly through two in-depth beds of glass fibres. Larger particles are collected in the first bed while all remaining particles one micron and larger are collected in the second bed. A combination of large void areas and stabilized media allows heavy particulate loading and low pressure drop resulting in a long service life for the cartridge. Throughout both stages, particles are captured.



4. Funktionsbeschreibung

4.5 Serie HF5

0,01-MIKRON-COALESZING-FILTER (bei 0,01 ppm w/w max. Ölgehalt)

DUO-System Abscheidung

1. Stufe: flüssige Bestandteile
2. Stufe: Ölbestandteile

- Entfernt mehr als 99,99% der Öl-Aerosole
- Entfernt Feststoffpartikel bis herunter zu 0,01 Mikron
- Restölgehalt < 0,01 ppm w/w
- Automatischer Kondensatableiter
- Differenzdruckanzeige am Filtergehäuse
- max. Flüssigkeitsbelastung: 1g/m³

Anwendungen:

- Vorfilter für Membrantrockner
- Vorfilter für Adsorptionstrockner
- Endstellenfiltration (falls **geringfügige** Feuchtigkeit vorhanden ist)

Funktion:

Die Luft tritt von oben in das Filterelement HF5 ein und strömt durch den inneren Stützmantel, radial durch verschiedenartige Lagen Fiberglas. Dann strömt die Luft durch ein weiteres Sieb. In dieser 1. Filtrationsstufe werden größere Partikel entfernt. In der zweiten Filtrationsstufe werden Aerosole und feste Bestandteile durch eine Mehrschicht-Membranwand aus epoxidharz verstärktem Fiberglas gefiltert, das speziell für feinste Aerosole geeignet ist. Das Filtermedium ist ein Bett aus submikrofeinen Glasfasern und wirkt nach dem Prinzip des Coalescings sowie der Tiefenfiltration. Der innere Schaumstoffmantel gleicht Luftschwankungen und Aerosolkonzentrationen aus und gewährleistet eine gleichmäßige Verteilung. Im äußeren Schaumstoffmantel werden die Öltröpfchen gesammelt, fließen durch Schwerkraft in den unteren Teil des Filters und tropfen dann in den Filterbehälter ab.

4. Description of operation

4.5 Series HF5

0,01-MICRON-COALESZING-FILTER (at 0,01 ppm w/w max. oil content)

DUO-system separation

1. Stage: liquid particles
2. Stage: oil particles

- Removes more than 99,99% of oil aerosols
- Removes solid particles down to 0,01 microns
- Oil content < 0,01 ppm w/w
- Automatic condensate drain
- Differential pressure indicator at the filter housing
- max. liquid load: 1g/m³

Application:

- Prefilter for membrane dryers
- Prefilter for pressure-swing desiccant dryers
- Point-of-use filter (may be used if light liquid load is present)

Operation:

Air enters the inside of the cartridge HF5 and flows through an inner foam sleeve, radially outward through various layers of glass fibers. Then the air flows through another screen. In the first stage filter section the larger solid particles are trapped. In the second stage filter section aerosols and solid particles are trapped using a multi-layered membrane wall made of epoxy resin-reinforced glass fibres which was especially designed for the finest aerosols.

The filter media is a bed of submicronic glass fibers and works to the principle of coalescing and in-depth filtration. The inner foam sleeve compensates air cycling and aerosol concentrations and maintains uniform distribution. The outer foam sleeve collects the coalesced oil droplets which then, due to gravity, travel downstream to the bottom of the sleeve and drain to the bottom of the filter bowl.



F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Funktionsbeschreibung

4.6 Serie HF3

0,01-MIKRON-COALESZING-FILTER (bei 0,001 ppm w/w max. Ölgehalt)

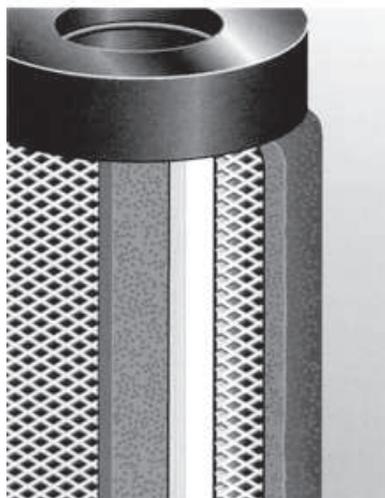
- Spezial Design garantiert ultrafeine Ölabscheidung für die gesamte Standzeit des Elementes
- Entfernt mehr als 99,999% der Öl-Aerosole für ölfreie Luft
- Entfernt Feststoffpartikel bis herunter zu 0,01 Mikron
- Restölgehalt < 0,001 ppm w/w
- Automatischer Kondensatableiter
- Differenzdruckanzeige am Filtergehäuse
- max. Flüssigkeitsbelastung: 0,1g/m³

Anwendungen:

- Lackieren
- Pulverbeschichtung
- Blasformverfahren
- Instrumentenluft
- Luftlagerungen
- Pneumatische Förderung
- Verpackung von Lebens- und Arzneimitteln
- Elektronik-Anwendungen
- Vorfilter für Membrantrockner (bei größerer Feuchte ist ein Filter HF7 als Vorfilter zu installieren)

Funktion:

Die Luft tritt von oben in das Filterelement HF3 ein und strömt dann radial durch den inneren Stützmantel, den inneren Schaumstoffmantel, durch das Filtermedium, den perforierten äußeren Stützmantel sowie den äußeren Schaumstoffmantel. Das Filtermedium ist ein Bett aus submikrofeinen Glasfasern und wirkt nach dem Prinzip des Coalescings sowie der Tiefenfiltration. Der innere Schaumstoffmantel ist ein beschichteter geschlossenschäumiger Zellschaum, der als Vorfilter und Strömungsverteiler dient. Im äußeren Schaumstoffmantel werden Aerosole abgeschieden, feste Bestandteile durch eine Mehrschicht-Membrane aus Epoxidharz verstärktem Fiberglas gefiltert, die speziell für ultrafeinste Aerosole geeignet sind. Durch die Schwerkraft fließen die coaleszierten Öltröpfchen in den unteren Teil des Filters und tropfen dann in den Filterbehälter ab.



4. Description of operation

4.6 Series HF3

0,01-MIKRON-COALESZING-FILTER (at 0,001 ppm w/w max. oil content)

- Special design guarantee ultra-fine oil separation for the whole life of the cartridge
- Removes more than 99,999% of oil aerosols for virtually oil free air
- Removes solid particles down to 0,01 microns
- Oil content < 0,001 ppm w/w
- Automatic condensate drain
- Differential pressure indicator at the filter housing
- max. liquid load: 0,1g/m³

Application:

- Spray painting
- Powder coating
- Blow molding
- Pneumatique instrumentation
- Air bearings
- Pneumatic conveying
- Food and drug packaging
- Electronics manufacturing
- Prefilter for membrane dryers (use a filter HF7 as a prefilter if heavy liquid loads are present)

Operation:

Air enters the top of the cartridge HF3 and flows radially outward through a reverse flow protector tube, an inner flexible foam sleeve, a filter media, an outer rigid perforated tube and an outer foam sleeve. The filter media is a bed of submicronic glass fibers and works to the principle of coalescing and in-depth filtration. The inner foam sleeve is made of a coated, closed-pore foam that acts as a pre-filter and flow distributor. In the outer foam sleeve, aerosols are trapped and solid particles are filtered out using a multi-layered membrane of epoxy resin-reinforced glass fibres which was especially designed to filter the finest aerosols. Gravity draws the coalesced oil droplets to the bottom of the sleeve; from there they drop into the filter bowl.

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Funktionsbeschreibung

4.7 Serie HF1

0,01-MIKRON-AKTIVKOHLE-FILTER

- Zweifache Aktivkohle-Filtration für lange Standzeiten
- Entfernt Öldampf und andere Kohlenwasserstoffe, die von Aktivkohle absorbiert werden
- Entfernung von Ölgeschmack und Ölgerüchen
- Entfernt Feststoffpartikel bis herunter zu 0,01 Mikron
- Restölgehalt 0,003 ppm w/w
- 100%ige Arbeitsleistung bis zu 1000 definierten Bh.

Anwendungen:

- Nahrungsmittel- und pharmazeutische Industrie
- Prozessluft
- Analyseluft
- Atemluftqualität

Funktion:

Die Luft tritt von oben in das Filterelement HF1 ein. Im Filterbett, bestehend aus granulierter Aktivkohle, werden ca. 95% der Öldämpfe absorbiert. Das Filterbett besteht aus Glasfasern, auf die in einem patentierten Verfahren mikrofeine Aktivkohlepartikel aufgebracht werden. Hier werden die verbliebenen Öldämpfe absorbiert. Die Mikroglasfasern verhindern ein Mitreißen von Kohlepartikeln, der äußere Schaumstoffmantel hält eventuell gelöste Fasern zurück. Der Hauptanteil an Öldämpfen wird bereits durch eine Membrane aus feinsten Carbonpartikeln entfernt. In der zweiten Filtrationsstufe werden in einer mehrlagigen Schicht aus Fibernmaterial mit eingelagerten Carbonpartikel Öldämpfe entfernt. Viele Lagen feinsten Filtermaterials halten alle Partikel fort.

4. Description of operation

4.7 Series HF1

0,01-MICRON-ACTIVATED CARBON ADSORBENT FILTER

- Two beds of carbon give long live at rated conditions
- Removes oil vapour and other hydrocarbons normally adsorbable by activated carbon
- Eliminates oily smell and taste
- Removes solid particles down to 0,01 microns
- Oil content 0,003 ppm w/w
- 100% performance up to 1000 defined hours of operation.

Applications:

- Food and drug industries where compressed air contacts products
- Process air
- Analysis air
- Breathing-quality air

Operation:

Air enters the inside of the cartridge HF1 and flows outwardly through a bed of finely divided activated carbon where 95% of the oil vapour is removed, then through a second bed of microfine activated carbon bonded to fibres where the remaining oil vapour is adsorbed. Outlet oil vapour concentration is typically less than 0,01 ppm by weight. This is well below the concentration that is detected by smell or taste and below the level where condensation occurs downstream. Two final filter beds prevent solid contaminants 0,01 micron and larger from passing downstream. The majority of the oil vapour is filtered out by a membrane made of the finest carbon particles. In the second filtering stage, oil vapour is removed in a multi-layered bed of fibres intercalated with carbon particles. Several layers of this extremely fine filter material trap particles.



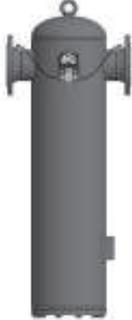
F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

5. Kondensatableiter

5. Condensate discharger

5.1 Kondensatableiter (Option)

5.1 Condensate discharger (Option)

Kondensatableiter Condensate discharger  Filter Filter	EDD 602-04 	SXD 10 	SXD 30 
	Nr. / No.: 94094602	Nr. / No.: 99133010	Nr. / No.: 99133015
Kondensatableiter- anschluss Condensate drain connection	R 1/2" innen / female	R 1/2" innen / female	R 1/2" innen / female
	HF9-52 - HF9-80 HF7-52 - HF7-80 HF5-52 - HF5-80 HF3-52 - HF3-80	HF11-52 - HF11-56	HF11-60 - HF11-80

6. Transport, Wareneingangskontrolle

6.1 Transport

Entsprechend der Bauform und dem Gewicht der Filter/ -systeme sind geeignete Transportmittel sowie Hebewerkzeuge zu verwenden.

Die Filtergehäuse dürfen auf keinen Fall an den Drucklufteintritts- und -austrittsstutzen (oder -Flanschen) angehoben werden.

6.2 Wareneingangskontrolle

Die Ware wurde im Herstellerwerk sorgfältig geprüft und im einwandfreien Zustand dem Spediteur übergeben.

Überprüfen Sie die Filter/ -systeme auf sichtbare Beschädigungen. Bestehen Sie im Falle einer Beschädigung darauf, auf dem Ablieferungsnachweis des Spediteurs ein entsprechender Vermerk gemacht wird.

Verständigen Sie unverzüglich den Spediteur und veranlassen eine Begutachtung.

Für Beschädigungen während des Transportes ist der Hersteller nicht verantwortlich.

6. Transport, checking of goods received

6.1 Transport

Employ transport and lifting equipment which correspond to the size and weight of filter and system.

The filter/ -system must by no means be lifted at the compressed air inlet- or outlet connections.

6.2 Checking of goods received

The filter/ -system is thoroughly checked and packed, before it leaves the factory. It has been handed over to the forwarding agent in perfect condition.

Upon receipt please check immediately the filter/ -system for visible damage. In case of visible damage of the packing, please insist upon a respective note on the delivery sheet of the forwarding agent.

Inform the forwarding agent at once and have the dryer inspected.

The manufacturer is not responsible for damages occurred during transport.

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7. Montage

7.1 Montageort

Das Filter/ -system sollte in einem trockenen, frostfreien Innenraum installiert werden.
Zur Wartung ist genügend Freiraum vorzusehen.

7.2 Montage

Das Filter/ -system ist senkrecht so zu montieren, dass der Druckluftein- und austritt waagrecht erfolgt.

Im Filtergehäuse eingebaute Filterelemente können sich während des Transportes lösen.
Prüfen Sie den richtigen Sitz der Filterelemente vor der Inbetriebnahme.



Vorsicht!

Achten Sie bei der Montage darauf, dass keine Zug- und Druckkräfte auf die Geräteanschlüsse übertragen werden.

7.3 Anschluss an das Druckluftnetz

Die Druckluftein und -austrittsleitung sollte für Servicezwecke mit einem Bypass versehen werden.
Die Dimensionierung der Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Kapitel 3. „Technische Daten“.



Durchflussrichtung beachten.

Druckluftein- und austritt dürfen nicht vertauscht werden.

7.4 Kondensatableitung

Für die automatische Kondensatableitung ist bei den Filtern (HF11, HF9, HF7, HF5, HF3) ein Anschluss vorhanden.
Die Dimensionierung des Anschlusses entnehmen Sie bitte Kapitel 5. „Kondensatableiter“.



Achten Sie bei der Montage der Kondensatableitung darauf, dass das abgeschiedene Kondensat ungehindert abfließen kann.



Bei der Entsorgung des Kondensats ist der Schmutzanteil zu berücksichtigen. Beachten Sie die jeweils geltenden gesetzlichen Vorschriften.

Bei den Filtern HF6, HF1 entfällt der Kondensatableitungsanschluss.

7. Mounting

7.1 Location of mounting

The filter/ -system should be installed in a dry and frost-proof room indoors.
Ample free, space should be allowed for the maintenance.

7.2 Mounting

Mount the filter/ -system so that inlet and outlet connections are horizontal (filter bowl vertical).

Cartridges installed in the filter housing may become dislodged during transport.
Make sure that the cartridge is correctly installed before use.



Caution!

When installing the filter/ -system ensure all connections are even and no pressure is placed on inlet and outlet connections.

7.3 Connection to the compressed air system

The compressed air inlet and outlet line should be equipped with a by-pass system for the maintenance.
For the sizing of the connections please see chapter 3. „Technical data“.



Pay attention to the flow direction.

Do not exchange the compressed air inlet and outlet.

7.4 Condensate drain

The filters (HF11, HF9, HF7, HF5, HF3) are equipped with one connection for the automatically condensate drain.
For the sizing of the connection please see chapter 5. „Condensate discharger“.



When fitting the drains please see to it, that the condensate separated is drained off into a system that does not create a back pressure.



When disposing of the condensate the amount of pollution has to be taken into consideration. Please act according to the prevailing regulations of law.

Condensate drain does not exist in filters HF6, HF1.

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7. Montage

7.5 Elektroanschluss

Für Filter/ -systeme mit elektrischer Kondensatableitungssteuerung ist eine Spannungsversorgung 95-240V/1/N/PE/50Hz erforderlich.



Ein- bzw. Anbau durch geschultes Fachpersonal.

7. Mounting

7.5 Electrical connection

Filter/ -systems with electric condensate drain control



Unit should be installed or removed by trained personnel only.

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8. Inbetriebnahme, Betrieb

8. Start-up, operation

8.1 Bereitschaft zur Inbetriebnahme

8.1 Preconditions for starting the dryer

Druckluftfilter/ -systeme sind bereit zur Inbetriebnahme, wenn:

The filter/ -system is ready for starting when:

- Der auf dem Typenschild angegebene Druck dem maximalen Betriebsdruck entspricht.
- Sie entsprechend Kapitel 7. „Montage“ installiert wurden.
- Alle Zu- und Ableitungen sachgerecht angeschlossen sind.
- Die erforderlichen Energien (Druckluft) verfügbar sind.
- Absperrorgane (z.B. Ventil, Kugelhahn) in der Druckluft-ein- und austrittsleitung geschlossen sind.
- Kondensat durch die Kondensatableitung ungehindert abfließen kann.
- Der elektrisch gesteuerte Kondensatableiter an das elektrische Spannungsversorgungsnetz mit der richtigen Betriebsspannung angeschlossen ist. (Nur bei elektrisch gesteuerten Kondensatableitern)
- Das Filter/ -system mit den richtigen Filterelementen ausgerüstet ist.

- Check unit serial number tag to verify working pressure.
- They has been installed in accordance with section 7. „Mounting“.
- All inlet and outlet lines have been correctly connected.
- The required forms of energy (compressed-air) are available.
- The shut-off devices (e.g. ball valve) in the compressed-air inlet and outlet lines are closed.
- The condensate is able to flow through the condensate discharger without obstruction.
- The electrical condensate drain has been connected to the electric power supply system with the correct operating voltage (only electrical condensate drains).
- The filter/ -system is equipped with the right cartridges.

8.2 Inbetriebnahme, Betrieb

8.2 Start up, operation

Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass alle Bedingungen des Abschnittes 8.1 „Bereitschaft zur Inbetriebnahme“ erfüllt sind.

Before starting the dryer, ensure that all the requirements specified in section 8.1 „Preconditions for starting the dryer“ have been fulfilled.

 Setzen Sie das Filter/ -system durch langsames Öffnen der Drucklufteintritts- und austrittsleitung unter Druck.

 Place filter/ -system under pressure gradually by slowly opening the compressed air inlet/outlet.

 Schließen Sie das Absperrorgan im Bypass (falls vorhanden).

 Close the shut-off device in the bypass (if installed).

Das Filter/ -system ist nun in **BETRIEB**.

The filter/ -system is now **OPERATIVE**.

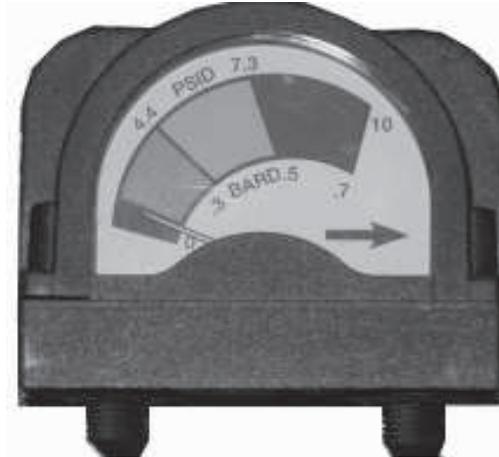
F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8. Inbetriebnahme, Betrieb

8. Start-up, operation

8.3 Differenzdruckanzeige

8.3 Differential pressure gauge



Das Differenzdruckmanometer informiert als Störanzeige über eine atypische Verschmutzung.



Unabhängig von der Differenzdruckanzeige müssen die Filterelemente gemäß der Wartungsintervalle gewechselt werden. (Siehe Kapitel 9)



Das Filter HF1 benötigt keine Differenzdruckanzeige.

The differential pressure gauge indicates optimum time for element change.



We recommend installing a new filter cartridge according to the maintenance periods. (See chapter 9)



The HF1 filter does not require a differential pressure gauge.

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Wartung

9.1 Standzeit der Filterelemente

Die Standzeit der Filterelemente ist abhängig von der Beladung. Mit steigender Beladung der Elemente erhöht sich der Differenzdruck über den Filter.

Die Filterelemente müssen gemäß unten stehender Tabelle gewechselt werden.

9.2 Austausch der Filterelemente

Anzahl der Filterelemente siehe Kapitel 3. „Technische Daten“.



Vorsicht!

- Das (die) Filter beinhalten(n) unter erhöhtem Druck stehende Systeme.
Vor Servicearbeiten sind sie drucklos zu machen.



Absperrvorrichtung im Druckluftein- und -austritt schließen.



Kondensatableitungsschlauch an (1) lösen.



Um das Filtergehäuse zu entlüften müssen Sie beim:
- EDD den Filter über die TEST-Taste entlüften.
- HF1/HF6 den Kugelhahn (5) öffnen.



Schrauben der Flanschverbindung am Boden des Filtergehäuses vorsichtig lösen, da evtl. noch ein geringer Restdruck im System vorhanden ist.



Schrauben bis auf eine entfernen und Flansch zur Seite schwenken. **Flansch sichern!!!**



Filterelemente entgegen dem Uhrzeigersinn heraus-schrauben.



Neue Filterelemente ohne Werkzeug „fingerfest“ einschrauben.

Hinweis: Die Schaumstoffummantelung der Filterelemente nicht mit den Fingern angefasst werden.



Filtergehäuse in umgekehrter Reihenfolge schließen.



Filter durch langsames Öffnen der Absperrvorrichtungen wieder mit Druck beaufschlagen.

9. Servicing

9.1 Serviceable life of cartridge

The cartridge's serviceable life depends upon the degree of contamination. As the cartridge becomes more contaminated, the differential pressure above the filter increases.

The filterelements must be changed according to the table below.

9.2 Replacing the cartridge

Number of cartridges see chapter 3. „Technical data“.



Caution!

- The filter(s) contain(s) systems under high pressure.
Alle pressure must be let off before servicing



Close shut-off device in compressed air inlet/outlet.



Loosen condensate drain hose at (1) .



Follow these steps to release the air from the housing:
- for EDD, please press the TEST-button.
- on HF1/HF6 models, open the ball valve (5).



Gently loosen the screws at the bottom flange of the housing. Caution is necessary as the system may still be under slight residual pressure.



Remove all screws except one and swing flange to the side. **Secure the flange !!!**



Screw out cartridge counter-clockwise.



Screw in new cartridge by hand until „handtight“. Do not use a wrench.

Please note: Do not touch the foam sleeves of the cartridges with your fingers.



Close housing in reverse order.



Place filter under pressure again by slowly opening the shut-off device.

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Wartung

9. Servicing, filter cartridge

9.3 Wartung der Kondensatableiter

9.3 Maintenance of condensate drains

9.3.1 Vierteljährliche Wartungsarbeiten

9.3.1 Quarterly maintenance

X-DRAIN®:

- Funktionskontrolle - Kondensatablass.
 - * Betätigen Sie den TEST-Schalter am niveaugesteuerten Kondensatableiter. Kondensat muss abfließen.
- Schmutzfänger reinigen, Kondensatablass.



Achtung!

Vor Servicearbeiten ist der Ableiter drucklos zu machen.

- * Über den niveaugesteuerten Kondensatableiter kann die Anlage drucklos gemacht werden.
 - Betätigen Sie die TEST-Taste am niveaugesteuerten Kondensatableiter bis das Gerät drucklos ist.
- Entfernen Sie den unteren Gehäusedeckel durch Lösen der 6 Innen-Sechskant-(Inbus)-Schrauben mit einem 5er-Inbusschlüssel.
- Ziehen Sie das Schmutzfängersieb aus dem Gehäuse.
- Reinigen Sie das Sieb.
- Anschließend das Sieb wieder in das Gehäuse einsetzen.
- Den Gehäusedeckel mit den 6 Schrauben schließen.

WICHTIG!

Auf richtigen Sitz des O-Dichtrings achten.

X-DRAIN®:

- Check the condensate drains.
 - * Press the TEST-button on the condensate drain. The condensate must be discharged.
- Cleaning the contamination strainer, condensate drains.



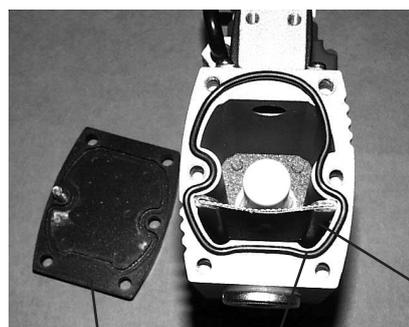
Warning!

Before starting any service work, turn off compressed air supply to the unit and depressurize the system.

- * The system can be depressurized via the level-controlled condensate drain.
 - Press the TEST-button on the condensate drain until the system is depressurized.
- loosen the 6 hex bolts with a 5 mm hex key wrench to remove the lower cover panel
- remove the strainer from its housing
- clean the strainer.
- re-install in the housing.
- Fix the six hex bolts to fasten the cover.

Important!

Make sure the O-ring gasket is inserted properly.



Unterer Gehäusedeckel
Bottom housing cover

O-Ring Dichtung
O-ring gasket



Schmutzfänger-Sieb
Strainer

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Wartung

9. Servicing, filter cartridge

9.3.2 Jährliche Wartungsarbeiten

X-DRAIN®:

- Funktionskontrolle - Kondensatablass.
 - * Betätigen Sie den TEST-Schalter am niveaugesteuerten Kondensatableiter. Kondensat muss abfließen.



Achtung!

Vor Servicearbeiten ist der Ableiter drucklos zu machen.

- * Über den niveaugesteuerten Kondensatableiter kann die Anlage drucklos gemacht werden.
 - Betätigen Sie die TEST-Taste am niveaugesteuerten Kondensatableiter bis das Gerät drucklos ist.
- Service-kit austauschen, Kondensatablass. Das Service-kit besteht aus:
 - Membrane
 - O-Dichtungsringe
 - Ventilkolben mit Feder (Magnetventil)
 - Feder

9.3.2 Annual maintenance

X-DRAIN®:

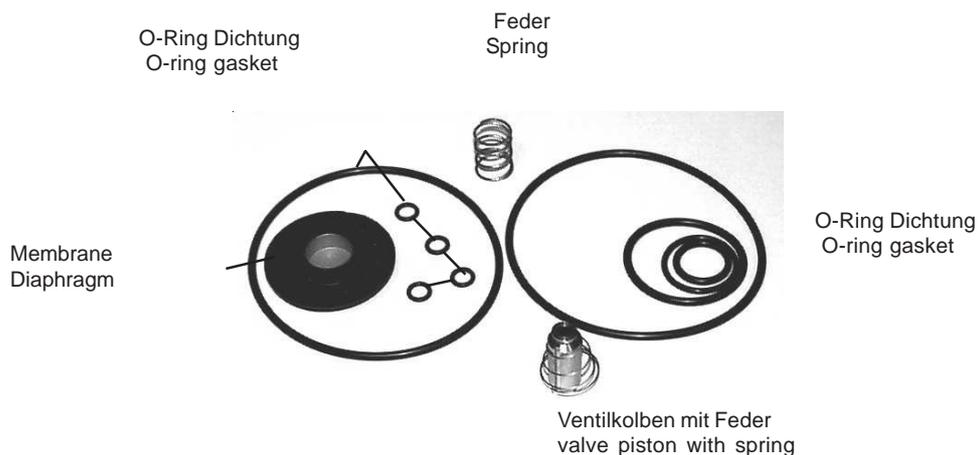
- Check the condensate drains.
 - * Press the TEST-button on the condensate drain. The condensate must be discharged.



Warning!

Before starting any service work, turn off compressed air supply to the unit and depressurize the system.

- * The system can be depressurized via the level-controlled condensate drain (A115/ see chapter 11).
 - Press the TEST-button on the condensate drain until the system is depressurized.
- Changing of the service-kit, condensate drains. The service-kit contents
 - Diaphragm
 - O-ring gaskets:
 - Valve piston with spring
 - Spring

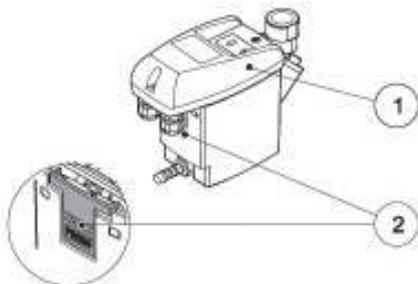


F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Wartung

Kondensatableiter EDD

- Funktionskontrolle - Kondensatablass durch Betätigen der Prüftaste  für Kondensatableiter an der Digitalanzeige (Sichtkontrolle, ob Kondensat abgeschieden wird).
- Service-Unit am Kondensatableiter austauschen.



Vor jeder Wartung:

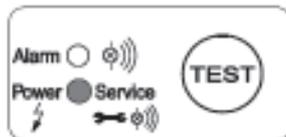
- **Kondensatableiter drucklos machen!**
- **Kondensatableiter spannungsfrei schalten!**

Wartungs-Empfehlung:

Einmal jährlich Service-Unit (5) austauschen.

- Steuereinheit (1) durch Drücken des Rasthakens (2) abnehmen
- Kondensatableiter vom Ablauf (3) lösen.
- Design-Schale (4) (wenn vorhanden) mittels Schraubendreher (10) entfernen.
- Service-Unit (5) durch Lösen der Überwurfmutter von der Verrohrung am Zulauf abbauen
-oder Schrauben (6) von Winkeltülle (7) entfernen
-oder Schrauben (8) am Zwischenadapter (9) lösen und diesen nach unten von der Service-Unit abziehen.
- Kontrollieren, ob die neue Service-Unit (5) zur Steuereinheit (1) passt -Typbezeichnung und Farbe des Rasthakens (2)
- Montage der neuen Service-Unit (5) in umgekehrter Reihenfolge.

Es wird eine Wartungsmeldung ausgelöst (grüne LED blinkt). Diese Wartungsmeldung zeigt eine Überschreitung des Wartungsintervalls an. Service-unit tauschen.

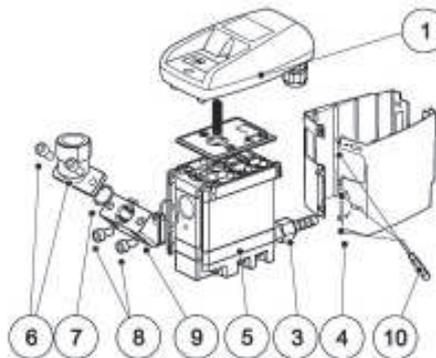


Vor dem Tausch der Service-Unit ist ein Reset durchzuführen. Die Steuereinheit ist durch Betätigen des Rasthakens zu lösen. Im abgenommenen Zustand ist der TEST-Taster mindestens 5 Sekunden zu betätigen.

9. Servicing

Condensate drain EDD

- Check the condensate dischargers by pressing the test button  for condensate dischargers on the control panel (visual check to assess whether condensate is separated and discharged).
- Replace Service Unit.



Before maintenance ensure that the device is:

- **pressureless and**
- **de-energized!**

Maintenance recommendation:

Replace service-unit (5) annually.

- Remove control-unit (1) by pressing latching hook (2).
- Detach condensate drain from outlet (3).
- Remove the design shell (4) (if there is one) using a screwdriver (10).
- Remove service unit (5) from pipe at inlet by undoing union nut
-or by undoing screws (6) at elbow connector (7)
-or by undoing screws (8) at intermediate adapter (9) which is then detached from the service unit by downward movement.
- Check if new service unit (5) matches control unit (1) - type designation and colour of latching hook (2)
- Fit new service unit (5) in reverse order.

The message concerning the need for maintenance is turned off (the green LED is blinking). This informs about exceeding the maintenance period. Replace the service unit.

Before the service unit is replaced, it must be reset. The control unit must be loosened with a hook latch. After the unit is removed, the TEST button must be pressed and held for at least 5 seconds.

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Wartung

9. Servicing, filter cartridge

9.4 Austausch der

**EDD Service-unit /
X-DRAIN Membransätze**

9.4 Changing of

**EDD Service-unit /
X-DRAIN membrane set**

Die Kondensatableiter / Wartungspakete sind gemäß unten aufgeführter Tabelle regelmäßig zu wechseln.

The condensate drains / service packages must be changed according to the table below.

Wartungsteil Part of maintenance	Wartungs-Intervall Maintenance-interval
Service-Kit (EDD 602-04)	6.000 Bh
X DRAIN Verschleißteilsatz X DRAIN wearing part set	6.000 Bh

10. Garantiebedingungen

10.1 Allgemeines

Garantiebedingungen:
<http://spxflow.com/>

10.2 Garantiausschluss

Garantieansprüche bestehen nicht,

- wenn das Filter/ -system durch Einfluss höherer Gewalt oder durch Umwelteinflüsse beschädigt oder zerstört wird.
- bei Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, insbesondere Nichtbeachtung der Betriebs- und Wartungsanleitung aufgetreten sind (regelmäßige Kontrolle des Kondensatableiters / regelmäßiger Wechsel der Filterelemente).
- falls das Filter/ -system nicht seinen Bestimmungen entsprechend eingesetzt war (siehe Kapitel 3. „Technische Daten“).
- falls das Filter/ -system durch nicht hierfür autorisierte Werkstätten oder andere Personen unsachgemäß geöffnet oder repariert wurde und/oder mechanische Beschädigungen irgendwelcher Art aufweist.
- für Filterelemente.

10. Guarantee conditions

10.1 General

Guarantee conditions:
<http://spxflow.com/>

10.2 Exclusion from guarantee coverage

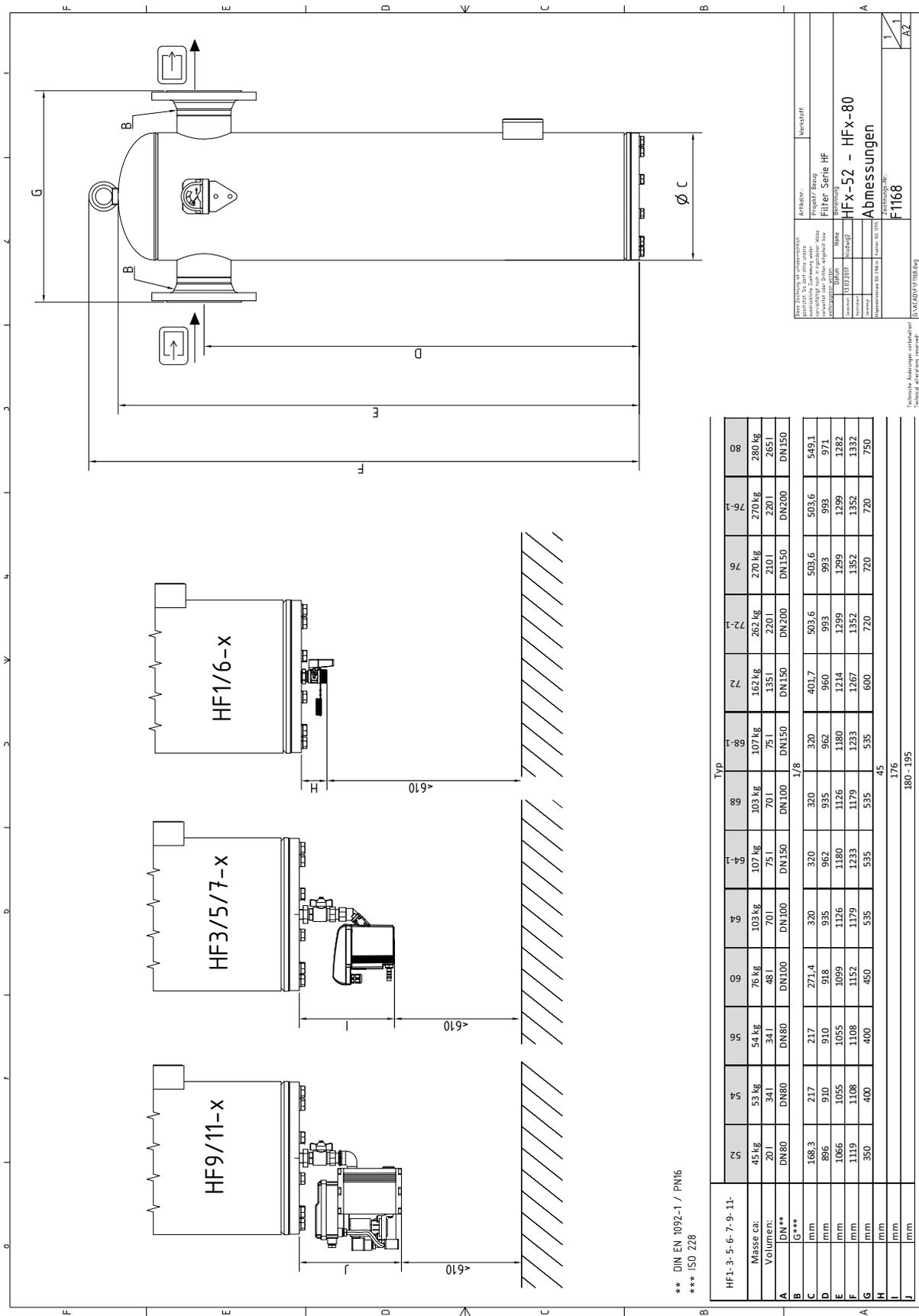
No guarantee claims shall be assertible,

- if the filter/ -system is damaged or destroyed due to force majeure or environmental effects.
- for damage resulting from incorrect handling, in particular failure to comply with the operating and maintenance instructions (regular inspection of the condensate discharger, regular change of the filter cartridges).
- if the filter/ -system has not been used in accordance with its specifications (see section 3. „Technical data“).
- if the filter/ -system has been opened or repaired by workshops or other persons unauthorised for this purpose and/or reveals any type of mechanical damage.
- for filter cartridges.

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

11. Maßzeichnung

11. Dimensional drawing



** DIN EN 1092-1 / PM16
*** ISO 228

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**12. Anhang
Einteilung der Filter nach
Druckgeräterichtlinie
97/23/EG**

**12. Annexe
Grading of filters according to
pressure equipment directive
97/23/EG**

Filter	HF52	HF54/56	HF60	HF64	HF68	HF72	HF76	HF80
Kat.	II	II	II	III	III	III	IV	IV

F1167	13.03.17	SK	13.03.17	TD		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.