

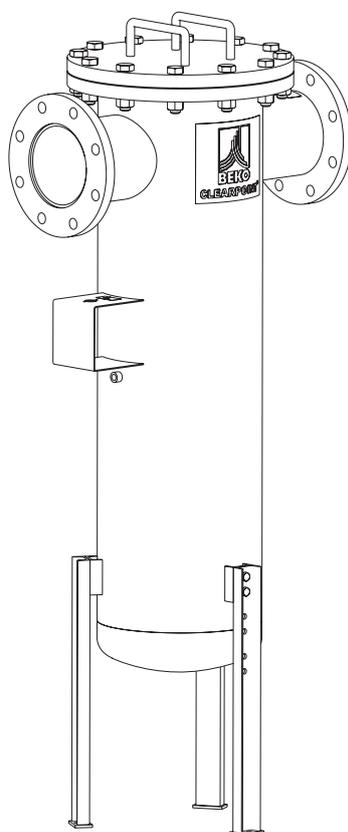
DE - deutsch
EN - english
FR - français
NL - nederlands



Installations- und Betriebsanleitung
Instructions for installation and operation
Instructions de montage et de service
Installatie- en Gebruiksaanwijzing

Filter mit Flanschanschluss | Filter with flanged connection | Filtres à brides | Flensfilter

CLEARPOINT® L080 - L304



Inhalt:	Einleitung	2
	Gewährleistung	2
	Sicherheitshinweise	3
	Einsatzgebiete	3
	Funktion	4
	Wirtschaftlichkeit von Filtern	4
	Druckbehälterverordnung	4
	Installation	4
	Wechsel der Filterelemente	5
	Zubehör	5
	Technische Daten	18
	Zeichnungen	19
	Montage Zubehör	20
	Wartungsplan	21

Einleitung

Diese Installations- und Betriebsanleitung soll dazu beitragen, das Produkt besser kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Darüber hinaus enthält die Anleitung wichtige Informationen zur sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Bedienung.

Alle in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen sind in der angegebenen Art und Weise durchzuführen, um Gefahren und Schäden zu vermeiden. Weiterhin gelten die im Verwenderland und an dem Einsatzort geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sowie die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur des Produktes beauftragt ist, muss die Anleitung gelesen und verstanden haben. Sie muss am Einsatzort ständig verfügbar sein.

Gewährleistung

Die CLEARPOINT - Filter sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei deren Verwendung Leib- und Leben des Benutzers oder Dritter gefährdet werden bzw. erhebliche Beeinträchtigungen des Produktes und anderer Sachwerte entstehen, wenn:

- das Personal nicht geschult ist,
- das Produkt nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird,
- unsachgemäß instandgehalten oder gewartet wird.

Dies kann zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche führen.

Die Geräte sind für neutrale gasförmige Medien ausgelegt, die frei sind von jeglichen aggressiven Stoffen. Bei Nichtbeachtung entfallen sämtliche Haftungsansprüche.

BEKO TECHNOLOGIES behält sich im Interesse der Weiterentwicklung das Recht vor, jederzeit Änderungen vorzunehmen, die, unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale zur Steigerung der technischen Leistungsfähigkeit, aus sicherheitsrelevanten oder handelsüblichen Gründen erforderlich sind.

Sicherheitshinweise

- Das Personal für Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Insbesondere muss es
 - im Umgang mit Einrichtungen der Druckluft vertraut und unterwiesen sowie über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet sein,
 - den auf die Anleitung bezogenen Inhalt kennen,
 - über eine dazu befähigende Ausbildung bzw. Berechtigung verfügen.
- Vor allen Arbeiten ist das Gehäuse drucklos zu machen.
- Bei CLEARPOINT - Filtern mit BEKOMAT sind sämtliche Hinweise der separaten BEKOMAT-Anleitung zu beachten.
- Zur sicheren Funktion, ist das Produkt innerhalb der Einsatzgrenzen zu betreiben (Betriebsüberdruck, Betriebstemperatur, Volumenstrom, Materialbeständigkeit).
- Bei Ausführung mit BEKOMAT ist zu beachten, dass das Gerät auf den angegebenen Druckluft-/Gas-Volumenstrom ausgelegt ist. Bei schwallartigem Kondensatzulauf kann die Funktion des BEKOMAT beeinträchtigt werden.
- Für einen sicheren und kostenoptimalen Betrieb ist bei Undichtigkeit die Druckluftzufuhr sofort abzustellen und die Ursache zu beseitigen.
- CLEARPOINT - Filter inklusive Zubehör regelmäßig kontrollieren. Dies gilt insbesondere für die Funktion des Ableiters.

Einsatzgebiet

CLEARPOINT - Filter sind zur Abscheidung von Feststoffpartikeln, Aerosolen, Öldämpfen und Gerüchen aus nicht aggressiver Druckluft und technischen Gasen ausgelegt. Je nach Verwendungszweck verfügen die Filtergehäuse über verschiedene Filterelemente:

- CX** Grobfilterelement zur Abscheidung von Verunreinigungen bis zu 25 µm
- FX** Fein-Filterelement zur Abscheidung von Aerosolen bis zu 0,05 mg/m³ und Feststoffpartikeln bis zu 1 µm
- SX** Feinst-Filterelement zur Abscheidung von Aerosolen bis zu 0,005 mg/m³ und Feststoffpartikeln bis zu 0,01 µm
- A** Aktivkohle-Filterelemente zur Abscheidung von Öldämpfen bis zu 0,003 mg/m³ und Gerüchen
- R(x)** Staubfilter zur Abscheidung von Partikeln, Feinheiten von C - S möglich

max. Betriebsüberdruck:	L080 - L200: 16 bar
	≥ L204: 10 bar
max. Betriebstemperatur:	+2 °C ... +60 °C
empfohlene Betriebstemperatur:	
	C, F, S: +2 °C ... +40 °C
	A: +2 °C ... +30 °C
	R(x): +2 °C ... +60 °C

Funktion

Filter C, F, S und R(x)

Feststoffe werden durch Aufprall- und Trägheitswirkung abgetrennt, Öl- und Wasseraerosole durch den Koaleszenzeffekt. Durch die Schwerkraftwirkung sammeln sich ausgefilterte Flüssigkeitsteilchen in dem unteren Filterbehälter und werden dort manuell oder automatisch abgeleitet. Die Strömungsrichtung durch das Filterelement ist für Koaleszenzfilter von innen nach außen, für Staubfilter von außen nach innen.

Aktivkohle-Filter, Serie A

Das Aktivkohlebett wird von innen nach außen durchströmt. Öldampf und Gerüche werden adsorbiert und an der Aktivkohle angelagert. Die Aktivkohle ist in einem Bindegewebe eingelagert, das zuverlässig Staubpartikel zurückhält.

Wirtschaftlichkeit von Filtern

Grob-, Fein-, und Feinstfilter Serien C, F, S und R(x)

Im Laufe der Zeit lagern sich Partikel im Filtrationsmedium ab und reduzieren den zum Durchströmen freien Raum. Als Folge steigt der Strömungswiderstand, der von einem Differenzdruckmanometer angezeigt wird.

Bei einem Differenzdruck von 0,4 bar, spätestens jedoch 1 mal jährlich wird der Wechsel der Filterelemente empfohlen. Ein späterer Wechsel beeinträchtigt die Wirtschaftlichkeit erheblich, da der höhere Differenzdruck von dem vorgeschalteten Kompressor kompensiert werden muss. Eine erhöhte Stromaufnahme und ein höherer Verschleiß des Kompressors wären die Folge.

Aktivkohle-Filter, Serie A

Um die Standzeit der Elemente zu verlängern, sollte die Restfeuchte des eintretenden Gases 30 % nicht übersteigen. Nach spätestens 6 Monaten ist die Kapazität der Elemente erschöpft. Ein Austausch ist erforderlich.

Zur Vermeidung von zusätzlichen Strömungswiderständen sollten möglichst gleichbleibende Rohrleitungs-Nennweiten verwendet werden. Rohrleitungsreduzierungen sollten nur entsprechend der Teilstromabgänge (Ring-, Verbindungs-, Anschlussleitung) vorgenommen werden.

Druckgeräterichtlinie

Die Gehäuse sind gemäß Druckgeräterichtlinie (DGRL) 2014/68/EU hergestellt und geprüft worden. Bei Auslieferung eines Filters werden entsprechende Dokumente mitgeliefert.

Sie sind für einen maximalen Betriebsüberdruck von max. 16 bar (L080 - L200) bzw. 10 bar (\geq L204) und eine max. Temperatur von -10 °C bis $+120$ °C ausgelegt. Bei Verwendung von Zubehör sind deren Einsatzgrenzen zu beachten.

Installation

CLEARPOINT - Filter werden im Herstellerwerk sorgfältig geprüft und im einwandfreien Zustand dem Spediteur übergeben. Überprüfen Sie die Ware auf sichtbare Beschädigungen und bestehen ggfs. auf einem entsprechenden Vermerk auf dem Ablieferungsbeleg. Bei Schäden verständigen Sie unverzüglich den Spediteur und veranlassen eine Begutachtung. Für Beschädigungen während des Transportes ist der Hersteller nicht verantwortlich.

Aufstellung:

Das Gehäuse ist senkrecht zu montieren. Dabei ist die Durchströmungsrichtung (siehe Pfeil auf dem Gehäuse) zu beachten.

Alternativ zu der üblichen hängenden Anordnung in der Rohrleitung kann das Gehäuse stehend aufgestellt werden. Radial angeschweißte Aufnahmeplatten ermöglichen die optionale Montage von Stellfüßen, die auf dem Boden verankert werden können. Durch die Wahl von drei Füßen ist ein sicherer Stand auch bei unebenen Untergründen möglich. Sollten im Rohrleitungsnetz Schwingungen auftreten, wird der Einsatz von Schwingungsdämpfern empfohlen.

Für den Wechsel der Filterelemente ist ein Ausbauroum von 850 mm über dem Flanschfilter zu berücksichtigen.

Installation:

Um die Effizienz der Filter zu erhöhen, empfiehlt sich die Installation an einer möglichst kühlen, aber frostfreien Stelle des Rohrleitungsnetzes.

Die Abscheideraten und Standzeiten setzen eine Filtration mit jeweils um eine Stufe gröberen Vorfiltern voraus (Ausnahme: Grobfilter Serie C).

An der Ein- und Austrittsseite von Filtern oder Filterkombinationen empfiehlt sich die Installation jeweils eines Absperrventils. Eine Bypassleitung mit zusätzlichem Absperrventil sollte montiert werden, damit das Leitungsnetz bei anfallenden Wartungsarbeiten weiter mit Druckluft versorgt werden kann.

Vor der Inbetriebnahme sind die lose beigelegten Filterelemente zu montieren (siehe auch Hinweise „Wechsel der Filterelemente“).

Bis auf Aktivkohle- und Staubfilter sind alle Filter mit elektronisch niveaugeregelten Kondensatableitern BEKOMAT ausgestattet. Es sind die Hinweise der separaten BEKOMAT-Anleitung zu beachten. Der BEKOMAT ist mit dem Anschluss-Set (siehe Seite 20) zu montieren.

Bei der Entsorgung des Kondensats sind die jeweils geltenden gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Besonders wirtschaftlich ist die Aufbereitung des anfallenden Kondensats entweder mit einem Öl-Wasser-Trenner ÖWAMAT oder einer Emulsionssplattanlage BEKOSPLIT.

Wechsel der Filterelemente

- Eventuell vorhandene Absperrventile im Gasein- und -austritt schließen.
- Gehäuse drucklos machen.
- Blindflansch lösen. Eine verbleibende Flanschschraube kann wie ein Drehgelenk genutzt werden. Für den vollständigen Zugang wird der Blindflansch lediglich zur Seite gedreht.
- Nach Lockern von zwei Müttern und leichtem Drehen im Uhrzeigersinn können die Filterelemente komplett mit der Zugankereinheit aus dem Gehäuse entnommen werden.
- Filterelemente entgegen den Uhrzeigersinn von der Zugankereinheit abschrauben.
- O-Ring der Zugankereinheit austauschen.
- Neue Filterelemente ohne Werkzeug „fingerfest“ (4,7 Nm) auf Gewindestange schrauben und Einheit im Gehäuse montieren. Müttern zur Sicherung der Zugankereinheit wieder befestigen.
- Flanschdichtung mit Fett leicht einfetten.
- Blindflansch montieren.
- Filter durch verzögertes Öffnen der Absperrventile langsam mit Druck beaufschlagen.
- Nächster Elementwechsel auf dem Gehäuse und im Wartungsplan und auf dem mitgelieferten Aufkleber notieren. Aufkleber an gut sichtbarer Stelle auf das Filtergehäuse aufkleben. Für vorausschauende Ersatzteilbevorratung neue Filterelemente bestellen.

Zubehör

Differenzdruckmanometer

Zur Bestimmung des Verschmutzungsgrades der Filterelemente werden Differenzdruckmanometer eingesetzt. Die Skalierung des Anzeigenfeldes ermöglicht auch eine Energiekostenanalyse.

Das Differenzdruckmanometer FDPS hat zwei Druckkammern, die durch eine Membrane getrennt sind. Eine Druckkammer für den Druck vor-, die andere Kammer für den Druck nach dem Filterelement. Bei anliegender Druckdifferenz wird die Lage der Membrane, und damit die Position eines magnetischen Kolbens verändert. Sein verändertes Magnetfeld wird reibungsfrei auf den Anzeiger übertragen. Mess- und Anzeigewerk sind mechanisch voneinander getrennt. Das Anzeigewerk ist somit drucklos, Verunreinigungen von der Gasseite können das Anzeigenfeld nicht verschmutzen.



Content:	Introduction	6
	Guarantee	6
	Safety rules	7
	Areas of application	7
	Function	8
	Economic efficiency of filters	8
	Pressure vessel ordinance	8
	Installation	8
	Filter element replacement	9
	Accessories.....	9
	Technical data	18
	Dimensions	19
	Mounting accessories	20
	Maintenance schedule	21

Introduction

These instructions for installation and operation will help you to become more familiar with the CLEARPOINT and enable you to utilize the device within the intended scope of application. Furthermore, the instructions contain important information for ensuring safe, correct and economic operation.

The individual directions have to be followed precisely as described in order to avoid hazards or damage. Additionally, it will be necessary to observe the accident prevention regulations valid in the operator's country and at the place of installation together with the approved rules of engineering practice concerning correct safety and work procedures.

All persons carrying out the installation, commissioning, maintenance or repair of the product on the operator's premises must have read and understood these instructions for installation and operation. The instructions should be permanently available at the place of installation.

Guarantee

CLEARPOINT filters are built according to the state of the art and the approved safety rules of engineering practice. However, the use of the product can endanger the health & life of attending personnel or third parties and can have a considerable negative effect on the product itself or on other material assets if:

- the personnel is not properly trained,
- the product is used for purposes other than the intended application,
- the device is not correctly serviced or maintained.

This can render the guarantee invalid.

CLEARPOINT devices are designed for gaseous neutral media without any aggressive substances. Non-observance of this condition excludes all liability claims. In the interest of further development,

BEKO TECHNOLOGIES reserves the right to implement changes at any time, while retaining the essential features of the device, if such changes become necessary to enhance the technical capacity of the device or for reasons of safety or standard commercial practice.

Safety rules

- The personnel carrying out the installation, commissioning, maintenance or repair of the device must be properly qualified for this type of work. In particular, the persons concerned must
 - be suitably trained and familiar with handling compressed-air systems besides being informed about the associated dangers,
 - know the content of the relevant instructions for installation and operation, and
 - possess vocational qualifications or entitlements in this particular field of work.
- Before the start of any work, the housing must first be depressurized.
- In the case of CLEARPOINT filters with BEKOMAT all the rules of the separate instructions need to be complied with.
- To ensure safe functioning, only use the device within the operational limits (operating pressure, operating temperature, volumetric flow, material stability).
- Where a BEKOMAT is installed, it must be ensured that the device is designed for the stated volumetric flow of compressed air or gas. Condensate surges into the device can impair the function.
- In the event of leaks, shut off the compressed-air supply immediately and eliminate the cause in order to maintain safe and cost-effective operation.
- CLEARPOINT filters, including accessories, must be checked once a week. This applies in particular to the function of the separator.

Areas of application

CLEARPOINT filters are designed for the separation of solid particles, aerosols, oil vapours and odours from non-aggressive compressed air or industrial gases. Depending on the specific application, the filter housings are provided with different inserts:

- CX** Coarse filter for the separation of coarse solid matter pollutants up to 25 µm.
- FX** Fine filter element for the separation of liquids up to 0.05 mg/m³ and solid particles up to 1 µm.
- SX** Super fine filter element for the separation of liquids up to 0.005 mg/m³ and solid particles up to 0.01 µm.
- A** Activated carbon filter elements for the separation of oil vapours up to 0.003 mg/m³ and odours.
- R(x)** Dust filter for the separation of solid particles, fineness from C to S

Max. operating pressure:	L080 - L200: 16 bar ≥ L204: 10 bar
Max. operating temperature:	+2 °C ... +60 °C
Recommended operating temperature:	
C, F, S:	+2 °C ... +40 °C
A:	+2 °C ... +30 °C
R(x):	+2 °C ... +60 °C

Function

Filter C, F, S und R(x)

Solid particles are separated by impact and inertia effect, oil and water aerosols by coalescence effect. Due to gravity, filtered out liquid particles gather in the lower part of the filter housing from where they are discharged either manually or automatically. With coalescence filters the direction of flow through the filter element is from the inside to the outside; with dust filters the flow moves from outside to the inside.

Activated carbon filter A

The flow through the activated carbon bed proceeds from the inside to the outside. Oil vapours and odours are adsorbed on the activated carbon. The carbon is incorporated into a binding fabric which ensures the reliable retention of dust particles.

Economic efficiency of filters

Surface and depth filters series C, F, S und R(x)

In the course of time, particles accumulate in the filtration medium and reduce the space available for flow. Consequently, the flow resistance will gradually increase, which is indicated on the differential pressure gauge.

It is recommended to replace the filter elements at a differential pressure of 0.4 bar or at least once a year, whichever comes first. If the element replacement is delayed any longer, the economic efficiency will suffer since the higher differential pressure has to be compensated by the upstream compressor. This will push up the electricity consumption and lead to greater wear on the compressor.

Activated carbon filter, series A

In order to prolong the service life of the elements, the residual moisture of the inflowing gas should not exceed 30 %. The capacity of the elements will be exhausted after 6 months at the latest so that the element should then be replaced.

The nominal diameters of the pipes should be as uniform as possible in order to avoid creating additional flow resistance. Reduced pipe sections should only be installed where required for the partial-flow outlets (ring, connecting or supply lines).

Pressure Vessel Ordinance

The housings are manufactured and tested in accordance with CE standards. The corresponding documents are supplied with the filter.

They are designed for a maximum operating pressure of 16 bar (L080–L200) or 10 bar (\geq L204) and a maximum temperature of -10°C to $+120^{\circ}\text{C}$. When using accessories, the operator should also observe the operational limits for these items.

Installation

CLEARPOINT filters undergo stringent quality control procedures in the manufacturing plant and are handed over to the forwarding agent in a perfect condition. Upon arrival of the goods, please check for any visible damage and, where appropriate, insist on a corresponding note on the delivery receipt. Get in touch immediately with the forwarding agent and arrange for an assessment of the damage. The manufacturer is not responsible for any damage caused during transport.

Positioning:

The housing should be mounted in a vertical position. Observe the direction of flow which is indicated by an arrow on the housing.

As an alternative to the usual suspension within the pipe network, the housing can also be in a standing position. Radially welded-on receiving plates allow the optimal mounting of feet which can then be anchored to the floor. The choice of 3 feet enables secure positioning of the device even if the floor is not level. If the pipe network is affected by vibration, it is recommended to install vibration dampers.

For replacing the filter elements it is necessary to leave a handling space of 850 mm above the Filter.

Installation:

For better filter efficiency, it is recommended to install the device at a preferably cool, but frost-protected point along the pipe network.

The separation rate and service life figures assume filtration using prefilters of the next coarser grade (exception; coarse filter series C).

Furthermore, it is recommended to install a shutoff valve both on the inlet and the outlet side of the filters or filter combinations. A bypass line with an additional shutoff valve should be installed so that the pipe network can still be supplied with compressed air during maintenance work.

Before commissioning install the separately packed filter elements (see "Filter element replacement").

Separator, prefilter and depth filter are supplied with electronically level-controlled condensate drains, type BEKOMAT, as a standard. Please observe the instructions in the corresponding documentation.

The condensate must be disposed of in compliance with the valid legal regulations. Condensate treatment using an ÖWAMAT oil-water separator or a BEKOSPLIT emulsion splitting plant represents a particularly economic solution.

Filter element replacement

- Where appropriate, close shutoff valves at gas inlet and outlet.
- Depressurize the housing.
- Undo blank flange. You can use the last flange screw as a pivot. The blank flange is then simply turned aside to provide full access.
- Subsequent to the loosening of two nuts and a slight turn in clockwise direction, the filter elements, along with the tie rod unit, may be completely removed from the housing.
- Unscrew the filter elements counter-clockwise from the tierod unit .
- Replace the o ring of the tie rod unit.
- Screw new filter elements onto the threaded rod (fingertight 4,7 Nm, without tools) and place unit into the housing. Retighten the nuts in order to secure the tie rod unit.
- Grease flange gasket slightly using Molykote.
- Fit blank flange.
- Slowly admit pressure to the filter by gradual opening of the shutoff valves.
- Make a note of the date of the next element replacement on the housing, the maintenance schedule and the label supplied with the elements. Stick the label on a part of the filter housing where it can easily be seen. Re-order new elements and, where appropriate, a new float-type drain to ensure an adequate stock of spare parts.

Accessories

Differential-pressure gauge

Differential-pressure gauges are used to determine the condition, i.e. the degree of fouling, of the filter elements. The scaling on the display field also allows an energy cost analysis.

The FDPS differential-pressure gauge has two pressure chambers which are separated by a membrane. One chamber relates to the pressure upstream, the other one to the pressure downstream of the filter element. Any existing pressure difference changes the position of the membrane and thus the position of the magnetic piston. The piston's changed magnetic field is transferred to the pointer without friction. Measuring system and indicating system are separate from each other. Therefore, the indicating system functions without pressure, and contaminants from the gas side cannot soil the display field.

Sommaire :	Introduction	10
	Garantie	10
	Consignes de sécurité	11
	Domaines d'utilisation	11
	Fonctionnement	12
	Rentabilité des filtres	12
	Legislation sur les réservoirs sous pression (équipements sous pression)	12
	Installation	12
	Remplacement des éléments filtrants	13
	Accessoires	13
	Caractéristiques techniques	18
	Dimensions	19
	Accessoires pour le montage	20
	Plan d'entretien et de maintenance	21

Introduction

Ces instructions de montage et de service vous permettent de mieux connaître le produit et de tirer pleinement profit des diverses possibilités d'utilisation offertes. De plus, cette notice contient des informations importantes pour une utilisation sûre, professionnelle et économique.

Toutes les instructions données dans cette notice sont à exécuter comme indiqué, afin d'écartier tout danger et d'éviter tout endommagement. En outre, sont applicables toutes les directives en vigueur dans le pays et au lieu d'utilisation, à savoir, les consignes de prévention d'accidents ainsi que toutes les règles édictées par les organisations professionnelles pour une utilisation en toute sécurité et en conformité avec les normes.

Toute personne chargée, au sein de l'entreprise de l'utilisateur, de l'installation, de la mise en service, de l'entretien et de la réparation du produit, doit avoir lu cette notice et l'avoir comprise. Cette notice doit être disponible en permanence au lieu d'utilisation.

Garantie

Les filtres CLEARPOINT sont conçus d'après les dernières évolutions technologiques et règles de sécurité connues. Toutefois, lors de leur utilisation, la vie de l'utilisateur ou de tiers peut être mise en danger, de sérieux dommages peuvent apparaître sur le produit ou sur d'autres équipements de valeur, si :

- le personnel n'est pas formé,
- le produit n'est pas utilisé à bon escient,
- l'entretien et la maintenance ne sont pas effectués professionnellement.

Ceci peut conduire à l'annulation de tous les droits de garantie.

Les appareils sont conçus pour des fluides gazeux neutres, exempts de toute substance agressive. En cas de non-respect, notre responsabilité n'est plus engagée.

La société BEKO TECHNOLOGIES se réserve le droit d'apporter à tout moment toutes les modifications nécessaires pour faire évoluer le produit tout en conservant ses caractéristiques essentielles et ce, pour des raisons de sécurité ou dans un objectif commercial.

Consignes de sécurité

- Le personnel chargé de l'installation, de l'entretien et de la réparation doit disposer des qualifications requises pour effectuer ces travaux. En particulier, il devra
 - avoir été initié et avoir acquis une certaine expérience dans la manipulation d'équipements et d'installations d'air comprimé et être au courant des dangers liés à ces installations,
 - connaître le contenu de la notice
 - disposer d'une formation lui donnant les capacités et l'autorisation à effectuer ces opérations.
- Avant toute intervention, il est impératif de dépressuriser le corps du filtre.
- Dans le cas des filtres CLEARPOINT équipés d'un purgeur de condensat à régulation de niveau électronique BEKOMAT, il est impératif de suivre toutes les consignes données dans la notice séparée.
- Pour garantir un fonctionnement en toute sécurité, le produit doit être exploité en respectant les limites d'utilisation (pression de service, température de service, débit, résistance du matériau).
- Sur les modèles avec BEKOMAT, il faut veiller à ce que l'appareil corresponde bien au débit d'air comprimé ou de gaz. L'amenée du condensat «par paquets» peut affecter le bon fonctionnement du purgeur.
- Pour une exploitation sûre et optimisée au niveau des coûts, il est impératif en cas de fuite, de fermer immédiatement l'arrivée d'air comprimé et de remédier au problème. :
- Les filtres CLEARPOINT ainsi que leurs accessoires doivent être contrôlés toutes les semaines. Ce contrôle hebdomadaire s'applique en premier lieu au fonctionnement du purgeur.

Domaines d'utilisation

Les filtres CLEARPOINT sont conçus pour séparer les particules solides, les aérosols, les vapeurs d'huile et les odeurs de l'air comprimé non agressif ou du gaz technique dans lequel ils sont dispersés. Selon l'objectif visé, les corps de filtre peuvent recevoir différents types de cartouches filtrantes :

- CX**, élément filtrant «préfiltre 25 µm» pour la rétention d'impuretés jusqu'à 25 µm
- FX**, élément filtrant «filtre micronique» pour la séparation de liquides jusqu'à 0,05 mg/m³ et de particules solides jusqu'à 1 µm
- SX**, élément filtrant «filtre submicronique» pour la séparation de liquides jusqu'à 0,005 mg/m³ et de particules solides jusqu'à 0,01 µm
- A**, élément filtrant à charbon actif pour la rétention de vapeurs d'huile jusqu'à 0,003 mg/m³ et d'odeurs
- R(x)** filtre antipoussière pour la rétention de particules, finesse possibles de C à S

Pression de service maximale : L080 - L200: 16 bar
≥ L204: 10 bar

Température de service max. : +2 °C ... +60 °C

Température de service recommandée :

C, F, S: +2 °C ... +40 °C

A: +2 °C ... +30 °C

R(x): +2 °C ... +60 °C

Fonctionnement

Filtres C, F, S und R(x)

Les particules solides sont séparées sous l'effet de l'impact et par gravitation, les aérosols d'huile et d'eau par coalescence. Sous l'effet de la gravitation les filtrats liquides sont collectés dans le réservoir inférieur du filtre et sont évacués de là, manuellement ou automatiquement. Le sens de circulation à travers l'élément filtrant est de l'intérieur vers l'extérieur sur le filtre à coalescence et de l'extérieur vers l'intérieur sur le filtre antipoussière.

Filtres à charbon actif, série A

Le lit de charbon actif est traversé de l'intérieur vers l'extérieur par le fluide traité. Les vapeurs d'huile et les odeurs sont adsorbées et collectées sur la surface du charbon actif. Le charbon actif est intégré dans un tamis tressé retenant les particules de poussière en toute fiabilité.

Rentabilité des filtres

Préfiltres 25 µm, préfiltres 5 µm, filtres microniques, filtres submicroniques séries C, F, S und R(x)

Les particules qui se déposent au fil du temps dans le média filtrant, réduisent l'espace permettant la libre circulation du fluide. Par conséquent, la résistance à l'écoulement s'accroît. Celle-ci est mesurée par un manomètre de pression différentielle (indicateur de colmatage).

Dès que la pression différentielle atteint une valeur de 0,4 bar et au plus tard, 1 fois par an, le remplacement des éléments filtrants est vivement recommandé. Le remplacement différé d'un élément filtrant colmaté affecte considérablement sa rentabilité, étant donné qu'une perte de charge plus importante doit être compensée par le compresseur. Cette situation augmente la consommation de courant et aussi l'usure du compresseur.

Filtres à charbon actif, série A

Afin de prolonger la durée de vie des éléments, l'humidité résiduelle du gaz entrant ne devrait pas dépasser les 30 %. Après 6 mois au plus tard, la capacité des éléments est épuisée. Leur remplacement est impératif.

Pour éviter une résistance supplémentaire à l'écoulement, il est recommandé d'utiliser si possible des tubes de même diamètre nominal. Il est recommandé de ne réduire la section des conduites que pour les dérivations de fluide (conduite en boucle, conduite de liaison, conduite de raccordement).

Législation sur les réservoirs sous pression (équipements sous pression)

Les corps des filtres sont fabriqués et contrôlés selon CE. Lors la livraison d'un filtre, il est accompagné des documents correspondants.

Ils ont été conçus pour une pression de service maximale de 16 bar (L080 - L200) ou de 10 bar (\geq L204) et une température maximale comprise entre -10 °C et $+120$ °C. En cas d'utilisation d'accessoires, il faut respecter leurs limites d'utilisation.

Installation

Les filtres CLEARPOINT sont contrôlés minutieusement lors de la fabrication et sont confiés en parfait état au transporteur. Vérifiez bien que la marchandise livrée ne présente pas de dommages visuels. Dans le cas contraire, il est impératif de signaler tout endommagement sur le bordereau de livraison. Contactez sans tarder le transporteur et faites engager une expertise. Le constructeur n'est pas responsable d'un éventuel endommagement au cours du transport.

Mise en place :

Le corps du filtre doit être monté en position verticale. Il faudra également respecter le sens de circulation du fluide filtré (voir flèche sur le corps).

Une alternative de montage par rapport à la disposition habituelle suspendue et insérée dans la conduite consiste à installer le corps en position „debout“. Des plaques de fixation soudées radialement permettent le montage optionnel de pieds supports qui peuvent être fixés au sol. L'installation sur 3 pieds confère une bonne stabilité au filtre, quelle que soit la planéité du sol. Si des vibrations ou oscillations devaient apparaître dans le réseau de conduites, nous recommandons l'utilisation d'amortisseurs de vibrations.

Pour le remplacement des éléments filtrants, il est indispensable de prévoir un espace de démontage de 850 mm au-dessus de la bride d'obturation.

Installation :

Pour augmenter l'efficacité des filtres, il est recommandé de les installer dans un endroit frais, mais hors gel, du réseau de conduites.

Les valeurs indiquées pour la vitesse de filtration et la durée de vie des filtres supposent l'existence en amont d'un étage de préfiltration, avec un degré de filtration moindre, correspondant à la catégorie immédiatement inférieure (à l'exception des préfiltres 25 µm, série C).

L'installation d'une vanne d'arrêt est recommandée systématiquement à l'entrée et à la sortie des filtres ou des combinaisons de filtres. La mise en place d'une conduite bypass dotée d'une vanne d'arrêt supplémentaire est également recommandée pour que l'alimentation en air comprimé du réseau de conduites puisse être maintenue pendant les travaux de maintenance.

Avant la mise en service, il faut monter les éléments filtrants, livrés séparément (voir aussi les consignes «Remplacement des éléments filtrants».

A l'exception du filtre à charbon actif, les filtres sont tous équipés de purgeurs de condensat à régulation de niveau électronique BEKOMAT. Il faut respecter les consignes données dans la documentation séparée. Le BEKOMAT doit être installé en utilisant le kit de raccordement (voir dessin, page 20).

Lors de l'élimination du condensat, il faut respecter les prescriptions en vigueur. Une solution particulièrement avantageuse consiste à traiter sur place le condensat produit, au moyen d'un séparateur huile-eau, de type ÖWAMAT, ou d'une unité de fractionnement d'émulsions, de type BEKOSPLIT.

Remplacement des éléments filtrants

- Fermer les éventuelles vannes d'arrêt en place à l'entrée et à la sortie du fluide traité.
- Dépressuriser le corps.
- Dévisser la bride d'obturation. Laisser en place l'une des vis de la bride d'obturation, elle servira de „charnière“. Pour libérer totalement l'accès, il suffit de pivoter la bride d'obturation sur le côté.
- Après desserrage de deux écrous et une légère rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, les éléments filtrants peuvent être retirés complètement du corps, en soulevant simplement l'étrier.
- Dévisser les éléments filtrants de l'étrier, en les tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Remplacer le joint torique de l'étrier.
- Visser des nouveaux éléments filtrants à la main sur la tige filetée sans serrer (4,7 Nm) et remettre l'unité en place dans le corps. Resserrer les écrous pour assurer le blocage de l'étrier.
- Graisser légèrement le joint de la bride à l'aide de Molykote.
- Monter la bride d'obturation.
- Remettre lentement le filtre sous pression en ouvrant progressivement et de façon différée les vannes d'arrêt.
- Noter la date du prochain remplacement des éléments filtrants sur le plan de maintenance et sur l'autocollant fourni. Coller l'autocollant à un endroit bien visible sur le corps du filtre. Dans le cadre du réapprovisionnement prévisionnel en pièces de rechange, commander de nouveaux éléments filtrants et, si nécessaire, un nouveau purgeur à flotteur.

Accessoires

Manomètres de pression différentielle (indicateurs de colmatage)

Pour déterminer le degré de colmatage des éléments filtrants, on utilise des manomètres de pression différentielle. La graduation du cadran permet aussi d'effectuer une analyse des coûts d'énergie.

L'indicateur de colmatage FDPS dispose de deux chambres sous pression, séparées par une membrane. Une chambre pour la pression en amont, l'autre pour la pression en aval du filtre. Lorsqu'une différence de pression apparaît, la position de la membrane et par conséquent celle d'un piston magnétique change. La variation du champ magnétique généré est transmise sans frottement à l'index de colmatage. Le système de mesure et le système d'affichage sont mécaniquement séparés. Ainsi, le système d'affichage n'est pas sous pression et les impuretés véhiculées par le fluide traité ne peuvent pas encrasser le cadran d'affichage.



Inhoud:	Inleiding	14
	Garantie	14
	Veiligheidsinstructies	15
	Toepassingsgebied	15
	Functie	16
	Rendement van filters	16
	Verordening op drukvaten	16
	Installatie	16
	Vervanging van de filterelementen ...	17
	Toebehoren	17
	Technische gegevens	18
	Tekeningen	19
	Accessoires aansluitset	20
	Onderhoudsplan	21

Inleiding

Deze installatie- en gebruiksaanwijzing moet erbij helpen het product beter te leren kennen en de doelmatige gebruiksmogelijkheden te leren benutten. Bovendien bevat de handleiding belangrijke informatie met betrekking tot veilig, vakkundig en zuinig gebruik.

Alle in deze handleiding vermelde instructies moeten op de aangeduide manier worden opgevolgd om gevaren en schade te vermijden. Verder gelden ook de in het land en op de plaats van gebruik geldende bindende regelingen inzake ongevalpreventie alsmede de erkende vaktechnische regels voor het veilig en vakkundig werken.

Elk persoon die in het bedrijf van de exploitant met de opstelling, de ingebruikneming, het onderhoud en de herstelling van het product is belast, moet de handleiding gelezen en begrepen hebben. Ze moet permanent beschikbaar zijn op de plaats van inzet.

Garantie

De CLEARPOINT-filters zijn gebouwd naar de stand der techniek en volgens de erkende veiligheidstechnische regels. Toch kunnen bij het gebruik ervan lichaam en leven van de bediener of van derden gevaar lopen of kunnen het product en andere materiële zaken aanzienlijke schade ondervinden, met name als:

- het personeel ongeschoold is,
- het product niet doelmatig wordt ingezet,
- het product onvakkundig in stand wordt gehouden of onderhouden.

Dit kan leiden tot het verlies van elke garantieclaim.

De apparaten zijn ontworpen voor gasvormige, neutrale media die vrij zijn van gelijk welke agressieve stoffen. Bij niet-naleving vervallen alle garantieclaims.

BEKO TECHNOLOGIES behoudt zich in het belang van de verdere ontwikkeling het recht voor te allen tijde wijzigingen aan te brengen die, met bewaring van de essentiële kenmerken, noodzakelijk zijn voor een verbetering van de prestatie-eigenschappen of om veiligheidstechnische of andere in de handel gebruikelijke redenen.

Veiligheidsinstructies

- Het personeel dat in staat voor de opstelling, de ingebruikneming, het onderhoud en de herstelling moet over de geschikte kwalificatie voor deze werkzaamheden beschikken. Het moet met name
 - opgeleid zijn en ervaring hebben in de omgang met drukluchtinstallaties en onderricht zijn met betrekking tot de hiermee verbonden risico's,
 - de inhoud van de handleiding kennen,
 - over een daartoe bekwaam makende opleiding of bevoegdheid beschikken.
- Voor alle werkzaamheden moet de behuizing drukloos worden gemaakt.
- Bij CLEARPOINT-filters met BEKOMAT moeten alle instructies uit de afzonderlijke handleidingen worden opgevolgd.
- Voor een veilige functie moet het product worden ingezet binnen de gebruiksgrenzen (bedrijfsoverdruk, bedrijfstemperatuur, volumestroom, materiaalbestendigheid).
- Bij de uitvoering met BEKOMAT moet erop worden gelet dat het apparaat is voorzien voor de vermelde druklucht-/gasvolumestroom. Als het condensaat gulpend toestroomt kan de functie nadelig worden beïnvloed.
- Voor een zekere en kostenoptimale werking moet de drukluchttoevoer in het geval van een lek onmiddellijk worden uitgeschakeld en moet eerst de oorzaak worden verholpen.
- CLEARPOINT-filters moeten wekelijks worden gecontroleerd met inbegrip van de accessoires. Dit geldt in het bijzonder voor de werking van de afvoer.

Toepassingsgebied

CLEARPOINT-filters zijn ontworpen voor de afscheiding van partikels vaste stof, aerosolen, oliedampen en geuren uit niet-agressieve druklucht en technische gassen. Al naargelang het gebruiksdoel beschikken de houders over verschillende inzetstukken:

- CX** Groffilterelement voor de afscheiding van verontreinigingen tot 25 µm
- FX** Fijnfilterelement voor de afscheiding van vloeistoffen tot 0,05 mg/m³ en partikels vaste stof tot 1 µm
- SX** Ultrafijnfilterelement voor de afscheiding van vloeistoffen tot 0,005 mg/m³ en partikels vaste stof tot 0,01 µm
- A** adsorptiekoolfilterelement voor de afscheiding van oliedampen tot 0,003 mg/m³ en geuren
- R(x)** Stoffilter voor de afscheiding van Partikels, fijnheden mogelijk van C - S

Max. bedrijfsoverdruk: L080 - L200: 16 bar
≥ L204: 10 bar

Max. bedrijfstemperatuur: +2 °C ... +60 °C

Aanbevolen bedrijfstemperatuur:

C, F, S: +2 °C ... +40 °C

A: +2 °C ... +30 °C

R(x): +2 °C ... +60 °C

Functie

Filter C, F, S und R(x)

Vaste stoffen worden door het stoot- en traagheids-effect afgescheiden, olie- en wateraërosolen door het coalescentie-effect. Door de zwaartekrachtwerking verzamelen zich uitgefilterde vloeistofdeeltjes in het onderste filtergedeelte, waar ze handmatig of automatisch worden afgevoerd. De stromingsrichting door het filterelement is voor coalescentiefilters van binnen naar buiten en voor stoffilters van buiten naar binnen.

Adsorptiekoolfilter, serie A

Het adsorptiekoolbed wordt van binnen naar buiten doorstroomd. Olie-damp en geuren worden geabsorbeerd en op de actieve kool afgezet. De adsorptiekool is opgeborgen in een bindweefsel dat aanvullend stofdeeltjes tegenhoudt.

Rendement van de filters

Grof-, fijn- en ultrafijnfilters series C, F, S und R(x)

In de loop van de tijd zetten zich partikels af in het filtermedium en wordt de vrije ruimte voor het doorstromen gereduceerd. Als gevolg hiervan stijgt de stromingsweerstand, die door een differentiaal-drukmanometer wordt aangeduid.

Bij een differentiaaldruk van 0,4 bar, echter minimaal 1 maal per jaar, wordt de vervanging van de filterelementen aanbevolen. Een latere vervanging heeft een beduidend negatief effect op het rendement, daar de hogere differentiaaldruk door de voorgeschakelde compressor moet worden gecompenseerd. Een verhoogd stroom-verbruik en een hogere slijtage van de compressor zouden dan het gevolg zijn.

Adsorptiekoolfilter, serie A

Om de levensduur van de elementen te verlengen, mag het restvocht van het instromend gas niet meer bedragen dan 30 %. Na uiterlijk 6 maanden is de capaciteit van het element uitgeput en is een vervanging noodzakelijk.

Om extra stromingsweerstand te vermijden moeten zoveel mogelijk buisleidingen worden ingezet met een gelijkblijvende nominale doorlaat. Buisleidingsreducties mogen alleen worden uitgevoerd in overeenstemming met de deelstroomafvoer (ring-, verbindings-, aansluitleidingen).

Verordening op drukvaten

De huizen zijn conform CE gefabriceerd en gekeurd. Bij de levering van een filter worden de overeenkomstige documenten meegeleverd.

Ze zijn ontworpen voor een maximale bedrijfsoverdruk van 16 bar (L080 - L200) of 10 bar (\geq L204) en een maximale temperatuur van $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$. Bij het gebruik van accessoires moet rekening worden gehouden met de gebruiksgrenzen ervan.

Installatie

CLEARPOINT-filters worden in de fabriek zorgvuldig getest en in vlekkeloze toestand aan de expeditiefirma overgedragen. Controleer de goederen op zichtbare beschadigingen en breng indien nodig een desbetreffende aanmerking op het afleveringsbewijs aan. Breng onmiddellijk de expeditiefirma op de hoogte en laat een deskundig rapport opstellen. Voor transportschade is de fabrikant niet verantwoordelijk.

Opstelling:

Het huis moet verticaal worden gemonteerd. Hierbij moet men letten op de juiste doorstromingsrichting (zie pijl op het huis).

Als alternatief voor de gebruikelijke hangende plaatsing in de buisleiding kan het apparaat ook staand worden aangebracht. Radiaal aangelaste opneemplaten maken een optionele montage van steunvoeten mogelijk, die in de bodem verankerd kunnen worden. Door de keuze van drie voeten is ook bij oneffen ondergronden een stabiele stand mogelijk. Mochten in het buisleidingnet trillingen optreden, dan wordt het inzetten van trillingsdempers aanbevolen.

Voor de vervanging van de filterelementen moet rekening worden gehouden met een demontageruimte van 850 mm boven de blinde flens.

Installatie:

Om de efficiëntie van de filter te vergroten, is de installatie op een zo koel mogelijke, maar vorstvrije plaats in het buisleidingnet aanbevolen.

Het afscheidingspercentage en de levensduur veronderstellen een filtratie met een telkens één niveau grovere voorfilter (uitzondering: groffilter serie C).

Aan de in- en uitlaatzijde van de filters of filtercombinaties is de montage van telkens een afsluitklep aanbevolen. Een bypassleiding met extra afsluitklep moet worden gemonteerd, zodat het leidingnet bij noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden van druklucht kan worden voorzien.

Voor de ingebruikneming moeten de los bijgevoegde filterelementen worden gemonteerd (zie ook de instructies "Vervanging van de filterelementen").

Tot en met de adsorptiekoolfilter zijn alle filters uitgerust met het condensaatafvoersysteem BEKOMAT met elektronische niveauregeling. De instructies van de afzonderlijke documentaties moeten worden opgevolgd. De BEKOMAT moet worden gemonteerd met de aansluitset (zie tekening pagina 20).

Bij de verwijdering van het condensaat moeten steeds de desbetreffend wettelijk geldige voorschriften in acht worden genomen. Bijzonder renderend is de toebereiding van het ontstane condensaat met ofwel een olie-waterscheider ÖWAMAT of een demulgator BEKOSPLIT

Vervanging van de filterelementen

- Eventueel voorhanden afsluitkleppen in de gasin- en uitlaat sluiten.
- Huis drukloos maken.
- Blinde flens losmaken. Een resterende flensschroef kan als een draaischarnier worden gebruikt. Voor de volledige toegang wordt de blinde flens gewoon ter zijde gedraaid.
- Na het losmaken van twee moeren en lichtjes draaien in de richting van het uurwerk kunnen de filterelementen compleet met de trekankereenheid uit hun omhulsel gehaald worden.
- O-ring van de trekankereenheid vervangen.
- Nieuwe filterelementen zonder werktuig "vingervast" (4,7 Nm) op de schroefdraadstaaf schroeven en de eenheid in het huis monteren. Moeren voor de beveiliging van de trekankereenheid opnieuw bevestigen.
- De flensafdichting licht invetten met Molykote.
- Blinde flens monteren.
- De filter langzaam van druk voorzien door de afsluit-kleppen vertraagd te openen.
- De volgende elementvervanging op het huis, in het onderhoudschema en op de bijgeleverde sticker noteren. De sticker op een goed zichtbare plaats op het filterhuis kleven. Voor een vooruitziende wisselstukkenbevoorrading nieuwe elementen en evt. ook nieuwe vlotterafvoeren bestellen (zie bijlage faxbestelling).

Toebehoren

Differentiaaldrukmanometer

Om de vervuilingsgraad van de filterelementen te bepalen worden differentiaaldrukmanometers ingezet. De schaalindeling van de weergavevelden maakt tevens een analyse van de energiekosten mogelijk.

De differentiaaldrukmanometer FDPS heeft twee drukkamers, die door een membraan gescheiden zijn. Een drukkamer is voor de druk voor, de andere kamer voor de druk na het filterelement. In het geval van een drukverschil wordt de stand van het membraan en zo de positie van een magnetische zuiger veranderd. Zijn veranderd magnetisch veld wordt wrijvingsloos aan de indicator doorgegeven. Meet- en indicatiegedeelte zijn mechanisch van elkaar gescheiden. Het indicatiegedeelte is dus drukloos, verontreinigingen van de gaszijde kunnen het indicatieveld niet vervuilen.



Technische Daten / Technical data
Caracteristiques techniques / Technische gegevens

Filter Model Modèle Model	Anschluss Pipe size Raccord Aansluiting (DIN 2633 / EN 1092-1 Typ 11)	energieorientierter Volumenstrom Energy-based flow rate Débit en mode énergie Energiegeoriënteerde volumestroom ^{*)}	leistungsorientierter Volumenstrom Performance-based flow rate Débit en mode performance Vermogensgeoriënteerde volumestroom ^{*)}	A	B	C1	C2	D	Volumen Volume Volume Volume	Gewicht Weight Poids Gewicht	Filterelement Filter element Élément filtrant Filterelement ^{**)}
L080	80	1420	1580	490	173	1350	1134	330	24	58	1 x 88(Type)
L100	100	2840	3160	540	200	1399	1183	330	45	68	2 x 88(Type)
L102	100	4260	4740	540	208	1420	1204	460	66	93	3 x 88(Type)
L150	150	5680	6320	600	233	1470	1254	460	73	120	4 x 88(Type)
L156	150	9940	11060	600	238	1478	1262	460	99	130	7 x 88(Type)
L200	200	11360	12640	710	273	1553	1337	460	124	160	8 x 88(Type)
L204	200	14200	15800	710	273	1570	1354	460	167	175	10 x 88(Type)
L254	250	19880	22120	880	246	1607	1391	460	265	260	14 x 88(Type)
L304	300	31240	34680	990	312	1750	1534	460	407	365	22 x 88(Type)

*) Volumenstrom bei Betriebsüberdruck 7 bar, bezogen auf 20 °C und 1 bar absolut.
 Volumetric flow at 7 bar operating pressure, related to 20 °C and 1 bar absolute.
 Débit pour une pression de service de 7 bar, relatif à 20 °C et 1 bar, absolu.
 Volumestroom bij bedrijfsoverdruk 7 bar bij 20 °C en 1 bar absoluut.

***) Bei Bestellung Filtrationsgrad (Typ) angeben!
 When ordering, please state the required quantity of filter elements and the degree of filtration (type).
 Lors de la commande, veuillez indiquer le degré de filtration (type de filtre).
 Bij de bestelling moeten het aantal filterelementen en het filterelement (type) worden weergegeven.

Technische Daten / Technical data
Caracteristiques techniques / Technische gegevens

Filtrationsgrad Degree of filtration Degré de filtration Filtratiegraad	Effizienz Efficiency Efficacité Efficiëntie				Klasse nach class Classe d'après Klasse volgens ISO 8573-1	Druckverlust in mbar Pressure loss in mbar Perte de pression en mbar Drukverlies in mbar	
	Ölaerosole** Oil aerosol Aérosols d'huile Olie-aerosolen	mg/m ³ ***	Partikel**** Particle Particules Partikels	Größe Size Taille Grootte		trocken dry à sec droog	gesättigt* saturated à saturation verzadigd
Feinstfilter Super fine filter Filtre submicronique Ultrafijnfilter	99,95 %	0,005	99,98 %	0,1 - 0,5 µm	2*****	60	110
Feinfilter Fine filter Filtre micronique Fijnfilter	99,5 %	0,05	99,83 %	0,5 - 2,0 µm	2	50	85
Grobfilter Coarse filter Préfiltre Groffilter	84 %	5	99 %	2,0 - 5,0 µm	4	30	50
Abscheidegrad Partikelgröße 0,01 µm (extrapoliert):		grade S = 99,99999 %					
Separation efficiency, particle size 0.01 µm (extrapolated):		grade S = 99,99999 %					
Degré de rétention pour les particules de 0,01 µm (extrapolé) :		grade S = 99,99999 %					
Afscheidingsgraad partikelgrootte 0,01 µm (geëxtrapeleerd):		graad S = 99,99999 %					
Aktivkohlefilter (A) Activated carbon filter (A) Filtre au charbon actif (A) Actieve koolfilter (A)	Restgehalt Öldampf bis zu 0,003 mg/m ³ bei 20 °C und 1 bar (a) Residual oil vapour content up to 0.003 mg/m ³ at 20 °C and 1 bar (a) (atmospheric pressure) Rétention de vapeurs d'huile jusqu'à 0,003 mg/m ³ à 20 °C et 1 bar (a) Restgehalte oliedamp tot en met 0,003 mg/m ³ bij 20 °C en 1 bar (a)				1		

* durchschnittlicher Wert bei Nominalleistung unter 7 bar (ü) Betriebsdruck für neues Filterelement, nass gesättigt | Average value at nominal performance below 7 bar (overpressure) operating pressure for new filter element, saturated | Valeur moyenne pour une pression nominale inférieure à 7 bar (g) de pression de service pour l'élément filtrant neuf, saturé de | liquide gemiddelde waarde bij nominaal vermogen onder 7 bar (o) bedrijfsdruk voor nieuw filterelement, nat verzadigd

** Validierung nach ISO 12500-1, Eintrittskonzentration 5 - 15 mg/m³ | Validated in accordance with ISO 12500-1, inlet concentration 5-15 mg/m³ | Validation selon ISO 12500-1, concentration à l'entrée 5 - 15 mg/m³ | validatie volgens ISO 12500-1, ingang concentratie 5 - 15 mg/m³

*** bei Öl-Aerosolgehalt Eingang | With oil aerosol content input | Pour une teneur en aérosol d'huile à l'entrée de | bij olie-aerosol gehalte ingang:
max. 30 mg/m³ bei Filtrationsgrad C | max. 30 mg/m³ at degree of filtration C | max. 30 mg/m³ pour le degré de filtration C | max. 30 mg/m³ bij filtratiegraad C

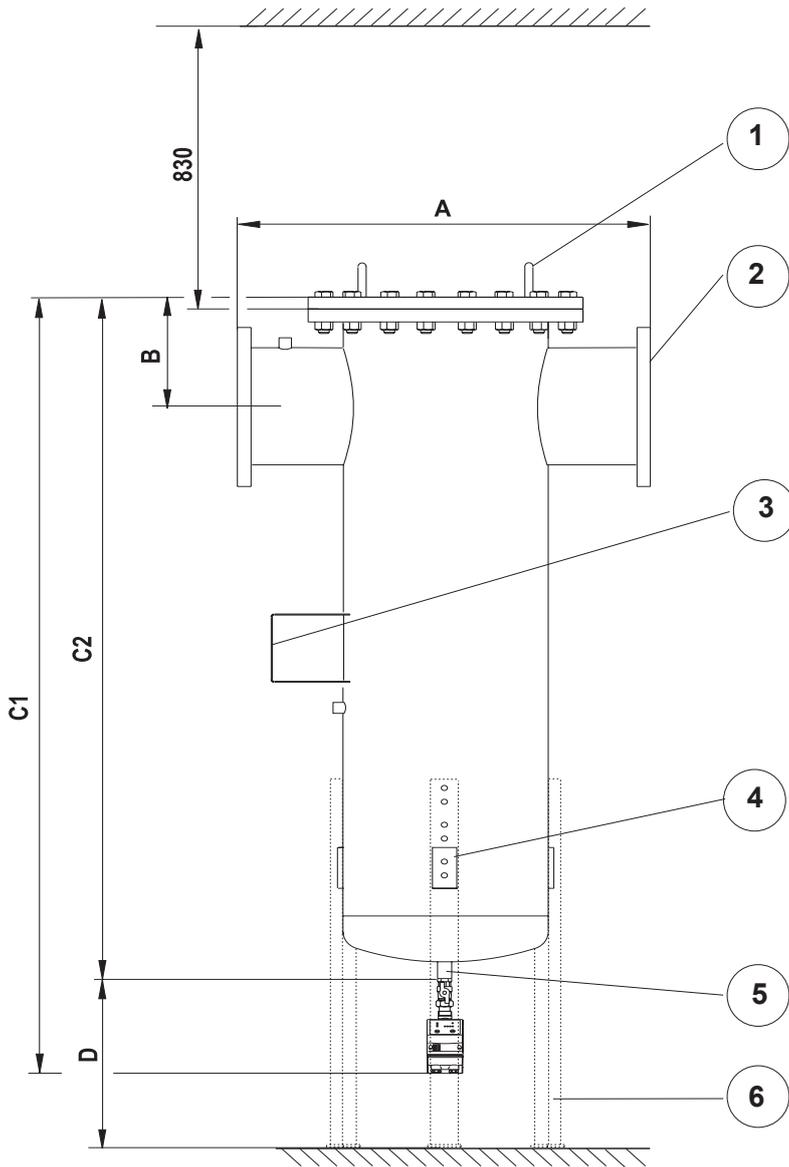
max. 10 mg/m³ bei Filtrationsgrad F | max. 10 mg/m³ at degree of filtration F | max. 10 mg/m³ pour le degré de filtration F | max. 10 mg/m³ bij filtratiegraad F

max. 10 mg/m³ bei Filtrationsgrad S | max. 10 mg/m³ at degree of filtration S | max. 10 mg/m³ pour le degré de filtration S | max. 10 mg/m³ bij filtratiegraad S

**** Validierung nach ISO 12500-3, bezogen auf genannte Partikelgröße
Validated in accordance with ISO 12500-3, based on known particle size
Validation selon ISO 12500-3, selon la taille de particules indiquée
validatie volgens ISO 12500-3, met betrekking tot vermelde partikelgrootte

***** Zum Erreichen der Klasse 1.-1. ist im Regelfall ein zusätzlicher Aktivkohle- und Staubfilter notwendig, da Koaleszenzfilter keine Öldämpfe zurückhalten können. | In order to achieve Class 1.-1., an additional active carbon filter and dust filter are generally required as the coalescence filter cannot retain the oil vapour. | Pour atteindre la classe 1.-1, un filtre supplémentaire antipoussière et à charbon actif est en règle générale nécessaire, étant donné que les filtres à coalescence ne peuvent pas retenir les vapeurs d'huile. | Om de klasse 1.-1. te bereiken is in de regel een aanvullend actieve kool- en stoffilter noodzakelijk, aangezien coalescentiefilters geen oliedampen kunnen tegenhouden

Abmessungen • Dimensions • Dimensions • Afmetingen

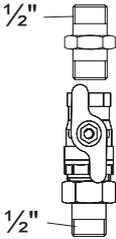
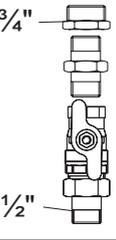
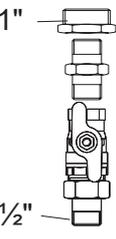
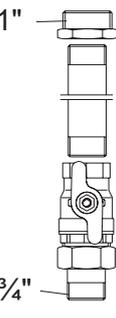
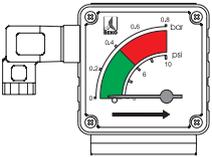


- 1 Flanschgriff
Flange handle
Poignée de la bride
Flensgreep
- 2 Druckluftanschluss
Air connection
Raccord air comprimé
Drukluhtaansluiting
(DIN 2633 / EN 1092-1 Typ 11)
- 3 Typenschild
Type plate
Plaque signalétique
Typeplaatje
- 4 Befestigungspratzen
Mounting bracket
Pattes de fixation
Bevestigingsklauwen
- 5 Kondensatablass
Condensate drain
Purge du condensat
Condensaatafvoer
- 6 Stellfüße
Machine mounts
Pieds supports
Montagevoetjes

Betriebsüberdruck max.: L080 - L200: 16 bar
working pressure
Pression de service max.
max. Bedrijfsoverdruk \geq L204: 10 bar

Betriebstemperatur +2 °C ... +60 °C
working temperature
Température de service
Bedrijfstemperatuur

**Montage Zubehör • Mounting Accessories •
Accessoires de maintenance • Montage toebehoren**

	<p>Anschluss-Bausatz für Bekomat 20 Connection set Kit de raccordement Aansluitset</p> <p>Filter S040 - L080</p>	<p>Bestellnummer 4003254 Order reference N° de commande Bestelnummer</p>
	<p>Anschluss-Bausatz für Bekomat 20 Connection set Kit de raccordement Aansluitset</p> <p>Filter L100 - L204</p>	<p>Bestellnummer 4005095 Order reference N° de commande Bestelnummer</p>
	<p>Anschluss-Bausatz für Bekomat 20 Connection set Kit de raccordement Aansluitset</p> <p>Filter L254</p>	<p>Bestellnummer 4004885 Order reference N° de commande Bestelnummer</p>
	<p>Anschluss-Bausatz für Bekomat 14 Connection set Kit de raccordement Aansluitset</p> <p>Filter L304</p>	<p>Bestellnummer 4003811 Order reference N° de commande Bestelnummer</p>
	<p>Differenzdruckmanometer Differential pressure gauge Indicateur de colmatage Verschildrukmanometer</p>	<p>Bestellnummer 4003491 Order reference N° de commande Bestelnummer</p>
	<p>Differenzdruckmanometer mit potenzialfreiem Kontakt Differential pressure gauge with potential pressure gauge Indicateur de colmatage avec contact sans potentiel Verschildrukmanometer met potentiaalvrij contact</p>	<p>Bestellnummer 4001481 Order reference N° de commande Bestelnummer</p>

Wechsel nach Inbetriebnahme Replacement after commissioning Ramplacement après la mise en service Vervanging na inbedrijfsinstalling	Filterelement Filter element Élément filtrant Filterelement Typ / Type / Type / Type *)				Anzahl je Gehäuse Quantity pour housing Nombre par corps Aantal per behuizing *)	Verschleißteilsatz Set of wearing parts Kit de pièces d'usure Sijfdeelen-set BEKOMAT®	Ausführender Person in charge Etabli par Uitvoerende medewerker	Datum Date Date Datum
	88CX	88FX	88SX	88A				
Jahr / year / an / jaar				X				
1/2				X				
1	X	X	X	X		X		
1 1/2				X				
2	X	X	X	X		X		
2 1/2				X				
3	X	X	X	X		X		
3 1/2				X				
4	X	X	X	X		X		
4 1/2				X				
5	X	X	X	X		X		
5 1/2				X				
6	X	X	X	X		X		
6 1/2				X				
7	X	X	X	X		X		
7 1/2				X				
8	X	X	X	X		X		
8 1/2				X				
9	X	X	X	X		X		
9 1/2				X				
10	X	X	X	X		X		
10 1/2				X				

*) siehe Typenschild / See type plate / Voir plaque signalétique / Zie type-plaatje

Wechsel nach Inbetriebnahme Replacement after commissioning Ramplement après la mise en service Vervanging na inbedrijfstelling	Filterelement Filter element Élément filtrant Filterelement Typ / Type / Type / Type *)				Anzahl je Gehäuse Quantity pour housing Nombre par corps Aantal per behuizing (*)	Verschleißteilsatz Set of wearing parts Kit de pièces d'usure Slijtdelen-set	Ausführender Person in charge Établi par Uitvoerende medewerker	Datum Date Date Datum
	88CX	88FX	88SX	88A				
Jahr / year / an / jaar								
11	X	X	X	X		X		
11 ½				X				
12	X	X	X	X		X		
12 ½				X				
13	X	X	X	X		X		
13 ½				X				
14	X	X	X	X		X		
14 ½				X				
15	X	X	X	X		X		
15 ½				X				
16	X	X	X	X		X		
16 ½				X				
17	X	X	X	X		X		
17 ½				X				
18	X	X	X	X		X		
18 ½				X				
19	X	X	X	X		X		
19 ½				X				
20	X	X	X	X		X		
20 ½				X				

*) siehe Typenschild / See type plate / Voir plaque signalétique / Zie type-plaatje

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss, GERMANY
Tel.: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



Herstellererklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte in der von uns gelieferten Ausführung von einem unabhängigen Institut nach ISO 12500-1 bzw. -3 untersucht wurden.
Im Rahmen dieser Validierung wurden die Abscheideeffizienz und der Differenzdruck der Filter ermittelt.
Anhand dieser Daten sowie definierter Eintrittsbedingungen können die unten aufgeführten Grenzwerte erreicht werden.

Produktbezeichnung: Filter
Typbezeichnung: CLEARPOINT® 3eco
Baugrößen: L080 - L304
S040 - S075, M010 - M032
Max. Betriebsdruck: 16 bar (ü)
Produktbeschreibung: Filtertypen C, F, S, zur Abscheidung von Aerosolen und Feststoffpartikeln.

Filtrationsgrad	Effizienz				Klasse nach
	Ölaerosole*	mg/m ³ **	Partikel***	Größe	ISO 8573-1
Feinstfilter (S)	99,95%	0,005	99,98%	0,1 - 0,5 µm	1.-2. ****
Feinfilter (F)	99,50%	0,050	99,83%	0,5 - 2,0 µm	2.-2.
Grobfilter (C)	84,00%	≤ 5,000	99,00%	2,0 - 5,0 µm	4.-4.

Abscheidegrad Partikelgröße 0,01 µm (extrapoliert): grade S= 99,99999%

* Validierung nach ISO 12500-1, Eintrittskonzentration 5 - 15 mg/m³

** bei Öl-Aerosolgehalt Eingang max. 30mg/m³ bei Filtergrad C; max. 10 mg/m³ bei Filtergrad F und S

*** Validierung nach ISO 12500-3, bezogen auf genannte Partikelgröße

**** Zum Erreichen der Klasse 1.-1. ist im Regelfall ein zusätzlicher Aktivkohle- und Staubfilter notwendig, da Koaleszenzfilter keine Öldämpfe zurückhalten können

Neuss, 29.06.2017

BEKO TECHNOLOGIES GMBH


i.V. Christian Riedel

Leiter Qualitätsmanagement International

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
 Im Taubental 7
 41468 Neuss, GERMANY
 Tel.: +49 2131 988-0
 www.beko-technologies.com



Manufacturer's Declaration

We hereby declare that the following products, in the specification as they were delivered, are validated according to ISO 12500-1 respectively -3 by an independent institute.
 Within the validation the efficiency of precipitation and the differential pressure were determined.
 With the help of this data and defined entry terms it is possible to achieve the below specified limit values.

Description of product:	Filter
Type designation:	CLEARPOINT® 3eco
Sizes:	L080 - L304 S040 - S075, M010 - M032
Max. operating pressure:	16 bar (g)
Product specification:	Filter types C, F, S for removal of aerosols and solid particles.

Filtration grade	Efficiency				Class acc.
	oil aerosols*	mg/m ³ **	particles***	size	ISO 8573-1
Super fine filter (S)	99,95%	0,005	99,98%	0,1 - 0,5 µm	1.-2.****
Fine filter (F)	99,50%	0,050	99,83%	0,5 - 2,0 µm	2.-2.
Coarse filter (C)	84,00%	≤ 5,000	99,00%	2,0 - 5,0 µm	4.-4.

Filtration efficiency particle size 0,01µm (extrapolated): grade S= 99,99999%

* validation according ISO 12500-1, inlet concentration 5 - 15 mg/m³

** at inlet oil aerosol content of max. 30mg/m³ for grade C; 10 mg/m³ for grade F and S

*** validated according to ISO 12500-3, related to mentioned particle size

**** to reach class 1.-1. usually an additional activated carbon filter and dust filter is required because retention of oil vapor is not possible with a coalescence filter

Neuss, 29.06.2017

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i. V. Christian Riedel
 Head of Quality Department International

Headquarter**Deutschland / Germany**

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
D - 41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 0
Mobil +49 / (0) 174 / 376 03 13
beko@beko-technologies.de

United Kingdom

BEKO TECHNOLOGIES LTD.
Unit 11-12 Moons Park
Burnt Meadow Road
North Moons Moat
Redditch, Worcs, B98 9PA
Tel. +44 1527 575 778
info@beko-technologies.co.uk

France

BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.
Zone Industrielle
1 Rue des Frères Rémy
F - 57200 Sarreguemines
Tél. +33 387 283 800
info@beko-technologies.fr

Benelux

BEKO TECHNOLOGIES B.V.
Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
benelux@beko-technologies.com

中华人民共和国 / **China**

BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai)
Co. Ltd.
Rm. 606 Tomson Commercial Building
710 Dongfang Rd.
Pudong Shanghai China
P.C. 200122
Tel. +86 21 508 158 85
info.cn@beko-technologies.cn

Česká Republika / Czech Republic

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Na Pankraci 58
CZ - 140 00 Praha 4
Tel. +420 24 14 14 717 /
+420 24 14 09 333
Mobil +420 605 274 743
info@beko-technologies.cz

España / Spain

BEKO Tecnológica España S.L.
Torruella i Urpina 37-42, nave 6
E - 08758 Cervelló
Tel. +34 93 632 76 68
Mobil +34 610 780 639
info.es@beko-technologies.es

中華人民共和國香港特別行政區 /

Hong Kong SAR of China

BEKO TECHNOLOGIES LIMITED
Unit 1010 Miramar Tower
132 Nathan Rd.
Tsim Sha Tsui Kowloon Hong Kong
Tel. +852 5578 6681 (Hong Kong)
Tel. +86 147 1537 0081 (China)
tim.chan@beko-technologies.com

India

BEKO COMPRESSED AIR
TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.
Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
Balanagar Hyderabad
IN - 500 037
Tel +91 40 23080275 / +91 40 23081107
madhusudan.masur@bekoindia.com

Italia / Italy

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l
Via Peano 86/88
I - 10040 Leini (TO)
Tel. +39 011 4500 576
Fax +39 0114 500 578
info.it@beko-technologies.com

日本 / **Japan**

BEKO TECHNOLOGIES K.K
KEIHIN THINK Building 8 Floor
1-1 Minamiwatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP - 210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.jp

Polska / Poland

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
ul. Pańska 73
PL - 00-834 Warszawa
Tel. +48 22 314 75 40
Mobil +49 173 28 90 700
info.pl@beko-technologies.pl

South East Asia

BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia
(Thailand) Ltd.
75/323 Soi Romklao, Romklao Road
Sansab Minburi
Bangkok 10510
Tel. +66 2-918-2477
info.th@beko-technologies.com

臺灣 / **Taiwan**

BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd
16F.-5 No.79 Sec.1
Xintai 5th Rd., Xizhi City
New Taipei City 221
Taiwan (R.O.C.)
Tel. +886 2 8698 3998
info.tw@beko-technologies.tw

USA

BEKO TECHNOLOGIES CORP.
900 Great Southwest Pkwy SW
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 404 924-6900
Fax +1 (404) 629-6666
beko@bekousa.com