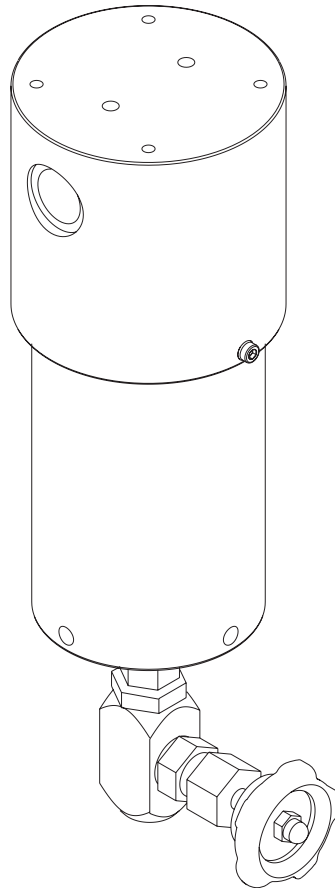


Installations- und Betriebsanleitung
Instructions for installation and operation
Instructions de montage et de service
安装操作说明书

deutsch
english
français
中文



CLEARPOINT® HP 100 S040 - M020
CLEARPOINT® HP 350 S030 - M015
CLEARPOINT® HP 500 S030 - S050

Edelstahl - Hochdruck-Filter mit Gewindeanschluss

Stainless steel - high pressure filter with thread connection

Acier inoxydable - filtres à raccords taraudés haute pression

不锈钢 - 带螺纹接口的高压过滤器

| | | |
|----------------|--------------------------------------|----|
| Inhalt: | Einleitung | 2 |
| | Gewährleistung | 2 |
| | Sicherheitshinweise | 3 |
| | Einsatzgebiete | 3 |
| | Funktion | 4 |
| | Wirtschaftlichkeit von Filtern | 4 |
| | Installation | 4 |
| | Wechsel der Filterelemente | 5 |
| | Technische Daten HP 100 | 18 |
| | Technische Daten HP 350 | 20 |
| | Technische Daten HP 500 | 22 |
| | Herstellererklärung | 24 |
| | EG-Konformitätserklärung | 30 |

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 durch-zuführen, 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 gasförmige neutrale Fluide der Gruppe II nach DGRL 2014/68/EU für Druckstufen mit max. 100, 350 bzw. 500 bar 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.
- Zur sicheren Funktion, ist das Produkt innerhalb der Einsatzgrenzen zu betreiben (Betriebsdruck, Betriebstemperatur, Volumenstrom, Materialbeständigkeit).
- Bei Ausführung mit Handablass (Nadelventil) ist ausgangsseitig zusätzlich eine Blende gesetzt, um bei Öffnen keinen schlagartigen Druckabfall zu erzeugen und Personen oder Ausrüstungen zu gefährden. Die Kondensatableitung muss in Verantwortung des Betreibers der Anlage regelmäßig erfolgen. Erfolgt dies nicht, können nachfolgende Anlagenkomponenten durch Kondensat beschädigt werden.
- Für einen sicheren und kostenoptimalen Betrieb ist bei Undichtigkeit die Druckluftzufuhr sofort abzustellen und die Ursache zu beseitigen.
- **CLEARPOINT®** - Filter inklusive Zubehör sind wöchentlich zu kontrollieren. Dies gilt insbesondere für die Funktion des Ableiters.
- Zum Anschluss und zur Verbindung nur für diesen Druckbereich geeignete Fittings mit passenden Gewinden einsetzen, siehe Seite 18, 20, 22.

Einsatzgebiet Filter

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 Einsätze:

- C** Grobfilterelement zur Abscheidung von Verunreinigungen bis zu 25 µm
- G** Universal-Filterelement zur Abscheidung von großen Schmutzkonzentrationen bis zu 5µm
- F** Fein-Filterelement zur Abscheidung von Flüssigkeiten bis zu 0,1 mg/m³ und Feststoffpartikel bis zu 1 µm
- S** Feinst-Filterelement zur Abscheidung von Flüssigkeiten bis zu 0,01 mg/m³ und Feststoffpartikel bis zu 0,01 µm
- N** Nano-Filterelement zur Abscheidung von Flüssigkeiten bis zu 0,005 mg/m³ und Feststoffpartikel 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 bis N möglich

Einsatzgrenzen: siehe Technische Daten, Seite 18, 20, 22.

Funktion

Filter C, G, F, S, N und R(x)

Feststoffe werden durch Aufprall- und Trägheitswirkung abgeschieden, 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, dass zuverlässig Staubpartikel zurückhält.

Wirtschaftlichkeit von Filtern

Grob-, Universal-, Fein, Feinst- und Nanofilter Serien C, G, F, S, N 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.

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 vorgeschaltetem 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 80 % 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.

Installation

CLEARPOINT® - Filter werden im Herstellerwerk sorgfältig geprüft und im einwandfreien Zustand dem Spediteur übergeben. Überprüfen Sie die Ware auf sichtbare Beschädigungen und bestehen gegebenenfalls auf einem entsprechenden Vermerk auf dem Ablieferungsbeleg. 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.

Sollten im Rohrleitungsnetz Schwingungen auftreten, wird der Einsatz von Schwingungsdämpfern empfohlen.

Für den Wechsel der Filterelemente ist ein Ausbauroum unterhalb des Gehäuses zu berücksichtigen, siehe Seite 18, 20, 22.

Installation:

Das Gehäuseunterteil hat ein spezielles Feingewinde mit hoher Tragkraft. Nach der korrekten Installation ist zu prüfen, ob die Sicherungsschraube fest angedreht ist und der Filter somit gegen ein Öffnen während des Betriebes gesichert ist.

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 größeren Vorfiltern voraus (Ausnahme: Grobfilter Serie C).


Rohrleitungen die vor dem Filter liegen, müssen sauber sein.


Optional werden die Filter mit einem Nadelventil als Kondensatablass geliefert. Dieses Nadelventil hat ausgangsseitig zusätzlich eine Blende, die einen schlagartigen Druckabfall beim Kondensatablass verhindert und so Bedienungspersonal und Ausrüstungen schützt.

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 oder System drucklos machen.

 Gehäuse drucklos machen:
Nadelventil (1) öffnen

- Ggf. Kondensatablassleitung vom Nadelventil (1) trennen.
- Sicherungsschraube (2) lösen.
- Filterunterteil (3) abschrauben, O-Ring und Distanzring (6) prüfen und ggf. austauschen
- Gebrauchtes Filterelement (4) gegen neues austauschen.

Achtung: Filterelemente FHP 261 und 371 mit Gewinde. Alle anderen Filterelemente sind zum Abziehen und werden mit Distanzblech (5) am Boden abgestützt.

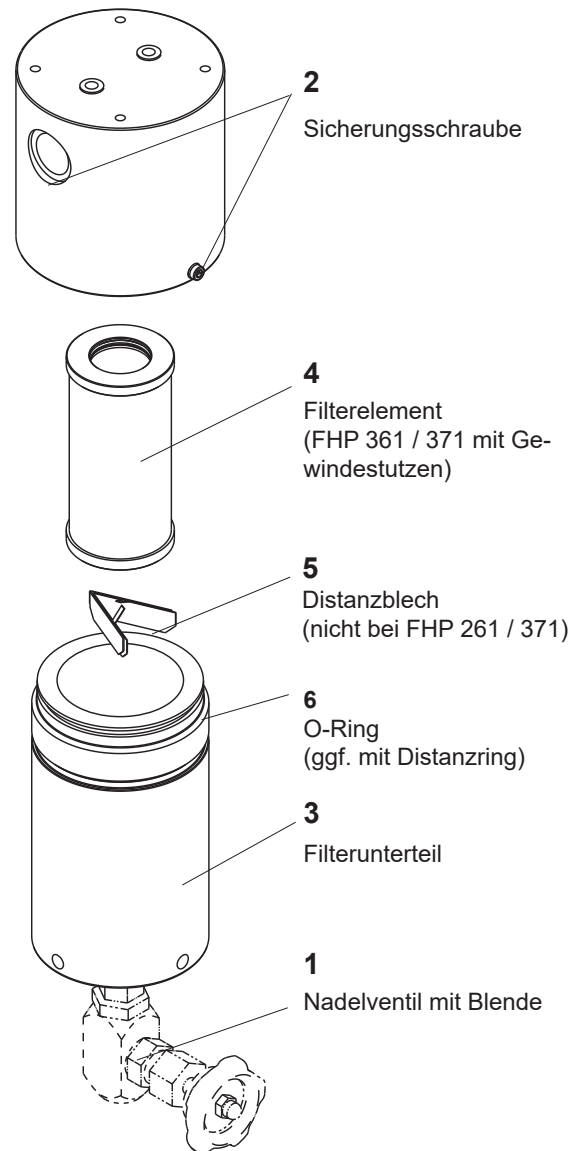
- Gehäuse (3) schließen, Sicherungsschraube (2) wieder festziehen, Nadelventil (1) schließen.
- Ggf. Kondensatablassleitung mit Nadelventil (1) verbinden.
- Filter durch verzögertes Öffnen der Absperrventile langsam mit Druck beaufschlagen.
- Prüfen der Dichtheit des Gehäuses und des Nadelventiles.
- Nächster Elementwechsel im Wartungsplan und auf dem mitgelieferten Aufkleber notieren. Aufkleber an gut sichtbarer Stelle auf das Filtergehäuse aufkleben. Für vorausschauende Ersatzteilbevorratung neue Elemente und ggf. neuen Schwimmerableiter bestellen.
- Gebrauchte Filterelemente sind entsprechend Abfallschlüssel fachgerecht zu entsorgen.

061302 verbrauchte Aktivkohle

150203 Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung

(mit Ausnahme 150202: mit gefährlichen Stoffen verunreinigt)

zur Fixierung bei anderer Einbaulage
zusätzliche
Gewindebohrung für
Sicherungsschraube
180° versetzt



| | | |
|-----------------|--------------------------------------|----|
| Content: | Introduction | 6 |
| | Guarantee | 6 |
| | Safety rules | 7 |
| | Areas of application | 7 |
| | Function | 8 |
| | Economic efficiency of filters | 8 |
| | Installation | 8 |
| | Filter element replacement | 9 |
| | Technical data HP 100 | 18 |
| | Technical data HP 350 | 20 |
| | Technical data HP 500 | 22 |
| | Manufacturer's Declaration | 24 |
| | EC Declaration of Conformity | 30 |

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.

The devices are designed for gaseous neutral fluids of group II, PED 2014/68/EU which are free from any aggressive substances, for pressure stages of max. 100, 350 resp. 500 bar. 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.
- To ensure safe functioning, only use the device within the operational limits (operating pressure, operating temperature, volumetric flow, material stability).
- As regards the model including a manual outlet valve (needle valve), an additional diaphragm is installed at the outlet side so as not to produce a sudden pressure drop when opening and not to endanger persons or other devices. The operator of the plant assumes responsibility for the condensate discharge which must be effected on a regular basis. In the case of non-compliance, other plant components may be damaged by condensate.
- 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.
- For connections or joints only use suitably threaded fittings designed for this pressure range, see page 18, 20, 22.

Areas of application of filter

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:

- C** Coarse filter for the separation of coarse solid matter pollutants up to 25 µm.
- G** General purpose filter element for the separation of large dirt particles up to 5 µm.
- F** Fine filter element for the separation of liquids up to 0.1 mg/m³ and solid particles up to 1 µm.
- S** Super fine filter element for the separation of liquids up to 0.01 mg/m³ and solid particles up to 0.01 µm.
- N** Nano 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 filters for the separation of particles, fineness from C to N

Limits in usage: see Technical data, page 18, 20, 22.

Function

Filter C, G, F, S, N and 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, G, F, S, N and 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.

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 80 %. 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).

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.

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 under the housing, see page 18, 20, 22.

Installation:

The lower part of the housing has a special fine thread with a high carrying capacity. Subsequent to correct installation, it must be checked whether or not the self-locking bolt is firmly tightened and the filter thus secured against opening during operation.

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 rates and service lives require filtration using a prefilter which is one grade coarser at each level (exception: coarse filters **C** series).


The tubing in front of the filter must be clean.

Optionally, the filters may be supplied with a needle valve as a condensate outlet. The latter valve is equipped with an additional diaphragm at the outlet side which prevents a sudden pressure drop when discharging condensate such that the operating personnel and devices are protected.

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 or depressurize the system.

 Depressurize the housing : open the needle valve (1)

- Where required, separate the condensate discharge duct from the needle valve (1).

- unscrew fixing screw (2).

- Unscrew the lower part of the filter (3), check the O-ring and the distance ring (6) and replace it if required.

- Remove the old filter element (4) and insert new one.

Caution: The filter elements FHP 261 and 371 are equipped with a thread. Any other filter elements may be detached and are supported from the floor up using a spacer plate (5).

- Close the housing, retighten the self-locking bolt (2), close the needle valve (1).

- Where required, connect the condensate discharge duct with the needle valve (1).

- Slowly admit pressure to the filter by gradual opening of the shutoff valves.

Check the tightness of the housing and of the needle valve.

- Make a note of the date of the next element replacement on 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 (see Appendix, Fax Request).

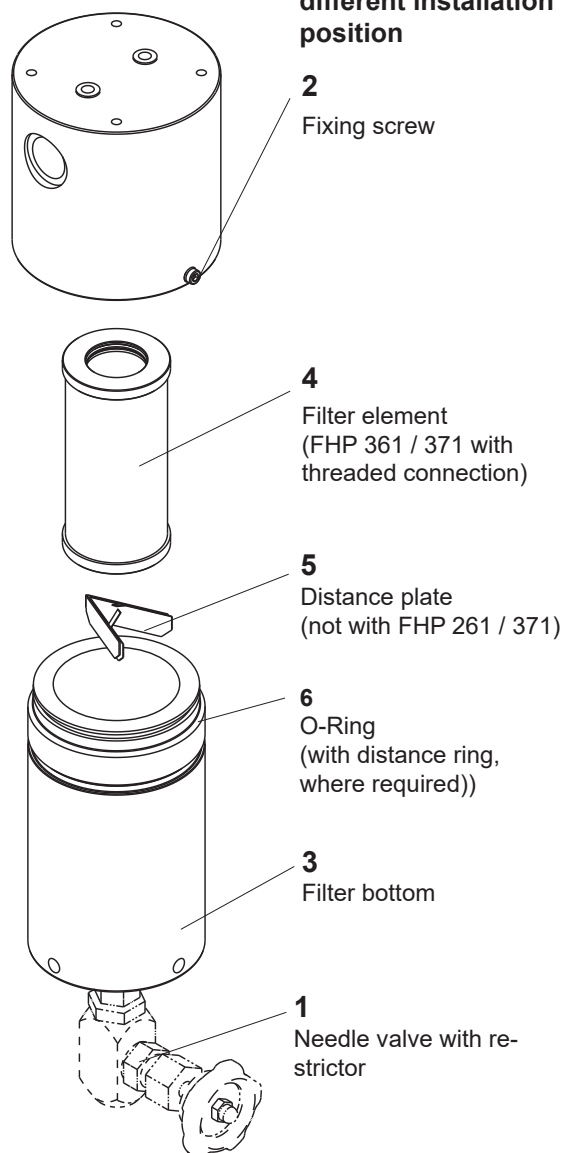
- Ensure correct disposal of old filter elements in accordance with the applicable waste disposal key.

061302 Used activated carbon

150203 Absorbing and filter materials,
wiping cloths and protective clothing

(with the exception of 150202:
contaminated with hazardous substances)

additional, 180° offset threaded hole for fixing screw to allow different installation position



| | | |
|------------|---|----|
| Sommaire : | Introduction | 10 |
| | Garantie | 10 |
| | Consignes de sécurité | 11 |
| | Domaines d'utilisation | 11 |
| | Fonctionnement | 12 |
| | Rentabilité des filtres | 12 |
| | Installation | 12 |
| | Remplacement des éléments filtrants | 13 |
| | Caractéristiques techniques HP 100 | 18 |
| | Caractéristiques techniques HP 350 | 20 |
| | Caractéristiques techniques HP 500 | 22 |
| | Déclaration du constructeur | 24 |
| | Déclaration de conformité CE | 30 |

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 faisant partie du groupe II selon la Directive CE Équipements sous pression **2014/68/UE**, pour les paliers de pression avec au max. 100, 350 ou 500 bar, fluides exempts de toute substance agressive. En cas de non respect, la responsabilité du constructeur 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.
- 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 variantes d'exécution équipées d'un purgeur manuel (vanne à pointeau), un cache est installé en plus du côté de la sortie, pour éviter de provoquer lors de l'ouverture une chute brutale de la pression et de présenter par conséquent un risque pour les personnes ou les équipements. La purge des condensats doit être exécutée régulièrement, sous la responsabilité de l'exploitant de l'installation. Dans le cas contraire, les éléments de l'installation disposés en aval risqueraient d'être endommagés par le condensat.
- 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.
- Pour le raccordement et pour la liaison, n'utiliser que des raccords adaptés à cette plage de pression et dotés des filetages appropriés, voir page 18, 20, 22.

Domaines d'utilisation filtres

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 :

- C,** élément filtrant «préfiltre 25 µm» pour la rétention d'impuretés jusqu'à 25 µm
- G,** élément filtrant «préfiltre 5 µm» pour la rétention de fortes concentrations d'impuretés jusqu'à 5 µm
- F,** élément filtrant «filtre micronique» pour la séparation de liquides jusqu'à 0,1 mg/m³ et de particules solides jusqu'à 1 µm
- S,** élément filtrant «filtre submicronique» pour la séparation de liquides jusqu'à 0,01 mg/m³ et de particules solides jusqu'à 0,01 µm
- N,** élément filtrant nanofiltres 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, finesses possibles de C à N

Limites d'emploi: voir Caractéristiques techniques, page 18, 20, 22.

Fonctionnement

Filtres C, G, F, S, N et 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, nano-filtres séries C, G, F, S, N et 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.

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 80 %. 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 dériva-tions de fluide (conduite en boucle, conduite de liaison, conduite de raccordement).

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 endomma-gement 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).

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 indis-pensable de prévoir un espace de démontage en dessous du corps, voir page 18, 20, 22.

Installation :

La partie inférieure du corps est dotée d'un filetage fin spécial, supportant une forte sollicitation. Après l'instal-lation correcte, il faut vérifier si la vis de sécurité est bien serrée et que par conséquent le filtre est protégé contre toute ouverture accidentelle pendant l'utilisation.

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).

Les conduites situées en amont du filtre doivent être propres.

En option, les filtres sont équipés d'une vanne à poin-teau en guise de purgeur de condensat. Cette vanne à pointeau dispose en plus du côté de la sortie, d'un cache évitant une chute brutale de la pression lors de la purge du condensat et protégeant ainsi les opérateurs et les équipements.

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'émul-sions, de type **BEKOSPLIT®**.

Remplacement des éléments filtrants

Fermer les éventuelles vannes d'arrêt à l'entrée et à la sortie du gaz ou mettre le système hors pression.



Dépressuriser le corps : ouvrir la vanne à pointeau (1).

- Si nécessaire, séparer la conduite de purge du condensat de la vanne à pointeau (1).
- Desserrer la vis de blocage (2).
- Dévisser la partie inférieure (3) du corps du filtre. Vérifier le joint torique et la bague entretoise (7) et les remplacer si nécessaire.
- Remplacer l'élément filtrant usagé (4) par un élément neuf.

Attention : éléments filtrants FHP 261 et 371 avec filetage. Tous les autres éléments filtrants sont à déboîter et prennent appui sur le fond par le biais d'une entretoise (5).

- Revisser la partie inférieure (3), resserrer la vis de sécurité (2), fermer la vanne à pointeau (1).
- Si nécessaire, raccorder la conduite de la purge de condensat à la vanne à pointeau (1).
- Remettre lentement le filtre sous pression en ouvrant progressivement et de façon différée les vannes d'arrêt.

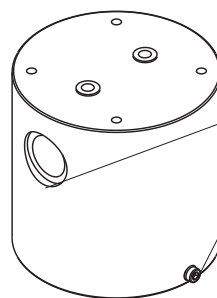
Vérifier l'étanchéité du boîtier et de la vanne à pointeau.

- 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.
- Les éléments filtrants usagés doivent être éliminés selon les règles de l'art et en conformité avec le Code des déchets.

061302 charbon actif usagé

150203 absorbants, matériaux filtrants, chiffons d'essuyage et vêtements de protection
(à l'exception de 150202 : contaminés par des substances dangereuses)

Pour la fixation dans une autre position de montage, taraudage supplémentaire décalé de 180° pour la vis de blocage



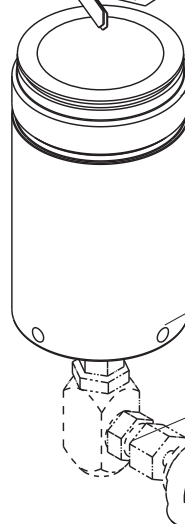
2
Vis de blocage



4
Élément filtrant
(FHP 361 / 371 avec manchon fileté)



5
Tôle d'écartement
(pas sur FHP 261 / 371)



6
Joint torique
(le cas échéant avec bague entretoise)

3
Partie inférieure du filtre

1
Vanne à pointeau avec diaphragme

中 文

| | | |
|------------|-------------------|----|
| 内容: | 序言..... | 14 |
| | 保修..... | 14 |
| | 安全提示 | 15 |
| | 使用范围 | 15 |
| | 功能 | 15 |
| | 过滤器的经济性 | 16 |
| | 安装 | 16 |
| | 更换滤芯..... | 17 |
| | HP 100型 技术参数..... | 18 |
| | HP 350型 技术参数..... | 20 |
| | HP 500型 技术参数..... | 22 |
| | 生产商声明 | 24 |
| | 符合 EC 标准的声明..... | 30 |

序言

本安装操作说明的目的在于更好地介绍及按规定使用本产品。此外，本说明书包含安全、客观及经济操作的重要信息。

为了避免危险及损失，必须按照本说明书所有指示的方式方法操作。另外，为避免事故也须遵守在使用国和使用地的具有约束力的规定，并须参照认可的专业技术规定来进行安全和专业的操作。

所有在用户企业被委派装配、调试、维护和修理本产品的人员务必在操作前阅读本说明书并理解其内容。说明书绝对不能离开使用区域放置。

保修

CLEARPOINT® 过滤器利用先进技术制造，符合被认可的安全技术规定。然而，当使用期间存在以下情况时，会对操作者或第三者的身体及生命造成伤害，或对产品或其他物品造成巨大的损坏：

- 人员未经培训。
- 未按照规定使用产品。
- 未根据实际情况保养或维修。

以上几点可导致失去保修权利。

本系列设备为 2014/68/EU 压力设备规范第二组的气状中性流体设计，压力级别最高为 100、350 或 500 bar，而且这些流体并不含侵蚀性物质。无视此项说明将不得享受全部责任要求权。

贝克欧技术有限公司在产品发展方面保留随时更改的权利。允许在保留产品主要特征的前提下，为提高技术和能效，出于安全或销售考虑进行必要的修改。



安全提示

- 装配、调试、维护和修理人员必须具备相关的工作资格。尤其必须：
 - 熟悉压力空气设备的操作，并已受培训，以及听过相关危险处理的课程。
 - 掌握说明书的内容。
 - 经过具备上述能力的职业培训并拥有资格。
- 在进行所有操作之前必须确保滤壳无压。
- 为确保功能正常，必须在使用限度内操作本产品（工作压力、工作温度、体积流率、材料硬度）。
- 手动排液（针阀）设备在排液口添加了一块挡板，使打开时不造成压力骤降并危及人员或设备。设备人操作员必须负责定期检查冷凝液排液管。否则，冷凝液可能会损坏下游的设备部件。
- 出于安全和经济考虑，如果出现泄露，必须马上关闭压力空气进气口，并消除问题。
- **CLEARPOINT®** 一必须每周检查过滤器和附件。尤其检查排液功能。
- 只用适用于相应压力范围的带合适螺纹的垫片配合接口和连接管，见第18、20、22页。

过滤器使用范围

CLEARPOINT® 过滤器将固体颗粒、气溶胶、油蒸汽及气味从非侵蚀性压力空气和技术气体中分离出来。根据用途不同使用不同的滤壳：

C 粗颗粒滤芯过滤大至 25 μm 的污垢

G 通用滤芯过滤大至 5 μm 的污垢

F 精密滤芯过滤稠至 0.1 mg/m^3 的液体和大至 1 μm 的固体颗粒。

S 超精密滤芯过滤稠至 0.01 mg/m^3 的液体和大至 0.01 μm 的固体颗粒。

N 纳米滤芯过滤稠至 0.05 mg/m^3 的液体和大至 0.01 μm 的固体颗粒。

A 活性炭滤芯过滤稠至 0.003 mg/m^3 的油蒸汽和气味。

R(x) 尘埃过滤器可过滤 **C** 至 **N** 的颗粒和精细物质。

使用界限：见技术参数第18、20、22页。

中 文

功能

C、G、F、S、N 和 R(x) 过滤器

固体物质通过撞击效应和惯性效应分离出来。油气溶胶和水气溶胶则通过聚合效应分离。被过滤出来的液体颗粒通过重力效应聚集在下部的过滤容器中，并在那里手动或者自动排出。聚合过滤器中通过滤芯的流向为由内至外，尘埃过滤器为由外至内。

活性炭过滤器，A 系列

活性炭床的过滤流向为由内至外。油蒸汽和气味被吸收并附着在活性炭上。活性炭则遍布在一种网状组织上，保证阻挡尘埃颗粒的通过。

过滤器的经济性

粗颗粒、通用、精密、超精密和纳米过滤器

C、G、F、S、N 和 R(x) 系列

颗粒逐渐沉积在过滤介质中，使得气流经过的空间变小。结果对气流的阻碍增大。

在差压0.4bar 时，建议最少每年更换一次滤芯。更换时间推迟将大大影响其经济性，因为前面切换的压缩机必须补偿巨大的差压。这样可能需要流入更强的气流并导致压缩机的磨损程度增高。

活性炭过滤器，A 系列

要提高滤芯的使用寿命，进入滤芯的气体的剩余湿度不应超过80%。最多6个月之后，滤芯达到使用期限。这时必须更换滤芯。

为了避免附加的气流阻碍，应尽量使用统一的管道内径。必须只根据分流排气管（环型管、连接管和接口管）来采用管道拼接口。

安装

CLEARPOINT®- 过滤器出厂时经过仔细检测，提交运输的产品都能够保证质量。请检查货品是否存在被损坏的痕迹，必要时坚持在交货单上记下标注。立刻通知运输商，并准备一份鉴定。生产商对在运输时造成的损坏不负责任。

装配:

必须垂直安装滤壳。同时注意流向（见滤壳上的箭头）。

如果在管道网络内出现晃动，则建议使用减震器。留有拆装空间以方便更换滤芯，见第18、20、22页。

安装:

下壳体上有一个特殊的精密螺丝，负载力强。在正确安装之后必须检查安全螺丝是否已经拧紧，从而保证过滤器不会在工作时打开。

为了提高过滤器的能效，建议将其安装在管道网络尽可能凉爽但不冻结的地方。

过滤时一般附带更粗过滤级别的预过滤，并由此决定分离率和使用寿命（例外：粗颗粒过滤器 C 系列）。

在过滤器之前的管道必须清洁。

过滤器可选配一个针阀作为冷凝液排放器。这个针阀另外在排液口配备一块挡板，避免在冷凝液排出时压力骤降，并由此保护操作人员和设备。

在废置冷凝液时必须注意各相关法规。使用 **ÖWAMAT®** 油水分离器或 **BEKOSPLIT®** 乳化分离站处理产生的冷凝液尤其经济。

中 文

更换滤芯



必要时关闭进气和出气阀或使系统无压。



使滤壳无压：
打开针阀 (1)。

- 必要时拆开冷凝液排液管和针阀 (1)。
- 拧松安全螺丝 (2)。
- 拧开过滤器下部 (3)，检查O型圈和垫圈 (6)，必要时更换。
- 更换旧的滤芯 (4)。

注意： 带螺纹的滤芯 FHP 261 和 371 型。取出所有其它的滤芯，并用垫片 (5) 垫在底部。

- 套上滤壳 (3)，重新拧紧安全螺丝 (2)，关闭针阀 (1)。
- 必要时连接冷凝液管道与针阀 (1)。
- 通过缓慢地打开阻挡阀，慢慢地将压力放入过滤器。

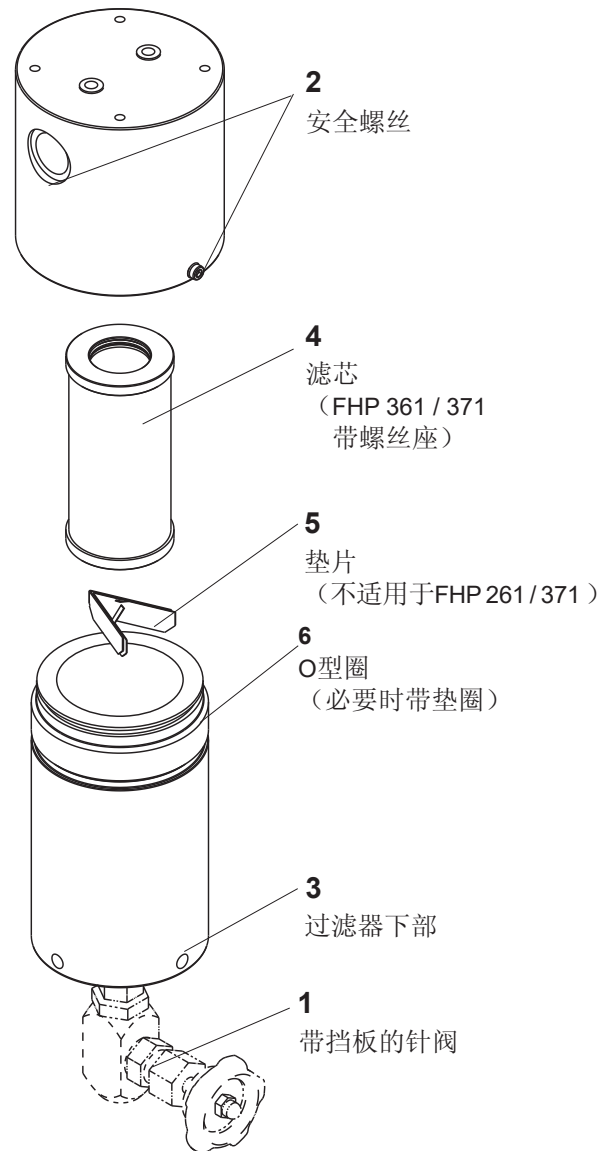
检查滤壳和针阀是否密封。

- 在维护表和附送的贴纸上记录下一次更换滤芯的时间。将贴纸粘贴在过滤器外壳的明显处。为计划部件库存订购新的滤芯，必要时订购新的浮游排液器。
- 必须据相应的垃圾编号专业处理旧滤芯。

061302 旧的活性炭

150203 吸附和过滤材料、抹布和防护服
(150202 例外：被危险物质污染)

为能固定在其他安装设备上，另外将安全螺丝的螺纹孔位设计呈180°。



| Filter Model Modèle 型号 1) 2) | Kategorie Category Catégorie 目录 PED 2014/68/ EU | Anschluss Connection Raccord 接口 3) | Volumenstrom Flow rate Débit 体积流率 4) | A | B | C1 | C2 | D | E | Volumen Volume Volume 体积 | Gewicht Weight Poids 重量 | Filterelement Filter element Élément filtrant 滤芯 5) |
|---------------------------------------|---|--|--|-----|------|-----|-----|-----|------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| | | 3/8" | m³/h | mm | mm | mm | mm | mm | mm | L | kg | |
| HP100S040 (typ) W (drain) | - | 3/8" | 40 | 60 | 16,5 | 217 | 117 | 100 | 24,8 | 0,04 | 2,0 | FHP261(grade) |
| HP100S045 (typ) W (drain) | - | 3/8" | 100 | 79 | 20,5 | 240 | 140 | 100 | 35,4 | 0,11 | 4,5 | FHP371(grade) |
| HP100S050 (typ) W (drain) | - | 1/2" | 270 | 78 | 23 | 314 | 214 | 100 | 40 | 0,38 | 4,0 | FHP410(grade) |
| HP100S055 (typ) W (drain) | - | 1/2" | 460 | 78 | 23 | 364 | 264 | 100 | 40 | 0,49 | 5,5 | FHP420(grade) |
| HP100S075 (typ) W (drain) | I | 3/4" | 680 | 114 | 29,5 | 370 | 270 | 150 | 60 | 1,2 | 10,5 | FHP710(grade) |
| HP100M010 (typ) W (drain) | I | 1" | 1200 | 114 | 29,5 | 520 | 420 | 150 | 60 | 1,96 | 13,7 | FHP730(grade) |
| HP100M015 (typ) W (drain) | II | 1 1/2" | 1700 | 174 | 50 | 581 | 481 | 200 | 100 | 3,3 | 34,0 | FHP830(grade) |
| HP100M020 (typ) W (drain) | II | 2" | 3400 | 174 | 50 | 884 | 784 | 200 | 100 | 5,75 | 42,0 | FHP860(grade) |

Geräte sind gemäß DGRL 2014/68/EU und AD 2000 ausgelegt und hergestellt.

Die CE-Kennzeichnung ist auf dem Typenschild der Filter der Kategorie I, II und III angebracht.

Bei Filtern der Kategorie II und III folgt der CE-Kennzeichnung die Kennnummer der benannten Stelle.

The devices are designed and manufactured in compliance with Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and instruction sheet AD 2000.

Filters of category I, II and III bear CE marking on the type plate.

In the case of filters of category II and III, the ID number of the notified body is stated after the CE marking.

Les appareils sont conçus et fabriqués en conformité avec la Directive CE Équipements sous pression 2014/68/UE et la fiche technique AD2000.

Le marquage CE est apposé sur la plaque signalétique des filtres des catégories I, II et III.

Dans le cas des filtres des catégories II et III, le marquage CE est suivi de l'identifiant de l'organisme notifié.

本系列设备根据 DGRL 2014/68/EU 压力设备规范 AD 2000 设计及生产。

CE 标志标记在第一、二、三类别的过滤器铭牌上。

在第二和第三类过滤器上，命名部位的编号乃根据 CE 标志标注。

zulässiger Betriebsdruck max. 100 bar

max. permissible operating pressure

Pression de service max. admissible

允许的最高工作压力

Betriebstemperatur -10 °C ... +120 °C

Working temperature

Température de service

工作温度

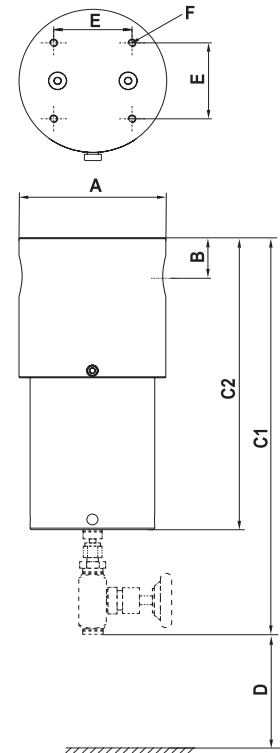
Ausnahme: Geräte mit Differenzdruckmanometer ... max. 80 °C

Exception: devices with differential pressure gauge

Exception: appareils avec manomètre de pression différentielle

例外：带压差计的设备

| Filter Modèle | F |
|------------------|-----------------|
| HP100S040 | 2 x M6, 12 tief |
| HP100S045 | 2 x M6, 15 tief |
| HP100S050 | 4 x M6, 15 tief |
| HP100S055 | |
| HP100S075 | |
| HP100M010 | 4 x M8, 20 tief |
| HP100M015 | |
| HP100M020 | |



| Typ Type 型号 1) | Grad Grade 级别 2) | Beschreibung / Description / Catégorie / 描述 | Feststoffpartikel Solid particles Particules solides 固体颗粒 | Restölgehalt Residual oil content Teneur résiduelle en huile 剩余油含量 6) | empfohlene Betriebstemperatur recommended working temperature température de service recommandée 建议工作温度 |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|--|
| Filter Filter Filtre 过滤器 | Element Element Élément 滤芯 | | µm | mg/m³ | °C |
| C | X25 | Grobfilter / Coarse filter / Préfiltre / 粗颗粒过滤器 | 25 | 10 | 60 °C |
| G | X5 | Universalfilter / General purpose filter/ Préfiltre / 通用过滤器 | 5 | 5 | 60 °C |
| F | X1 | Feinfilter / Fine filter / Filtre micronique / 精密过滤器 | 1 | 0,1 | 40 °C |
| S | XA | Feinstfilter / Super fine filter / Filtre submicronique / 超精密过滤器 | 0,01 | 0,01 | 40 °C |
| N | XAA | Nanofilter / Nano filter / Nanofiltres / 纳米过滤器 | 0,01 | 0,005 | 40 °C |
| A | AC | Aktivkohlefilter / Activated carbon filter / Filtre à charbon actif / 活性炭过滤器 | - | 0,003 | 25 °C |
| R (typ) | - | Staubfilter / Dust filter / Filtre anti- poussière / 尘埃过滤器 | Typ / type/型号 | Typ / type/型号 | |

1) Bei Bestellung Filter Typ angeben !
When ordering filter, please state the degree of filtration (type) !
Lors de la commande filtre, veuillez indiquer le degré de filtration (type de filtre) !
订货时请说明过滤器型号！

2) Bei Bestellung Ableiter angeben (drain) !
When ordering, please state the type of drain.
Lors de la commande, indiquer le purgeur (drain) !
订货时请说明排液器种类 (drain) !

M Handablass / manual drain / Purge manuelle / 手动排液器
C ohne Ablass / without drain / sans purge / 无排液器

3) Standard NPT, andere Gewinde auf Anfrage
Standard NPT, other threads on request
Standard NPT, autres filetages sur demande
标准 NPT 接口, 其他类型的螺纹接口需索取

4) Volumenstrom bei Betriebsdruck 100 bar, bezogen auf 20° C und 1bar absolut
Volumetric flow at 100 bar operating pressure, related to 20° C and 1 bar absolute
Débit pour une pression de service de 100 bar, relatif à 20° C et 1 bar, absolu.
指在 20° C 和 1 bar 的绝对压力下, 工作压力为 500 bar 时的体积流量

Druck- Umrechnungsfaktoren für andere Drücke
Pressure corrective factors for other operation pressure
Facteurs de conversion pour des pressions différentes
其他压力的压力换算因数

| | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Betriebsdruck 工作压力 | bar | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| | psig | 291 | 435 | 580 | 725 | 870 | 1015 | 1160 | 1305 | 1450 |
| Korrekturfaktor / corrective faktor / 换算因数 | | 0,45 | 0,56 | 0,64 | 0,71 | 0,78 | 0,84 | 0,90 | 0,95 | 1,0 |

5) Bei Bestellung Filterelement Filtrationsfeinheit (grade) angeben !
When ordering filter element, please state the degree of filtration (grade) !
Lors de la commande d'éléments filtrants, merci d'indiquer le degré de filtration (grade) !
订货时请说明过滤精密级别 (grade) !

6) bei Koaleszenzfiltern Restgehalt von Ölaerosol, bei Aktivkohle Restgehalt von Öldampf
with coalescence filter oil aerosol content, with activated carbon filter oil vapour content
dans le cas de filtres à coalescence, teneur résiduelle en aérosols d'huile ; dans le cas du charbon actif, teneur
résiduelle en vapeurs d'huile
聚合过滤器中油气胶的剩余含量; 活性炭过滤器中油蒸汽的剩余含量

| Filter Model Modèle 型号 1) 2) | Kategorie Category Catégorie 目录 PED 2014/68/ EU | Anschluss Connection Raccord 接口 3) | Volumenstrom Flow rate Débit 体积流量 4) | A | B | C1 | C2 | D | E | Volumen Volume Volume 体积 | Gewicht Weight Poids 重量 | Filterelement Filter element Élément filtrant 滤芯 5) |
|---------------------------------------|---|--|--|-----|------|-----|-----|-----|------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| | | | m³/h | mm | mm | mm | mm | mm | mm | L | kg | |
| HP350S030 (typ) W (drain) | - | ¼" | 52 | 60 | 16,5 | 217 | 117 | 100 | 24,8 | 0,04 | 2,0 | FHP261(grade) |
| HP350S040 (typ) W (drain) | - | ¾" | 130 | 79 | 20,5 | 240 | 140 | 100 | 35,4 | 0,11 | 4,5 | FHP371(grade) |
| HP350S045 (typ) W (drain) | - | ¾" | 351 | 88 | 23 | 314 | 214 | 100 | 40 | 0,38 | 6,5 | FHP410(grade) |
| HP350S050 (typ) W (drain) | - | ½" | 598 | 88 | 23 | 364 | 264 | 100 | 40 | 0,49 | 7,5 | FHP420(grade) |
| HP350S075 (typ) W (drain) | II | ¾" | 884 | 139 | 37,5 | 386 | 286 | 150 | 80 | 1,15 | 20,5 | FHP710(grade) |
| HP350M010 (typ) W (drain) | II | 1" | 1560 | 139 | 37,5 | 536 | 436 | 150 | 80 | 2,0 | 27,0 | FHP730(grade) |
| HP350M012 (typ) W (drain) | III | 1" | 2210 | 169 | 49,5 | 580 | 480 | 200 | 80 | 3,2 | 45,0 | FHP830(grade) |
| HP350M015 (typ) W (drain) | III | 1½" | 4420 | 169 | 49,5 | 883 | 783 | 200 | 80 | 3,7 | 71,0 | FHP860(grade) |

Geräte sind gemäß DGRL 2014/68/EU und AD 2000 ausgelegt und hergestellt.

Die CE-Kennzeichnung ist auf dem Typenschild der Filter der Kategorie I, II und III angebracht.

Bei Filtern der Kategorie II und III folgt der CE-Kennzeichnung die Kennnummer der benannten Stelle.

The devices are designed and manufactured in compliance with Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and instruction sheet AD 2000.

Filters of category I, II and III bear CE marking on the type plate.

In the case of filters of category II and III, the ID number of the notified body is stated after the CE marking.

Les appareils sont conçus et fabriqués en conformité avec la Directive CE Équipements sous pression 2014/68/UE et la fiche technique AD2000.

Le marquage CE est apposé sur la plaque signalétique des filtres des catégories I, II et III.

Dans le cas des filtres des catégories II et III, le marquage CE est suivi de l'identifiant de l'organisme notifié.

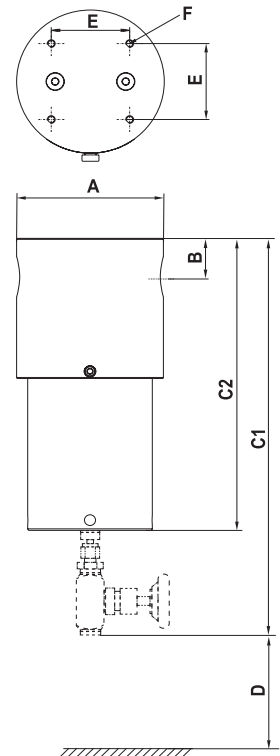
本系列设备根据 DGRL 2014/68/EU 压力设备规范 AD 2000 设计及生产。

CE 标志标记在第一、二、三类别的过滤器铭牌上。

在第二和第三类过滤器上，命名部位的编号乃根据 CE 标志标注。

| Filter Model Modèle Model 型号 | max. Betriebsdruck max. operating pressure pression de service max. 最大工作压力 | Betriebstemperatur Working temperature Température de service 工作温度 | |
|---------------------------------------|---|---|--------------------------|
| | | ohne without sans 无 | mit with avec 有 |
| | | Differenzdruckmanometer differential pressure gauge manomètre de pression différentielle 压差计 | |
| HP350S030 | 350 bar | -10 °C ... + 120 °C | max. 80 °C |
| HP350S040 | | | |
| HP350S045 | | | |
| HP350S050 | | | |
| HP350S075 | 350 bar | -10 °C ... + 60 °C | max. 60 °C |
| HP350M010 | 333 bar | -10 °C ... + 80 °C | max. 80 °C |
| | 318 bar | -10 °C ... + 100 °C | |
| HP350M012 | 305 bar | -10 °C ... + 120 °C | |
| HP350M015 | 350 bar | -10 °C ... + 120 °C | |

| Filter Model Modèle Model 型号 | F |
|---------------------------------------|-----------------|
| HP350S030 | 2 x M6, 12 tief |
| HP350S040 | 2 x M6, 15 tief |
| HP350S045 | 4 x M6, 15 tief |
| HP350S075 | |
| HP350M010 | |
| HP350M012 | 4 x M8, 20 tief |
| HP350M015 | |



| Typ Type 型号 1) | Grad Grade 级别 2) | Beschreibung / Description / Catégorie / 描述 | Feststoffpartikel Solid particles Particules solides 固体颗粒 | Restölgehalt Residual oil content Teneur résiduelle en huile 剩余油含量 6) | empfohlene Betriebstemperatur recommended working temperature température de service recommandée 建议工作温度 |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|--|
| Filter Filter Filtre 过滤器 | Element Element Élément 滤芯 | | µm | mg/m ³ | °C |
| C | X25 | Grobfilter / Coarse filter / Préfiltre / 粗颗粒过滤器 | 25 | 10 | 60 °C |
| G | X5 | Universalfilter / General purpose filter/ Préfiltre / 通用过滤器 | 5 | 5 | 60 °C |
| F | X1 | Feinfilter / Fine filter / Filtre micronique / 精密过滤器 | 1 | 0,1 | 40 °C |
| S | XA | Feinstfilter / Super fine filter / Filtre submicronique / 超精密过滤器 | 0,01 | 0,01 | 40 °C |
| N | XAA | Nanofilter / Nano filter / Nanofiltres / 纳米过滤器 | 0,01 | 0,005 | 40 °C |
| A | AC | Aktivkohlefilter / Activated carbon filter / Filtre à charbon actif / 活性炭过滤器 | - | 0,003 | 25 °C |
| R (typ) | - | Staubfilter / Dust filter / Filtre antipoussière / 尘埃过滤器 | Typ / type/型号 | Typ / type/型号 | |

1) Bei Bestellung Filter Typ angeben!
When ordering filter, please state the degree of filtration (type)!
Lors de la commande filtre, veuillez indiquer le degré de filtration (type de filtre) !
订货时请说明过滤器型号!

2) Bei Bestellung Ableiter angeben (drain)!
When ordering, please state the type of drain.
Lors de la commande, indiquer le purgeur (drain) !
订货时请说明排液器种类 (drain) !

M Handablass / manual drain / Purge manuelle / 手动排液器
C ohne Ablass / without drain / sans purge / 无排液器

3) Standard NPT, andere Gewinde auf Anfrage
Standard NPT, other threads on request
Standard NPT, autres filetages sur demande
标准 NPT 接口, 其他类型的螺纹接口需索取

4) Volumenstrom bei Betriebsdruck 350 bar, bezogen auf 20° C und 1bar absolut
Volumetric flow at 350 bar operating pressure, related to 20° C and 1 bar absolute
Débit pour une pression de service de 350 bar, relatif à 20° C et 1 bar, absolu
指在 20° C 和 1 bar 的绝对压力下, 工作压力为 500 bar 时的体积流量

Druck- Umrechnungsfaktoren für andere Drücke
Pressure corrective factors for other operation pressure
Facteurs de conversion pour des pressions différentes
其他压力的压力换算因数

| | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Betriebsdruck 工作压力 | bar | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 |
| | psig | 1450 | 2175 | 2900 | 3625 | 4350 | 5075 |
| Korrekturfaktor / corrective / 换算因数 | | 0,77 | 0,80 | 0,84 | 0,89 | 0,94 | 1,0 |

5) Bei Bestellung Filterelement Filtrationsfeinheit (grade) angeben!
When ordering filter element, please state the degree of filtration (grade)!
Lors de la commande d'éléments filtrants, merci d'indiquer le degré de filtration (grade) !
订货时请说明过滤精密级别 (grade) !

6) bei Koaleszenzfiltern Restgehalt von Ölaerosol, bei Aktivkohle Restgehalt von Öldampf
with coalescence filter oil aerosol content, with activated carbon filter oil vapour content
dans le cas de filtres à coalescence, teneur résiduelle en aérosols d'huile ; dans le cas du charbon actif, teneur résiduelle en vapeurs d'huile
聚合过滤器中油气溶胶的剩余含量; 活性炭过滤器中油蒸汽的剩余含量

| Filter Model Modèle 型号 1) 2) | Kategorie Category Catégorie 目录 PED 2014/68/ EU | Anschluss Connection Raccord 接口 3) | Volumenstrom Flow rate Débit 体积流量 4) | A | B | C1 | C2 | D | E | Volumen Volume Volume 体积 | Gewicht Weight Poids 重量 | Filterelement Filter element Élément filtrant 滤芯 5) |
|--|---|--|--|-----|------|-----|-----|-----|------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| | | | m³/h | mm | mm | mm | mm | mm | mm | L | kg | |
| HP500S030 (typ) W (drain) | - | ¼" | 56 | 60 | 16,5 | 217 | 117 | 100 | 24,8 | 0,04 | 2,0 | FHP261(grade) |
| HP500S040 (typ) W (drain) | - | ¾" | 140 | 79 | 20,5 | 240 | 140 | 100 | 35,4 | 0,11 | 4,5 | FHP371(grade) |
| HP500S045 (typ) W (drain) | - | ¾" | 378 | 113 | 25 | 321 | 221 | 150 | 60 | 0,38 | 12,0 | FHP410(grade) |
| HP500S050 (typ) W (drain) | - | ½" | 644 | 113 | 25 | 371 | 271 | 150 | 60 | 0,49 | 13,0 | FHP420(grade) |

Geräte sind gemäß DGRL 2014/68/EU und AD 2000 ausgelegt und hergestellt.

Die CE-Kennzeichnung ist auf dem Typenschild der Filter der Kategorie I, II und III angebracht.

Bei Filtern der Kategorie II und III folgt der CE-Kennzeichnung die Kennnummer der benannten Stelle.

The devices are designed and manufactured in compliance with Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and instruction sheet AD 2000.

Filters of category I, II and III bear CE marking on the type plate.

In the case of filters of category II and III, the ID number of the notified body is stated after the CE marking.

Les appareils sont conçus et fabriqués en conformité avec la Directive CE Équipements sous pression 2014/68/UE et la fiche technique AD2000.

Le marquage CE est apposé sur la plaque signalétique des filtres des catégories I, II et III.

Dans le cas des filtres des catégories II et III, le marquage CE est suivi de l'identifiant de l'organisme notifié.

本系列设备根据 DGRL 2014/68/EU 压力设备规范 AD 2000 设计及生产。

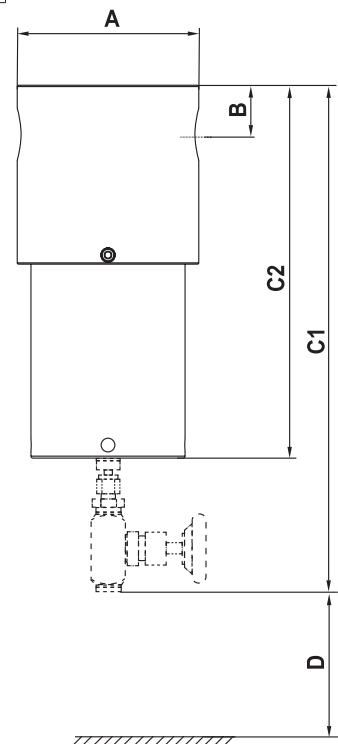
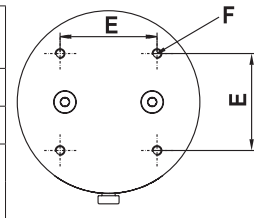
CE 标志标记在第一、二、三类别的过滤器铭牌上。

在第二和第三类过滤器上，命名部位的编号须乃 CE 标志标注。

zulässiger Betriebsdruck max. 500 bar
max. permissible operating pressure
Pression de service max. admissible
允许的最高工作压力

Betriebstemperatur -10 °C ... +120 °C
Working temperature
Température de service
工作温度

| Filter Modèle | F |
|------------------|-----------------|
| HP100S030 | 2 x M6, 12 tief |
| HP100S040 | 2 x M6, 15 tief |
| HP100S045 | 4 x M6, 15 tief |
| HP100S050 | |



| Typ Type 型号 1) | Grad Grade 级别 5) | Beschreibung / Description / Catégorie / 描述 | Feststoffpartikel Solid particles Particules solides 固体颗粒 | Restölgehalt Residual oil content Teneur résiduelle en huile 剩余油含量 6) | empfohlene Betriebstemperatur recommended working temperature température de service recommandée 建议工作温度 |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|--|
| Filter Filter Filtre 过滤器 | Element Element Élément 滤芯 | | µm | mg/m ³ | °C |
| C | X25 | Grobfilter / Coarse filter / Préfiltre / 粗颗粒过滤器 | 25 | 10 | 60 °C |
| G | X5 | Universalfilter / General purpose filter/ Préfiltre / 通用过滤器 | 5 | 5 | 60 °C |
| F | X1 | Feinfilter / Fine filter / Filtre micronique / 精密过滤器 | 1 | 0,1 | 40 °C |
| S | XA | Feinstfilter / Super fine filter / Filtre submicronique / 超精密过滤器 | 0,01 | 0,01 | 40 °C |
| N | XAA | Nanofilter / Nano filter / Nanofiltres / 纳米过滤器 | 0,01 | 0,005 | 40 °C |
| A | AC | Aktivkohlefilter / Activated carbon filter / Filtre à charbon actif / 活性炭过滤器 | - | 0,003 | 25 °C |
| R (typ) | - | Staubfilter / Dust filter / Filtre anti- poussière / 尘埃过滤器 | Typ / type/型号 | Typ / type/型号 | |

1) Bei Bestellung Filter Typ angeben !
When ordering filter, please state the degree of filtration (type) !
Lors de la commande filtre, veuillez indiquer le degré de filtration (type de filtre) !
订货时请说明过滤器型号！

2) Bei Bestellung Ableiter angeben (drain) !
When ordering, please state the type of drain.
Lors de la commande, indiquer le purgeur (drain) !
订货时请说明排液器种类 (drain) !

M Handablass / manual drain / Purge manuelle / 手动排液器
C ohne Ablass / without drain / sans purge / 无排液器

3) Standard NPT, andere Gewinde auf Anfrage
Standard NPT, other threads on request
Standard NPT, autres filetages sur demande
标准 NPT 接口，其他类型的螺纹接口需索取

4) Volumenstrom bei Betriebsdruck 500 bar, bezogen auf 20° C und 1bar absolut
Volumetric flow at 500 bar operating pressure, related to 20° C and 1 bar absolute
Débit pour une pression de service de 500 bar, relatif à 20° C et 1 bar, absolu.
指在 20° C 和 1 bar 的绝对压力下，工作压力为 500 bar 时的体积流量

Druck- Umrechnungsfaktoren für andere Drücke
Pressure corrective factors for other operation pressure
Facteurs de conversion pour des pressions différentes
其他压力的压力换算因数

规范设备设备

| | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Betriebsdruck | bar | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| operation pressure 工作压力 | psig | 4350 | 5075 | 5800 | 6525 | 7250 |
| Korrekturfaktor / corrective faktor/ 换算因数 | | 0,89 | 0,93 | 0,96 | 0,98 | 1,0 |

5) Bei Bestellung Filterelement Filtrationsfeinheit (grade) angeben !
When ordering filter element, please state the degree of filtration (grade) !
Lors de la commande d'éléments filtrants, merci d'indiquer le degré de filtration (grade) !
订货时请说明过滤精密级别 (grade) !

6) bei Koaleszenzfiltern Restgehalt von Ölaerosol, bei Aktivkohle Restgehalt von Öldampf
with coalescence filter oil aerosol content, with activated carbon filter oil vapour content
dans le cas de filtres à coalescence, teneur résiduelle en aérosols d'huile ; dans le cas du charbon actif, teneur
résiduelle en vapeurs d'huile
聚合过滤器中油气溶胶的剩余含量；活性炭过滤器中油蒸汽的剩余含量

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 gefertigten Ausführung den Anforderungen der einschlägigen Normen entsprechen:

Produktbezeichnung: Behälter für CLEARPOINT® Hochdruck-Filter
Modelle: HP100S040, HP100S045, HP100S050
HP100S055
HP350S030, HP350S040, HP350S045
HP350S050
HP500S030, HP500S040, HP500S045
HP500S050

Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU

Angewandte harmonisierte Normen: AD-2000 Merkblätter
Beschreibung der Druckgeräte und der jeweils angewandten Konformitätsbewertungsverfahren: Druckgeräte für Fluide der Gruppe 2

Die Behälter wurden einer hydraulischen Druckprüfung und einer Dichtheitsprüfung mit dem Medium Druckluft unterzogen:

| Druckstufe | Druckprüfung | Dichtheitsprüfung |
|------------|--------------|-------------------|
| HP100 | 150 bar | 100 bar |
| HP350 | 525 bar | 350 bar |
| HP500 | 750 bar | 350 bar |


Die Produkte fallen in keine Druckgerätekategorie und sind gemäß Artikel 4 Absatz 3 in Übereinstimmung mit der in den Mitgliedstaaten geltenden guten Ingenieurspraxis ausgelegt und werden dieser entsprechend hergestellt.

Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Neuss, 05.08.2016

BEKO TECHNOLOGIES GMBH


i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement International

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

Phone: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



Manufacturer Declaration

We hereby declare that the products named below and as delivered by us conform to the generally recognized codes of practice.

Product designation: Vessel for CLEARPOINT high-pressure threaded filters
Types: HP100S040, HP100S045, HP100S050
HP100S055
HP350S030, HP350S040, HP350S045
HP350S050
HP500S030, HP500S040, HP500S045
HP500S050

Pressure Equipment Directive 2014/68/EU

Applied harmonised standards: AD-2000 leaflets
Description of the pressure equipment and the applied conformity assessment procedure:: Pressure equipment for fluids of Group 2

The vessels were subjected to a hydraulic pressure test and a leakage test with a compressed air medium.

| Pressure level | Pressure test | Leakage test |
|----------------|---------------|--------------|
| HP100 | 150 bar | 100 bar |
| HP350 | 525 bar | 350 bar |
| HP500 | 750 bar | 350 bar |

The products are not classified in any pressure equipment category. In accordance to article 4, section 3, they have been designed and manufactured according to sound engineering practice as applicable in the EU member states.

Parts which have not been installed by the manufacturer and/or modifications which have been implemented subsequently remain unconsidered.

Signed for and on behalf of:

Neuss, 05.08.2016

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Head of International Quality Management

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

| | |
|--|--|
| Produktbezeichnung: | Behälter für CLEARPOINT® ... Hochdruck-Filter |
| Modelle: | HP100M015xxx HP100M020xxx HP350M010xxx HP350S075xxx, HP350S075xxxV2 |
| Max. Betriebsdruck: | HP100: 100 bar (g) HP350: 350 bar (g) |
| Produktbeschreibung und Funktion: | Behälter zum Aufnehmen von Filterelementen |
| Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU | |
| Angewandte harmonisierte Normen: | AD-2000 Merkblätter |
| Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren: | Modul A2 |
| Kategorie: | II |
| Beschreibung der Druckgeräte: | Druckgeräte für Fluide der Gruppe 2 |
| Notifizierte Stelle: | TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31 22525 Hamburg |
| Zertifikatsnummer: | 07/202/1410/Z/0238/17/D/0035 |

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:

CE 0045

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Neuss, 01.09.2017

BEKO TECHNOLOGIES GMBH


i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement International

EU-decl_CP_PN100-500_Fluid_2_Kat.II_de_09_2018.docx

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

| | |
|-----------------------------------|--|
| Produktbezeichnung: | Behälter für CLEARPOINT® ... Hochdruck-Filter |
| Modelle: | HP100M015xxx HP100M020xxx HP350M010xxx HP350S075xxx, HP350S075xxxV2 |
| Max. Betriebsdruck: | HP100: 100 bar (g) HP350: 350 bar (g) |
| Produktbeschreibung und Funktion: | Behälter zum Aufnehmen von Filterelementen |

Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU

| | |
|--|--|
| Angewandte harmonisierte Normen: | AD-2000 Merkblätter |
| Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren: | Modul A2 |
| Kategorie: | II |
| Beschreibung der Druckgeräte: | Druckgeräte für Fluide der Gruppe 2 |
| Benannte Stelle: | Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31 22525 Hamburg |

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:

CE0045

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Neuss, 27.07.2016

BEKO TECHNOLOGIES GMBH


i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement International

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
D - 41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 0
Fax +49 2131 988 900
info@beko-technologies.com
service-eu@beko-technologies.com

DE**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

GB**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
service@beko-technologies.fr

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
benelux@beko-technologies.com
service-bnl@beko-technologies.com

NL**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
service1@beko.cn

CN**BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankraci 58
CZ - 140 00 Praha 4
Tel. +420 24 14 14 717 /
+420 24 14 09 333
info@beko-technologies.cz

CZ**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

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

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

HK**BEKO TECHNOLOGIES INDIA 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
service@bekoindia.com

IN**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
service.it@beko-technologies.com

IT**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

JP**BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73
PL - 00-834 Warszawa
Tel. +48 22 314 75 40
info.pl@beko-technologies.pl

PL**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

TH**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

US

Originalanleitung in Deutsch.
Original Instruction in German.
Instructions originales en allemand.
德文原版操作说明书

www.beko-technologies.com

