

**Instructions for installation and operation**

english

**Instrucciones de instalación y de servicio**

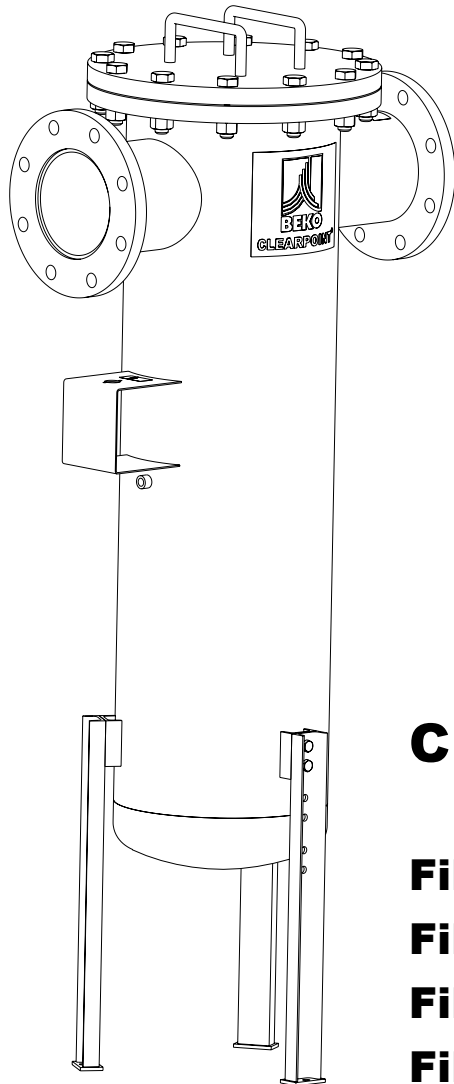
español

**Instructions de montage et de service**

français

**Instruções de instalação e de serviço**

português



## **CLEARPOINT® L080 - L304**

**Filter with flanged connection**

**Filtro con unión por brida**

**Filtres à brides**

**Filtro com conexão de flange**

<b>Content:</b>	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:

- 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/m<sup>3</sup> and solid particles up to 1 µm.
- S** Super fine filter element for the separation of liquids up to 0.01 mg/m<sup>3</sup> and solid particles up to 0.01 µm.
- N** Nano filter element for the separation of liquids up to 0,003 mg/m<sup>3</sup> and solid particles up to 0,01 µm.
- A** Activated carbon filter elements for the separation of oil vapours up to 0.003 mg/m<sup>3</sup> and odours.
- R(x)** Dust filter for the separation of solid particles, fineness from C to N

Max. operating pressure: standard 145 psi  
option to 232 psi

Max. operating temperature: +35 °F ... +140 °F

Recommended operating temperature:  
**C, G, F, S, N:** +35 °F ... +104 °F  
**A:** +35 °F ... +86 °F  
**R(x):** +35 °F ... +140 °F

## 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, which is indicated on the differential pressure gauge.

It is recommended to replace the filter elements at a differential pressure of 5.8 psi 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).

## Pressure Vessel Ordinance

The housings are manufactured and tested in accordance with CE standards. Due to the conformity to the requirements of the EC Pressure Equipment Directive, the housings can be "put into circulation" in the countries of the European Community without any trade restrictions whatsoever.

The corresponding documents are supplied with the filter.

They are designed for a maximum operating pressure of 145 psi and a max. temperature of 14 °F to +248 °F. When using accessories, the operator should also observe the operational limits of 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 34 in 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.



<b>Contenido:</b>	Introducción .....	6
	Garantía .....	6
	Instrucciones de seguridad .....	7
	Campo de aplicación .....	7
	Funcionamiento .....	8
	Funcionamiento rentable de los filtros .....	8
	Normas sobre depósitos a presión .....	8
	Instalación .....	8
	Cambio de elementos del filtrantes .....	9
	Accesorios .....	9
	Datos técnicos .....	18
	Dimensiones .....	19
	Mounting accessories .....	20
	Plan de mantenimiento .....	21

### Introducción

Las presentes instrucciones de instalación y operación tiene el propósito de que el usuario conozca mejor el producto y pueda aprovechar las posibilidades de utilización de acuerdo con el uso para el que se ha destinado el equipo. Además, estas instrucciones incluyen información importante para la operación segura, correcta y rentable del equipo.

Las instrucciones incluidas en el presente documento se deben poner en práctica tal y como se indican, con el fin de evitar daños y riesgos. Adicionalmente, se deberán tener en cuenta las prescripciones sobre prevención de accidentes válidas en el país donde se utilice el equipo, así como las reglas técnicas de reconocimiento general para el trabajo seguro y correcto.

Todas las personas a cargo del propietario del equipo que tengan que ver con la instalación, montaje mantenimiento y reparación del producto deberán haber leído y comprendido las presentes instrucciones. Éstas deberán estar siempre disponibles en el sitio de trabajo.

### Garantía

Los filtros CLEARPOINT se construyen de acuerdo con el estado actual de la tecnología y las reglas reconocidas de seguridad. Sin embargo, en los siguientes casos durante su operación se pueden presentar riesgos para la vida del operador o de terceros o se puede ver perjudicado el producto u otros bienes materiales:

- el personal no esté suficientemente entrenado,
- el producto no se use correctamente, de acuerdo con el uso al que se ha destinado,
- el mantenimiento o las reparaciones no se efectúen correctamente.

Lo anterior puede acarrear la pérdida total de la garantía.

Los equipos se han diseñado para materiales gaseosos neutros, libre de cualquier tipo de sustancias agresivas. En caso de que esto no se cumpla, no existirá ninguna responsabilidad de parte del fabricante.

En aras del avance tecnológico, BEKO Technologies GmbH se reserva el derecho a efectuar en cualquier momento modificaciones técnicas que, conservando las características básicas, sean necesarias desde el punto de vista económico o por razones de seguridad para mejorar las prestaciones del equipo.

**Instrucciones de seguridad**

- El personal encargado del montaje, el mantenimiento y la reparación del producto debe poseer la cualificación adecuada para efectuar dichos trabajos. En particular, debe cumplir las siguientes condiciones:
  - estar entrenado y familiarizado con el manejo de equipos de aire comprimido, y conocer los riesgos que implica el trabajo con los mismos,
  - conocer el contenido de las instrucciones de manejo,
  - estar autorizado o poseer la formación necesaria para este trabajo.
- Antes de efectuar cualquier trabajo, habrá que eliminar la presión en la carcasa.
- En los filtros CLEARPOINT con equipo BEKOMAT se deben observar todas las indicaciones específicas de las instrucciones de operación que vienen aparte.
- Para el funcionamiento seguro, es necesario operar el equipo dentro de sus parámetros límite (presión de servicio, temperatura de operación, caudal, resistencia de materiales).
- En el modelo con BEKOMAT, se debe observar que el equipo esté dimensionado para el caudal y la presión indicadas del gas o del aire comprimido. La entrada de condensado en forma de chorro puede afectar el funcionamiento.
- Para una operación segura y rentable, en caso de fuga, habrá que suspender la alimentación de aire comprimido y eliminar las causas del problema.
- Los filtros CLEARPOINT se deben revisar una vez por semana. Esto se debe realizar en especial para el funcionamiento del separador.

**Campo de aplicación**

Los filtros CLEARPOINT están contruidos para la separación de partículas sólidas, aerosoles, vapores de aceites y olores, en aire comprimido no agresivo y gases técnicos. Dependiendo del uso al que se destinen, las carcasas poseen diferentes elementos interiores:

- C** Elementos filtrantes de poros, para la separación de impurezas hasta 25 µm
- G** Elementos filtrantes universales, para separación de concentraciones elevadas de impurezas hasta 5 µm
- F** Elemento filtrante fino para separación de líquidos hasta 0,1 mg/m³ y partículas sólidas hasta 1µm
- S** Elemento filtrante superfino para separación de líquidos hasta 00,1 mg/m³ y partículas sólidas hasta 0,01µm
- N** Elemento nanofiltrante para la eliminación de líquidos hasta 0,003 mg/m³ y partículas sólidas hasta 0,01 µm
- A** Elementos filtrantes de carbón activo para separación de vapores de aceite hasta 0,003 mg/m³ y olores
- R(x)** Filtro de polvo para eliminación de partículas, grados de fineza C-N

máx. sobrepresión de operación: standard 145 psi  
opcional hasta 232 psi

máx. temperatura de operación: +35 °F ... +140 °F

temperatura de servicio recomendada:

- C, G, F, S, N:** +35 °F ... +104 °F
- A:** +35 °F ... +86 °F
- R(x):** +35 °F ... +140 °F

## Funcionamiento

### Filtros C, G, F y S

Los sólidos se separan por choque y por inercia; los aerosoles de aceite y agua se separan por coalescencia. Debido a la fuerza de la gravedad las partículas de suciedad extraídas por la filtración se colectan en el recipiente inferior del filtro y de allí se extraen automática o manualmente.

### Filtro de carbón activo, serie A

El lecho de carbón activo es atravesado de arriba hacia abajo. Los vapores de aceite y los olores son adsorbidos y se fijan al carbón activado. El carbón activado está depositado en un tejido de soporte que retiene fiablemente las partículas de polvo. El sentido del flujo a través del elemento filtrante es de adentro hacia afuera para los filtros por coalescencia, y de afuera hacia dentro para los filtros de polvo.

## Funcionamiento rentable de los filtros

### Filtros de poros, finos y superfinos, series C, G, F, S, N y R(x)

Con el tiempo, en el medio filtrante se depositan partículas que reducen el espacio libre para la circulación. Como consecuencia, aumenta la resistencia al flujo, la que se indica mediante un manómetro de presión diferencial.

Se recomienda cambiar el elemento filtrante cuando la diferencia de presiones alcance un valor de 5.8 psi, pero en todo caso, a más tardar una vez al año. Un cambio posterior del elemento filtrante perjudica considerablemente el rendimiento del filtro, debido a que la elevada diferencia de presión debe ser compensada por el compresor conectado aguas arriba. Las consecuencias serían un mayor consumo de corriente y un mayor desgaste del compresor.

### Filtro de carbón activo, serie A

Con el fin de prolongar el tiempo de trabajo del elemento, la humedad residual del gas que entra no debería ser superior al 80 %. A más tardar 6 meses se habrá agotado la capacidad del elemento y será necesario cambiarlo.

Para evitar que se presentan resistencias adicionales al flujo, a ser posible se deberán usar tuberías del mismo diámetro nominal. Las reducciones de la sección de la tubería se deben efectuar únicamente cuando las derivaciones parciales del flujo así lo requieran (tuberías anulares, uniones conexiones).

## Prescripciones para los depósitos sometidos a presión

Las carcasas se han fabricado y sometido a prueba de acuerdo con la normativa de la CE. Mediante la conformidad con las exigencias de la directiva europea para los equipos sometidos a presión, es posible operar el aparato dentro de la comunidad europea sin ningún tipo de restricción comercial.

En el momento de su entrega, los filtros van acompañados de los documentos correspondientes.

Los equipos están diseñados para una sobrepresión de servicio de 145 psi y una temperatura de 14 °F a 248 °F. En caso de que se utilicen accesorios, habrá que observar sus datos límites de operación.

## Instalación

Los separadores o filtros CLEARPOINT se someten a cuidadosas pruebas en la planta y se entregan en perfecto estado al transportista. Verifique que la mercancía no presente daños visibles y, si es del caso, exíjale al transportista que realice la anotación correspondiente en los documentos de entrega. Comuníquese inmediatamente cualquier anomalía al transportista y solicite un peritaje al respecto. El fabricante no es responsable por los daños que pudiesen ocurrir durante el transporte.

### Emplazamiento:

La carcasa se debe montar perpendicularmente. Además, se debe tener en cuenta el sentido del flujo (véase la flecha sobre la carcasa).

Como alternativa a la disposición suspendida en la tubería, la carcasa se puede montar de pie. Las placas de soporte soldadas radialmente permiten el montaje opcional de patas, que se pueden anclar en el piso. Mediante el montaje sobre tres patas, se garantiza un montaje estable, incluso sobre superficies desniveladas. Si se presentasen vibraciones en la red de tubería, se recomienda el uso de amortiguadores de vibraciones.

Se debe dejar un espacio de 850mm por encima de la brida falsa, para poder efectuar el cambio de los elementos filtrantes.

### Instalación:

Con el fin de aumentar la eficiencia de los filtros, se recomienda la instalación en un sitio de la red de tubería lo más frío posible, pero libre de congelamiento.

Las tasas de separación y los tiempos de funcionamiento suponen la conexión previa de un filtro del siguiente tamaño mayor correspondiente (excepción: los filtros de poros serie C).

En el lado de entrada y salida de filtros o de combinaciones de filtros se recomienda la instalación de una válvula de cierre. Se debería montar una tubería de desviación (bypass) con una válvula de cierre adicional, para garantizar el suministro de aire comprimido a la red de tubería al efectuar trabajos de reparación y mantenimiento.

Antes de la puesta en servicio se deben montar los elementos filtrantes sueltos suministrados con el equipo (véase también el apartado "Cambio de los elementos filtrantes").

Con excepción de los filtros de carbón activo, todos los filtros vienen equipados de serie con extractores de condensado con control electrónico de nivel, tipo BEKOMAT. En este caso, se debe observar la documentación separada de cada equipo. El BEKOMAT se debe montar con el kit de conexión (véase dibujo de la página 20).

Para la eliminación del condensado se debe observar la legislación ambiental vigente. Teniendo en cuenta el aspecto económico, se recomienda en especial el tratamiento del condensado producido con un separador de agua y aceite, tipo ÖWAMAT, o mediante una instalación separadora de emulsiones, tipo BEKOSPLIT.

### Cambio de los elementos filtrantes

- Cerrar las válvulas de cierre que se tuviesen en la entrada y salida del gas.
- Eliminar la presión en la carcasa.
- Aflojar la brida ciega. Si se deja uno de los tornillos de la brida, se podrá utilizar a modo de pivote. Para garantizar el acceso completo basta con girar a un lado la brida ciega.
- Los elementos filtrantes se pueden sacar de la carcasa tirando del asa superior una vez que se han aflojado las dos tuercas y girando los elementos ligeramente en el sentido de las agujas del reloj.
- Cambiar la junta tórica del asa superior.
- Atornillar con la mano (4,7 Nm), sin usar herramientas, los nuevos elementos filtrantes sobre la varilla roscada y montar la unidad en la carcasa. Volver a apretar las tuercas de fijación del asa.
- Aplicar un poco de mollicote sobre la junta de la brida.
- Montar la brida ciega.
- Aplicarle lentamente presión al filtro, abriendo con retardo la válvula de cierre.
- En el plan de mantenimiento y en la etiqueta adhesiva incluida en el suministro se debe anotar la fecha en que se tiene que realizar el siguiente cambio de elementos filtrantes. La etiqueta adhesiva se pega en un lugar bien visible de la carcasa del filtro. Para mantener un stock suficiente, habrá que pedir con antelación los nuevos elementos filtrantes y dado el caso nuevos separadores flotadores (véase el anexo, solicitud por fax).

### Accesorios

#### Manómetro diferencial

Para determinar el grado de suciedad de los elementos filtrantes se utilizan manómetros diferenciales. La graduación de los campos de visualización también permiten realizar un análisis de costes de energía.

El manómetro diferencial FDPS tiene dos cámaras de presión separadas por una membrana. Sobre una cámara actúa la presión antes del elemento filtrante, y en la otra, la presión después del elemento filtrante. En caso de que se presente una diferencia de presiones, se modifica la posición de la membrana, lo que ocasiona el desplazamiento de un émbolo magnético. La variación del campo magnético del émbolo se transmite sin fricción a un indicador. El mecanismo de medición y el del indicador están separados mecánicamente. De este modo, el indicador no está sometido a presión y las impurezas del lado del gas no ensuciarán el campo de indicación.



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 dépres-suriser 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 :

- 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/m<sup>3</sup> et de particules solides jusqu'à 1 µm
- S,** élément filtrant «filtre submicronique» pour la séparation de liquides jusqu'à 0,01 mg/m<sup>3</sup> et de particules solides jusqu'à 0,01 µm
- N,** élément filtrant «nanofiltres» pour la séparation de liquides jusqu'à 0,003 mg/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup> et d'odeurs
- R(x)** filtre antipoussière pour la rétention de particules, finesse possibles de C à N

Pression de service maximale : standard 145 psi  
option à 232 psi

Température de service max. : +35 °F ... +140°F

Température de service recommandée :

**C, G, F, S, N:** +35 °F ... +104 °F

**A:** +35 °F ... +86 °F

**R(x):** +35 °F ... +140 °F

## 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 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. Celle-ci est mesurée par un manomètre de pression différentielle (indicateur de colmatage).

Dès que la pression différentielle atteint une valeur de 5.8 psi 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 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. Grâce à la conformité aux exigences de la directive européenne sur les équipements sous pression, la «mise en circulation» est possible dans toute l'Europe sans aucune entrave à la commercialisation.

Lors la livraison d'un filtre, il est accompagné des documents correspondants.

Ils ont été conçus pour une pression de service maximale de 145 psi et une température maximale comprise entre 14 °F et 248 °F. 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 34 in 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».

À 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.



<b>Índice:</b>	Introdução .....	14
	Garantia .....	14
	Avisos de segurança .....	15
	Campo de aplicação .....	15
	Funcionamento .....	16
	Rentabilidade dos filtros .....	16
	Lei relativa aos recipientes sob pressão .....	16
	Instalação .....	16
	Mudança dos elementos de filtração .....	17
	Acessórios .....	17
	Dados técnicos .....	18
	Desenhos .....	19
	Montagem de acessórios .....	20
	Plano de manutenção .....	21

### **Introdução**

Estas instruções de instalação e de serviço foram escritas para ajudar a conhecer melhor o produto e a aproveitar as possibilidades de uso conforme o fim a que se destina. Para além disso, contêm ainda informações importantes sobre como utilizar o equipamento de forma segura, adequada e económica.

Todas as instruções contidas neste manual devem ser cumpridas sob a forma indicada, de modo a evitar riscos e danos. São aplicáveis ainda as normas sobre prevenção de acidentes, estipuladas na lei do país e no local onde o aparelho é utilizado, bem como as regras técnicas geralmente reconhecidas em relação a trabalhos seguros e conformes os conhecimentos técnicos na matéria.

Toda pessoa que, nas instalações do utilizador, esteja encarregue da montagem, colocação em serviço, manutenção e reparação do produto deve ter lido e compreendido este manual. O manual deve estar sempre disponível no local de utilização.

### **Garantia**

Os filtros CLEARPOINT foram construídos segundo os últimos avanços da técnica e as normas de segurança geralmente reconhecidas. No entanto, durante a sua utilização, podem surgir perigos que possam pôr em perigo a vida do utilizador e de terceiros ou afectar gravemente a qualidade do produto e/ou causar danos materiais, se:

- o pessoal não estiver devidamente instruído,
- o produto não for utilizado conforme o fim a que se destina,
- o equipamento for reparado ou mantido de forma não adequada.

Isto pode levar à perda de todos os direitos decorrentes da garantia.

Os equipamentos foram concebidos para fluidos inertes gasiformes e isentos de quaisquer substâncias agressivas. No caso da não observância, caducarão todos os direitos decorrentes da garantia.

A BEKO TECHNOLOGIES GMBH, tendo em vista o aperfeiçoamento contínuo dos seus produtos, reserva-se o direito a realizar toda e qualquer alteração que achar necessária e conveniente por razões de aumento das capacidades técnicas do produto, bem como por razões de segurança ou uso comercial, mantendo as características essenciais do produto.

### Avisos de segurança

- O pessoal encarregue da montagem, colocação em serviço, manutenção e reparação tem de possuir as qualificações necessárias à execução desses trabalhos. É, entre outros, imprescindível que o pessoal
  - esteja instruído e familiarizado com a utilização dos equipamentos do sistema de ar comprimido e que esteja informado sobre os perigos que este envolve,
  - conheça o conteúdo referente às instruções de serviço,
  - disponha de formação ou autorização que o qualifique para fazer esses trabalhos.
- Antes de quaisquer trabalhos, tirar toda a pressão do cárter.
- No caso de filtros CLEARPOINT equipados com BEKOMAT, é imprescindível respeitar todos os avisos contidos no manual separado.
- Para garantir um funcionamento seguro, o produto deve ser operado dentro dos limites operacionais previstos (sobrepresão de serviço, temperatura de serviço, débito volúmico, resistência do material).
- Nos modelos operados com BEKOMAT, deve certificar-se que o aparelho está indicado para o débito volúmico do ar comprimido e/ou do gás utilizado. Quando o condensado aflui em grandes quantidades, isto pode afectar o funcionamento.
- Para garantir um funcionamento seguro e económico no caso de fuga, deve cortar-se imediatamente a alimentação do ar comprimido e eliminar-se a causa.
- Os filtros CLEARPOINT devem ser controlados semanalmente, incluindo os seus acessórios. Isto aplica-se também ao funcionamento do purgador.

### Campo de aplicação

Os filtros CLEARPOINT destinam-se a ser utilizados para separar partículas sólidas, aerossóis, gotículas de óleo e odores, de ares comprimidos não agressivos e de gases técnicos. Os elementos de filtragem integrados nos recipientes variam em função do fim a que os equipamentos se destinam:

- C** Elemento de filtragem grosso, para separação de impurezas até um tamanho de 25 µm
- G** Elemento de filtragem universal, para separação de grandes concentrações de impurezas até 5 µm
- F** Elemento de filtragem fina, para separação de líquidos até 0,1 mg/m<sup>3</sup> e partículas sólidas até 1 µm
- S** Elemento de filtragem ultra-fina, para separação de líquidos até 0,01 mg/m<sup>3</sup> e partículas sólidas até 0,01 µm
- N** Elemento de filtragem nano, para separação de líquidos até 0,003 mg/m<sup>3</sup> e partículas de matérias sólidas até 0,01 µm
- A** Elementos de filtragem a carvão activo, para separação de vapores de óleo até concentrações de 0,003 mg/m<sup>3</sup> e de odores,
- R(x)** Filtro de poeira para separação de partículas, fineza de C-N possível

Pressão máx. de serviço: standard 145 psi  
ocional até 232 psi

Temperatura máx. de serviço: +35 °F ... +140 °F

Temperatura de serviço recomendada:

**C, G, F, S, N:** +35 °F ... +104 °F

**A:** +35 °F ... +86 °F

**R(x):** +35 °F ... +140 °F

## **Funcionamento**

### **Filtros C, G, F, S, N e R(x)**

As partículas sólidas são separadas por forças de impacto e inércia, e os aerossóis de óleo e de água por efeitos de coalescência. A força gravimétrica faz com que as partículas líquidas retidas pelo filtro sejam acumuladas no recipiente inferior do filtro onde são depois purgadas manual ou automaticamente. O sentido de passagem pelo elemento de filtração é, nos filtros de coalescência, de dentro para fora e, nos filtros de pó, de fora para dentro.

### **Filtros de carvão activo, série A**

O leito de carvão activo é atravessado de dentro para fora. As gotículas de óleo e os odores são absorvidos acumulando-se no carvão activo. O carvão activo está incorporado num tecido conjuntivo, que retém, de forma segura, as partículas de pó.

## **Rentabilidade dos filtros**

### **Filtros grosseiros, universais, finos e ultra-finos, séries C, G, F, S, N e R(x)**

Ao longo do tempo, as partículas, ao acumulam-se no fluido de filtração, vão reduzindo o espaço necessário à livre circulação. Como consequência disso, a resistência à circulação aumenta, facto que é indicado num manómetro de pressão diferencial.

Recomenda-se mudar os elementos de filtração quando estiver alcançada uma pressão diferencial de 5.8 psi ou, o mais tardar, 1 vez por ano. Uma substituição posterior afecta, de forma considerável, a rentabilidade, visto que a pressão diferencial elevada terá que ser compensada pelo compressor conectado a montante. O resultado seria um aumento do consumo de energia e um desgaste acelerado do compressor.

### **Filtros de carvão activo, série A**

Para prolongar a vida útil dos elementos, a humidade residual do gás admitido não deve exceder 80 %. A capacidade dos elementos está esgotada, o mais tardar, ao fim de 6 meses. Os elementos têm então que ser substituídos por novos.

Para evitar resistências adicionais à circulação, convém utilizar, tanto quanto possível, tubos com diâmetros nominais iguais. As reduções de tubos só devem ser feitas de acordo com as saídas de correntes parciais (canalização circular, canalização de união e canalização de ligação).

## **Lei relativa aos recipientes sob pressão**

Os cárteres foram fabricados e testados segundo as normas CE. Uma vez que os cárteres estão em conformidade com os requisitos da directiva europeia relativa aos equipamentos sob pressão, eles podem ser colocados em circulação dentro do espaço europeu sem quaisquer entraves comerciais.

Quando do fornecimento de um filtro, são fornecidos também os respectivos documentos.

Os cárteres estão concebidos para suportar uma sobrepressão máxima de serviço de 145 psi e uma temperatura máxima de +14 °F a +248 °F. No caso da utilização de acessórios, devem respeitar-se as respectivas limitações impostas à sua aplicação.

## **Instalação**

Os filtros CLEARPOINT foram testados meticolosa-mente antes de abandonarem a fábrica, sendo entregues ao transportador em condições impecáveis. Verifique a mercadoria quanto a danos visíveis e, se isto for o caso, insista em anotar os respectivos danos na nota de remessa. Informe imediatamente a empresa de transportes e promova uma peritagem. O fabricante não responde por danos causados durante o transporte.

### **Montagem:**

O cárter deve ser montado em posição vertical. Prestar atenção ao sentido de circulação (ver a seta marcada no cárter).

Em alternativa à montagem habitualmente suspensa dentro da canalização, o cárter pode ser também montado apoiado sobre o pavimento. Placas de assento, soldadas radialmente ao cárter, permitem uma montagem opcional de pés de apoio, os quais poderão ser ancorados no pavimento. Uma montagem de três pés proporciona estabilidade suficiente, mesmo no caso de desníveis no pavimento. Se ocorrem vibrações na canalização, recomenda-se a instalação de absorvedores de vibrações.

Para permitir uma mudança dos elementos de filtração, é necessário prever-se um espaço livre de 34" acima da flange cega.

### **Instalação:**

De forma a aumentar a eficácia dos filtros, recomenda-se instalar o equipamento num ponto da canalização que seja tanto quanto possível fresco, mas livre de ferrugem.

As taxas de separação e a vida útil indicadas pressupõem uma filtração por meio de pré-filtros com grau de filtração mais grosso (excepção: filtros grossos da série C).

Nos lados de entrada e saída dos filtros ou das combinações de filtros, recomenda-se instalar, em cada lado, uma válvula de vedação. Convém montar também um tubo de contorno, equipado com uma válvula de vedação adicional, para permitir uma alimentação ininterrupta da rede de distribuição com ar comprimido durante possíveis trabalhos de manutenção.

Antes da colocação em serviço, devem montar-se os elementos de filtração fornecidos soltos (ver também as informações "Mudança dos elementos de filtração").

Com excepção dos filtros de carvão activo, todos os filtros estão equipados com purgadores de condensado com nível regulado electronicamente, tipo BEKOMAT. Respeitar as informações contidas na documentação fornecida à parte. O BEKOMAT deve ser montado usando-se o kit de ligação (ver desenho na página 20).

Na eliminação do condensado, respeitar as leis aplicáveis no país de utilização. Uma forma particularmente económica para o tratamento do condensado produzido constitui um separador óleo/água, tipo ÖWAMAT, ou um sistema de dissociação de emulsões, tipo BEKOSPLIT.

### Mudança dos elementos de filtração

- Quando existentes, fechar as válvulas de vedação na entrada e saída do gás.
- Tirar toda a pressão do cárter.
- Desapertar a flange cego. Um parafuso deixado na flange pode ser utilizado como uma charneira. Para um acesso completo, basta virar a flange cego para o lado.
- Depois de soltar duas porcas, e girar ligeiramente no sentido horário, os elementos filtrantes podem ser retirados por completo da carcaça, com auxílio da unidade tirante de ancoragem.
- Substituir o anel em O da unidade tirante de ancoragem.
- Enroscar os novos elementos na barra roscada, à força de mão (4,7 Nm), sem utilizar qualquer ferramenta, e montar depois a unidade no cárter. Voltar a prender as porcas, para garantir a segurança da unidade tirante de ancoragem.
- Lubrificar a vedação da flange ligeiramente com Molykote.
- Montar a flange cego.
- Aplicar lentamente pressão no filtro abrindo aos poucos as válvulas de vedação.
- Anotar a próxima mudança dos elementos de filtração no cárter, bem como no plano de manutenção e no autocolante fornecido juntamente com o equipamento. Colar o autocolante no cárter do filtro, num local bem visível. Para o *stock* de peças sobressalentes, encomendar novos elementos e, quando existentes, também purgadores de flutuador (ver a encomenda por fax em anexo).

### Acessórios

#### Manómetro de pressão diferencial

Para determinar o grau de poluição dos elementos de filtração, utilizam-se manómetros da pressão diferencial. A escala do mostrador também permite uma análise das despesas de energia.

O manómetro de pressão diferencial FDPS possui duas câmaras de pressão, uma separada da outra por via de um diafragma. Uma câmara de pressão destina-se à regulação da pressão antes do elemento de filtração e a outra à regulação da pressão depois do elemento de filtração. Quando se verifica uma diferença de pressão, a posição do diafragma é alterada e, com esta, é também alterada a posição do êmbolo magnético. O campo magnético alterado do êmbolo é transmitido ao indicador, sem quaisquer fricções. Os mecanismos de medição e de indicação estão mecanicamente separados um do outro. Isto faz com que o mecanismo de indicação esteja isento de pressão, evitando que possíveis impurezas penetram no interior pelo lado do gás e sujem o mostrador.



**Technical data • Datos técnicos • Caracteristiques techniques • Dados técnicos**

Model Modelo Modèle Modelo	Pipesize Conexiones Raccord Conexão  DN	Flow rate Caudal Débit Débito volú- mico *) scfm	A  in	B  in	C1  in	C2  in	D  in	Volume Volumen Volume Volume  L	Weight Peso Poids Peso  lbs	Filter element Elemento filtrante Élément filtrant Elemento de filtragem **)
<b>L080</b>	80	836	19.25	38.38	55.75	43.90	12.90	22	123	1 x 88(Typ)
<b>L100</b>	100	1672	21.25	40.00	57.50	45.75	12.90	40	130	2 x 88(Typ)
<b>L102</b>	100	2507	23.63	40.00	58.00	46.22	18.11	63	183	3 x 88(Typ)
<b>L150</b>	150	3343	23.63	40.75	60.00	48.19	18.11	66	216	4 x 88(Typ)
<b>L156</b>	150	5851	25.63	41.38	60.00	48.58	18.11	95	231	7 x 88(Typ)
<b>L200</b>	200	6686	28.00	42.50	62.75	50.94	18.11	120	295	8 x 88(Typ)
<b>L204</b>	200	8358	30.38	42.94	63.15	51.34	18.11	160	376	10 x 88(Typ)
<b>L254</b>	250	11700	34.63	45.00	66.57	54.76	18.11	265	550	14 x 88(Typ)
<b>L304</b>	300	18380	39.00	47.00	66.70	57.90	18.11	407	776	22 x 88(Typ)

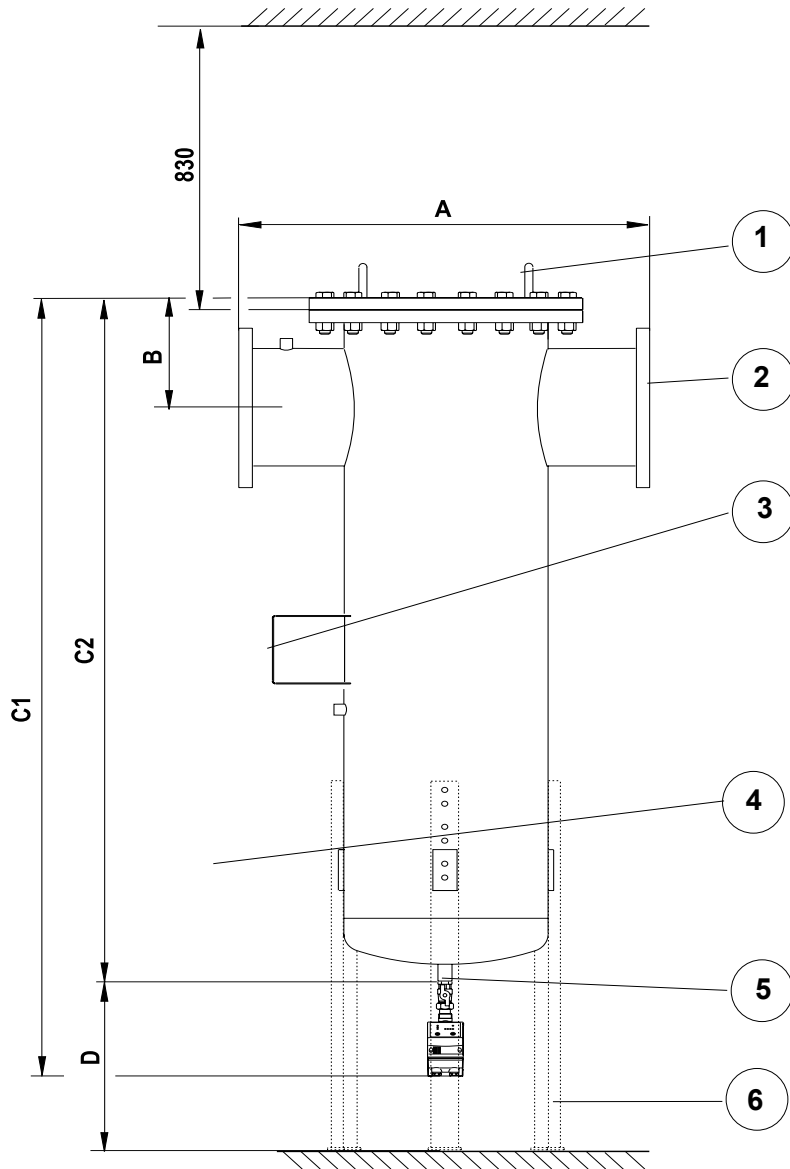
\*) Volumetric flow at 100 psi operating pressure, related to 68 °F and 14.5 psi absolute  
 Caudal con una sobrepresión de servicio de 100 psi, referido a 68 °F y presión absoluta de 14.5 psi  
 Débit pour une pression de service de 100 psi, reletif à 68 °F et 14.5 psi, absolu.  
 Débito volúmico a uma sobrepresão de serviço de 100 psi, a uma temperatura de 68 °F e uma pressão absoluta de 14.5 psi

\*\*) When ordering, please state the required quantity of filter elements and the degree of filtration (type).  
 Nota: al efectuar el pedido, se debe indicar la cantidad de elementos filtrantes y el grado de filtración (tipo)  
 Lors de la commande, veuillez indiquer le degré de filtration (type de filtre).  
 No caso de encomenda, indicar o grau de filtragem (tipo)!

\*\*\*) Coalescing filter = Residual aerosol content      Activated carbon filter = residual oil vapour content  
 Koaleszenzfilter = Contenido residual de líquidos      Filtro de carbón activo = Contenido residual de vapores de aceite  
 Filtre à coalescence = Teneur en aérosols résiduels      Filtre à charbon actif = Teneur en vapeurs d'huile résiduelles  
 Koaleszenzfilter = Teor líquidos residual      Filtro de carvão activo = Teor vapores de óleo residual

Type Tipo Type Tipo	Description / Descripción / Catégorie / Descrição	Solid particles Partículas sólidas Particules solides Matéria sólida  µm	Residual oil content Contenido residual de aceite Teneur résiduelle en huile Teor de óleo residual  mg/m <sup>3</sup> ***)
<b>C</b>	Coarse filter / Filtro de poros / Préfiltres / Filtro grosso	25	10
<b>G</b>	General purpose filter / Filtro de universal / Préfiltres / Filtro universal	5	5
<b>F</b>	Fine filter / Filtro fino / Filtres microniques / Filtro fino	0,1	1
<b>S</b>	Super fine filter / Filtro superfino / Filtres submicroniques / Filtro ultra-fino	0,01	0,01
<b>N</b>	Nano filter / Nanofiltro / Nanofiltres / Filtro Nano	0,01	0,001
<b>A</b>	Activated carbon filter / Filtro de carbón activo / Filtres à charbon actif / Filtro de carvão activo	-	0,003
<b>R (typ)</b>	Dust filter / Filtro de polvo / Filtres antipoussière / Filtro poeira	Type/Tipo Tipo/Tipo	Type/Tipo Tipo/Tipo

**Dimensions • Dimensiones • Dimensions • Dimensões**

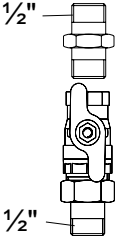
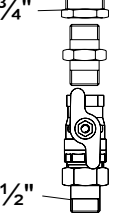
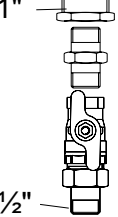
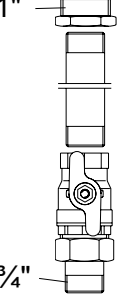
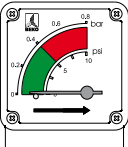
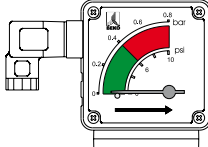


- 1 Flange handle  
Asa de la brida  
Poignée de la bride  
Manípulo da flange
- 2 Air connection      DIN 2576  
Conexión de aire comprimido  
Raccord air comprimé  
Tomada do ar comprimido
- 3 Type plate  
Placa de características  
Plaque signalétique  
Placa de características
- 4 Mounting bracket  
Ganchos de sujeción  
Pattes de fixation  
Garras de fixação
- 5 Condensate drain  
Descarga de condensado  
Purge du condensat  
Drenagem de condensado
- 6 Machine mounts  
Pies de soporte  
Pieds supports  
Pés de suporte

Working pressure max.	standard 145 psi, option up to 232 psi
Presión de servicio máx.	standard 145 psi, opcional asta 232 psi
Pression de service max.	standard 145 psi, option à 232 psi
Pressão máxima de serviço	standard 145 psi, ocional até 232 psi

Working temperature	+35 °F ... +140 °F
Temperatura de servicio	
Température de service	
Temperatura de serviço	

**Accessories • Accesorios • Accessoires • Acessórios**

	<p>Connection set                  Juego de conexiones                  Kit de raccordement                  Kit de ligação</p> <p>BEKOMAT 20, L080</p>	<p>Order reference XZ KA20 001                  Referencia                  N° de commande                  no de encomenda</p>
	<p>Connection set                  Juego de conexiones                  Kit de raccordement                  Kit de ligação</p> <p>BEKOMAT 20, L100 - L204</p>	<p>Order reference XZ KA00 017                  Referencia                  N° de commande                  no de encomenda</p>
	<p>Connection set                  Juego de conexiones                  Kit de raccordement                  Kit de ligação</p> <p>BEKOMAT 20, L254</p>	<p>Order reference XZ KA00 018                  Referencia                  N° de commande                  no de encomenda</p>
	<p>Connection set                  Juego de conexiones                  Kit de raccordement                  Kit de ligação</p> <p>BEKOMAT 14, L304</p>	<p>Order reference XZ KA14 005                  Referencia                  N° de commande                  no de encomenda</p>
	<p>Differential pressure gauge                  Differential pressure gauge                  Indicateur de colmatage                  Manómetro de pressão diferencial</p>	<p>Order reference FDPS                  Referencia                  N° de commande                  no de encomenda</p>
	<p>Differential pressure gauge with potential pressure gauge                  Manómetro de presión diferencial con contacto libre de potencial                  Indicateur de colmatage avec contact sans potentiel                  Manómetro de pressão diferencial com contacto livre de potencial</p>	<p>Order reference FSSDPIWE                  Referencia                  N° de commande                  no de encomenda</p>

Subject to technical changes without prior notice; errors not excluded.  
 Salvo modificaciones técnicas o errores  
 Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs typographiques.  
 Salvo alterações técnicas e erros.  
 Flanschfilter\_gb,es,fr,pt\_usa  
 Stand/Edición/Edition/Edição: 2005-12