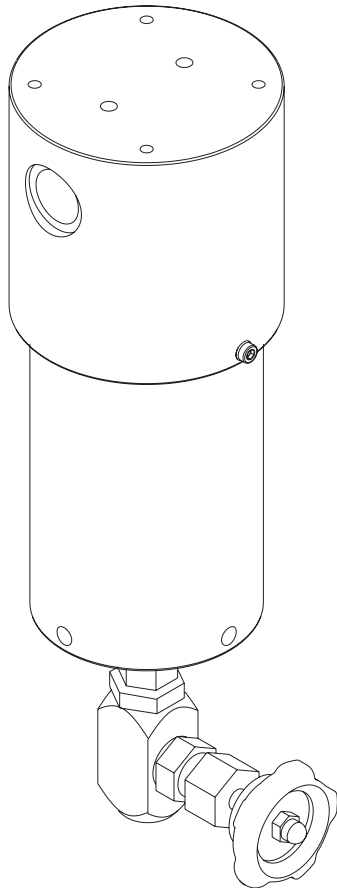


Installations- und Betriebsanleitung

deutsch

Instructions de montage et de service

français



**Für den Einsatz in
explosionsfähiger Atmosphäre**

**Pour une utilisation dans
une atmosphère explosible**

CLEARPOINT® HP 100-CNG S040 - M020

CLEARPOINT® HP 350-CNG S030 - M015

CLEARPOINT® HP 500-CNG S030 - S050

Edelstahl - Hochdruckfilter mit Gewindeanschluss

Acier inoxydable – filtres à raccords taraudés haute pression

Inhalt:

Einleitung	3
Gewährleistung	3
Sicherheitshinweise	4
Einsatzgebiete	5
Wirtschaftlichkeit von Filtern	5
Funktion	6
Aufstellung	6
Installation	6
Wechsel der Filterelemente	7
Technische Daten HP 100	16
Technische Daten HP 350	18
Technische Daten HP 500	20
Herstellererklärung	22

Einleitung

Die CLEARPOINT HP-Filter für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre stellen keine Zündquelle dar. Damit erfüllt das Produkt die Anforderungen der EN 13463-1 und fällt nicht unter die Ex-Schutz-RL. 94/9/EG. Eine Ex-Kennzeichnung ist daher unzulässig und nicht vorzunehmen.

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

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

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

CLEARPOINT HP-Filter sind nicht-elektrische Bauelemente: Durch ihren konstruktiven Aufbau enthalten sie keine potentiellen Zündquellen außer möglichen Entladungen statischer Elektrizität. CLEARPOINT HP-Filter in der Ausführungen für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre unterscheiden sich jedoch leicht von den Standardprodukten, um auch elektrostatische Potentiale, die während des Betrieb entstehen könnten, abzuleiten :

- auf elektrische Leitfähigkeit geprüftes Filterelement
- metallischer Kontakt zwischen Filterelement und Kopf des Filters
- Erdungsanschluss am Kopf des Filters

CLEARPOINT HP-Filter in der Ausführungen für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre sind geeignet:

- nach DGRL 97/23/EG für Fluidgruppe 1 (Erdgas, Methan, mit geringen Beimengungen anderer Stoffe) sowie für Fluidgruppe 2 (gasförmige neutrale Medien)
- Bezüglich der Bewertung des Filterelementes ist folgende Besonderheit zu beachten : Die verwendeten Materialien sind von der chemischen Beständigkeit/Langzeitbeständigkeit schwer bewertbar, da die Kombination von Konzentration des bzw. mehrerer chemisch aggressiven Bestandteile in Kombination mit der Betriebstemperatur und den Betriebsdruck komplexe Auswirkungen haben. Daher kann es in Ausnahmefällen zu einer nicht vorhersehbarer Reduzierung der Lebenserwartung eines Filterelementes kommen. Dies stellt in diesem Falle keinen Mangel am Produkt dar sondern erfordert nach praktischen Erfahrungen einen häufigeren Filterelementwechsel und muss in Verantwortung des Anlagenbetreibers geregelt werden.

Der Anlagenbetreiber hat sicher zu stellen, dass die Maßnahmen zur Einhaltung des Explosionsschutzes realisiert sind

- Verhinderung / Einschränkung der Bildung von explosionsfähigen Atmosphären im System und um das Gerät herum
- Verhinderung der Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphären (Vermeiden wirksamer Zündquellen)
- Maßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß

Gewährleistung

Die CLEARPOINT HP-Filter für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre 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.

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.

CLEARPOINT HP-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.



Sicherheitshinweise

- Der Anlagenbetreiber ist verantwortlich für die Abnahme der kompletten Anlage einschließlich CLEARPOINT HP - Filter durch eine benannte Stelle. Er hat dafür zu sorgen, dass sich alle vom Hersteller gelieferten und für die Installation und Abnahme benötigten Unterlagen vor Ort befinden und die in den Unterlagen enthaltenen Hinweise beachtet werden.
- Der Anlagenbetreiber ist für die regelmäßige Überwachung aller Anlagenteile verantwortlich. Dazu gehört auch die zyklische Überprüfung von Geräten durch eine zugelassene Überwachungsstelle.
- Die durch den Hersteller angegebenen Betriebsparameter zum CLEARPOINT HP - Filter sind einzuhalten (max. Medien- und Umgebungstemperatur, Betriebsdruck, Volumenstrom).
- Alle Arbeiten am Filter (Montage, Installation, alle Wartungsarbeiten sowie Prüfungen) dürfen nur bei Abwesenheit explosionsfähiger Atmosphäre durchgeführt werden. Vor Beginn der Arbeiten oder anderer Wartungsmaßnahmen am Filter ist das Gerät mit Inertgas zu spülen und dann drucklos zu machen.
- Installations- und Wartungsarbeiten sind nur durch befähigte Personen durchzuführen. Der Anlagenbetreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass diese Personen durch Berufsausbildung, Berufserfahrung oder zeitnahe berufliche Tätigkeiten die entsprechenden Fähigkeiten erworben haben. Der Anlagenbetreiber hat ebenfalls dafür Sorge zu tragen, dass durch die befähigten Personen nur Werkzeuge und Ausrüstungen eingesetzt werden, die für die bestehende Zone / Installationsort zugelassen sind. Dazu gehört auch das Tragen der erforderlichen Kleidung / des Schuhwerks.
- Zum Anschluss und zur Verbindung nur für diesen Druckbereich geeignete Fittings mit passenden Gewinden einsetzen.
- Der Einsatzbereich CLEARPOINT HP - Filter in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Kennzeichnung gilt nur bei Verwendung von Original-Filterelementen gemäß den Technischen Daten im Anhang dieser Betriebsanleitung.
- Durch den Anlagenbetreiber ist daher sicherzustellen, dass nur Original-Filterelemente mit den entsprechenden Sicherheitsfeatures eingesetzt und ordnungsgemäß montiert werden.
- Geräte sind zu erden. Der Anlagenbetreiber hat sicher zu stellen, dass die vorgesehenen Kontaktstellen der Filter für die Erdung angeschlossen sind. Dies ist auch nach jeder Wartung oder Reparatur zu überprüfen.
- Anfahren der Anlage : Bei Inbetriebnahme bzw. vor und nach Wartungsarbeiten ist das System grundsätzlich zuerst mit einem für diesen Anwendungsfall geeigneten inerten Gas zu befüllen und zu durchströmen, um den mit der Umgebungsluft eingetretenen Sauerstoffanteil aus dem Geräten und Rohrsystem zu verdrängen.
- Die maximale Oberflächentemperatur des Filters entspricht der Temperatur der durchgeleiteten Stoffe. Es muss sichergestellt sein, dass aufgrund der maximalen Oberflächentemperaturen keine Gefährdungen bezüglich der Selbstentzündung von Staub bestehen. Die Zündtemperatur von aufgewirbelten Stäuben muss mindestens das 1,5-fache der Temperatur der durchgeleiteten Stoffe betragen und die Glimmtemperatur von auf dem Filter abgelagerten Stäuben (die maximale Staubschichtdicke darf 5 mm betragen) muss mindestens um 75 K größer als die Temperatur der durchgeleiteten Stoffe sein.
- Die Räume der Aufstellung sind gut zu lüften, so dass normale Leckraten am Gerät nicht zu einer explosionsfähigen Atmosphäre führen. Sollte durch einen unvorhersehbaren Vorgang in größerem Maße brennbares Gas in die Umgebung entweichen (z.B. bei defektem Handablass), darf es zu keiner explosionsfähigen Gasgemisch in der Umgebung kommen. Der Anlagenbetreiber hat dahingehend Vorkehrungen zu treffen (Gaswarngeräte), dass solche Leckagen schnellstens lokalisiert werden und Personen schnellstens aus diesen Bereichen in Sicherheit gelangen können.
- Bei Ausführung mit Handablass (Nadelventil) ist ausgangseitig 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. Der manuelle Kondensatablass am Gerät ist installationstechnisch so weiterzuführen, dass bei manuellen Kondensatablass kein explosionsfähiges Gasgemisch in der Umgebung des Gerätes entstehen kann. Bei Forderungen des Gesetzgebers bzw. des Anlagenbetreibers zur Weiterführung des Kondensatablass mittels geeigneter Rohrleitungen sind Kondensat oder Kondensat-Gasgemische entsprechend geltender Vorschriften einer sicheren Entsorgung zuzuführen (zum Beispiel einer Verbrennungsanlage). Zu diesem Zweck ist die Blende im Ausgang des Nadelventils zu entfernen. In diesem Falle obliegt es der Verantwortung des Anlagenbetreibers, diese Leitungen vor und nach Wartungsarbeiten inert zu spülen.
- Der Anlagenbetreiber hat durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die maximale Betriebstemperatur für das Gerät nicht überschritten wird und im besonderen dass keine Oberflächen- oder Medientemperatur am Gerät erzeugt wird, die zu einer Entzündung des explosionsfähigen Gases/Staubes führt.
- Der Anlagenbetreiber hat sicherzustellen, dass keine abrupten Druckschwankungen im Bereich vor und hinter einem Filter auftreten. Dies gilt auch und im Besonderen für An- und Abfahren der Anlagentechnik, automatische oder

manuelle Kondensatablasszyklen, Absperrungen und schlagartiges Öffnen von Systemkomponenten. In Verantwortung des Anlagenbetreibers ist daher zu entscheiden, ob ggf. bei anderweitigen Wartungsarbeiten zusätzlich eine Prüfung des Filterelementes auf elektrische Leitfähigkeit durchzuführen ist (vgl. Abschnitt „Wechsel der Filterelemente“).

- Äußere Reinigungen der Geräte dürfen wegen möglicher elektrostatischer Aufladungen nur mit feuchten Tüchern erfolgen. Es dürfen keine Reiniger verwendet werden, die Angaben auf dem Typenschild unlesbar machen.

Einsatzgebiet Filter

CLEARPOINT - Filter sind zur Abscheidung von Feststoffpartikeln und Aerosolen.

Entsprechend konstruktiver Merkmale sind die Filter so konfiguriert, dass auch bei gelegentlich vorliegender explosionsfähiger Atmosphäre (zum Beispiel beim Anfahren der Anlage) im inneren keine Zündgefahr vorliegt. Das Filterelement hat metallischen Kontakt zum Gehäusekörper. Wenn der Gehäusekörper ordnungsgemäß geerdet ist, kann somit kein elektrostatisches Potential entstehen.

Der maximale Partikelgehalt des eintretenden Gases orientiert sich dabei an der DIN ISO 8573-1 : Für die entsprechende Filterfeinheit ist jeweils die nächst höhere Qualitätsklasse zulässig. Bei Vorliegen hoher Staubanteile ist daher eine mehrstufige Filtration erforderlich.

Die Eingangsbelastung des Gases sollte demzufolge die Belastung der Klasse 5 nach DIN ISO 8573-1 nicht überschreiten.

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 0,001 mg/m³ und Feststoffpartikel bis zu 0,01 µm
- R(x)** Staubfilter zur Abscheidung von Partikeln, Feinheiten von C bis N möglich

Einsatzgrenzen

max. Betriebsüberdruck : Druckstufen 100 / 350/ 500 bar
(siehe Typenschild)

Betriebstemperatur: -10° C ... +60° C

empfohlene Betriebstemperatur: **C, G:** +2° C ... +60° C
F, S, N: +2° C ... +40° C

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 regelmäßigem Filterelementwechsel ist der Aufbau von Schichten ausgeschlossen: 1 mal jährlich wird der Filterelementwechsel 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.

Funktion

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

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

Aufstellung:

Die Geräte sind zu erden. Dazu ist ein Gewinde M6/M8 am Kopf des Filters zu nutzen (siehe Zeichnung, Seite 7, 8).

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 Ausbauraum unterhalb des Gehäuses zu berücksichtigen (siehe Zeichnungen, Seite 16, 18, 20).

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 gröberen 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.

Der manuelle Handablass (Nadelventil) muss zyklisch entsprechend der zu erwartenden Kondensatmenge geöffnet werden. Die Ermittlung dieser Zyklen obliegt dem Anlagenbetreiber.

Es ist unbedingt sicherzustellen, dass nach einem Ableitvorgang der Handablass wieder vollständig geschlossen wird, um den Austritt brennbarer Gase und Dämpfe zu minimieren.

Bei Forderungen des Gesetzgebers bzw. des Anlagenbetreibers zur Weiterführung des Kondensatablass mittels geeigneter Rohrleitungen sind Kondensat oder Kondensat-Gasgemische entsprechend geltender Vorschriften einer sicheren Entsorgung zuzuführen (zum Beispiel einer Verbrennungsanlage). Zu diesem Zweck ist die Blende im Ausgang des Nadelventils zu entfernen.

In diesem Falle obliegt es der Verantwortung des Anlagenbetreibers, diese Leitungen vor und nach Wartungsarbeiten inert zu spülen.

Bei der Entsorgung des Kondensats sind die jeweils geltenden gesetzlichen Vorschriften zu beachten.

Wechsel der Filterelemente FHP 261 / 371



Achtung: Filterelemente FHP 261 und 371 haben mit Gewinde metallischen Kontakt zum Gehäuse.



Alle Arbeiten am Filter (Montage, Installation, alle Wartungsarbeiten sowie Prüfungen) dürfen nur bei Abwesenheit explosionsfähiger Atmosphäre durchgeführt werden.



Prüfen, ob Erdungsanschluss ordnungsgemäß angeschlossen ist.



System vor und nach Wartungsarbeiten mit Inertgas spülen (Auch Kondensatablassleitungen, sofern vorhanden).



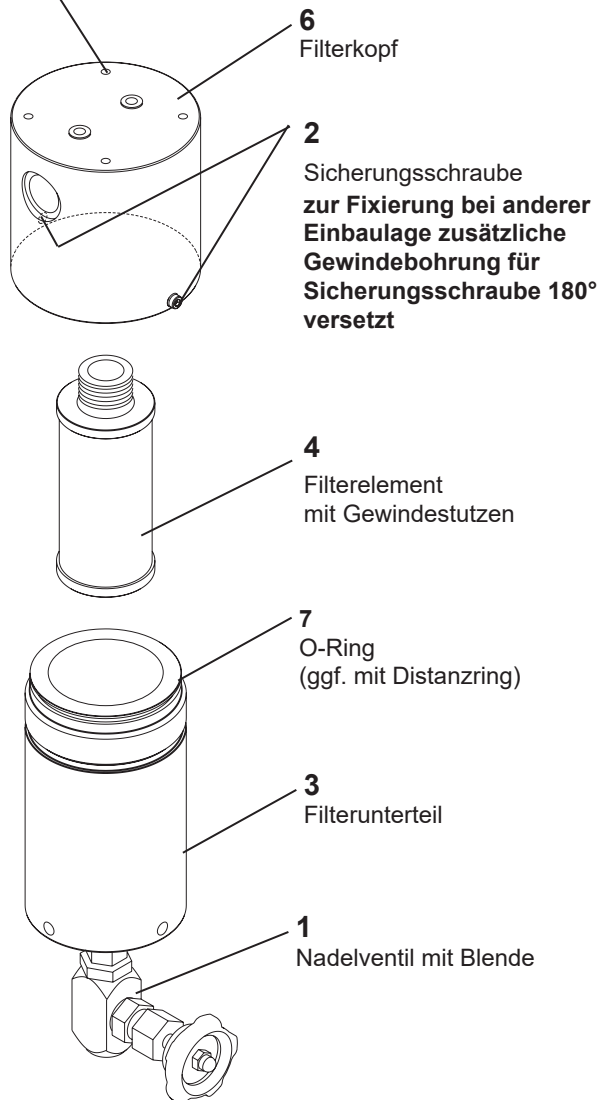
Eventuell vorhandene Absperrventile im Gasein- und -austritt schließen oder System drucklos machen.



Gehäuse drucklos machen : Nadelventil (1) öffnen

- Ggf. Kondensatablassleitung vom Nadelventil (1) trennen.
- Sicherungsschraube (2) lösen.
- Filterunterteil (3) abschrauben, O-Ring und Distanzring (7) prüfen und ggf. austauschen
- Gehäuseteile innen reinigen. Wenn erforderlich korrodierte Flächen metallisch blank putzen.
- Gebrauchtes Filterelement (4) gegen neues austauschen.
- Ggf. elektrischen Durchgang zwischen Filterelement (4) und Filterkopf (6) messen :
 - Filterelement (4) einschrauben.
 - Mittels für den Installationsbereich geeignetem Messgerät den ohmschen Widerstand zwischen Filterelement (4) unten und Filterkopf (6) außen messen. Messwert sollte kleiner 20 Ohm sein.
- Gehäuse (3) schließen, Sicherungsschraube (2) wieder festziehen, Nadelventil (1) schließen.
- Ggf. Kondensatablassleitung mit Nadelventil (1) verbinden.
- Prüfen, ob Erdungsanschluss ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Filter durch verzögertes Öffnen der Absperrventile langsam mit Inertgas 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 ggf. neue Elemente bestellen.

Erdungsanschluss



- 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)

Wechsel der Filterelemente
FHP 410 / 420 / 710 / 730 / 830 / 860

! Achtung: Filterelemente sind zum Abziehen, werden mit einem kombinierten Kontaktblech /Distanzblech (5) am Boden abgestützt und haben dadurch metallischen Kontakt zum Gehäuse.

! Alle Arbeiten am Filter (Montage, Installation, alle Wartungsarbeiten sowie Prüfungen) dürfen nur bei Abwesenheit explosionsfähiger Atmosphäre durchgeführt werden.

! Prüfen, ob Erdungsanschluss ordnungsgemäß angeschlossen ist.

! System vor und nach Wartungsarbeiten mit Inertgas spülen (Auch Kondensatablassleitungen, sofern vorhanden).

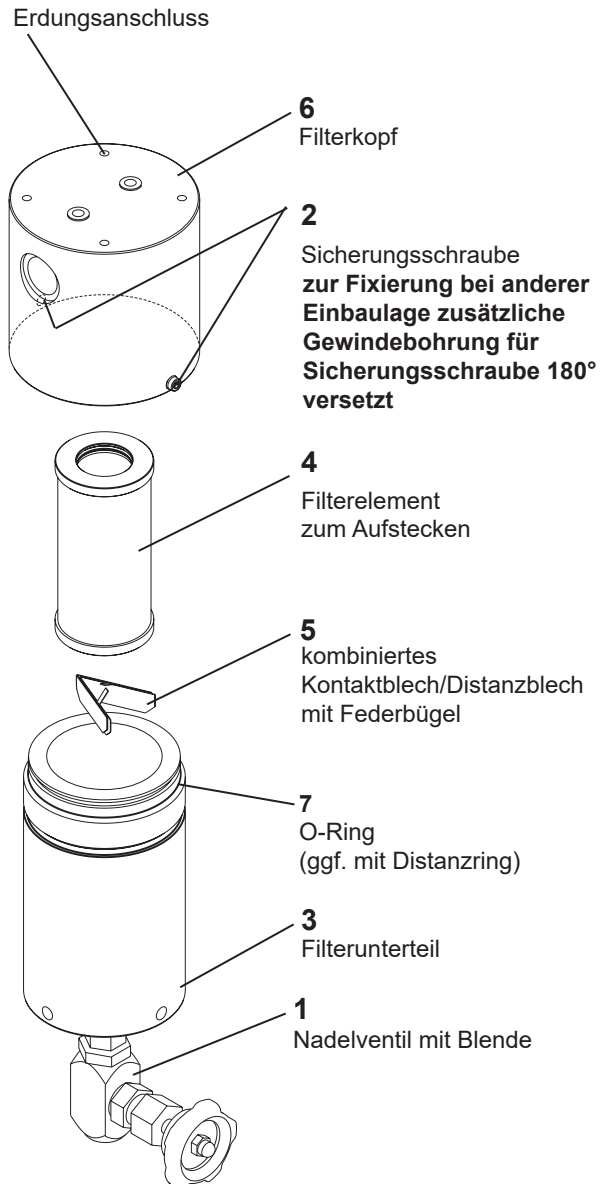
! Eventuell vorhandene Absperrventile im Gasein- und -austritt schließen oder System drucklos machen.

! Gehäuse drucklos machen : Nadelventil (1) öffnen

- Ggf. Kondensatablassleitung vom Nadelventil (1) trennen.
- Sicherungsschraube (2) lösen.
- Filterunterteil (3) abschrauben, O-Ring und Distanzring (7) prüfen und ggf. austauschen.
- Gehäuseteile innen sowie kombiniertes Kontaktblech /Distanzblech (5) reinigen. Wenn erforderlich korrodierte Flächen metallisch blank putzen. Kombiniertes Kontaktblech/ Distanzblech ist ein wichtiges Funktionsteil: Bei Bruch der Federbügel ist es auszutauschen.

Bei Verschmutzungsgefahr der Kontaktflächen ist eine häufigere Kontrolle und Reinigung erforderlich.

- Gebrauchtes Filterelement (4) gegen neues austauschen. Sitz des kombinierten Kontaktbleches/Distanzbleches (5) sowie deren nach oben stehende Federbügel auf Vorspannung prüfen.
- Ggf. elektrischen Durchgang zwischen Filterelement (4) und Filterunterteil (3) messen : Filterelement (4) im Filterunterteil (3) auf kombiniertes Kontaktblech/Distanzblech (5) drücken, ohne dass das Filterelement die innere Wandung des Filtergehäuses berührt. Mittels für den Installationsbereich geeignetem Messgerät den ohmschen Widerstand zwischen Filterelement (4) oben und Filterunterteil (3) außen messen. Messwert sollte kleiner 20 Ohm sein.
- Gehäuse (3) schließen, Sicherungsschraube (2) wieder festziehen, Nadelventil (1) schließen.
- Ggf. Kondensatablassleitung mit Nadelventil (1) verbinden.
- Prüfen, ob Erdungsanschluss ordnungsgemäß angeschlossen ist.



- Filter durch verzögertes Öffnen der Absperrventile langsam mit Inertgas 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 ggfl. neue Elemente 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)

Sommaire :

Introduction	10
Garantie	10
Consignes de sécurité	11
Domaines d'utilisation	12
Rentabilité des filtres	12
Fonctionnement	13
Mise en place	13
Installation	13
Remplacement des éléments filtrants	14
Caractéristiques techniques HP 100	16
Caractéristiques techniques HP 350	18
Caractéristiques techniques HP 500	20
Déclaration du constructeur	22

Introduction

Les filtres CLEARPOINT HP utilisables dans une atmosphère explosible ne constituent pas de sources d'inflammation. Ainsi, ce produit satisfait aux exigences de la norme EN 13463-1 et n'entre pas dans le champ d'application de la directive ATEX 94/9/CE relative à la protection contre les explosions. Une identification Ex est de ce fait irrecevable et à éviter.

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.

Les filtres CLEARPOINT HP sont des composants non électriques : De par leur conception, ils ne comportent aucune source d'inflammation active. Les filtres CLEARPOINT HP dans les versions utilisables dans une atmosphère explosible sont cependant légèrement différents des produits standards afin de pouvoir détourner les potentiels électrostatiques qui pourraient se former pendant le fonctionnement :

- élément filtrant vérifié quant à sa conductibilité électrique
- contact métallique entre l'élément filtrant et la tête du filtre
- raccord de mise à la terre au niveau de la tête du filtre

Les filtres CLEARPOINT HP dans les versions utilisables dans une atmosphère explosible sont appropriés pour :

- selon la Directive „Equipements sous pression“ 97/23/CE, pour les fluides du groupe 1 (gaz naturel, méthane, avec de faibles additions d'autres substances) ainsi que pour les fluides du groupe 2 (fluides gazeux neutres)
- En ce qui concerne l'évaluation de l'élément filtrant, il faut tenir compte de la particularité suivante : en raison de l'inaltérabilité chimique/à long terme, il est difficile d'évaluer les matériaux utilisés car la combinaison de la concentration du ou de plusieurs composants chimiquement agressifs avec la température et la pression de service peut avoir des effets complexes. Il peut en résulter, dans des cas exceptionnels, une réduction non prévue de la durée de vie d'un élément filtrant. Il ne s'agit ici en aucun cas de défaut du produit, mais l'expérience pratique a montré qu'il est nécessaire de changer l'élément filtrant plus fréquemment. C'est

à l'exploitant de l'installation d'organiser ce changement.

De plus, l'exploitant de l'installation doit s'assurer que toutes les mesures soient appliquées pour le respect de la protection pour les atmosphères explosibles

- empêcher / limiter la formation d'atmosphères explosives au sein du système et aux alentours de l'appareil
- éviter l'inflammation d'atmosphères explosives dangereuses (éviter les sources d'inflammation actives)
- mesures visant à atténuer les effets nuisibles d'une explosion de telle sorte qu'elle ne présente aucun danger

Garantie

Les séparateurs d'eau et filtres CLEARPOINT HP dans les versions utilisables dans une atmosphère explosible 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.

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.

Les séparateurs d'eau et filtres CLEARPOINT HP 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.



Consignes de sécurité

- L'exploitant de l'installation est responsable pour la réception de l'installation complète par un organisme notifié, y compris les filtres CLEARPOINT HP. Il doit s'assurer que tous les documents fournis par le constructeur et nécessaires pour l'installation et la réception se trouvent sur place et que toutes les consignes données dans les documents soient respectées.
- L'exploitant de l'installation est responsable de la surveillance régulière de toutes les parties de l'installation. En fait également partie, la vérification périodique des appareils par un organisme de surveillance notifié.
- Les paramètres de fonctionnement indiqués par le constructeur pour le filtre CLEARPOINT HP doivent être respectés (températures maximales du fluide et de l'environnement, pression de service, débit).
- Tous les travaux effectués sur le filtre (montage, installation, maintenance quelconque et contrôle) ne doivent être entrepris que dans des atmosphères non explosibles. Avant de débiter les travaux ou autres opérations d'entretien au niveau du filtre, il est impératif de rincer l'appareil avec du gaz inerte puis de le dépressuriser.
- Les travaux d'installation et d'entretien doivent être réalisés exclusivement par des personnes compétentes et autorisées. L'exploitant de l'installation doit s'assurer que ces personnes ont acquis les compétences requises, par le biais de la formation professionnelle, de leur expérience professionnelle ou de leurs récentes activités professionnelles. L'exploitant de l'installation doit également s'assurer que ces personnes compétentes et autorisées n'utilisent que des outils et des équipement homologués pour la zone explosible ou le lieu d'installation en question. En font également partie, le port des vêtements et chaussures de sécurité requises.
- Pour le raccordement et pour la liaison, n'utiliser que des raccords adaptés à cette plage de pression et dotés des filetages appropriés.
- Le champ d'action de CLEARPOINT HP – filtres en atmosphère explosible selon certification – n'est valable que si les éléments filtrants d'origine décrits dans les données techniques se trouvant en annexe de ces instructions de service sont utilisés.
- L'exploitant de l'installation doit veiller à ce que ne soient utilisés que des éléments filtrants d'origine, dotés de tous les équipements de sécurité et qu'ils soient montés selon les règles de l'art.
- Les appareils doivent être mis à la terre. L'exploitant de l'installation doit s'assurer que les points de contact prévus sur les filtres soient bien raccordés pour la mise à la terre. Ceci doit également être vérifié après chaque intervention d'entretien ou de réparation.
- Mise en route de l'installation : Lors de la mise en service ou avant et après les travaux d'entretien, il est impératif de remplir d'abord le système avec un gaz inerte compatible avec ce type d'application et de le faire circuler, afin de refouler la part d'oxygène ayant pu pénétrer avec l'air environnant à l'intérieur des appareils et du réseau de conduites.
- La température maximale à la surface du filtre correspond à la température de la substance acheminée. Il doit être assuré qu'il n'existe pas de danger d'autoinflammation de la poussière en raison de la température maximale régnant à la surface. La température d'inflammation des poussières volantes doit être au moins 1,5 fois supérieure à la température de la substance acheminée. La température d'incandescence des poussières se trouvant sur le filtre (l'épaisseur maximale de la couche de poussière ne doit pas dépasser les 5mm) doit, elle, être au moins supérieure de 75 K à la température de la substance acheminée.
- Les locaux dans lesquels est effectuée l'installation doivent être bien aérés de telle sorte que les taux de fuite d'une importance normale au niveau de l'appareil ne conduisent pas à la formation d'une atmosphère explosive. Si, suite à une procédure imprévisible, une quantité importante de gaz inflammable devait s'échapper dans l'environnement (par exemple, en cas de dysfonctionnement du purgeur manuel), il ne faut pas qu'un mélange gazeux explosif puisse se former dans l'environnement. L'exploitant de l'installation doit prendre les mesures qui s'imposent (mise en place d'avertisseurs de gaz) de façon à ce que ce type de fuite soit localisé le plus rapidement possible et que les personnes puissent quitter ces zones le plus rapidement possible pour se réfugier en zone sûre.
- 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. Le purgeur manuel de l'appareil doit être mis en oeuvre de telle sorte qu'en cas de purge manuelle du condensat aucun mélange gazeux explosif ne puisse se former aux alentours de l'appareil (conduite de purge).
En cas de demande du législateur ou de l'exploitant de l'installation d'acheminer plus loin l'écoulement de condensat par une canalisation appropriée, la canalisation doit être dotée selon les prescriptions en vigueur d'un système de traitement des déchets fiable (par ex. incinérateur). A cet effet, il faut retirer le cache se trouvant à la sortie de la vanne à pointeau. Dans ce cas, il est de la responsabilité de l'exploitant de l'installation de rincer cette canalisation de façon inerte avant et après les travaux de maintenance.
- En prenant des mesures adéquates, l'exploitant de l'installation doit s'assurer que la température de service maximale pour l'appareil ne soit pas dépassée et, plus particulièrement,

français

que les surfaces extérieures et le fluide ne puissent jamais atteindre une température risquant d'entraîner l'inflammation du gaz ou de la poussière explosive.

- L'exploitant de l'installation doit s'assurer qu'aucune variation de pression abrupte ne se produise devant et derrière le filtre. Ceci vaut aussi, et surtout, pour la mise en service et hors service des techniques de l'installation, pour les cycles de purge du condensat automatiques et manuels, pour la fermeture et l'ouverture soudaine de composants du système. Il est de la responsabilité de l'exploitant de décider, s'il faut, à la suite de travaux de maintenance effectués dans d'autres secteurs, procéder en plus, le cas échéant, à un contrôle de la conductibilité électrique de l'élément filtrant (voir paragraphe "Changement des éléments filtrants").
- Du fait des éventuelles charges d'électricité statiques, le nettoyage extérieur des appareils ne doit être effectué qu'avec des chiffons humides. Il est interdit d'utiliser des produits de nettoyage risquant de rendre illisibles les indications données sur la plaque signalétique.

Domaine d'utilisation filtres

Les filtres CLEARPOINT sont conçus pour la rétention des particules solides et aérosols..

La caractéristique de ces filtres est qu'ils ont été conçus de telle sorte qu'en présence d'éventuelles atmosphères explosives (par ex. lors de la mise en service de l'installation), il n'y ait pas de danger d'inflammation. L'élément filtrant a un contact métallique avec le corps du boîtier. Si le corps du boîtier est correctement mis à la terre, aucun potentiel électrostatique ne peut se former.

Le contenu maximal en particules du gaz est défini par la norme DIN ISO 8573-1 : la classe de qualité autorisée pour une unité de filtres correspondante est toujours celle se trouvant juste au dessus. En cas de poussière importante, une filtration à plusieurs étages est nécessaire.

La charge en gaz à l'entrée ne doit donc pas dépasser la charge de la classe 5 selon la norme DIN ISO 8573-1.

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 0,001 mg/m³ et de particules solides jusqu'à 0,01 µm

R(x) Filtre antipoussière pour la rétention de particules, fines possibles de C à N

Limites d'emploi

Pression de service maximale: paliers de pression
100 / 350 / 500 bar
(voir plaque signalétique)

Température de service : -10° C ... +60° C

Température de service recommandée :

C, G: +2° C ... +60° C

F, S, N: +2° C ... +40° C

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

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.

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.

Mise en place:

Les appareils doivent être mis à la terre. Il faut utiliser à cet effet un filetage M6/M8 à la tête du filtre (voir schéma pages 14, 15).

Le boîtier doit être monté à la verticale. Il faut respecter le sens de circulation du fluide filtré (voir flèche sur le boîtier).

Il est recommandé d'utiliser des amortisseurs de vibrations dans le cas où des vibrations ou des oscillations apparaîtraient dans le réseau des conduites.

Pour le remplacement des éléments filtrants, il est nécessaire de prévoir un espace de démontage sous le boîtier (voir schémas pages 16, 18, 20).

Installation :

La partie inférieure du corps est dotée d'un filetage fin spécial, supportant une forte sollicitation. Après l'installation 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 pointeau 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.

Le purgeur manuel (vanne à pointeau) doit être ouvert de façon cyclique en fonction de la quantité de condensat attendu. La détermination de ces cycles est de la responsabilité de l'exploitant de l'installation.

Il est impératif de s'assurer que le purgeur manuel soit bien refermé après une purge, afin de minimiser l'échappement de gaz ou de vapeurs inflammables.

En cas de demande du législateur ou de l'exploitant de l'installation d'acheminer plus loin l'écoulement du condensat par une canalisation appropriée, les condensats ou mélanges condensat/gaz doivent être transférés dans un système de traitement fiable des déchets (par ex. un incinérateur), conformément aux prescriptions en vigueur. Pour ce faire, il faut retirer le cache se trouvant à la sortie de la vanne à pointeau.

Dans ce cas, il est de la responsabilité de l'exploitant de l'installation de rincer cette canalisation de façon inerte avant et après les travaux de maintenance.

Il faut respecter les prescriptions légales en vigueur lors de l'élimination du condensat.

Remplacement des éléments filtrants**FHP 261 / 371**

Attention : éléments filtrants FHP 261 et 371 avec filetage (et) disposent d'un contact métallique avec le boîtier.

Tous les travaux effectués sur le filtre (montage, installation, maintenance quelconque et contrôle) ne doivent être entrepris que dans des atmosphères non explosibles.

Vérifier si la prise de terre a été branchée de façon réglementaire.

Rincer le système avec du gaz inerte avant et après chaque réparation (même les conduites d'écoulement du condensat, si existantes).

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.

• Nettoyer l'intérieur des parties du boîtier. Si nécessaire, décaper les surfaces rouillées.

• Remplacer l'élément filtrant utilisé (4) par un nouveau.

• Si nécessaire, mesurer le passage électrique entre l'élément filtrant et la tête du filtre (6):

- visser l'élément filtrant (4).

- Mesurer, à l'aide d'un appareil de mesure approprié au domaine d'installation, la résistance ohmique entre le bas de l'élément filtrant (4) et l'extérieur de la tête du filtre (6). La valeur mesurée doit être inférieure à 20 ohm.

• Revisser la partie inférieure (3), resserrer la vis de sécurité (2), fermer la vanne à pointeau (1).

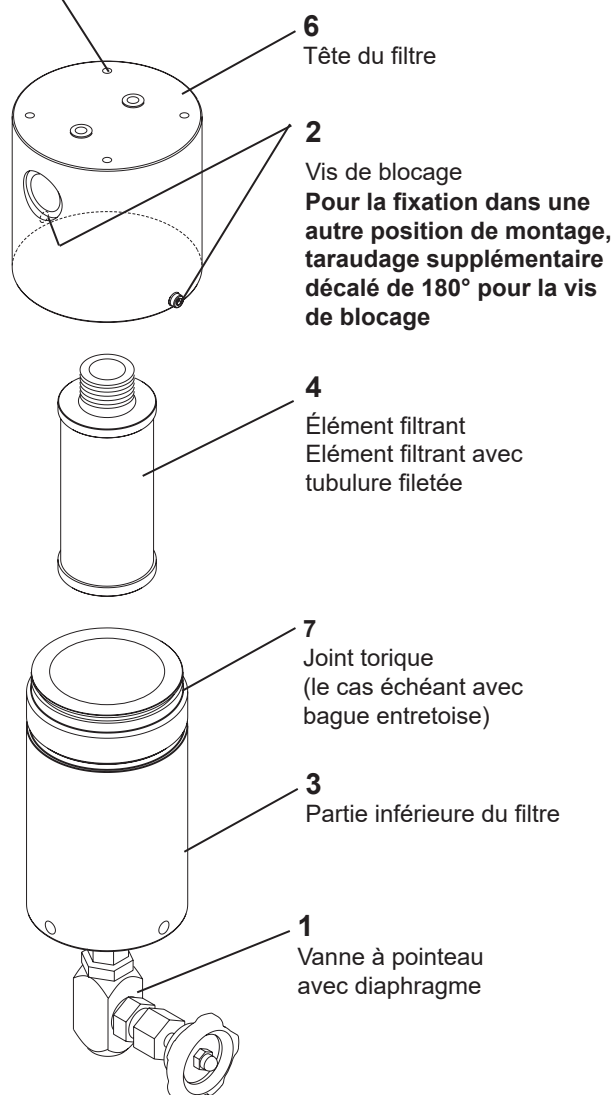
• Si nécessaire, raccorder la conduite de la purge de condensat à la vanne à pointeau (1).

• Vérifier si la prise de terre a été branchée de façon réglementaire.

• Remettre lentement le filtre sous pression avec du gaz inerte en ouvrant progressivement et de façon différée les vannes d'arrêt.

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

Raccord de mise à la terre



• 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. Commander éventuellement de nouveaux éléments pour disposer d'un stock prévisionnel en pièces de rechange.

• 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)

Remplacement des éléments filtrants FHP 410 / 420 / 710 / 730 / 830 / 860



Attention : tous les autres éléments filtrants ne sont pas vissés (juste enfilés), ils sont étayés sur le fond grâce à la combinaison de la tôle de contact/ tôle d'écartement et disposent d'un contact métallique avec le boîtier.



Tous les travaux effectués sur le filtre (montage, installation, maintenance quelconque et contrôle) ne doivent être entrepris que dans des atmosphères non explosibles.



Vérifier si la prise de terre a été branchée de façon réglementaire.



Rincer le système avec du gaz inerte avant et après chaque réparation (même les conduites d'écoulement du condensat, si existantes).



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 de 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.

- Nettoyer l'intérieur des parties du boîtier ainsi que la tôle de contact/ tôle d'écartement (5). Si nécessaire, décaper les surfaces rouillées. La combinaison tôle de contact/tôle d'écartement est une partie fonctionnelle importante : il faut la changer en cas de casse de la bride ressort.

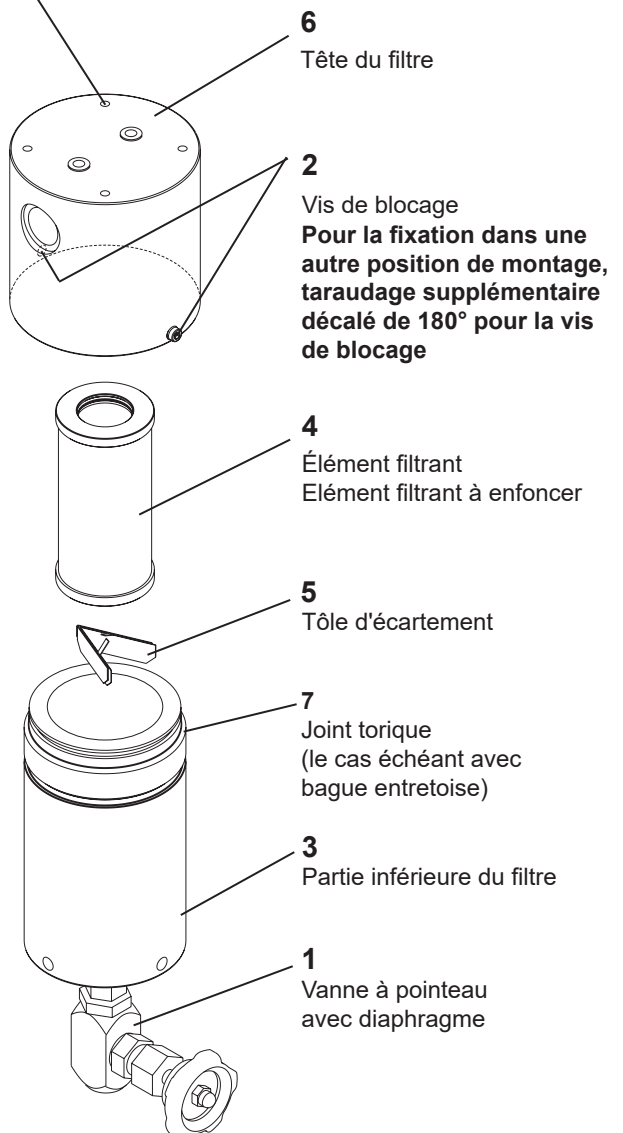
En cas de risque d'encrassement des surfaces de contact, un contrôle et un nettoyage plus fréquents sont nécessaires.

- Remplacer l'élément filtrant utilisé (4) par un nouveau. Vérifier la bonne assise de la tôle de contact (5) ainsi que la prétension de la bride de ressort orientée vers le haut.
- Si nécessaire, mesurer le passage électrique entre l'élément filtrant (4) et la partie inférieure du filtre (3) :

Appuyer l'élément filtrant (4) dans la partie inférieure du filtre (3) sur la tôle de contact/tôle d'écartement (5) sans que l'élément filtrant ne touche la paroi interne du boîtier du filtre. Mesurer à l'aide d'un appareil de mesure approprié au domaine d'installation la résistance ohmique entre le haut de l'élément filtrant (4) et l'extérieur de la partie inférieure du filtre (3). La valeur mesurée doit être inférieure à 20 ohm.

- Revisser la partie inférieure (3), resserrer la vis de sécurité (2), fermer la vanne à pointeau (1).

Raccord de mise
à la terre



- Si nécessaire, raccorder la conduite de la purge de condensat à la vanne à pointeau (1).
- Vérifier si la prise de terre a été branchée de façon réglementaire.
- Remettre lentement le filtre sous pression avec du gaz inerte 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. Commander éventuellement de nouveaux éléments pour disposer d'un stock prévisionnel en pièces de rechange.
- 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)

Filter Modèle 1) 2)	Kategorie Catégorie PED 97/23/EG	Anschluss Raccord 3)	Volumenstrom Débit 4)	A	B	C1	C2	D	E	Volumen Volume	Gewicht Poids	Filterelement Élément filtrant 5)
				m³/h	mm	mm	mm	mm	mm			
HP100S040 (typ) WM-CNG	-	3/8"	40	60	16,5	217	117	100	24,8	0,04	2,0	FHP261(grade)-CNG
HP100S045 (typ) WM-CNG	-	3/8"	100	79	20,5	240	140	100	35,4	0,11	4,5	FHP371(grade)-CNG
HP100S050 (typ) WM-CNG	-	1/2"	270	78	23	314	214	100	40	0,38	4,0	FHP410(grade)-CNG
HP100S055 (typ) WM-CNG	-	1/2"	460	78	23	364	264	100	40	0,49	5,5	FHP420(grade)-CNG
HP100S075 (typ) WM-CNG	II	3/4"	680	114	29,5	370	270	150	60	1,2	10,5	FHP710(grade)-CNG
HP100M010 (typ) WM-CNG	II	1"	1200	114	29,5	520	420	150	60	1,96	13,7	FHP730(grade)-CNG
HP100M015 (typ) WM-CNG	III	1 1/2"	1700	174	50	581	481	200	100	3,3	34,0	FHP830(grade)-CNG
HP100M020 (typ) WM-CNG	III	2"	3400	174	50	884	784	200	100	5,75	42,0	FHP860(grade)-CNG

Geräte sind gemäß DGRL 97/23/EG und AD 2000 ausgelegt und hergestellt.

Die CE-Kennzeichnung ist an Filtern der Kategorie II und III angebracht.

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

Die CLEARPOINT HP-Filter für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre stellen keine Zündquelle dar. Damit erfüllen diese Produkte die Anforderungen der EN 13463-1 und der Ex-Schutz-Richtlinie 94/9/EG. Eine Ex-Kennzeichnung ist daher unzulässig und nicht vorzunehmen.

Les appareils sont conçus et fabriqués en conformité avec la Directive „équipements sous pression“ 97/23CE et la fiche technique AD2000.

Le marquage CE est apposé sur les filtres des catégories 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.

Les filtres CLEARPOINT HP utilisables dans une atmosphère explosible ne constituent pas de sources d'inflammation. Ces produits remplissent donc les exigences de la NE 13463-1 et de la directive 94/9/CE concernant le appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible.

Une identification Ex est de ce fait irrecevable et à éviter.

zulässiger Betriebsüberdruck max. 100 bar

Pression de service max. admissible

Umgebungstemperatur -10° C ... +60° C

Température ambiante

Betriebstemperatur -10° C ... +60° C

Température de service

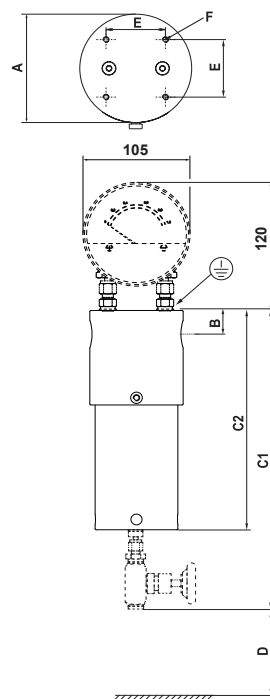
empfohlene Betriebstemperatur

Température de service recommandé

C + G Filter 60° C

F + S + N Filter 40° C

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 1)	Grad grade 5)	Beschreibung / Description	Feststoffpartikel Particules solides	Restölgehalt Teneur résiduelle en huile 6)
Filter filtre	Element Élément		µm	mg/m ³
C	X25	Grobfilter / Préfiltre	25	10
G	X5	Universalfilter / Préfiltre	5	5
F	X1	Feinfilter / Filtre micronique	1	0,1
S	XA	Feinfilter / Filtre submicronique	0,01	0,01
N	XAA	Nanofilter / Nanofiltres	0,01	0,001
R (typ)	-	Staubfilter / Filtre antipoussière	Typ / type	Typ / type

- 1) Bei Bestellung Filter Typ angeben !
Lors de la commande, veuillez indiquer le type de filtre!
- 2) Bei Bestellung Ableiter angeben (drain) !
Lors de la commande, veuillez indiquer le type de purgeur (drain)!
M Handablass / Purge manuelle
C ohne Ablass / sans purge
- 3) Standard NPT, andere Gewinde auf Anfrage
Standard NPT, autres filetages sur demande
- 4) Volumenstrom Druckluft bei Betriebsüberdruck 100 bar, bezogen auf 20° C und 1bar absolut
Umrechnung für andere Gase auf Anfrage
Débit pression d'air pour une pression de service de 100 bar, relatif à 20° C et 1 bar, absolu.
Conversion pour d'autres gaz sur demande

**Druck- Umrechnungsfaktoren für andere Drücke
Facteurs de conversion pour des pressions différentes**

Betriebsdruck / temp. de service	bar	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Betriebsdruck / temp. de service	psig	291	435	580	725	870	1015	1160	1305	1450
Korrekturfaktor / fact. de correct.		0,45	0,56	0,64	0,71	0,78	0,84	0,90	0,95	1,0

- 5) Bei Bestellung Filterelement Filtrationsfeinheit (grade) -CNG angeben !
Lors de la commande d'éléments filtrants, merci d'indiquer le degré de filtration (grade) -CNG !
- 6) bei Koaleszenzfiltern Restgehalt von Ölaerosol
dans le cas de filtres à coalescence, teneur résiduelle en aérosols d'huile

- **HP100 S040 (typ) WM – CNG**
- für Erdgas (natural gas)
pour le gaz naturel
- ohne Differenzdruckmanometer, mit Handablass
sans manomètre de pression différentielle, avec purge manuelle
- Feinheit / Abscheidegrad des Filterelementes
 finesse / grade de séparation de l'élément filtrant
- Baugröße mit spezifischen Daten lt. Tabelle
 dimension avec données spécifiques selon tableau
- Einsatzbereich bis max. 100 bar
 domaine d'utilisation jusqu'à 100 bar

Filter Modèle 1) 2)	Kategorie Catégorie PED 97/23/EG	Anschluss Raccord 3)	Volumenstrom Débit 4)	A	B	C1	C2	D	E	Volumen Volume	Gewicht Poids	Filterelement Élément filtrant 5)
				m³/h	mm	mm	mm	mm	mm			
HP350S030 (typ) WM-CNG	III	¼"	52	60	16,5	217	117	100	24,8	0,04	2,0	FHP261(grade)-CNG
HP350S040 (typ) WM-CNG	III	⅜"	130	79	20,5	240	140	100	35,4	0,11	4,5	FHP371(grade)-CNG
HP350S045 (typ) WM-CNG	III	⅜"	351	88	23	314	214	100	40	0,38	6,5	FHP410(grade)-CNG
HP350S050 (typ) WM-CNG	III	½"	598	88	23	364	264	100	40	0,49	7,5	FHP420(grade)-CNG
HP350S075 (typ) WM-CNG	III	¾"	884	139	37,5	386	286	150	80	1,15	20,5	FHP710(grade)-CNG
HP350M010 (typ) WM-CNG	III	1"	1560	139	37,5	536	436	150	80	2,0	27,0	FHP730(grade)-CNG
HP350M012 (typ) WM-CNG	IV	1"	2210	169	49,5	580	480	200	80	3,2	45,0	FHP830(grade)-CNG
HP350M015 (typ) WM-CNG	IV	1½"	4420	169	49,5	883	783	200	80	5,7	71,0	FHP860(grade)-CNG

Geräte sind gemäß DGRL 97/23/EG und AD 2000 ausgelegt und hergestellt.

Die CE-Kennzeichnung ist an Filtern der Kategorie III und IV angebracht.

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

Die CLEARPOINT HP-Filter für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre stellen keine Zündquelle dar. Damit erfüllen diese Produkte die Anforderungen der EN 13463-1 und der Ex-Schutz-Richtlinie 94/9/EG. Eine Ex-Kennzeichnung ist daher unzulässig und nicht vorzunehmen.

Les appareils sont conçus et fabriqués en conformité avec la Directive „équipements sous pression“ 97/23CE et la fiche technique AD2000.

Le marquage CE est apposé sur les filtres des catégories III et IV.

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

Les filtres CLEARPOINT HP utilisables dans une atmosphère explosible ne constituent pas de sources d'inflammation. Ces produits remplissent donc les exigences de la NE 13463-1 et de la directive 94/9/CE concernant le appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible.

Une identification Ex est de ce fait irrecevable et à éviter.

zulässiger Betriebsüberdruck max. 350 bar
 Pression de service max. admissible

Umgebungstemperatur -10° C ... +60° C
 Température ambiante

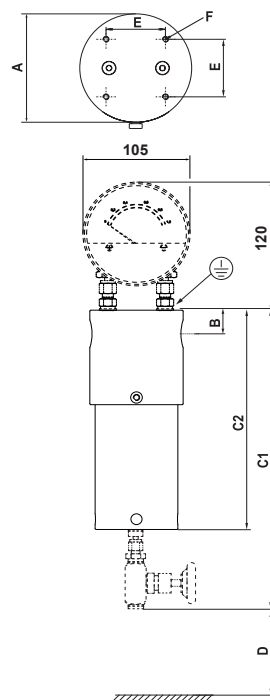
Betriebstemperatur -10° C ... +60° C
 Température de service

empfohlene Betriebstemperatur
 Température de service recommandé

C + G Filter 60° C

F + S + N Filter 40° C

Filter Modèle	F
HP350S030	2 x M6, 12 tief
HP350S040	2 x M6, 15 tief
HP350S045	4 x M6, 15 tief
HP350S050	
HP350S075	
HP350M010	4 x M8, 20 tief
HP350M012	
HP350M015	



Typ Type 1)	Grad grade 5)	Beschreibung / Description	Feststoffpartikel Particules solides	Restölgehalt Teneur résiduelle en huile 6)
Filter filtre	Element Élément		µm	mg/m ³
C	X25	Grobfilter / Préfiltre	25	10
G	X5	Universalfilter / Préfiltre	5	5
F	X1	Feinfilter / Filtre micronique	1	0,1
S	XA	Feinstfilter / Filtre submicronique	0,01	0,01
N	XAA	Nanofilter / Nanofiltres	0,01	0,001
R (typ)	-	Staubfilter / Filtre antipoussière	Typ / type	Typ / type

- 1) Bei Bestellung Filter Typ angeben !
Lors de la commande, veuillez indiquer le type de filtre!
- 2) Bei Bestellung Ableiter angeben (drain) !
Lors de la commande, veuillez indiquer le type de purgeur (drain) !
M Handablass / Purge manuelle
C ohne Ablass / sans purge
- 3) Standard NPT, andere Gewinde auf Anfrage
Standard NPT, autres filetages sur demande
- 4) Volumenstrom Druckluft bei Betriebsüberdruck 100 bar, bezogen auf 20° C und 1bar absolut
Umrechnung für andere Gase auf Anfrage
Débit pression d'air pour une pression de service de 100 bar, relatif à 20° C et 1 bar, absolu.
Conversion pour d'autres gaz sur demande

**Druck- Umrechnungsfaktoren für andere Drücke
Facteurs de conversion pour des pressions différentes**

Betriebsdruck / temp. de service	bar	100	150	200	250	300	350
Betriebsdruck / temp. de service	psig	1450	2175	2900	3625	4350	5075
Korrekturfaktor / fact. de correct.		0,77	0,80	0,84	0,89	0,94	1,0

- 5) Bei Bestellung Filterelement Filtrationsfeinheit (grade) - AT angeben !
Lors de la commande d'éléments filtrants, merci d'indiquer le degré de filtration (grade) -CNG !
- 6) bei Koaleszenzfiltern Restgehalt von Ölaerosol
dans le cas de filtres à coalescence, teneur résiduelle en aérosols d'huile

- **HP350 S040 (typ) WM – CNG**
- für Erdgas (natural gas)
pour le gaz naturel
- ohne Differenzdruckmanometer, mit Handablass
sans manomètre de pression différentielle, avec purge manuelle
- Feinheit / Abscheidegrad des Filterelementes
finesse / grade de séparation de l'élément filtrant
- Baugröße mit spezifischen Daten lt. Tabelle
dimension avec données spécifiques selon tableau
- Einsatzbereich bis max. 350 bar
domaine d'utilisation jusqu'à 350 bar

Filter Modèle 1) 2)	Kategorie Catégorie PED 97/23/EG	Anschluss Raccord 3)	Volumenstrom Débit 4)	A	B	C1	C2	D	E	Volumen Volume	Gewicht Poids	Filterelement Élément filtrant 5)
HP500S030 (typ) WM-CNG	III	¼"	56	60	16,5	217	117	100	24,8	0,04	2,0	FHP261(grade)-CNG
HP500S040 (typ) WM-CNG	III	⅜"	140	79	20,5	240	140	100	35,4	0,11	4,5	FHP371(grade)-CNG
HP500S045 (typ) WM-CNG	III	⅜"	378	113	25	321	221	150	60	0,38	12,0	FHP410(grade)-CNG
HP500S050 (typ) WM-CNG	III	½"	644	113	25	371	271	150	60	0,49	13,0	FHP420(grade)-CNG

Geräte sind gemäß DGRL 97/23/EG und AD 2000 ausgelegt und hergestellt.

Die CE-Kennzeichnung ist an Filtern der Kategorie III angebracht.

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

Die CLEARPOINT HP-Filter für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre stellen keine Zündquelle dar. Damit erfüllen diese Produkte die Anforderungen der EN 13463-1 und der Ex-Schutz-Richtlinie 94/9/EG. Eine Ex-Kennzeichnung ist daher unzulässig und nicht vorzunehmen.

Les appareils sont conçus et fabriqués en conformité avec la Directive „équipements sous pression“ 97/23CE et la fiche technique AD2000.

Le marquage CE est apposé sur les filtres des catégories III.

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

Les filtres CLEARPOINT HP utilisables dans une atmosphère explosible ne constituent pas de sources d'inflammation. Ces produits remplissent donc les exigences de la NE 13463-1 et de la directive 94/9/CE concernant le appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible.

Une identification Ex est de ce fait irrecevable et à éviter.

zulässiger Betriebsüberdruck max. 500 bar

Pression de service max. admissible

Umgebungstemperatur -10° C ... +60° C

Température ambiante

Betriebstemperatur -10° C ... +60° C

Température de service

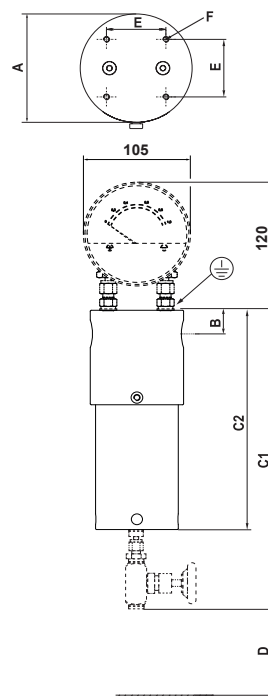
empfohlene Betriebstemperatur

Température de service recommandé

C + G Filter 60° C

F + S + N Filter 40° C

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



Typ Type 1)	Grad grade 5)	Beschreibung / Description	Feststoffpartikel Particules solides	Restölgehalt Teneur résiduelle en huile 6)
Filter filtre	Element Élément		µm	mg/m ³
C	X25	Grobfilter / Préfiltre	25	10
G	X5	Universalfilter / Préfiltre	5	5
F	X1	Feinfilter / Filtre micronique	1	0,1
S	XA	Feinstfilter / Filtre submicronique	0,01	0,01
N	XAA	Nanofilter / Nanofiltres	0,01	0,001
R (typ)	-	Staubfilter / Filtre antipoussière	Typ / type	Typ / type

- 1) Bei Bestellung Filter Typ angeben !
Lors de la commande, veuillez indiquer le type de filtre!
- 2) Bei Bestellung Ableiter angeben (drain) !
Lors de la commande, veuillez indiquer le type de purgeur (drain)!
M Handablass Purge manuelle
C ohne Ablass / sans purge
- 3) Standard NPT, andere Gewinde auf Anfrage
Standard NPT, autres filetages sur demande
- 4) Volumenstrom Druckluft bei Betriebsüberdruck 100 bar, bezogen auf 20° C und 1bar absolut
Umrechnung für andere Gase auf Anfrage
Débit pression d'air pour une pression de service de 100 bar, relatif à 20° C et 1 bar, absolu.
Conversion pour d'autres gaz sur demande

**Druck- Umrechnungsfaktoren für andere Drücke
Facteurs de conversion pour des pressions différentes**

Betriebsdruck / temp. de service	bar	300	350	400	450	500
Betriebsdruck / temp. de service	psig	4350	5075	5800	6525	7250
Korrekturfaktor / fact. de correct.		0,89	0,93	0,96	0,98	1,0

- 5) Bei Bestellung Filterelement Filtrationsfeinheit (grade) -CNG angeben !
Lors de la commande d'éléments filtrants, merci d'indiquer le degré de filtration (grade) -CNG!
- 6) bei Koaleszenzfiltern Restgehalt von Ölaerosol
dans le cas de filtres à coalescence, teneur résiduelle en aérosols d'huile

- **HP500 S040 (typ) WM – CNG**
- für Erdgas (natural gas)
pour le gaz naturel
- ohne Differenzdruckmanometer, mit Handablass
sans manomètre de pression différentielle, avec purge manuelle
- Feinheit / Abscheidegrad des Filterelementes
finesse / grade de séparation de l'élément filtrant
- Baugröße mit spezifischen Daten lt. Tabelle
dimension avec données spécifiques selon tableau
- Einsatzbereich bis max. 500 bar
domaine d'utilisation jusqu'à 500 bar

Headquarter:**Deutschland / Germany**

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
D-41468 Neuss
Tel.: +49 (0)2131 988 0
beko@beko.de

Benelux

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

China

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

Česká Republika / Czech Republic

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Mlýnská 1392
CZ - 562 01 Usti nad Orlici
Tel. +420 465 52 12 51
info.cz@beko.de

France

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

India

BEKO COMPRESSED AIR TECHNO-
LOGIES Pvt. Ltd.
Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar,
Balanagar, Hyderabad - 500 037
INDIA
Tel +91 40 23080275
eric.purushotham@bekoindia.com

Italia / Italy

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

Japan

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

Polska / Poland

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 47
PL-02-787 Warszawa
Tel +48 (0)22 855 30 95
info.pl@beko.de

Scandinavia

BEKO TECHNOLOGIES AB
Industrivägen 39
S-43361 Sävedalen
Tel +46 31 26 35 00
aleksander.suven@beko.de

South East Asia

BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia
(Thai-land) Ltd.
75/323 Romklao Road
Sansab, Minburi
Bangkok 10510
Thailand
Tel. +66 (0) 2-918-2477
BEKO-info@beko-seasia.com

España / Spain

BEKO Tecnológica España S.L.
Polígono Industrial "Armenteres"
C./Primer de Maig, no.6
E-08980 Sant Feliu de Llobregat
Tel. +34 93 632 76 68
info.es@beko.de

Taiwan

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

United Kingdom

BEKO TECHNOLOGIES LTD.
2 West Court
Buntsford Park Road
Bromsgrove
GB-Worcestershire B60 3DX
Tel. +44 1527 575 778
info.uk@beko.de

USA

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