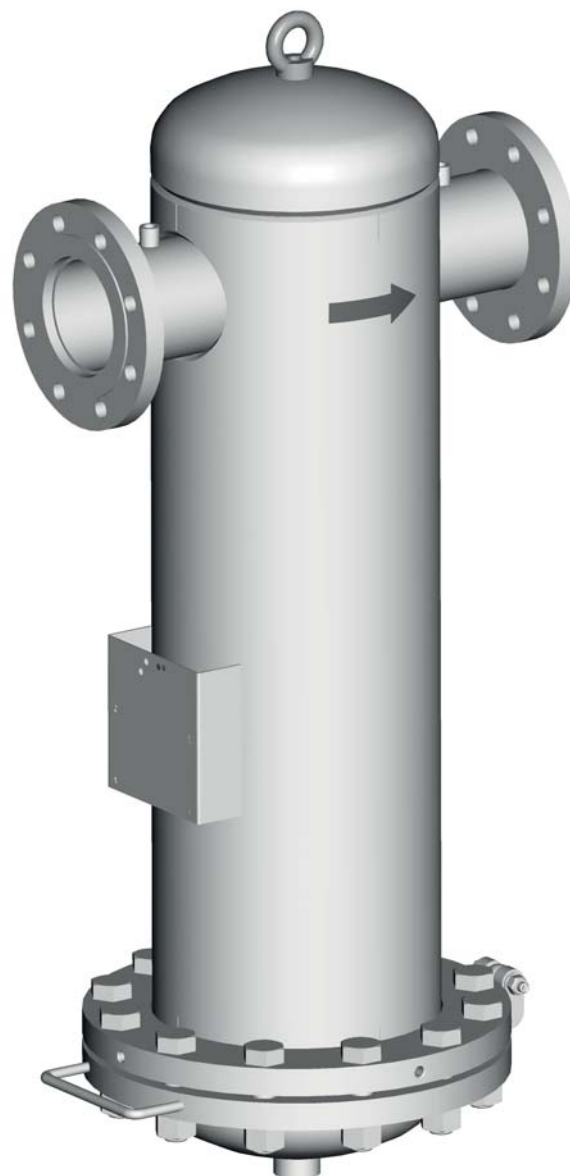


# Series FL17-FL140

## Compressed Air Filters

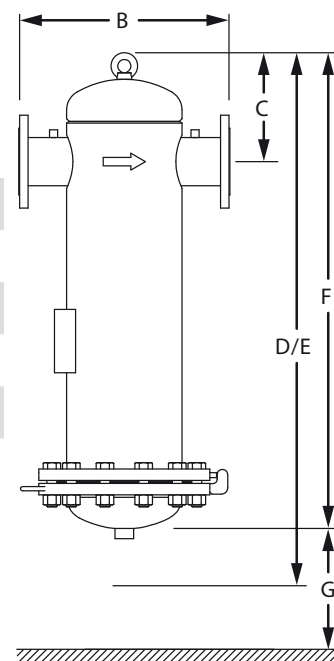
Tryklufffilter • Druckluftfilter • Compressed air filter • Filtre à air comprimé  
Filtro dell'aria compressa • Persluchtfilters • Trykkluftfilter • Tryckluftfilter

- DA** | Brugsanvisning
- DE** | Betriebsanleitung
- EN** | Operating Instructions
- FR** | Notice d'utilisation
- IT** | Istruzioni per l'uso
- NL** | Bedieningshandleiding
- NO** | Bruksanvisning
- SV** | Driftinstruktioner



**Mål og vægt / Maße und Gewicht / Dimensions and weight / Dimensions et poids  
Dimensioni e peso / Afmetingen en gewicht / Dimensjoner og vekt / Mått och vikt**

	A	B	C	D	E	F	G	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	kg
<b>FL 17</b>	DN80	440	230	1245	1120	1065	650	72
<b>FL 20</b>	DN100	500	260	1330	1215	1152	650	99
<b>FL 30</b>	DN150	600	310	1435	1320	1256	650	150
<b>FL 40</b>	DN150	650	350	1510	1395	1332	650	183
<b>FL 60</b>	DN200	750	390	1590	1475	1415	650	242
<b>FL 100</b>	DN250	1000	510	1780	1665	1576	850	472
<b>FL 140</b>	DN300	1050	540	1885	1770	1679	920	583



**A:** EN 1092-1

**D:** Mål med elektronisk vandudlader / Maß mit elektronischem Kondensatableiter / Dimension with electronic condensate drain / Cote avec purgeur à condensat électronique / Dimensione con scaricatore di condensa elettronico / Maat met elektronische condensafvoer / Dimensjon med elektronisk kondensatavleder / Mått med elektronisk kondensatavledare

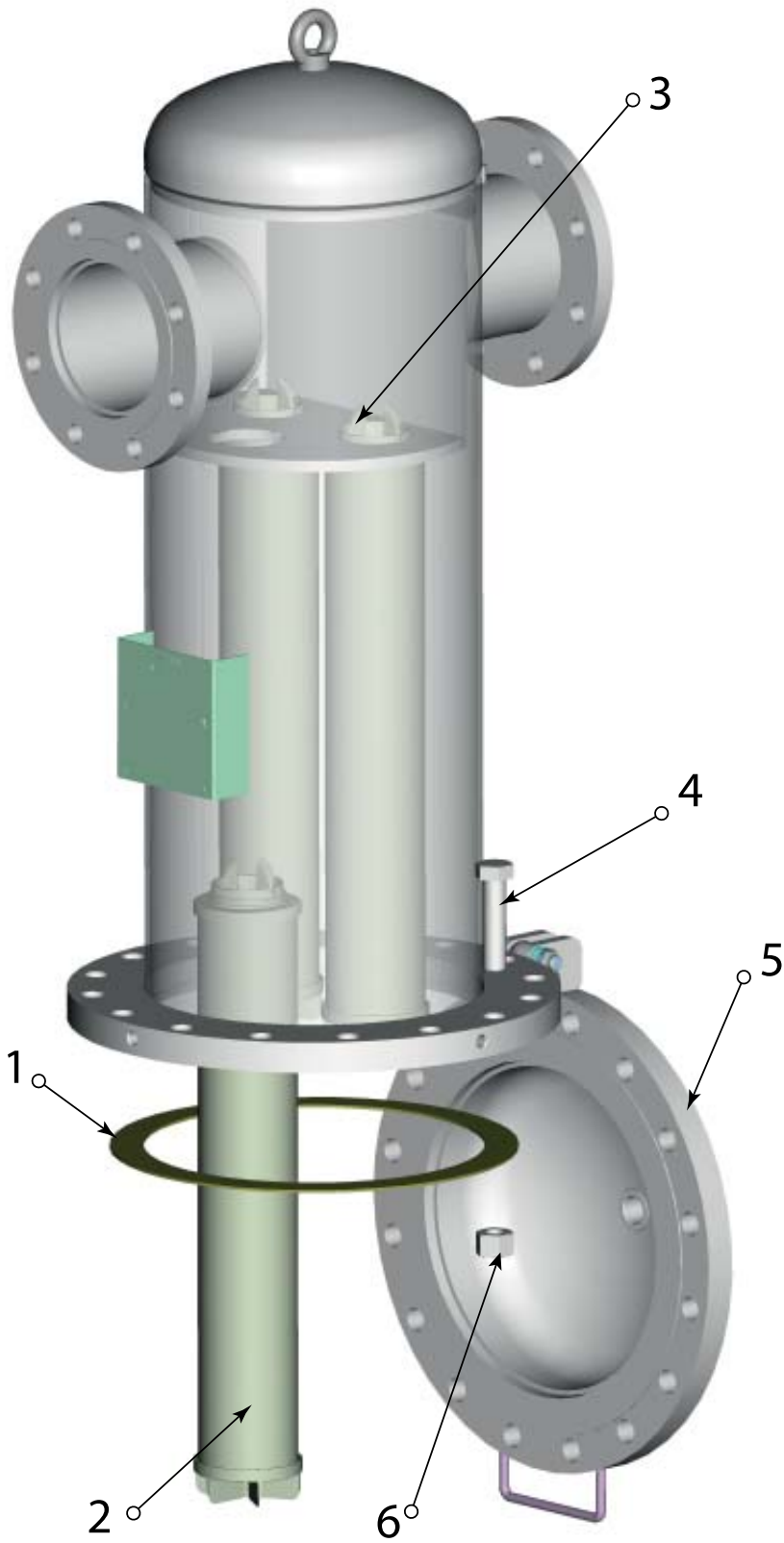
**E:** Mål med håndaftapning / Maß mit Handablass / Dimension with manual drain / Cote avec décharge manuelle / Dimensione con scarico manuale / Maat met handaflaat / Dimensjon med manuelt avløp / Mått med elektronisk kondensatavledare

**F:** Mål uden påmonterede dele / Maß ohne Anbauten / Dimensions without attachments / Dimension sans pièces rapportées / Misura senza elementi annessi / Afmetingen zonder aanbouwdelen / Dimensjoner uten påmonterte deler / Mått utan påbyggnader

**G:** Mindsteafstand for elementskift / Mindestabstand für Elementwechsel / Minimum clearance for element change / Ecartement minimal pour changement d'élément / Distanza min. per il cambio dell'elemento / Min. afstand voor het vervangen van het element / Min. avstånd for skifte av elementer / Minsta avstånd för elementbyte

**Nominal ydelse / Nominale Leistung / Nominal capacity / Puissance nominale  
Portata nominale / Nominaal vermogen / Nominell effekt / Nominell kapacitet**

	[m³/h]	[cfm]	
<b>FL 17</b>	2232	1314	med udgangspunkt i 20 °C, 1 bar(a), ved komprimering på 7 bar(e)
<b>FL 20</b>	4464	2627	bezogen auf 20 °C, 1 bar(a), bei Verdichtung auf 7 bar(e)
<b>FL 30</b>	6696	3941	related to 20 °C, 1 bar(a), when compressed to 7 bar(e)
<b>FL 40</b>	8928	5255	en référence à 20 °C, 1 bar(a), avec compression à 7 bar(e)
<b>FL 60</b>	13392	7883	in riferimento a 20° C, 1 bar(a), con compressione su 7 bar(e)
<b>FL 100</b>	22320	13138	bij 20 °C, 1 bar(a), bij compressie tot 7 bar(e)
<b>FL 140</b>	31248	18393	gjelder for 20 °C, 1 bar(a), ved kompresjon til 7 bar(e)
			relaterad till 20°C, 1 bar(a), vid kompression på 7 bar(e)



**Anvendelsesområder / Einsatzbereiche / Areas of application / Domaines d'application  
Campi d'impiego / Bedrijfsbereiken / Bruksområder / Användningsområden**

A	B	C	D	TS min		TS max		PS max	
				°C	°F	°C	°F	bar(e)	psi(g)
+	VL	H	-	1,5	35	100	212	16	232
o	VL	H	D	1,5	35	80	176	16	232
+	ZL	K3	-	1,5	35	60	140	16	232
o	ZL	K3	D	1,5	35	60	140	16	232
o	ZL	H	-	1,5	35	100	212	16	232
o	ZL	H	D	1,5	35	80	176	16	232
+	XL	K3	-	1,5	35	60	140	16	232
o	XL	K3	D	1,5	35	60	140	16	232
o	XL	H	-	1,5	35	100	212	16	232
o	XL	H	D	1,5	35	80	176	16	232
+	A	H	-	1,5	35	50	122	16	232

**A:** Udførelse (+ standard / o modificeret) / Ausführung (+ Standard / o modifiziert)

Design (+ Standard / o modified) / Modèle (+ standard / o modifié)

Versione (+ standard / o modificata) / Uitvoering (+ standaard / o aangepast)

Modell (+ standard / o modifisert) / Utförande (+ standard / o modifierat)

**B:** Elementtype / Elementtyp / Element type / Type d'élément

Tipo di elemento / Type element / Elementtype / Elementtyp

**C:** Udløb (K3 Elektronisk vandsamle / H Håndaftapning)

Ablass (K3 Elektronischer Kondensatableiter / H Handablass)

Drain (K3 Electronic drain / H Manual drain)

Evacuation (K3 évacuateur électronique / H décharge manuelle)

Scarico (K3 scaricatore elettronico / H scaricatore Manuale )

Aflaat (K3 Elektronische condensafvoerinrichting / H handaflaat )

Avløp (K3 Elektronisk kondensavløpsanordningl / H manuell avløpsventil )

Avtapping (K3 Elektronisk kondensavløpsanordning / H Manuell avtapping )

**D:** Differenstrykmanometer / Differenzdruckmanometer / Differential pressure gauge

Manomètre différentiel / Manometro differenziale / Verschilddrukmeter

Differansetrykkmanometer / Differenstryckmanometer

## Trykluftfiltre i FL-serien

Filtre i **FL**-serien repræsenterer aktuelt teknisk niveau inden for forskning og udvikling på området for filtreringsteknik. Et bredt spektrum af tilgængelige elementtyper gør dem særdeles alsidige i anvendelse:

Filtre med elementtyper i **VL**-serien benyttes til udskilning af partikler i størrelsesordenen 3 µm og leveres som standard med håndaf-tapning.

Filtre med elementtyper i serierne **ZL** og **XL** benyttes til udskilning af partikler i størrelsesordenen 1 µm resp. 0,01 µm og leveres som standard med elektronisk vandudlader.

Filtre med elementtyper i **A**-serien benyttes til adsorptiv fjernelse af gasformige organiske substanser og leveres som standard med håndaf-tapning.

Den høje fremstillingskvalitet for de anvendte elementer sørger i forbindelse med brug af avancerede filtreringsmedier og en optimeret strømningsfordeling inden for elementerne for lave trykmodstande og dermed lave driftsomkostninger. Trykmodstand og filtreringsydelse er blevet valideret gennem uafhængige målinger, derfor kan ydelsen for elementerne garanteres over den samlede levetid. Filtre i **FL**-serien er konstrueret særligt fejlsikre og vedligeholdelsesvenlige.

### Leveringsomfang

Filtrene leveres driftsklare og kan installeres direkte i rørledningssystemet. Hvis der er bestilt tilbehør, der ikke er beskrevet, er dette vedlagt i særskilte pakninger og skal installeres i henhold til medfølgende vejledning.

## Produkt nøgle

Produktbetegnelsen for trykluftfiltre i **FL**-serien er sat sammen af følgende nøgle:

Serie	Størrelse	Elementtype	Ekstraudstyr *	Tilslutning
<b>FL</b>				

Eksempler:

FL 17 VL H  
 FL 60 XL D H  
 FL 100 XL D K3

Størrelse 17, 20, 30, 40, 60, 100, 140

Elementtype VL (grovfilter)  
 ZL (finfilter)  
 XL (super-finfilter)  
 A (aktivkulfilter)

Ekstraudstyr K3 (Elektronisk vandsamler)  
 H (Håndaf-tapning)  
 D (Differenstrykmanometer)

## Formålsbestemt anvendelse

Vær opmærksom på informationerne på typeskiltet. Manglende overholdelse af de angivne data betragtes som ukorrekt brug.

Filtrene er normalt egnede til anvendelse af fluida i gruppe 2 i henhold til direktiv 2014/68/UE. Deres korrekte anvendelse er til filtrering af trykluft og (gasformig) nitrogen inden for de foreskrevne grænseværdier.

Hvis filtrene anvendes til rensning af andre gasser i fluid-gruppe 2 (især korrosive gasser eller gasser, som frembringer korrosive forbindelser, når de kommer i kontakt med olie- eller vanddamp), skal du kontakte producenten før anvendelsen.

Vær altid opmærksom på sikkerhedsdata-bladet til den anvendte fluid.

## Ikke-tilladte anvendelser

Filtrering af kritiske fluider er ikke tilladt. Filtrene må under ingen omstændigheder anvendes til filtrering af eksplosive, brændbare eller giftige gasser fra fluidgruppe 1 jævnfør direktiv 2014/68/UE.

Det er forbudt at foretage ændringer på trykhusene. Ændringer kan være til fare for arbejdssikkerheden og kan medføre skader og kvæstelser.

## Målgruppe

Denne brugsanvisning henvender sig til fagfolk, som er blevet pålagt arbejde med montage, drift og vedligeholdelse af filtret. Disse personer skal være uddannet til at håndtere trykudstyr fagmæssigt korrekt.

## Sikkerhedsanvisninger

### Fare som følge af pludseligt trykudslip

Fjern aldrig dele af filtret, og undlad enhver anden form for indgrib, så længe filtret står under tryk. Et pludseligt trykudslip kan forårsage svære kvæstelser.

Filtret skal gøres trykløst, inden arbejder herpå påbegyndes!

### Fare som følge af varme overflader

Fluiderne, som strømmer gennem filtret, kan være op til 100 °C (212 °F) varme. Herved kan filtrets hus blive varmet kraftigt op.

Berør ikke varme overflader!

Brug sikkerhedshandsker om nødvendigt!

### Fare som følge af kontaminering

Filterhus og filterelementer er under visse omstændigheder kontamineret af filtrerede substanser. Det er derfor vigtigt, at sikkerhedsdatabladet til det anvendte fluid iagttages! Brug om nødvendigt passende værnemidler (handsker og åndedrætsværn).

Efter demontering eller elementskift skal alle dele bortskaffes ifølge gældende miljøforskrifter!

### Fare pga. filtrering af kritiske fluider

Filtrene må ikke anvendes til filtrering af eksplosive, brændbare eller giftige gasser fra fluidgruppe 1.

### Fare for at slå sig eller at komme i klemme

Find informationer om trykluftfilterets egenvægt i angivelserne på typeskiltet før transport, montage og demontage. Anvend egnede hjælpemidler, for eksempel en gaffeltruck eller en kran.

### Ulykkesforebyggelse

Specifikke forskrifter angående ulykkesforebyggelse skal følges, i Tyskland for eksempel UVV/BGV.

Følg driftsanvisninger, som er udstukket af produktets ejer!

## Montage

### Forudsætninger

De nærmere detaljer om montageprocedure afhænger af de lokalt givne forhold. Bemærk følgende principielle anvisninger:

1. Efterse filtret for skader. Et beskadiget filter må ikke installeres eller tages i brug.
2. Gør ledningen trykløs før montagen.
3. Filtret skal indsættes lodret.
4. Vær opmærksom på strømningsretningen: Strømningsretningen er markeret med en pil.
5. Vær opmærksom på filtrets egenvægt, og monter om nødvendigt en støtteanordning. Støtteanordningen skal konciperes således, at et filter, der er fyldt helt op med væske, kan holdes.
6. Forvis dig om, at der forefindes en direkte forbindelse til en sikkerhedsanordning, som forhindrer, at de maksimalt tilladte grænseværdier (tryk og temperatur) overskrides.
7. Filtret skal indsættes i rørledningssystemet på det sted, hvor temperaturen er lavest.
8. Sørg for, at der er tilstrækkelig fri plads til skift af filterelementet neden under filteret (tabel side 2, værdi **G**).

### Montering af filter

Filteret leveres driftsklart. Hvis der er bestilt ekstraudstyr, skal dette monteres på filtret først i henhold til oplysningerne i den tilhørende dokumentation.

- Gør ledningsafsnittet trykløst.
- Påsæt om nødvendigt støtteanordning.
- Juster filteret: Strømningsretningen er markeret med en pil.
- Monter filtret i ledningen. Sørg her for, at skruesamlingen er tæt, og at filtret er lodret.
- Sæt ledningsafsnittet under tryk igen, og kontroller, at filtret er tæt og fungerer, som det skal.

### Drift

Undgå stødvis trykopbygning eller trykfald under filterdrift. Hvis trykket opbygges eller falder for hurtigt, kan der opstå skade på filtret.

### Vedligeholdelse

Overhold de foreskrevne vedligeholdelsesintervaller. Ellers er filtrets fejlfrie funktion ikke garanteret.

Efter alle arbejder skal filteret kontrolleres for tæthed og korrekt funktion.



## Årlig

Elementtyperne **VL**, **ZL**, **XL** skal udskiftes årligt.

Ved elementtyperne **XL** og **VL** skal den elektroniske vandudlader kontrolleres for urenheder. Rengør smudsien i den elektroniske vandudlader i tilfælde af kraftigt tilsmudset kondensvand.

Montagekittets kuglehane gør det muligt at trykaflaste den elektroniske vandudlader uden at tage trykket af det komplette ledningsafsnit (se **Komponentliste (til oversigtstegning side 71)**, **side 11**).

Sliddelene på den elektroniske vandudlader skal udskiftes forebyggende en gang om året med et servicekit (se **Reservedele**, **side 12**).

## Efter behov

Udskiftningsintervallet for aktivkulelementet **A** går op til 650 driftstimer. Fremskyndet udskiftning kan nødvendiggøres af følgende faktorer:

1. Høje temperaturer
2. Høj oliedampkoncentration
3. Høj relativ fugtighed

Det optimale udskiftningsinterval skal derfor findes gennem regelmæssige målinger.

Kontrollér den elektroniske vandudlader for fejlfri funktion. Vær opmærksom på yderligere informationer i manualen til den elektroniske vandudlader.

## Udskiftning af filterelement

Afhængigt af størrelsen kan et filterhus indholde op til 14 filterelementer. Den følgende beskrivelse relaterer til et enkelt filterelement (se tegning på side 3).

Opbevar filterelementerne på et rent og tørt sted i originalemballagen, indtil de skal anvendes.



### Fare som følge af pludseligt trykudslip!

Filtret skal gøres trykløst, inden arbejdet herpå påbegyndes! Et pludseligt trykudslip kan forårsage svære kvæstelser.

- Spær tilledning til filtret.
- Gør filtret trykløst. Vandudladeren forinden på filtret skal her åbnes. – Løsn møtrikkerne (6) til skruesamlingen på husunderdelen, og tag skruerne (4) ud.
- Drej husunderdelen (5) til siden.
- Drej filterelementet (2), tag det ud, og bortskaf det i henhold til driftsanvisningen.
- Forny pakningen (1).
- Sæt et nyt filterelement i opad (3), og drej det indtil anslag.
- Luk husunderdelen, sæt alle skruerne i, og spænd møtrikkerne.
- Luk vandudladeren, og åbn tilledningen til filtret.
- Kontroller, at filtret er tæt: Luk aftapnings-skruen til svømmerudlederen.

## Afhjælpning ved driftsforstyrrelser

### Differenstrykmanometer

Efter trykslag, f.eks. som følge af, at en ventil åbner sig stødvist, er differenstrykmanometerets markør fastlåst. Markøren befinder sig bag anslaget i det røde område.



#### Vigtigt!

Kontrollér ubetinget filterelementerne, da det er muligt, at et er beskadiget. Et beskadiget element skal udskiftes.

Udskiftning af filterelement: se side 9.

Når filterelementet er blevet kontrolleret, skal du stille differenstrykmanometerets markør tilbage igen:

- Løft forsigtigt ruden af med en skrue-trækker i den side, hvor låseknasten befinder sig.
- Løft markøren forsigtigt op, og før den tilbage hen over låseknasten.
- Sæt ruden i igen, og tryk forsigtigt på den, så den sidder fast.

### Mangelfuld filtreringsydelse

Hvis filtreringsydelsen stadig ikke er tilstrækkelig efter indsætning af nyt filterelement, kan årsagen være, at anvendelsesbetingelserne eller flowhastighederne er forkert afpasset. I givet fald skal du kontakte din forhandler for at finde en løsning.

## Opbevaring



#### Fare for at slå sig eller at komme i klemme!

Find informationer om trykluftfilterets egenvægt i angivelserne på typeskiltet. Anvend en lagerplads, som er egnet til denne vægt. Opbevar ikke et trykluftfilter på højt placerede steder, hvor det kan falde ned.

Opbevar trykluftfilteret på et tørt sted, hvor det er beskyttet mod tilsmudsning og vejr-påvirkninger.

Opbevar trykluftfilteret liggende på en palle eller passende kantede træstykker.

## Transport



#### Fare for at slå sig eller at komme i klemme!

Find informationer om trykluftfilterets egenvægt i angivelserne på typeskiltet før hver transport. Anvend egnede hjælpemidler til transporten, for eksempel en gaffeltruck eller en kran.

Transportér altid et trykluftfilter, som det blev leveret, for eksempel liggende på en palle.

Anvend udelukkende øjet på oversiden af huset som fastgørelsespunkt til transport med en kran.

## Komponentliste (til oversigtstegning side 71)

Pos.	Betegnelse
1	Differenstrykmanometer (inkl. pakning og skruesamling)
2	Planpakning tilslutningsflange til filterkombinationer
3	Hus-planpakning
4	Filterelement
5	Montagekit
6	Elektronisk vandudlader
7	Håndaftapning

## Tilbehør

Best.-nr.	Beskrivelse
ZD95FL	Kalibreret analogt differenstrykmanometer med monteringsæt
ZDE95FL	Kalibreret analogt differenstrykmanometer med reedkontakt med monteringsæt
ED3007-G230	Elektronisk vandudlader til FL14
ED3030-G230	Elektronisk vandudlader FL20...FL60
ED3100-G230	Elektronisk vandudlader FL100...FL140
398H473471	Håndaftapning G 1/2 til FL14
398H473472	Håndaftapning G 1 til FL20...FL140
MK-G15-G15	Montagekit til elektronisk vandudlader G 1/2a til FL14
MK-G25-G15	Montagekit til elektronisk vandudlader G 1a til FL20...FL140
OP01/18FL	Oliekontrolindikator med monteringsæt til måling af restoliedampindhold

## Reserve dele

Best.-nr.	Beskrivelse
CPS4060VL	Filterelement til FL...VL*
CPS4060ZL	Filterelement til FL...ZL*
CPS4060XL	Filterelement til FL...XL*
CPS4060A	Filterelement til FL...A*
398H641850	Kit Planpakning filter til FL14
398H641851	Kit Planpakning filter til FL20
398H641852	Kit Planpakning filter til FL30
398H641853	Kit Planpakning filter til FL40
398H641854	Kit Planpakning filter til FL60
398H641855	Kit Planpakning filter til FL100
398H641856	Kit Planpakning filter til FL140
SKED3000	Servicekit til den årlige forebyggende vedligeholdelse af den elektroniske vandudlader

\* Antal filterelementer:

FL14	FL20	FL30	FL40	FL60	FL100	FL140
1	2	3	4	6	10	14

## Druckluftfilter der Serie FL

Filter der Serie **FL** stellen den aktuellsten Stand von Forschung und Entwicklung der Filtrationstechnik dar. Sie sind aufgrund eines breiten Spektrums an verfügbaren Elementtypen sehr vielseitig verwendbar:

Filter mit Elementtypen der Serie **VL** dienen der Abscheidung von Partikeln im Größenbereich von 3 µm und werden standardmäßig mit Handablass geliefert.

Filter mit Elementtypen der Serien **ZL** und **XL** dienen der Abscheidung von Partikeln im Größenbereich von 1 µm bzw. 0,01 µm und werden standardmäßig mit elektronischem Kondensatableiter geliefert.

Filter mit Elementtypen der Serie **A** dienen der adsorptiven Entfernung von gasförmigen organischen Substanzen und werden standardmäßig mit Handablass geliefert.

Die hohe Fertigungsqualität der eingesetzten Elemente sorgt in Verbindung mit der Verwendung fortschrittlichster Filtrationsmedien und einer optimierten Strömungsverteilung innerhalb der Elemente für geringe Druckwiderstände und somit geringe Betriebskosten. Druckwiderstand und Filtrationsleistung wurden durch unabhängige Messungen validiert, daher kann für die Elemente die Leistung über die gesamte Lebensdauer garantiert werden. Filter der Serie **FL** sind besonders fehlersicher und wartungsfreundlich konstruiert.

### Lieferumfang

Die Filter werden betriebsfertig geliefert und können direkt in das Rohrleitungssystem installiert werden. Falls nicht beschriebenes Zubehör mitbestellt wurde, so liegt dies in gesonderten Verpackungen bei und muss entsprechend der jeweils beiliegenden Anleitung installiert werden.

## Produktschlüssel

Die Produktbezeichnung für Druckluftfilter der Serie **FL** setzt sich nach folgendem Schlüssel zusammen:

Serie	Baugröße	Elementtyp	Optionen *	Anschluss
<b>FL</b>				

Beispiele:

FL 17 VL H  
 FL 60 XL D H  
 FL 100 XL D K3

Baugröße 17, 20, 30, 40, 60, 100, 140

Elementtyp VL (Grobfilter)  
 XL (Feinfilter)  
 XL (Feinstfilter)  
 A (Aktivkohlefilter)

Optionen K3 (Elektronischer Kondensatableiter)  
 H (Handablass)  
 D (Differenzdruckmanometer)

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Angaben auf dem Typenschild müssen beachtet werden. Die Nichteinhaltung der dort aufgeführten Daten gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die Filter sind grundsätzlich für eine Verwendung mit Fluiden der Gruppe 2 gemäß der Richtlinie 2014/68/UE geeignet. Die bestimmungsgemäße Verwendung ist die Filtration von Druckluft und (gasförmigen) Stickstoff innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte. Falls die Filter zur Filtration anderer Gase der Fluid-Gruppe 2 (insbesondere korrosive Gase oder Gase, die korrosive Verbindungen erzeugen, wenn sie mit Öl- oder Wasserdampf in Kontakt kommen) vorgesehen sind, wenden Sie sich vor der Verwendung an den Hersteller.

Beachten Sie stets das jeweilige Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Fluids.

## Nicht zulässige Anwendungen

Nicht zulässig ist die Filtration von kritischen Fluiden. Die Filter dürfen keinesfalls zur Filtration von explosionsfähigen, brennbaren oder giftigen Gasen der Fluidgruppe 1 gemäß Richtlinie 2014/68/UE eingesetzt werden.

Veränderungen an den Druckgehäusen sind verboten. Veränderungen können die Betriebssicherheit gefährden und Schäden oder Verletzungen zur Folge haben.

## Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an Fachleute, die mit der Montage, dem Betrieb und der Wartung des Filters beauftragt sind. Diese Personen müssen für den Umgang mit Druckgeräten ausgebildet sein und über grundsätzliche Kenntnisse im Umgang mit Druckgeräten verfügen.

## Sicherheitshinweise

### Gefahr durch plötzlich entweichenden Druck

Niemals Teile des Filters entfernen oder sonstige Manipulationen vornehmen, solange der Filter unter Druck steht. Plötzlich entweichender Druck kann schwere Verletzungen verursachen.

Vor Arbeiten am Filter zuerst den Filter drucklos machen!

### Gefahr durch heiße Oberflächen

Die Fluide, die den Filter durchströmen, können bis zu 100 °C (212 °F) heiß sein. Dadurch kann sich das Gehäuse des Filters erhitzen.

Heiße Oberflächen nicht berühren!

Gegebenenfalls Schutzhandschuhe tragen!

### Gefahr durch Kontamination

Filtergehäuse und Filterelemente sind unter Umständen durch gefilterte Substanzen kontaminiert. Daher unbedingt das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Fluides beachten! Gegebenenfalls Schutzkleidung tragen (Handschuhe und Atemschutz).

Nach Demontage oder Elementwechsel alle Teile entsprechend den gültigen Entsorgungsbestimmungen entsorgen!

### Gefahr durch Filtration von kritischen Fluiden

Die Filter dürfen nicht zur Filtration von explosiven, brennbaren oder giftigen Gasen der Fluidgruppe 1 eingesetzt werden.

### Stoß- und Quetschgefahr

Informieren Sie sich vor Transport, Montage und Demontage über das Eigengewicht des Druckluftfilters anhand der Angaben auf dem Typenschild. Verwenden Sie geeignete Hilfsmittel, zum Beispiel einen Gabelstapler oder einen Kran.

### Unfallverhütung

Beachten Sie die spezifischen Vorschriften zur Unfallverhütung, in Deutschland zum Beispiel die UVV/BGV.

Betriebsanweisungen des Betreibers beachten!

## Montage

### Voraussetzungen

Einzelheiten zum Montagevorgang sind abhängig von den örtlichen Gegebenheiten. Beachten Sie die folgenden grundsätzlichen Hinweise:

1. Den Filter auf Beschädigungen prüfen. Keinen beschädigten Filter installieren oder in Betrieb nehmen.
2. Vor der Montage die Leitung drucklos machen.
3. Filter nur senkrecht einsetzen.
4. Strömungsrichtung beachten: Die Strömungsrichtung ist mit einem Pfeil gekennzeichnet.
5. Eigengewicht des Filters beachten und gegebenenfalls Stützvorrichtung montieren. Stützvorrichtung so auslegen, dass ein vollständig mit Flüssigkeit gefüllter Filter gehalten wird.
6. Sicherstellen, dass eine direkte Verbindung zu einer Sicherheitseinrichtung besteht, die verhindert, dass die maximal zulässigen Grenzwerte (Druck und Temperatur) überschritten werden.
7. Den Filter grundsätzlich im Rohrleitungssystem an der Stelle mit der niedrigsten Temperatur einsetzen.
8. Für den Filterelementwechsel ausreichend freien Platz unterhalb des Filters vorsehen (Tabelle Seite 2, Wert **G**).

### Filter montieren

Der Filter wird betriebsfertig geliefert. Falls Optionen bestellt wurden, müssen Sie diese zuerst nach den Angaben in der zugehörigen Dokumentation an den Filter montieren.

- Den Leitungsabschnitt drucklos machen.
- Falls erforderlich, Stützvorrichtung anbringen.
- Filter ausrichten: Die Strömungsrichtung ist mit einem Pfeil gekennzeichnet.
- Filter in die Leitung montieren. Dabei auf dichte Verschraubung und senkrechte Lage des Filters achten.
- Den Leitungsabschnitt wieder unter Druck setzen und den Filter auf Dichtigkeit und korrekte Funktion prüfen.

### Betrieb

Vermeiden Sie beim Betrieb des Filters schlagartigen Druckaufbau oder Druckabfall. Wenn sich der Druck zu schnell aufbaut oder abfällt, kann dies zu Schäden am Filter führen.

### Wartung

Halten Sie die vorgeschriebenen Wartungsintervalle ein. Bei Nichtbeachtung ist die einwandfreie Funktion des Filters nicht gewährleistet.

Nach allen Arbeiten den Filter auf Dichtigkeit und korrekte Funktion prüfen!



## Jährlich

Die Elementtypen **VL**, **ZL**, **XL** sind jährlich zu wechseln.

Bei den Elementtypen **XL** und **ZL** ist der elektronische Kondensatableiter auf Verunreinigungen zu prüfen. Reinigen Sie das Schmutzsieb des elektronischen Kondensatableiters bei stark verschmutztem Kondensat.

Der Kugelhahn des Montage-Kits erlaubt die Druckentlastung des elektronischen Kondensatableiters, ohne den kompletten Leitungsabschnitt drucklos zu machen (siehe **Bauteilübersicht (zu Übersichtszeichnung Seite 71), Seite 19**)

Mit einem Service-Kit sollten die Verschleißteile am elektronischen Kondensatableiter vorsorglich einmal jährlich ausgetauscht werden (siehe **Ersatzteile**, Seite 20).

## Nach Bedarf

Das Wechselintervall des Aktivkohle-Elements **A** beträgt bis zu 650 Betriebsstunden. Folgende Faktoren können einen vorzeitigen Wechsel erfordern:

1. hohe Temperaturen,
2. hohe Öldampfkonzentration,
3. hohe relative Feuchte.

Das optimale Wechselintervall muss daher durch regelmäßige Messungen ermittelt werden.

Prüfen Sie den elektronischen Kondensatableiter auf einwandfreie Funktion. Beachten Sie weitere Informationen im Handbuch des elektronischen Kondensatableiters.

## Filterelement wechseln

Je nach Baugröße kann ein Filtergehäuse bis zu 14 Filterelemente beinhalten. Die folgende Beschreibung bezieht sich auf ein einzelnes Filterelement (siehe Zeichnung Seite 3).

Lagern Sie die Filterelemente bis zu ihrer Verwendung in der Originalverpackung an einem sauberen und trockenen Ort.



### Gefahr durch plötzlich entweichenden Druck!

Vor Arbeiten am Filter zuerst den Filter drucklos machen! Plötzlich entweichender Druck kann schwere Verletzungen verursachen.

- Zuleitung zum Filter sperren.
- Filter drucklos machen. Dazu gegebenenfalls den Kondensatableiter unten am Filter öffnen.
- Muttern (6) der Verschraubung am Gehäuseunterteil lösen und Schrauben (4) herausnehmen.
- Gehäuseunterteil (5) zur Seite schwenken.
- Filterelement (2) drehen, entnehmen und nach Betriebsanweisung entsorgen.
- Dichtung (1) erneuern.
- Neues Filterelement nach oben (3) einsetzen und bis zum Anschlag drehen.
- Gehäuseunterteil schließen, alle Schrauben einsetzen und Muttern festziehen.
- Kondensatableiter gegebenenfalls schließen und Zuleitung zum Filter öffnen.
- Dichtigkeit des Filters prüfen.

## Abhilfe bei Störungen

### Differenzdruckmanometer

Nach Druckschlag, zum Beispiel durch ruckartiges Öffnen eines Ventils, ist der Zeiger des Differenzdruckmanometers arretiert. Der Zeiger befindet sich hinter dem Anschlag im roten Bereich.



#### **Achtung!**

Prüfen Sie unbedingt die Filterelemente, da möglicherweise eines beschädigt wurde. Erneuern Sie ein beschädigtes Element.

Zum Wechseln des Filterelements siehe Seite 17.

Nach Prüfung des Filterelements müssen Sie den Zeiger des Differenzdruckmanometers wieder zurücksetzen:

- Sichtscheibe auf der Seite der Arretierhaken mit einem Schraubendreher vorsichtig heraushebeln.
- Zeiger vorsichtig anheben und über den Arretierhaken zurückführen.
- Sichtscheibe wieder einsetzen und vorsichtig andrücken, bis sie fest sitzt.

### Mangelhafte Filtrationsleistung

Wenn die Filtrationsleistung auch mit einem neuen Filterelement nicht ausreichend ist, können falsch abgestimmte Einsatzbedingungen oder Durchsatzraten die Ursache sein. Kontaktieren Sie in diesem Fall Ihren Vertriebspartner, um eine Lösung zu finden.

## Lagerung



#### **Stoß- und Quetschgefahr!**

Informieren Sie sich über das Eigengewicht des Druckluftfilters anhand der Angaben auf dem Typenschild. Verwenden Sie einen Lagerplatz, der für dieses Gewicht geeignet ist. Lagern Sie einen Druckluftfilter nicht an hochgelegenen Stellen, von denen er herunterfallen kann.

Lagern Sie den Druckluftfilter an einem trockenen Ort, wo er vor Verschmutzung und Witterungseinflüssen geschützt ist.

Lagern Sie den Druckluftfilter liegend auf einer Palette oder passenden Kanthölzern.

## Transport



#### **Stoß- und Quetschgefahr!**

Informieren Sie sich vor jedem Transport über das Eigengewicht des Druckluftfilters anhand der Angaben auf dem Typenschild. Verwenden Sie für den Transport geeignete Hilfsmittel, zum Beispiel einen Gabelstapler oder einen Kran.

Transportieren Sie einen Druckluftfilter immer so, wie er angeliefert wurde, zum Beispiel liegend auf einer Palette.

Verwenden Sie als Anschlagpunkt für den Transport mit einem Kran ausschließlich die Öse an der Oberseite des Gehäuses.

## Bauteilübersicht (zu Übersichtszeichnung Seite 71)

Pos.	Bezeichnung
1	Differenzdruckmanometer (inkl. Dichtung und Verschraubung)
2	Flachdichtung Anschlussflansch für Filterkombinationen
3	Gehäuse-Flachdichtung
4	Filterelement
5	Montage-Kit
6	Elektronischer Kondensatableiter
7	Handablass

## Zubehör

Bestell-Nr.	Beschreibung
ZD95FL	Kalibriertes analoges Differenzdruckmanometer mit Anbausatz
ZDE95FL	Kalibriertes analoges Differenzdruckmanometer mit Reed-Kontakt mit Anbausatz
ED3007-G230	Elektronischer Kondensatableiter für FL14
ED3030-G230	Elektronischer Kondensatableiter FL20...FL60
ED3100-G230	Elektronischer Kondensatableiter FL100...FL140
398H473471	Handablass G 1/2 für FL14
398H473472	Handablass G 1 für FL20...FL140
MK-G15-G15	Montage-Kit für elektronischen Kondensatableiter G 1/2a für FL14
MK-G25-G15	Montage-Kit für elektronischen Kondensatableiter G 1a für FL20...FL140
OP01/18FL	Ölprüfindikator mit Anbausatz für die Messung von Restöldampfgehalten

## Ersatzteile

Bestell-Nr.	Beschreibung
CPS4060VL	Filterelement für FL...VL*
CPS4060ZL	Filterelement für FL...ZL*
CPS4060XL	Filterelement für FL...XL*
CPS4060A	Filterelement für FL...A*
398H641850	KIT-Flachdichtung für FL14
398H641851	KIT-Flachdichtung für FL20
398H641852	KIT-Flachdichtung für FL30
398H641853	KIT-Flachdichtung für FL40
398H641854	KIT-Flachdichtung für FL60
398H641855	KIT-Flachdichtung für FL100
398H641856	KIT-Flachdichtung für FL140
SKED3000	Service-Kit für die jährliche vorsorgende Wartung des elektronischen Kondensatableiters

\* Anzahl Filterelemente:

FL14	FL20	FL30	FL40	FL60	FL100	FL140
1	2	3	4	6	10	14

## Series FL compressed air filters

Filters of the **FL** series represent the current state of research and development in filtration technology. Due to a wide spectrum of available element types, they are very versatile:

Filters with series **VL** element types are used to separate particles with sizes of 3 µm and come with a manual drain as standard.

Filters with series **ZL** and **XL** element types are used to separate particles with sizes of 1 µm or 0.01 µm and come with an electronic condensate drain as standard.

Filters with series **A** element type are used for adsorptive removal of gaseous organic substances and come with a manual drain as standard.

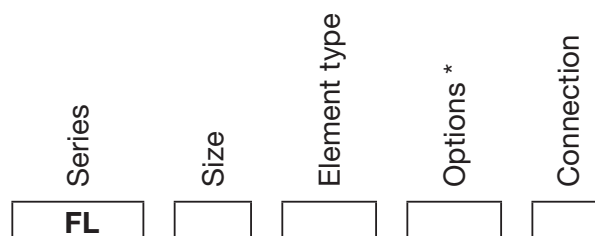
The high manufacturing quality of the used elements, the use of cutting edge filtration media and an optimised flow distribution inside the elements ensure a low back pressure and consequently low operating costs. Since back pressure and filtration performance were validated by independent measurements, the performance can be warranted for the entire service life of the elements. Filters of the **FL** series are particularly fail-proof and easy to maintain.

### Standard equipment

The filters are supplied in a ready to operate condition and can be installed directly into the pipe system. Accessories that were ordered but are not described here come in separate packages and must be installed according to the respectively enclosed instructions.

## Product ID

The product ID for series **FL** compressed air filters is made up of the following items:



Examples:

FL 17 VL H  
 FL 60 XL D H  
 FL 100 XL D K3

Size 17, 20, 30, 40, 60, 100, 140

Element type VL (strainer filter)  
 ZL (fine filter)  
 XL (ultra-fine filter)  
 A (activated charcoal filter)

Options K3 (Electronic drain) \*  
 H (Manual drain)  
 D (Differential pressure gauge)

## Proper use

The information on the type label must be observed. Non-observance of the data given there is regarded as improper use.

The filters are generally suitable for the usage with Group 2 fluids according to the directive 2014/68/UE. Their intended use is the purification of compressed air and (gaseous) nitrogen within the limits of the stipulated values. In the case that the filter is used for the purification of other gases of Fluid Group 2 (especially corrosive gases or gases that create a corrosive compound when exposed to oil- or water vapour), please contact the manufacturer in advance.

Always heed to the respective safety data sheet of the used fluid.

## Impermissible use

It is not permissible to filter critical fluids. The filters must never be used for the filtration of explosive, combustible or toxic gases from fluid group 1 as defined in Directive 2014/68/UE.

Changes to the pressure vessels are not permitted. Modifications will endanger the operational safety and may cause damage or personal injury.

## Target group

The present Operating Instructions are intended for specialists charged with installation, operation and maintenance of the filter. Such persons must be trained in handling pressure devices and have basic knowledge of how to handle pressure devices.

## Safety instructions

### Risk of injury from escaping compressed air!

Never remove any parts of the filter, or manipulate the same in any way, as long as the filter is pressurised! A sudden escape of pressure may cause serious injuries.

Depressurise the filter before carrying out any work on the filter.

### Hazard due to hot surfaces!

The fluids flowing through the filter can have a temperature of up to 100 °C (212 °F). This can heat up the filter housing.

Do not touch hot surfaces!

Wear safety gloves if applicable!

### Contamination hazard

The filter housing and filter elements might be contaminated by the removed substances. For this reason, make sure to heed the safety data sheet of the used fluid! Wear protective clothing if applicable (gloves and breathing protection).

Dispose of all parts in compliance with applicable disposal regulations after removal or element change!

### Hazard involving the filtration of critical fluids

The filters must not be used for the filtration of explosive, combustible or toxic gases in fluid group 1.

### Risk of collision or crushing

Inform yourself prior to transport, assembly and disassembly of the weight of the compressed air filter from the details provided on the type plate. Use appropriate tools, e.g. a fork truck or a crane.

### Accident prevention

Heed the specific accident prevention regulations, for example UVV/BGV in Germany.

Observe the operating instructions provided by the system operator!

## Installation

### Requirements

Installation details depend on the local situation. Therefore, heed the following general hints:

1. Check the filter for damage. Do not install or commission damaged filters.
2. Depressurise the pipe before installation.
3. Fit filter in a vertical position only.
4. Note direction of flow: The direction of flow is indicated by an arrow.
5. Heed the dead weight of the filter and install a support device if necessary. Design the support device so it can bear a filter completely filled with liquid.
6. Make sure there is a direct connection to a safety device preventing maximum permissible limits (pressure and temperature) are exceeded.
7. Always install the filter at the point of the pipe system where the temperature is lowest.
8. Provide sufficient space below the filter for filter replacement (Table page 2, value **G**).

### Filter installation

The filter comes ready for operation. When options were ordered, you must first mount these to the filter in line with the respective documentation.

- Depressurise the pipe section.
- Attach the support device if required
- Align the filter: The direction of flow is indicated by an arrow.
- Integrate the filter into the pipe. Make sure there are no leaks and the filter is exactly vertical.
- Pressurise the pipe section again and check the filter for tightness and correct function.

### Operation

Avoid abrupt pressure rises or drops during filter operation. The filter can be damaged if the pressure rises or drops too fast.

### Maintenance

Always heed the prescribed service intervals. Proper operation of the filter cannot be warranted in case of non-compliance.

Following completion of all work, check filter for leaks and ensure it is functioning correctly.



## Annually

Element types **VL**, **XL**, **ZL** must be replaced once a year.

On element types **XL** and **ZL** the electronic condensate drain must be inspected for impurities. Clean the mesh screen on the electronic condensate drain if the condensate is very dirty.

The ball cock in the assembly kit enables pressure to be relieved in the electronic condensate drain without depressurizing the entire section of line (see **Parts overview (for overview drawing page 71), page 27**).

With a Service Kit it is advisable to replace the wearing parts on the electronic condensate drain once a year by way of preventive maintenance (see **Spare parts**, page 28).

## As required

The maximum exchange interval of activated charcoal element **A** is 650 operating hours. The following factors can require a premature exchange:

1. high temperatures,
2. high oil mist concentration,
3. high relative humidity.

This means you must perform regular measurements to determine the optimum exchange interval.

Check that the electronic condensate drain functions perfectly. Note the additional information in the manual for the electronic condensate drain.

## Replacing the filter element

Depending on size, a filter housing may contain up to 14 filter elements. The following description refers to a single filter element (see drawing on page 3).

Until you need to use them, store the filter elements in their original packaging in a clean and dry place.



### Risk of injury from escaping compressed air!

Depressurise the filter before carrying out any work on the filter! A sudden escape of pressure may cause serious injuries.

- Block compressed air supply to the filter.
- Depressurise the filter. To do so, you may have to open the condensate drain at the filter bottom.
- Unfasten screw (6) on the screw connection of the housing element and remove the screws (4).
- Swivel lower section of housing (5) to one side.
- Turn filter element (2), remove it and dispose of it in accordance with the operating instructions.
- Replace seal (1).
- Install new filter element from the top (3) and turn until secured firmly.
- Close lower section of housing, install all screws and tighten down the nuts.
- If necessary, close the condensate drain and open the pipe to the filter.
- Check the filter for tightness.

## Remedy for malfunctions

### Differential pressure gauge

After a pressure peak, e.g. when a valve was opened abruptly, the needle of the differential pressure gauge is locked. The needle is behind the stop in the red area.



#### Caution!

Always check the filter elements because one of them may possibly have become damaged. Replace all damaged elements.

Replacement of the filter element see page 25.

After testing the filter element you must reset the needle of the differential pressure gauge:

- Carefully pry out the viewing glass on the side of the stop pin with a screwdriver.
- Carefully lift the needle and move it back over the stop.
- Insert the viewing glass again and push it in until it is firmly seated.

### Poor filtration performance

When the filtration performance is insufficient even with a new filter element, incorrectly chosen conditions of application or flow rates can be the reason. Contact your sales partner to find a solution in such a case.

## Storage



### Risk of collision and crushing injuries!

Inform yourself of the weight of the compressed air filter by checking details on the type plate. Use a storage location suitable for this weight. Never store a compressed air filter in raised locations from which it could drop.

Store the pressure filter in a dry place where it is protected against contamination and the effects of weather.

Store the compressed air filter on a pallet or on suitable wooden wedges.

## Transport



### Risk of collision and crushing injuries!

Inform yourself before every transport operation about the weight of the compressed air filter by referring to the details on the type plate. Use appropriate auxiliaries for transport purposes, e.g. a fork truck or a crane.

Always transport a compressed air filter in the way it was supplied to you, e.g. horizontally on a pallet.

As the attachment point for transport with a crane, always use the lug on the top of the housing.

## Parts overview (for overview drawing page 71)

Item	Designation
1	Differential pressure gauge (incl. seal and screwed connection)
2	Gasket on connecting flange for filter combinations
3	Housing gasket
4	Filter element
5	Assembly kit
6	Electronic Condensate Drain
7	Service and spare part order Manual drain valve

## Accessories

Purchase order no.	Description
ZD95FL	Calibrated analogue differential pressure gauge with adapter kit
ZDE95FL	Calibrated analogue differential pressure gauge with Reed contact and adapter kit
ED3007-G230	Electronic Condensate Drain for FL14
ED3030-G230	Electronic Condensate Drain FL20...FL60
ED3100-G230	Electronic Condensate Drain FL100...FL140
398H473471	Manual drain G 1/2 for FL14
398H473472	Manual drain G 1 for FL20...FL140
MK-G15-G15	Assembly kit for electronic condensate drain G 1/2a for FL14
MK-G25-G15	Assembly kit for electronic condensate drain G 1a for FL20...FL140
OP01/18FL	Oil test indicator with adapter kit for the measurement of residual oil contents

## Spare parts

Purchase order no.	Description
CPS4060VL	Filter element for FL...VL*
CPS4060ZL	Filter element for FL...ZL*
CPS4060XL	Filter element for FL...XL*
CPS4060A	Filter element for FL...A*
398H641850	Gasket kit filter FL14
398H641851	Gasket kit filter FL20
398H641852	Gasket kit filter FL30
398H641853	Gasket kit filter FL40
398H641854	Gasket kit filter FL60
398H641855	Gasket kit filter FL100
398H641856	Gasket kit filter FL140
SKED3000	Service kit for annual preventive maintenance of the electronic condensate drain

\* Number of filter elements:

FL14	FL20	FL30	FL40	FL60	FL100	FL140
1	2	3	4	6	10	14

## Filtres à air comprimé Série FL

Les filtres de la Série **FL** correspondent à l'état le plus actuel de la recherche et du développement dans le domaine de la technologie de filtration. Ils permettent, étant donné le vaste spectre de types d'éléments disponibles, une utilisation très diversifiée :

Les filtres à types d'éléments de la série **VL** servent à la séparation de particules de l'ordre de grandeur de 3 µm et sont livrés par défaut avec une décharge manuelle.

Les filtres à types d'éléments des séries **ZL** et **XL** servent à la séparation de particules de l'ordre de grandeur de 1 µm ou 0,01 µm et sont livrés par défaut avec un purgeur à condensat électronique.

Les filtres à types d'éléments de la série **A** servent à l'élimination adsorbante de substances organiques gazeuses et sont livrés par défaut avec une décharge manuelle.

En combinaison avec l'utilisation de supports de filtration à la pointe de la technologie et une distribution de courant optimisée, la haute qualité de fabrication des éléments utilisés garantit de faibles résistances à la pression et ainsi une réduction des frais d'exploitation. La résistance à la pression et le rendement de filtration ont été validés par des mesures indépendantes, ce qui permet de garantir la performance des éléments pendant toute la durée de vie. Les filtres de la série **FL** ont été construits avec une protection spéciale contre les erreurs et sont faciles d'entretien.

### Etendue de la livraison

Les filtres sont livrés prêts à fonctionner et peuvent être directement installés dans le système de tuyauteries. En cas de commande d'accessoires non décrits, ces derniers sont livrés dans des emballages séparés et doivent être installés conformément aux instructions qui les accompagnent.

## Clé produit

La désignation de produit des filtres à air comprimé de la Série **FL** se compose comme suit :

Série	Taille constructive	Type d'élément	Options *	Raccord
<b>FL</b>				

Exemples :

FL 17 VL H  
 FL 60 XL D H  
 FL 100 XL D K3

Taille

constructive 17, 20, 30, 40, 60, 100, 140

Type d'élément VL (filtre grossier)  
 ZL (filtre fin)  
 XL (filtre ultrafin)  
 A (filtre à charbon actif)

Options K3 (Purgeur de condensats électronique)  
 H (décharge manuelle) \*  
 D (Manomètre différentiel)

## Utilisation conforme

Les informations sur la plaque signalétique doivent être observées. Le non-respect des informations fournies est considéré comme une utilisation non conforme.

Les filtres sont généralement adaptés à une utilisation avec les fluides du groupe 2 conformément à la directive 2014/68/UE. Leur utilisation prévue est la purification de l'air comprimé et de l'azote (gazeux) dans les limites des valeurs définies. Lorsque le filtre est employé pour la purification de gaz autres que les fluides du groupe 2 (gaz particulièrement corrosifs ou gaz qui créent un composé corrosif en cas d'exposition à des vapeurs d'huile ou d'eau), prière de préalablement contacter le fabricant.

Toujours observer la fiche de données de sécurité du fluide employé.

## Applications non agréées

La filtration de fluides critiques n'est pas admissible. Les filtres ne doivent en aucun cas être utilisés pour la filtration de gaz explosibles, inflammables ou toxiques du groupe de fluides 1 selon la directive 2014/68/UE.

Toute modification des boîtiers sous pression est interdite. Les modifications peuvent entraver la sécurité de fonctionnement et entraîner des dommages ou blessures.

## Groupe cible

La présente notice d'utilisation s'adresse aux spécialistes chargés du montage, de l'exploitation et de la maintenance du filtre. Ces personnes doivent être formées à l'utilisation d'appareils sous pression et disposer de connaissances fondamentales en ce qui concerne l'utilisation d'appareils sous pression.

## Consignes de sécurité

### Danger par échappement brusque de pression

Ne jamais enlever des pièces du filtre ou y procéder à quelque manipulation que ce soit tant que le filtre est sous pression ! La pression qui s'échappe brusquement peut causer des blessures graves. Avant d'effectuer tous travaux sur le filtre, il faut dépressuriser ce dernier !

### Danger – Surfaces chaudes

Les fluides qui traversent le filtre peuvent avoir une température de jusqu'à 100 °C (212 °F). Cela peut entraîner l'échauffement du boîtier du filtre.

Ne pas toucher les surfaces chaudes !

Si nécessaire, porter des gants de protection !

### Danger par contamination

Le boîtier de filtre et les éléments filtrants sont dans certaines circonstances contaminés par des substances filtrées. Veuillez par conséquent impérativement observer les données de la fiche technique de sécurité du fluide utilisé ! Si nécessaire, porter des vêtements de protection (gants et protection respiratoire). Après le démontage ou le changement d'un élément, éliminer toutes les pièces conformément aux prescriptions en matière d'élimination des déchets en vigueur !

### Danger lié à la filtration de fluides critiques

Il est interdit d'employer les filtres pour la filtration de gaz explosifs, inflammables ou toxiques du groupe de fluides 1.

### Danger de collision et d'écrasement

Avant le transport, le montage et le démontage, informez-vous à propos du poids à vide du filtre à air comprimé en consultant les informations sur la plaque signalétique. Employez des dispositifs appropriés, par exemple un chariot élévateur ou une grue.

### Prévoyance contre les accidents

Veillez observer les prescriptions spécifiques de prévoyance contre les accidents en vigueur, par exemple UVV/BGV en Allemagne.

Observer les instructions de service de l'exploitant !

## Montage

### Conditions requises

Les détails sur le montage dépendent des conditions qui prévalent sur place. Veuillez observer les instructions fondamentales suivantes :

1. S'assurer que le filtre n'est pas endommagé. Veiller à ne pas installer ou mettre en service un filtre endommagé.
2. Dépressuriser la conduite avant le montage.
3. Utiliser le filtre seulement verticalement.
4. Observer le sens d'écoulement : le sens d'écoulement est indiqué par une flèche.
5. Tenir compte du poids propre du filtre et, si nécessaire, monter un dispositif d'appui. Dimensionner le dispositif d'appui de manière à ce qu'il puisse maintenir un filtre complètement rempli de liquide.
6. Veiller à ce qu'il existe une liaison directe avec un dispositif de sécurité qui empêche que les valeurs limites maximales admissibles (pression et température) soient dépassées.
7. Installer le filtre par principe dans le système de tuyauteries à l'endroit où prévaut la température la plus basse.
8. Prévoir suffisamment d'espace libre au-dessous du filtre pour le remplacement de l'élément filtrant (tableau page 2, valeur **G**).

### Montage du filtre

Le filtre est monté prêt à l'emploi. Si vous avez commandé des options, vous devez d'abord monter ces dernières sur le filtre conformément aux informations dans la documentation correspondante.

- Dépressuriser la section de conduite.
- Si nécessaire, installer le dispositif d'appui.
- Orienter le filtre : le sens d'écoulement est indiqué par une flèche.
- Monter le filtre dans la conduite. Veiller alors à ce que le raccord soit bien étanche et le filtre vertical.
- Remettre la section de conduite sous pression et s'assurer que le filtre est bien étanche et fonctionne correctement.

### Service

En cours de service du filtre, éviter toute pressurisation ou chute de pression brusque. L'établissement ou la chute trop rapide de la pression peut entraîner l'endommagement du filtre.

### Maintenance

Veillez toujours observer la périodicité de maintenance prescrite. En cas de non-respect de cette consigne, le fonctionnement parfait du filtre ne peut être garanti.

Après la fin de tous les travaux, s'assurer que le filtre soit étanche et qu'il fonctionne correctement.



## Une fois par an

Les éléments des types **VL**, **ZL**, et **XL** doivent être remplacés une fois par an.

Avec les éléments des types **XL** et **ZL**, s'assurer que le purgeur à condensat électronique ne contienne pas d'impuretés. Lorsque le condensat est très sale, nettoyez le tamis à impuretés du purgeur à condensat électronique.

Le robinet à boisseau sphérique du kit de montage permet de dépressuriser le purgeur à condensat électronique sans qu'il ne soit nécessaire de dépressuriser la section de conduite complète (voir **Vue d'ensemble des composants (cf. plan d'ensemble à page 71), page 35**).

Avec un kit de service, il est recommandé de remplacer une fois par an, à titre préventif, les pièces d'usure du purgeur à condensat électronique (voir **Pièces de rechange**, page 35).

## En cas de besoin

L'intervalle de remplacement de l'élément à charbon actif **A** s'élève à maximum 650 heures de service. Les facteurs suivants peuvent justifier d'un remplacement anticipé :

1. températures élevées,
2. haute concentration de vapeur d'huile,
3. humidité relative élevée.

La périodicité de changement optimale doit par conséquent être déterminée par des mesures régulières.

Assurez-vous que le purgeur à condensat électronique fonctionne de manière irréprochable. Observez les informations complémentaires dans le manuel du purgeur à condensat électronique.

## Remplacement de l'élément filtrant

En fonction de sa taille, un boîtier de filtre peut contenir jusqu'à 14 éléments filtrants. La description ci-après se réfère à un seul élément filtrant (voir plan en page 3).

Avant d'utiliser les éléments filtrants, stockez-les à un emplacement sec et propre dans leur emballage d'origine.



### **Danger par échappement brusque de pression !**

Avant d'effectuer tous travaux sur le filtre, il faut dépressuriser ce dernier ! La pression qui s'échappe brusquement peut causer des blessures graves.

- Bloquer la conduite d'alimentation vers le filtre.
- Dépressuriser le filtre. A cet effet, ouvrir le cas échéant le purgeur de condensat en bas sur le filtre.
- Dévisser les écrous (6) du raccord à vis sur la partie inférieure du boîtier puis retirer les vis (4).
- Pivoter la partie inférieure du boîtier (5) vers le côté.
- Tourner puis retirer l'élément filtrant (2) et l'éliminer conformément aux instructions de service.
- Remplacer le joint (1).
- Insérer le nouvel élément filtrant vers le haut (3) puis le tourner à fond.
- Fermer la partie inférieure du boîtier, insérer tous les vis puis serrer à fond les écrous.
- Fermer le cas échéant le purgeur de condensat et ouvrir la conduite d'alimentation vers le filtre.
- Vérifier l'étanchéité du filtre.

## Dépannage en cas de dérangements

### Manomètre différentiel

Après un coup de bélier, par exemple par l'ouverture brusque d'une vanne, l'aiguille du manomètre différentiel est arrêtée. L'aiguille se trouve derrière la butée dans la zone rouge.



#### Attention !

Contrôlez impérativement les éléments filtrants car il est possible que l'un d'eux soit endommagé. Remplacez les éléments endommagés.

Pour de plus amples informations sur le remplacement de l'élément filtrant, veuillez vous reporter à la page 33.

Après le contrôle de l'élément filtrant, vous devez remettre à zéro l'aiguille du manomètre différentiel comme suit :

- Enlever avec précaution le verre-regard côté crochets d'arrêt à l'aide d'un tournevis.
- Lever prudemment l'aiguille et la reconduire au-delà du crochet d'arrêt.
- Remettre en place le verre-regard et le presser prudemment jusqu'à ce qu'il soit solidement logé.

### Rendement de filtration médiocre

Lorsque le rendement de filtration n'est pas suffisant même avec un élément filtrant neuf, cela peut être le résultat de conditions d'utilisation ou débits non-conformes. Veuillez dans ce cas prendre contact avec votre distributeur afin de trouver une solution.

## Stockage



#### Danger de collision et d'écrasement !

Informez-vous à propos du poids à vide du filtre à air comprimé en consultant les informations sur la plaque signalétique. Employez un emplacement de stockage adapté au poids respectif. Ne stockez pas le filtre à air comprimé en hauteur, il risquerait de tomber.

Stockez le filtre à air comprimé à un emplacement sec à l'abri des impuretés et des intempéries.

Stockez le filtre à air comprimé à la verticale sur une palette ou sur des cales en bois adéquates.

## Transport



#### Danger de collision et d'écrasement !

Avant chaque transport, informez-vous à propos du poids à vide du filtre à air comprimé en consultant les informations sur la plaque signalétique. Employez des dispositifs appropriés, par exemple un chariot élévateur ou une grue.

Transportez toujours les filtres à air comprimé de la même manière qu'ils sont livrés, par exemple à la verticale sur une palette.

Pour le transport par grue, employez uniquement l'anneau sur le haut du boîtier comme point de fixation.

## Vue d'ensemble des composants (cf. plan d'ensemble à page 71)

Pos.	Désignation
1	Manomètre différentiel (y compris joint d'étanchéité et raccord à vis)
2	Joint plat de la bride de raccordement pour les combinaisons de filtres
3	Joint plat du boîtier
4	Élément filtrant
5	Kit de montage
6	Purgeur à condensat électronique
7	Décharge manuelle

## Accessoires

N° de comm.	Description
ZD95FL	Manomètre différentiel analogique calibré avec kit de montage
ZDE95FL	Manomètre différentiel analogique calibré avec contact Reed et kit de montage
ED3007-G230	Purgeur à condensat électronique pour FL14
ED3030-G230	Purgeur à condensat électronique FI20...FL60
ED3100-G230	Purgeur à condensat électronique FL100...FL140
398H473471	Décharge manuelle G 1/2 pour FL14
398H473472	Décharge manuelle G 1 pour FL20...FL140
MK-G15-G15	Kit de montage pour purgeur à condensat électronique G 1/2a pour FL14
MK-G25-G15	Kit de montage pour purgeur à condensat électronique G 1a pour FL20...FL140
OP01/18FL	Indicateur de l'huile avec kit de montage pour la mesure des teneurs résiduelles en vapeur d'huile

## Pièces de rechange

N° de comm.	Description
CPS4060VL	Élément filtrant pour FL...VL*
CPS4060ZL	Élément filtrant pour FL...ZL*
CPS4060XL	Élément filtrant pour FL...XL*
CPS4060A	Élément filtrant pour FL...A*
398H641850	Kit Joint plat pour FL14
398H641851	Kit Joint plat pour FL20
398H641852	Kit Joint plat pour FL30
398H641853	Kit Joint plat pour FL40
398H641854	Kit Joint plat pour FL60
398H641855	Kit Joint plat pour FL100
398H641856	Kit Joint plat pour FL140
SKED3000	Kit de service pour la maintenance préventive annuelle du purgeur à condensat électronique

\* Nombre d'éléments filtrants :

FL14	FL20	FL30	FL40	FL60	FL100	FL140
1	2	3	4	6	10	14

## Filtri dell'aria compressa della serie FL

I filtri della serie **FL** stabiliscono i più avanzati standard di ricerca e sviluppo delle tecnologie di filtrazione ed offrono un'elevata flessibilità grazie alla vasta gamma di tipi di elementi disponibili:

I filtri con tipi di elementi appartenenti alla serie **VL** servono per separare le particelle delle dimensioni di 3 µm. Le versioni standard vengono fornite con scarico manuale.

I filtri con tipi di elementi appartenenti alle serie **ZL** e **XL** servono per separare le particelle delle dimensioni di 1 µm oppure 0,01 µm. Le versioni standard vengono fornite con scaricatore di condensa elettronico.

I filtri con tipi di elementi appartenenti alla serie **A** servono per la rimozione ad assorbimento delle sostanze organiche gassose. Le versioni standard vengono fornite con scarico manuale.

L'elevata qualità di fabbricazione degli elementi impiegati, l'impiego dei mezzi di filtrazione tecnologicamente più avanzati e l'ottimale distribuzione del flusso all'interno degli elementi garantiscono ridotte resistenze alla pressione e conseguenti risparmi dei costi d'esercizio. La resistenza alla pressione e la capacità di filtrazione sono convalidate attraverso misurazioni indipendenti e garantiscono pertanto l'efficacia degli elementi lungo l'intera durata funzionale. I filtri della serie **FL** sono realizzati in modo da garantire un'eccezionale affidabilità e facilità di manutenzione.

### Volume di consegna

I filtri vengono consegnati pronti per l'uso e possono essere installati direttamente nel sistema di tubazioni. Accessori non descritti eventualmente inclusi nell'ordinazione vengono forniti in imballaggi separati e devono essere installati in conformità delle rispettive istruzioni allegate.

## Codice del prodotto

Le designazioni dei prodotti della serie **FL** di filtri dell'aria compressa sono basate sui seguenti codici d'identificazione:

Serie	Dimensioni	Tipo di elemento	Opzioni*	Raccordo
<b>FL</b>				

Esempi:

FL 17 VL H  
 FL 60 XL D H  
 FL 100 XL D K3

Dimensioni 17, 20, 30, 40, 60, 100, 140

Tipo di elemento VL (filtro grossolano)  
 ZL (filtro a maglia fine)  
 XL (microfiltro)  
 A (filtro a carbone attivo)

Opzioni K3 (Scaricatore elettronico)  
 H (Scaricatore manuale)  
 D (Manometro differenziale)

## Impiego conforme all'uso previsto

Rispettare le indicazioni fornite nella targa dati. La mancata osservanza di tali indicazioni è considerata come uso improprio.

I filtri sono generalmente indicati per l'impiego con fluidi del Gruppo 2 secondo la direttiva 2014/68/UE. Sono destinati alla depurazione dell'aria compressa e dell'azoto (gassoso) entro i limiti dei valori stabiliti. Nel caso in cui il filtro fosse usato per la depurazione di altri gas del Gruppo di fluidi 2 (in particolare gas corrosivi o gas che creano un composto corrosivo se esposti ai vapori di olio o acqua), contattare prima il costruttore.

Fare sempre riferimento alla scheda tecnica di sicurezza del fluido utilizzato.

## Applicazioni non ammissibili

Non è ammessa la filtrazione di fluidi critici. I filtri non devono in alcun caso essere impiegati per la filtrazione di gas esplosivi, infiammabili o tossici appartenenti al gruppo di fluidi 1 secondo la direttiva 2014/68/UE.

È vietato apportare modifiche ai corpi di mandata. Tali modifiche possono pregiudicare l'affidabilità e causare danni materiali o lesioni.

## Destinatari

Le presenti istruzioni per l'uso sono state redatte per gli esperti addetti al montaggio, al servizio ed alla manutenzione del filtro. Tali persone devono essere state addestrate in merito all'impiego di apparecchi a pressione, nonché disporre delle conoscenze basilari necessarie per l'impiego di questi apparecchi.

## Avvisi sulla sicurezza

### Pericolo di improvvisa fuoriuscita di aria compressa

Non rimuovere mai le parti del filtro o effettuare manipolazioni di alcun genere quando il filtro è ancora sotto pressione! La fuoriuscita improvvisa di aria compressa può causare gravi lesioni. Scaricare pertanto la pressione dal filtro prima di eseguire qualsiasi intervento sul filtro.

### Pericolo in caso di contatto con le superfici soggette ad alte temperature

I fluidi che attraversano il filtro possono raggiungere una temperatura di 100 °C (212 °F) e riscaldare di conseguenza il corpo del filtro.

Non toccare le superfici calde!

Indossare eventualmente guanti protettivi!

### Pericolo di contaminazione

I corpi dei filtri e gli elementi filtranti sono eventualmente contaminati con le sostanze filtrate. Per questo motivo si devono rispettare in ogni caso i dati riportati sulla scheda di sicurezza del fluido utilizzato! Indossare eventualmente indumenti protettivi (guanti e protezione delle vie respiratorie).

Dopo lo smontaggio o la sostituzione dell'elemento si deve provvedere affinché tutte le parti vengano smaltite in conformità alle vigenti norme!

### Pericolo derivante dalla filtrazione di fluidi critici

I filtri non devono essere impiegati per la filtrazione di gas esplosivi, infiammabili o tossici appartenenti al gruppo di fluidi 1.

### Pericolo di urto e di schiacciamento

Prima del trasporto, montaggio e smontaggio informarsi sul peso proprio del filtro dell'aria compressa consultando i dati indicati sulla targhetta. Utilizzare ausili adeguati, ad esempio un carrello elevatore o una gru.

### Prevenzione degli infortuni

Rispettare le specifiche norme sulla prevenzione degli infortuni: in Germania vige per esempio la UVV/BGV [norme sulla prevenzione degli infortuni / prescrizioni delle mutue assicuratrici].

Rispettare le istruzioni operative redatte dall'utilizzatore!

## Montaggio

### Premesse

Le singole operazioni di montaggio variano a seconda delle condizioni locali. Rispettare in ogni caso i seguenti avvisi basilari sulla sicurezza:

1. Verificare che il filtro non abbia subito danneggiamenti. Non installare o mettere in funzione filtri danneggiati.
2. Prima del montaggio si deve scaricare la pressione presente nella tubazione.
3. Il filtro va installato soltanto in posizione verticale.
4. Rispettare la direzione di flusso: la direzione di flusso è contrassegnata con una freccia.
5. Tenere conto del peso proprio del filtro e montare eventualmente un dispositivo di supporto. Il dimensionamento del dispositivo di supporto deve essere tale da poter supportare un filtro completamente pieno di liquido.
6. Assicurarsi che sia presente un collegamento diretto con un dispositivo di sicurezza in grado di evitare il superamento dei massimi valori limite ammissibili (pressione e temperatura).
7. Il montaggio del filtro nel sistema di tubazioni deve aver luogo sempre nel punto con la temperatura più bassa.
8. Provvedere affinché sotto al filtro vi sia sufficiente spazio libero per il cambio dell'elemento filtrante (tabella pag.2, valore **G**).

### Montaggio del filtro

Il filtro viene consegnato pronto per l'uso. Gli accessori opzionali eventualmente ordinati vanno montati dapprima secondo le istruzioni contenute nella rispettiva documentazione.

- Scaricare la pressione dal tratto di tubazione.
- Montare un dispositivo di supporto, ove necessario.
- Orientare il filtro: la direzione di flusso è contrassegnata con una freccia.
- Montare il filtro nella tubazione. Durante questa operazione occorre fare attenzione all'ermeticità del raccordo filettato ed al posizionamento verticale del filtro.
- Ripressurizzare il tratto di tubazione e verificare l'ermeticità ed il corretto funzionamento del filtro.

### Impiego

Evitare brusche pressurizzazioni o cadute di pressione durante l'impiego del filtro. Un aumento o una riduzione troppo veloce della pressione può danneggiare il filtro.

### Manutenzione

Rispettare i prescritti intervalli di manutenzione. In caso contrario non è più garantito il corretto funzionamento del filtro.

Dopo qualsiasi intervento, verificare la tenuta stagna e il corretto funzionamento del filtro.



## Annuale

Gli elementi di tipo **VL**, **XL**, **ZL**, vanno sostituiti annualmente.

In caso di elementi di tipo **XL** e **ZL**, verificare l'eventuale presenza di impurità nello scaricatore di condensa elettronico. Pulire il filtro antisporcò dello scaricatore di condensa elettronico in presenza di condensa altamente contaminante.

Il rubinetto a sfera del kit di montaggio consente di sfiatare la pressione dello scaricatore di condensa elettronico senza scaricare completamente la pressione del tratto di tubazione (vedere **Panoramica dei componenti (vedere disegno d'insieme a pagina 71), pagina 43**).

Con un kit di assistenza i componenti soggetti a usura dello scaricatore di condensa elettronico devono essere sostituiti, in via precauzionale, una volta all'anno (vedere **Parti di ricambio**, pagina 43).

## Secondo il fabbisogno

L'elemento a carbone attivo **A** va cambiato dopo max. 650 ore di esercizio. I seguenti fattori possono richiedere una sostituzione precoce:

1. temperature elevate,
2. elevato tenore di vapori di olio,
3. elevata umidità relativa.

L'ottimale intervallo di cambio va pertanto determinato in base a costanti misurazioni.

Verificare che lo scaricatore di condensa elettronico funzioni correttamente. Tenere presenti le altre informazioni fornite nel manuale dello scaricatore di condensa elettronico.

## Sostituzione dell'elemento filtrante

In base alle dimensioni costruttive, un contenitore del filtro può contenere fino a 14 elementi filtranti. La descrizione che segue si riferisce ad un singolo elemento filtrante (vedere disegno pagina 3).

Conservare gli elementi filtranti nella confezione originale e in un luogo pulito e asciutto fino al momento dell'uso.



### Pericolo di improvvisa fuoriuscita di aria compressa!

Scaricare pertanto la pressione dal filtro prima di eseguire qualsiasi intervento sul filtro. La fuoriuscita improvvisa di aria compressa può causare gravi lesioni.

- Chiudere la condotta di alimentazione verso il filtro.
- Scaricare la pressione dal filtro. A tale scopo aprire eventualmente lo scaricatore della condensa sotto al filtro.
- Allentare i dadi (6) del raccordo nella parte inferiore del contenitore ed estrarre le viti (4).
- Spostare lateralmente la parte inferiore del contenitore (5).
- Ruotare ed estrarre l'elemento filtrante (2), smaltirlo in conformità alle istruzioni operative.
- Sostituire la guarnizione (1).
- Inserire il nuovo elemento filtrante a faccia in su (3) e ruotare a fondo.
- Chiudere la parte inferiore del contenitore, inserire tutte le viti e serrare i dadi.
- Chiudere eventualmente lo scaricatore della condensa ed aprire la condotta di alimentazione verso il filtro.
- Controllare la tenuta stagna del filtro.

## Rimedi in caso di anomalie

### Manometro differenziale

Un colpo d'ariete, causato per esempio attraverso l'apertura brusca di una valvola, può causare un bloccaggio della lancetta del manometro differenziale nella zona rossa dietro all'arresto.



#### Attenzione!

Controllare gli elementi filtranti alla ricerca di eventuali danni. Sostituire l'elemento filtrante danneggiato.

Il cambio dell'elemento filtrante è descritto a pagina 41.

Dopo il controllo dell'elemento filtrante si deve riazerare la lancetta del manometro differenziale:

- Facendo leva con un cacciavite rimuovere con cautela il vetro d'ispezione sul lato del gancio d'arresto.
- Sollevare prudentemente la lancetta e riportarla dietro al gancio d'arresto.
- Rimontare il vetro d'ispezione e pressarlo con cautela fino a bloccarlo nella sua sede.

### Insufficiente capacità di filtrazione

Se la capacità di filtrazione risulta insufficiente anche con un elemento filtrante nuovo è probabile che la causa sia dovuta a condizioni d'impiego o portate non idonee. Contattare in tal caso il proprio distributore al fine di trovare una soluzione.

## Immagazzinaggio



#### Pericolo di urto e schiacciamento!

Informarsi sul peso proprio del filtro dell'aria compressa consultando i dati indicati sulla targhetta. Utilizzare un piano di immagazzinaggio adeguato a questo peso. Non conservare un filtro dell'aria compressa in luoghi sopraelevati, dai quali potrebbe cadere.

Stoccare il filtro dell'aria compressa in un luogo asciutto e protetto da eventuali fonti di inquinamento e dagli agenti atmosferici.

Stoccare il filtro dell'aria compressa in posizione orizzontale su un pallet oppure su travi di legno adeguate.

## Trasporto



#### Pericolo di urto e schiacciamento!

Prima del trasporto informarsi sul peso proprio del filtro dell'aria compressa consultando i dati indicati sulla targhetta. Per il trasporto utilizzare ausili adeguati, ad esempio un carrello elevatore o una gru.

Trasportare sempre il filtro dell'aria compressa così come è stato consegnato, ad esempio in posizione orizzontale su un pallet.

Per il trasporto mediante gru, come punto di ancoraggio utilizzare esclusivamente i golfari di sollevamento presenti sulla parte superiore del contenitore.

## Panoramica dei componenti (vedere disegno d'insieme a pagina 71)

Pos.	Designazione
1	Manometro differenziale (incl. guarnizione e raccordo filettato)
2	Guarnizione piatta flangia di allacciamento per combinazioni di filtri
3	Guarnizione piatta contenitore
4	Elemento filtrante
5	Kit di montaggio
6	Separatore della condensa elettronico
7	Scarico manuale

## Accessori

N° di ord.	Descrizione
ZD95FL	Manometro pressione differenziale analogico calibrato con kit di montaggio
ZDE95FL	Manometro pressione differenziale analogico calibrato con contatto Reed e kit di montaggio
ED3007-G230	Separatore della condensa elettronico per FL14
ED3030-G230	Separatore della condensa elettronico FL20...FL60
ED3100-G230	Separatore della condensa elettronico FL100...FL140
398H473471	Scarico manuale G 1/2 per FL14
398H473472	Scarico manuale G 1 per FL20...FL140
MK-G15-G15	Kit di montaggio per scaricatore di condensa elettronico G 1/2a per FL14
MK-G25-G15	Kit di montaggio per scaricatore di condensa elettronico G 1a per FL20...FL140
OP01/18FL	Indicatore di controllo olio con kit di montaggio per la misurazione del contenuto di vapore dell'olio residuo

## Parti di ricambio

N° di ord.	Descrizione
CPS4060VL	Elemento filtrante per FL...VL *
CPS4060ZL	Elemento filtrante per FL...ZL *
CPS4060XL	Elemento filtrante per FL...XL *
CPS4060A	Elemento filtrante per FL...A *
398H641850	Kit guarnizioni filtro FL14
398H641851	Kit guarnizioni filtro FL20
398H641852	Kit guarnizioni filtro FL30
398H641853	Kit guarnizioni filtro FL40
398H641854	Kit guarnizioni filtro FL60
398H641855	Kit guarnizioni filtro FL100
398H641856	Kit guarnizioni filtro FL140
SKED3000	Kit di assistenza per manutenzione preventiva annuale dello scaricatore di condensa elettronico

\* Numero di elementi filtranti:

FL14	FL20	FL30	FL40	FL60	FL100	FL140
1	2	3	4	6	10	14

## Persluchtfilters uit de FL-serie

Filters uit de **FL**-serie zijn het resultaat van de nieuwste onderzoeken en ontwikkelingen op het gebied van de filtratietechniek. Dankzij een breed spectrum aan leverbare elementtypen zijn ze bijzonder veelzijdig inzetbaar.

Filters met elementtypen uit de serie **VL** zijn bestemd om deeltjes ter grootte van 3 µm af te scheiden en worden standaard met handaflaat geleverd.

Filters met elementtypen uit de series **ZL** en **XLH** zijn bestemd om deeltjes ter grootte van 1 µm of 0,01 µm af te scheiden en worden standaard met elektronische condensatafleider geleverd.

Filters met elementtypen uit de **AV**-serie zijn bedoeld om gasvormige organische stoffen te adsorberen en zijn standaard uitgerust met een handaflaat.

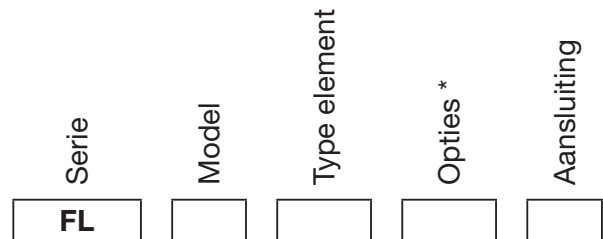
Bovendien worden de meest innovatieve filtratiemediën gebruikt en heerst in de elementen een optimale stromingsverdeling waardoor er geringe drukweerstand ontstaat en de bedrijfskosten tot een minimum worden beperkt. Drukweerstand en filtratievermogen zijn in onafhankelijke metingen aangetoond, zodat de elementen over de gehele levensduur een gegarandeerd rendement opleveren. Filters uit de **FL**-serie zijn uiterst faalveilig en onderhoudsvriendelijk geconstrueerd.

### Omvang levering

De filters worden bedrijfsklaar geleverd en kunnen direct in het buizensysteem worden geïnstalleerd. Voor het geval er toebehoren zijn besteld die niet worden beschreven, worden deze in een afzonderlijke verpakking geleverd en moeten deze volgens de bijgevoegde handleiding worden geïnstalleerd.

## Productsleutel

De productaanduiding voor persluchtfilters uit de **FL**-serie is als volgt opgebouwd:



Voorbeelden:

FL 17 VL H  
 FL 60 XL D H  
 FL 100 XL D K3

Model 17, 20, 30, 40, 60, 100, 140

Type element VL (grof filter)  
 ZL (fijn filter)  
 XL (zeer fijn filter)  
 A (actievekoolfilter)

Opties K3 (Elektronische condensafvoer)  
 H (handaflaat)  
 D (Verschildrukmeter)

## Gebruik volgens de voorschriften

De informatie op de typeplaat moet in acht genomen worden. Het negeren van de daar vermelde informatie wordt beschouwd als oneigenlijk gebruik.

De filters zijn over het algemeen geschikt voor gebruik bij vloeibare media van Groep 2 volgens de richtlijn 2014/68/EU. Het beoogde gebruiksdoel is de filtering van perslucht en (gasvormige) stikstof binnen de limieten van de aangegeven waarden. Wanneer het filter wordt gebruikt voor de filtering van andere gassen van vloeistofgroep 2 (vooral corrosieve gassen of gassen die een corrosieve compound vormen bij blootstelling aan olie- of waterdamp), dan dient u vooraf contact op te nemen met de producent.

Neem altijd het relevante veiligheidsinformatieblad van de gebruikte vloeistof in acht.

## Niet toegestaan gebruik

Het is niet toegestaan om gevaarlijke stoffen te filtreren. De filters mogen in geen geval worden gebruikt om explosieve, brandbare of giftige gassen te filtreren die zijn ingedeeld in groep 1 van richtlijn 2014/68/UE.

Het is verboden veranderingen aan de drukvaste behuizingen door te voeren. Wijzigingen waarvoor geen toestemming is verleend, kunnen van invloed zijn op de bedrijfsveiligheid en beschadigingen of verwondingen tot gevolg hebben.

## Doelgroep

Deze handleiding is bestemd voor geschoolde medewerkers die belast zijn met montage, gebruik en onderhoud van de filters. Deze personen moeten geschoold zijn in het hanteren van drukapparatuur en beschikken over de wezenlijke kennis voor het hanteren van drukapparatuur.

## Veiligheidsaanwijzingen

### **Gevaar door plotseling ontwikkende druk!**

Verwijder nooit delen van de filter en voer evenmin andere manipulaties uit, zolang de installatie onder druk staat! Plotseling ont-snappende druk kan ernstige verwondingen veroorzaken. Maak de filter vóór werkzaamheden eerst drukloos!

### **Gevaar door hete oppervlakken**

De stoffen die door de filter stromen kunnen tot wel 100 °C (212 °F) heet zijn. Daardoor kan de behuizing van de filter verhit raken.

Raak hete oppervlakken daarom niet aan!

Draag indien nodig veiligheidshandschoenen!

### **Gevaar door verontreiniging!**

Filterbehuizing en -elementen kunnen eventueel verontreinigd raken door gefiltreerde stoffen. Neem daarom te allen tijde het veiligheidsinformatieblad van de betreffende stof in acht! Draag indien nodig veiligheidskleding (handschoenen en ademhalingsbescherming).

Zorg er na demontage of het vervangen van elementen voor dat alle onderdelen volgens de geldende voorschriften ten aanzien van afvalverwijdering worden verwijderd!

### **Gevaar door filtratie van gevaarlijke media**

De filters mogen niet worden gebruikt om explosieve, brandbare of giftige gassen te filtreren die zijn ingedeeld in mediagroep 1.

### **Stoot- en beknellingsgevaar**

Informeer u voorafgaand aan transport, montage en demontage over het gewicht van het persluchtfilter aan de hand van de informatie op de typeplaat. Gebruik geschikte hulpmiddelen, bijv. een vorkheftruck of een kraan.

### **Ongevalpreventie**

Neem de specifieke voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht, in Duitsland bijvoorbeeld de UVV/BGV.

Neem de gebruiksvoorschriften van de exploitant in acht!

## Montage

### Vereisten

De exacte montageprocedure is afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden. Neem echter in ieder geval de volgende aanwijzingen in acht.

1. Controleer de filter op beschadigingen. Installeer en gebruik geen beschadigde filter.
2. Maak de leiding vóór montage drukloos.
3. Monteer de filter uitsluitend verticaal.
4. Stromingsrichting in acht nemen: de stromingsrichting is met een pijl gemarkeerd.
5. Let op het eigen gewicht van de filter en monteer indien nodig een ondersteuning. Deze ondersteuning moet een volledig met vloeistof gevulde filter kunnen houden.
6. Zorg voor een directe verbinding met een veiligheidsvoorziening die voorkomt dat de maximaal toegestane grenswaarden (druk en temperatuur) worden overschreden.
7. Monteer de filter in principe op de plek met de laagste temperatuur in het buizensysteem.
8. Zorg voor voldoende ruimte onder de filter om elementen te kunnen vervangen (tabel pagina 2, waarde **G**).

### Filter monteren

Het filter wordt bedrijfsklaar geleverd. Indien er optionele toebehoren zijn besteld, moeten deze eerst volgens de instructies in de bijbehorende documentatie op de filter worden gemonteerd.

- Maak het betreffende leidingdeel drukloos.
- Monteer indien nodig een ondersteuning.
- Filter uitlijnen: de stromingsrichting is met een pijl gemarkeerd.
- Monteer de filter in de leiding. Let daarbij op dat de schroefverbinding niet lekt en dat de filter een verticale positie heeft.
- Zet het betreffende leidingdeel weer onder druk en controleer of de filter niet lekt en correct functioneert.

### Gebruik

Voorkom tijdens het gebruik van de filter een schoksgewijze drukopbouw dan wel drukafbouw. Indien de druk te snel wordt opgebouwd of daalt, kan dit tot beschadigingen aan de filter leiden.

### Onderhoud

Houd de voorgeschreven onderhoudsintervallen aan. Indien deze niet worden aangehouden, kan een foutloze werking van de filter niet worden gegarandeerd.

Na alle werkzaamheden het filter op lekkages en correcte werking controleren.



## Jaarlijks

De elementtypen **VL**, **ZL**, **ZL** moeten jaarlijks worden vervangen.

Bij de elementtypes **XL** en **ZL** dient de elektronische condensafvoer op verontreinigingen gecontroleerd te worden. Reinig de vuilzeef van de elektronische condensafvoer, wanneer het condensvocht sterk verontreinigd is.

De kogelkraan van de montageset maakt een drukontlasting van de elektronische condensafvoer mogelijk zonder het volledige leidingsegment drukloos te maken (zie **Onderdelenoverzicht (bij overzichtstekening op pagina 71), pagina 51**).

Met een serviceset zouden de slijtende delen aan de elektronische condensafvoer eens per jaar preventief vervangen moeten worden (zie **Reserveonderdelen, pagina 52**).

## Indien nodig

Het vervangingsinterval van het actievekoolelement **A** bedraagt maximaal 650 bedrijfsuren. Door de volgende factoren kan voortijdige vervanging noodzakelijk zijn:

1. hoge temperaturen;
2. hoge oliedampconcentratie;
3. hoge relatieve luchtvochtigheid.

Het optimale vervangingsinterval moet daarom aan de hand van regelmatige metingen worden bepaald.

Controleer de elektronische condensafvoer op probleemloze werking. Neem de verdere informatie in het handboek van de elektronische condensafvoer in acht.

## Filterelement vervangen

Afhankelijk van het formaat kan een filterhuis tot max. 14 filterelementen bevatten. De volgende beschrijving heeft betrekking op een individueel filterelement (zie tekening pagina 3).

Sla de filterelementen in de originele verpakking op een schone en droge plek op tot zij nodig zijn en gebruikt worden.



### **Gevaar door plotseling ontsnappende druk!**

Maak de filter vóór werkzaamheden eerst drukloos! Plotseling ontsnappende druk kan ernstige verwondingen veroorzaken.

- Sluit de toevoer naar de filter af.
- Maak de filter drukloos. Open daartoe eventueel de afleider onder de filter.
- Moeren (6) van de schroefbevestiging aan het behuizingonderstuk losmaken en schroeven (4) uitnemen.
- Behuizingonderstuk (5) opzij zwenken.
- Haal het filterelement (2) eruit en verwijder dit volgens de gebruiksaanwijzing.
- Afdichting (1) vervangen.
- Nieuw filterelement naar boven (3) inbrengen en tot aan de aanslag draaien.
- Behuizingonderstuk sluiten, alle schroeven plaatsen en de moeren aandraaien.
- Sluit eventueel de afleider en open de toevoer naar de filter.
- Controleer of de filter niet lekt.

## Storingen opheffen

### Verschildrukmeter

Na een drukschok, bijvoorbeeld als een ventiel met een ruk wordt geopend, is de wijzer van de verschildrukmeter geblokkeerd. De wijzer staat achter de aanslag in het rode gedeelte.

**Let op!**

Controleer absoluut de filterelementen omdat er mogelijk een beschadigd is. Vervang beschadigde elementen.

Voor het vervangen van het filterelement zie pagina 49.

Nadat u het filterelement heeft gecontroleerd, moet u de wijzer van de verschildrukmeter weer terugzetten:

- Til het kijkglas aan de kant van de aanslag met een schroevendraaier voorzichtig uit de meter.
- Til de wijzer voorzichtig op en schuif deze over de aanslag terug.
- Zet het kijkglas er weer in en druk dit voorzichtig aan tot het vastzit.

### Gebrekkige filtreercapaciteit

Als de filtreercapaciteit ook met een nieuw filterelement niet voldoende is, kunnen verkeerd afgestemde bedrijfsfactoren of doorstroomhoeveelheden de oorzaak zijn. Neem in dat geval contact op met uw distributeur om een oplossing te vinden.

## Opslag

**Stoot- en beknellingsgevaar!**

Informeer u over het eigen gewicht van het drukfilter aan de hand van de informatie op de typeplaat. Gebruik een opslagruimte, die geschikt is voor dit gewicht. Sla het persluchtfilter niet op hooggelegen plekken op, waar het eventueel vanaf kan vallen.

Sla het persluchtfilter op een droge plek op waar het tegen vervuiling en weersinvloeden beschermd is.

Sla het persluchtfilter liggend op een pallet of geschikte houtblokken op.

## Transport

**Stoot- en beknellingsgevaar!**

Informeer u voor elk transport over het eigen gewicht van het persluchtfilter aan de hand van de informatie op de typeplaat. Gebruik geschikte hulpmiddelen voor het transport, bijv. een vorkheftruck of een kraan.

Transporteer een persluchtfilter altijd zo zoals het aangeleverd werd, bijv. liggend op een pallet.

Gebruik als aanslagpunt voor het transport met een kraan uitsluitend het oog aan de bovenzijde van de behuizing.

## Onderdelenoverzicht (bij overzichtstekening op pagina 71)

Pos.	Omschrijving
1	Verschildrukmeter (incl. afdichting en schroefverbinding)
2	Vlakke afdichting aansluitflens voor filtercombinaties
3	Vlakke behuizingafdichting
4	Filterelement
5	Montageset
6	Elektronische condensafvoer
7	Handaflaat

## Toebehoren

Bestelnr.	Omschrijving
ZD95FL	Gekalibreerde analoge differentiaaldrukmanometer met montageset
ZDE95FL	Gekalibreerde analoge differentiaaldrukmanometer met Reed-contact met montageset
ED3007-G230	Elektronische condensafvoer voor FL14
ED3030-G230	Elektronische condensafvoer FL20...FL60
ED3100-G230	Elektronische condensafvoer FL100...FL140
398H473471	Handaflaat G 1/2 voor FL14
398H473472	Handaflaat G 1 voor FL20...FL140
MK-G15-G15	Montageset voor de elektronische condensafvoer G 1/2a voor FL14
MK-G25-G15	Montageset voor de elektronische condensafvoer G 1a voor FL20...FL140
OP01/18FL	Olietestindicator met montageset voor de meting van restoliegehaltes

## Reserveonderdelen

Bestelnr.	Omschrijving
CPS4060VL	Filterelement voor FL...VL*
CPS4060ZL	Filterelement voor FL...ZL*
CPS4060XL	Filterelement voor FL...XL*
CPS4060A	Filterelement voor FL...A*
398H641850	KIT Vlakke voor FL14
398H641851	KIT Vlakke voor FL20
398H641852	KIT Vlakke voor FL30
398H641853	KIT Vlakke voor FL40
398H641854	KIT Vlakke voor FL60
398H641855	KIT Vlakke voor FL100
398H641856	KIT Vlakke voor FL140
SKED3000	Serviceset voor het jaarlijkse preventieve onderhoud van de elektronische condensafvoer

\* Aantal filterelementen:

FL14	FL20	FL30	FL40	FL60	FL100	FL140
1	2	3	4	6	10	14

## Trykkluftfiltre i serien FL

Filtre i serien **FL** er siste nytt innen filtrasjonsteknikk hva forskning og utvikling angår. Takket være det brede spekteret av elementtyper som er å få, er filtrene meget allsidige:

Filter med elementtyper i serien **VL** brukes til utskilling av partikler i størrelsesområder fra 3 µm og leveres standardmessig med manuell avløpsventil.

Filter med elementtyper i seriene **ZL** og **XL** brukes til utskilling av partikler i størrelsesområder fra 1 µm eller 0,01 µm og leveres standardmessig med elektronisk kondensatavleder.

Filter med elementtyper i serie **A** brukes til adsorberende fjerning av gassaktige organiske substanser og leveres standardmessig med manuell avløpsventil.

Den høye produksjonskvaliteten på elementene som benyttes, bruken av det nyeste innen filtrasjonsmedier og en optimert strømningsfordeling inne i elementene sørger for lav trykkmotstand og dermed lave driftskostnader. Trykkmotstand og filtrasjonseffekt er validert via uavhengige målinger, hvilket gjør at vi kan garantere for elementenes ytelsesevne gjennom hele levetiden. Filter i **FL**-serien er konstruert på en ekstra feilsikker og vedlikeholdsvennlig måte.

### Leveringsomfang

Filtrene leveres monteringsferdige og kan installeres direkte i rørledningssystemet. Dersom det er bestilt tilbehør som ikke er beskrevet, er dette vedlagt i separat innpakning. Tilbehøret skal installeres som beskrevet i de enkelte vedlagte veiledningene.

## Produkt nøkkel

Produktbetegnelsen for trykkluftfilter i **FL** serien er sammensatt iht. følgende nøkkel:

Serie	Dimensjon	Elementtyp	Tilleggsutstyr *	Tilkopling
<b>FL</b>				

Eksempel:

FL 17 VL H  
 FL 60 XL D H  
 FL 100 XL D K3

Dimensjon 17, 20, 30, 40, 60, 100, 140

Elementtype	VL (grovfilter) ZL (fintfilter) XL (ekstra fint filter) A (aktivkullfilter)
Tilleggsutstyr	K3 (Elektronisk kondensatavleder ) H (manuell avløpsventil) D (Differansetrykkmanometer)

## Riktig bruk

Informasjonen på typeskiltet må følges. Manglende overholdelse av informasjonen regnes som feil bruk.

Filtrene er generelt egnet for bruk med væsker til gruppe 2 i henhold til direktivet 2014/68/EU. Deres tiltenkte bruk er rensing av trykkluft og (gassform) nitrogen innenfor grensene til de fastsatte verdiene. I tilfelle filteret brukes for rensing av andre gasser til væskene i gruppe 2 (spesielt korroderende gasser eller gasser som skaper en etsende forbindelse når de utsettes for olje- eller vanndamp), må du først ta kontakt med produsenten.

Vær alltid oppmerksom på det respektive sikkerhetsdatablad til væsken som brukes.

## Ikke tillatt bruk

Det er ikke tillatt å filtrere kritiske fluider. Filtrene skal ikke på noen måte brukes til å filtrere eksplosiv, brennbar eller giftig gass i fluidgruppe 1 iht. rådsdirektiv 2014/68/UE.

Det er ikke tillatt å foreta forandringer på trykkhusene. Endringer kan være en fare for driftssikkerheten og kan medføre materielle skader og personskader.

## Målgruppe

Denne bruksanvisningen retter seg mot fagfolk som har å gjøre med montering, drift og vedlikehold av filteret. Disse personene må være utdannet i bruk av trykkpåkjent utstyr og ha grunnleggende kunnskap om bruk av slikt utstyr.

## Sikkerhetsinstruksjoner

### Trykk som plutselig slipper ut, utgjør fare

Du må aldri fjerne deler av filteret eller foreta andre manipulasjoner så lenge filteret står under trykk! Trykk som plutselig slipper ut, kan forårsake alvorlige skader.

Før arbeid på filteret må filteret gjøres trykkløst.

### Varme overflater utgjør fare

Fluiden som strømmer gjennom filteret, kan bli opptil 100 °C (212 °F) varme. Dette kan føre til oppvarming av filterhuset.

Ikke ta på varme overflater!

Bruk evt. vernehansker!

### Kontaminasjon utgjør fare

Filtrerte substanser kan eventuelt kontaminere filterhuset og filterelementene. Det er derfor viktig at du følger sikkerhetsdatabladet for fluiden som brukes. Bruk eventuelt verneklær (hansker og åndedrettsvern).

Etter demontering eller utskifting av elementer skal alle deler avhendes i henhold til gjeldende forskrifter for avfallsbehandling!

### Fare på grunn av filtrering av kritiske fluider.

Filtrene skal ikke på noen måte brukes til å filtrere eksplosive, brennbare eller giftige gasser i fluidgruppe 1.

### Støt- og klemfare

Før transport, montering og demontering må du informere deg om egenvekten til trykkluftfilteret ved hjelp av spesifikasjonene på typeskiltet. Bruk egnede hjelpemidler, for eksempel gaffeltruck eller kran.

### Forebygging av ulykker

Følg de gjeldende verneforskrifter, i Tyskland f.eks. UVV/BGV.

Følg operatørens driftsinstruksjoner!

## Montering

### Forutsetninger

Enkeltheter vedr. montering er avhengig av vilkårene på monteringsstedet. Legg merke til følgende grunnleggende merknader:

1. Kontroller filteret for skader. Et skadet filter skal ikke installeres eller tas i drift.
2. Slipp trykket ut av ledningene før montering.
3. Filteret skal kun monteres loddrett.
4. Vær oppmerksom på strømningsretningen: Strømningsretningen er markert med en pil.
5. Ta hensyn til filterets egenvekt og monter evt. en støtteanordning. Støtteanordningen må være sterk nok til å holde et filter som er komplett fylt med væske.
6. Påse at det er en direkte forbindelse til en sikkerhetsanordning som forhindrer at maks. tillatt grenseverdi (trykk og temperatur) overskrides.
7. Filteret settes inn i rørsystemet på stedet med laveste temperatur.
8. Planlegg tilstrekkelig plass under filteret for bytte av filterelement (tabell side 2, verdi **G**).

### Montere filter

Filteret leveres driftsklart. Dersom du har bestilt tilleggsutstyr, må du først montere dette på filteret i henhold til instruksene i de vedlagte dokumentene.

- Gjør ledningsdelen trykkløs.
- Monter en støtteanordning om nødvendig.
- Utrett filteret: Strømningsretningen er markert med en pil.
- Monter filteret i ledningen. Påse at skruforbindelsen er tett og at filteret står loddrett.
- Sett ledningsdelen under trykk igjen og kontroller at filteret er tett og at det fungerer som det skal.

### Drift

Under drift bør du unngå plutselig trykkøkning eller trykkfall. Øker eller synker trykket for raskt, kan dette føre til skader på filteret.

### Vedlikehold

Overhold de foreskrevne vedlikeholdstervallene. Ignorerer disse, kan en feilfri filterfunksjon ikke lenger garanteres.

Etter arbeidet må en kontrollere filteret for lekkasje og riktig funksjon.



## Hvert år

Elementtypene **VL**, **ZL**, **XL** skal skiftes ut hvert år.

Ved elementtypene **XL** og **ZL** må en kontrollere den elektroniske kondensatavlederen for forurensninger. Ved sterkt tilsmusset kondensat må du rengjøre smusstrakten til den elektroniske kondensatavlederen.

Kuleventilen til monteringssettet gjør det mulig med trykkavlastning av den elektroniske kondensatavlederen, uten å koble hele ledningsdelen fra trykket (se **Oversikt over komponenter (til oversiktstegning side 71), side 59**).

Bruk servicesettet til å skifte ut slidedelene på den elektroniske kondensatavlederen en gang i året (se **Reservedeler**, side 60).

## Ved behov

Intervallet for utskifting av aktivkullelement **A** er opptil 650 driftstimer. Følgende faktorer kan gjøre det nødvendig å skifte ut elementet tidligere:

1. høye temperaturer
2. høy oljedampkonsentrasjon
3. høy relativ fuktighet

Det må derfor foretas regelmessige målinger for å fastslå optimalt intervall for utskifting.

Kontroller at den elektroniske kondensatavlederen fungerer feilfritt. Vær oppmerksom på ytterligere informasjon i håndboken til den elektroniske kondensatavlederen.

## Skifte ut filterelement

Ettersom dimensjon kan et filterhus inneholde opp til 14 filterelementer. Følgende beskrivelse beror på ett enkelt filterelement (se tegning side 3).

Frem til bruk må filterelementene oppbevares i originalforpakningen på et rent og tørt sted.



### Trykk som plutselig slipper ut, utgjør fare!

Før arbeid på filteret må filteret gjøres trykkløst! Trykk som plutselig slipper ut, kan forårsake alvorlige skader.

- Steng tilførselsledningen til filteret.
- Gjør filteret trykkløst. Åpne evt. kondensatavlederen nede på filteret.
- Løsne mutterne (6) til skruforbindelsen på underdelen til huset og fjern skruene (4).
- Sving underdelen til huset (5) til siden.
- Filterelementet (2) dreies, tas ut og kasseres i henhold til bruksanvisningen.
- Sett i ny tetning (1).
- Sett inn nytt filterelement oppe (3) og vri det til anslag.
- Lukk underdelen til huset, sett inn alle skruene og trekk til mutrene.
- Lukk evt. igjen kondensatavlederen og åpne tilførselsledningen til filteret.
- Kontroller at filteret er tett.

## Hjelp ved feil

### Differansetrykkmanometer

Viseren på differansetrykkmanometeret er sperret etter et trykkslag, for eksempel dersom en ventil åpnes med et rykk. Viseren er bak anslaget i det røde området.

**OBS!**

Husk å kontrollere filterelementene, muligens er et blitt skadet. Skadde elementer skal skiftes ut.

Se side 57 for utskifting av filterelementet.

Når du har sjekket filterelementet, må du stille viseren på differansetrykkmanometeret tilbake igjen:

- Bruk en skrutrekker og ta forsiktig av glasset på siden med låsekroken.
- Løft viseren forsiktig og still den tilbake over låsekroken.
- Sett på glasset igjen og trykk det forsiktig inn til det er godt festet.

### Mangelfull filtrering

Dersom filtreringseffekten er for lav selv med et nytt filterelement, kan årsaken ligge i feil tilpassede bruksvilkår eller gjennomstrømningsrater. I dette tilfelle bes du ta kontakt med forhandleren for å finne en løsning.

## Lagring

**Støt- og klemfare!**

Informere deg om egenvekten til trykkluffilteret ved hjelp av spesifikasjonene på typeskiltet. Bruk en lagerplass, som er egnet for denne vekten. Trykkluffilter må ikke lagres høyt oppe på steder hvor det kan falle ned.

Trykkluffilter må lagres på et tørt sted, hvor det er beskyttet mot smuss, vær og vind.

Trykkluffilteret skal lagres liggende på en pall eller egnede treklosser.

## Transport

**Støt- og klemfare!**

Før transport må du informere deg om egenvekten til trykkluffilteret ved hjelp av spesifikasjonene på typeskiltet. Ved transport må du bruke egnede hjelpemidler, for eksempel gaffeltruck eller kran.

Trykkluffilter skal alltid transporteres på samme måte som når det ble levert, for eksempel liggende på en pall.

Som festepunkt for transport med kran må du utelukkende bruke maljen på toppen av huset.

## Oversikt over komponenter (til oversiktstegning side 71)

Pos.	Betegnelse
1	Differansetrykkmanometer (inkl. tetning og skruforbindelse)
2	Flattetning koblingsflens for filterkombinasjoner
3	Hus-flattetning
4	Filterelement
5	Monteringssett
6	Elektronisk kondensatavleder
7	Manuell avløpsventil

## Tilbehør

Bestillingsnr.	Beskrivelse
ZD95FL	Kalibrert analogt differansetrykkmanometer med monteringssett
ZDE95FL	Kalibrert analogt differansetrykkmanometer med reedkontakt med monteringssett
ED3007-G230	Elektronisk kondensatavleder for FL14
ED3030-G230	Elektronisk kondensatavleder for FL20...FL60
ED3100-G230	Elektronisk kondensatavleder for FL100...FL140
398H473471	Manuell avløpsventil G 1/2 til FL14
398H473472	Manuell avløpsventil G 1 til FL20...FL140
MK-G15-G15	Monteringssett for elektronisk kondensatavleder G 1/2a for FL14
MK-G25-G15	Monteringssett for elektronisk kondensatavleder G 1a for FL20...FL140
OP01/18FL	Oljetestindikator med monteringssett for måling av resterende oljedampinnhold

## Reservedeler

Bestillingsnr.	Beskrivelse
CPS4060VL	Filterelement til FL...VL*
CPS4060ZL	Filterelement til FL...ZL*
CPS4060XL	Filterelement til FL...XL*
CPS4060A	Filterelement til FL...A*
398H641850	Kit-flattetning for FL14
398H641851	Kit-flattetning for FL20
398H641852	Kit-flattetning for FL30
398H641853	Kit-flattetning for FL40
398H641854	Kit-flattetning for FL60
398H641855	Kit-flattetning for FL100
398H641856	Kit-flattetning for FL140
SKED3000	Servicesett for årlig vedlikehold av den elektroniske kondensatavlederen

\* Antall filterelementer:

FL14	FL20	FL30	FL40	FL60	FL100	FL140
1	2	3	4	6	10	14

## Tryckluftsfiler i serien FL

Filter i serien **FL** representerar aktuell teknisk standard inom forskning och utveckling av filtreringsteknik. Tack vare sitt breda spektrum kan de användas på många sätt för tillgängliga elementtyper:

Filter med elementtyper som används i serierna **VL** används för avskiljning av partiklar i storleksområdet 3 µm och levereras i standardutförande

med manuell avtappning.

Filter med elementtyper som används i serierna **VL** och **XL** används för avskiljning av partiklar i storleksområdet 1 µm resp. 0,01 µm och levereras i standardutförande med elektronisk kondensatavledare.

Filter med elementtyperna i serie **A** används för adsorberande avlägsning av gasformiga organiska substanser och levereras standardmässigt med manuell avtappning.

Med hjälp av de mest avancerade filtreringsmedier och en optimal strömningsfördelning inom elementen uppnår de använda elementens höga tillverkningskvalitet låga tryckmotstånd och därmed även låga driftskostnader. Tryckmotstånd och filtreringskapacitet bekräftas av oberoende mätningar och därför kan kapaciteten för elementen garanteras under hela livslängden. Filter i serien **FL** är konstruerade för att vara speciellt tillförlitliga och servicevänliga.

### Leveransomfattning

Filtren levereras driftsklara och kan installeras direkt i rörledningssystemet. Om inte beskrivet tillbehör har beställts samtidigt, ligger det i separata förpackningar och måste installeras enligt bifogade instruktioner.

## Produktnyckel

Produktbeteckningen för tryckfilter i serie **FL** omfattar följande delar:

Serie	Storlek	Elementtyp	Tillval *	Anslutning
<b>FL</b>				

Exempel:

FL 17 VL H  
 FL 60 XL D H  
 FL 100 XL D K3

Storlek 17, 20, 30, 40, 60, 100, 140

Elementtyp VL (Grovfilter)  
 ZL (Finfilter)  
 XL (Finaste filter)  
 A (Aktivt kolfilter)

Tillval K3 ((Elektronisk kondensatavledare)  
 H (Manuell avtappning)  
 D (Differenstryckmanometer)

## Föreskriven användning

Informationen på typskylten måste beaktas. Om informationen som anges där ignoreras anses detta vara icke avsedd användning.

Generellt är filtren lämpliga att användas tillsammans med fluider som hör till grupp 2 enligt direktivet 2014/68/UE. Deras avsedda användning är rening av tryckluft och (gasformigt) kväve inom gränserna för de angivna värdena. Om filtrena används för rening av andra gaser som tillhör fluidgrupp 2 (speciellt korrosiva gaser som bildar en korrosiv blandning när de kommer i kontakt med olje- eller vattenånga), vänligen kontakta tillverkaren på förhand.

Beakta alltid respektive datablad för den fluid som används.

## Ej tillåtna användningssätt

Filtrering av kritiska medier är inte tillåtet. Filtren får under inga omständigheter användas för filtrering av explosiva, brännbara eller giftiga gaser i mediegrupp 1 enligt direktiv 2014/68/UE.

Det är förbjudet att göra förändringar på tryckkapslingarna. Förändringar kan hota driftssäkerheten med material- eller personskador som följd.

## Målgrupp

Dessa driftinstruktioner riktar sig till fackpersonal som har i uppdrag att montera, använda och underhålla filtret. Dessa personer måste vara utbildade för hantering av tryckutrustning och föfoga över grundläggande kunskaper i hantering av tryckutrustning.

## Säkerhetsinstruktioner

### Fara på grund av plötsligt utströmmande tryck

Avlägsna aldrig delar av filtret och gör inga andra manipulationer, så länge filtret står under tryck. Tryck som plötsligt strömmar ut kan förorsaka svåra skador.

Gör filtret först tryckfritt innan ni arbetar med det!

### Fara på grund av heta ytor

Medierna som strömmar genom filtren kan vara upp till 100 °C (212 °F) heta. Därigenom kan kapslingen till filtret hettas upp.

Berör inte heta ytor!

Använd eventuellt skyddshandskar!

### Fara på grund av kontaminering

Filterkapsling och filterelement kan vara kontaminerade av filtrerade substanser. Observera därför ovillkorligen säkerhetsdatabladet för det använda mediet! Bär eventuellt skyddskläder (handskar och andningsskydd).

Avfallshantering av alla delar efter demontering och komponentbyte skall ske enligt gällande bestämmelser.

### Fara på grund av att kritiska medier filtreras.

Filtren får inte användas för filtrering av explosiva, brännbara eller giftiga gaser i fluidgrupp 1.

### Stöt- och klämningsrisk

Informera dig före transport, montage och demontering om filtrets egenvikt som finns angiven på typskylten. Använd lämpliga hjälpmedel, exempelvis en gaffeltruck eller en kran.

### Olycksfallsförebyggande åtgärder

Observera specifika bestämmelser om olycksfallsförebyggande åtgärder, i Tyskland exempelvis UVV/BGV.

Följ anläggningsidkarens driftinstruktioner!

## Montage

### Förutsättningar

Detaljer om montering beror på lokala förhållanden. Följ följande principiella anvisningar:

1. Kontrollera om filtret har skador. Skadat filter får inte installeras eller tas i bruk.
2. Gör ledningen tryckfri före montering.
3. Sätt i filtret endast lodrätt.
4. Tag strömningsriktningen i beaktande: strömningsriktningen är markerad med en pil.
5. Tänk på filtrets egenvikt och montera eventuellt en stödanordning. Konstruera stödanordningen så att den kan bära upp filtret helt fyllt med vätska.
6. Se till att det finns en direkt förbindelse med en säkerhetsutrustning, som förhindrar att maximalt tillåtna gränsvärden (tryck och temperatur), överskrids.
7. Montera filtret principiellt på det ställe i rörledningssystemet där det är lägst temperatur.
8. Se till att det finns tillräckligt med plats under filtret för byte av filterelement (se tabell sidan 2 värde **G**).

### Montera filter

Filtret levereras driftklart. Om tillval beställts, måste du först montera dessa på filtret enligt uppgifter i tillhörande dokumentation.

- Gör ledningsavsnittet tryckfritt.
- Montera stödanordning vid behov.
- Vänd filtret rätt: strömningsriktningen är markerad med en pil.
- Montera filtret i ledningen. Se till att det skruvas fast tätt och har lodrät position.
- Sätt sedan ledningsavsnittet åter under tryck och kontrollera att filtret är tätt och har korrekt funktion.

### Drift

Undvik att under drift få plötsliga tryckökningar eller tryckfall. För snabba tryckökningar eller tryckfall kan leda till skador på filtret.

### Underhåll

Följ föreskrivna underhållsintervaller. Om det underlåtes, kan en felfri funktion av filtret inte garanteras.

Kontrollera efter alla arbeten att filtret är tätt och fungerar korrekt.



## Varje år

Elementtyperna **VL**, **ZL**, **XL** ska bytas varje år.

Med elementtyperna **XLoch ZL** bör det kontrolleras huruvida den elektroniska kondensatavledaren är smutsig. Rengör den elektroniska kondensatavledarens sil om kondensatet är mycket smutsigt.

Kulkranen som hör till monteringsatsen gör det möjligt att avlägsna trycket från den elektroniska kondensatavledaren, utan att avlägsna trycket från hela ledningsavsnittet (se **Komponentöversikt (till översiktsritning sid. Tillbehör, sidan 71), sidan 67)**).

Alla slitdelar i den elektroniska kondensatavledaren bör i förebyggande syfte bytas ut varje år med hjälp av en servicesats (se **Reservdelar**, sidan 68).

## Vid behov

Utbytesintervallet för element **A** av aktivt kol är upp till 650 driftstimmar. Följande faktorer kan göra att ett byte i förtid blir nödvändigt:

1. höga temperaturer,
2. hög oljeångkoncentration,
3. hög relativ fuktighet.

Ett optimalt utbytesintervall måste därför beräknas genom regelbundna mätningar.

Kontrollera att den elektroniska kondensatavledaren fungerar klanderfritt. Ta ytterligare upplysningar i den elektroniska kondensatavledarens handbok i beaktande.

## Byte av filterelement

Beroende på storleken kan en filterkapsling innehålla upp till 14 filterelement. Följande beskrivning gäller ett enskilt filterelement (se bild sidan 3).

Förvara filterelementen i originalförpackningen på ett rent och torrt ställe fram till dess att de skall användas.



### Fara på grund av plötsligt utströmmande tryck!

Gör först filtret tryckfritt innan du arbetar med det! Tryck som plötsligt strömmar ut kan förorsaka svåra skador.

- Spärra inmatningen till filtret.
- Gör filtret tryckfritt. Öppna då eventuellt kondensatavledaren på filtrets undersida. – Lossa muttrarna (6) på nedre delen av höljet och avlägsna skruvarna (4).
- Sväng höljets nedre del (5) åt sidan.
- Vrid filterelementet (2), ta bort det och avfallshantera enligt anvisningarna.
- Byt ut tätningen (1).
- Sätt i det nya filterelementet (3) uppåt och vrid det så långt det går.
- Stäng höljets nedre del, sätt i alla skruvar och spänn fast muttrarna.
- Stäng eventuellt kondensatavledaren och öppna inmatningsledningen till filtret.
- Kontrollera filtrets täthet.

## Åtgärder vid störningar

### Differenstryckmanometer

Efter tryckslag, till exempel genom en häftig öppning av en ventil, arreteras differensstryckmanometerens visare. Visaren befinner sig bakom anslaget i röda området.

**Obs!**

Kontrollera absolut filterelementen, eftersom ett av dem kan vara skadat. Byt ut ett skadat element.

För byte av filterelement, se sidan 65.

Efter kontroll av filterelementet måste differensstryckmanometerens visare återställas:

- Lyft med en skruvmejsel försiktigt ut glaset som finns på sidan med låshaken.
- Lyft visaren försiktigt och för den tillbaka över låskroken.
- Sätt åter på glaset och tryck till försiktigt så att det sitter fast.

### Bristande filtreringskapacitet

Om filtreringskapaciteten inte är tillräcklig ens med ett nytt filterelement, kan felaktigt inställda användningsvillkor eller flödesmängder vara orsaken. Ta då kontakt med er leverantör för att hitta en lösning.

## Förvaring

**Stöt- och klämningsrisk!**

Informera dig om filtrets egenvikt som finns angiven på typskylten. Använd en förvaringsplats som lämpar sig för denna vikt. Förvara inte tryckluftfiltren på högt belägna ställen som de kan falla ned ifrån.

Förvara tryckluftsfiltren på ett torrt ställe, där de är skyddade från smuts och väderinflytande.

Förvara tryckluftsfiltret liggande på en pall eller lämpliga plankor.

## Transport

**Stöt- och klämningsrisk!**

Informera dig om filtrets egenvikt som finns angiven på typskylten innan en transport genomförs. Använd lämpliga hjälpmedel för transporten, exempelvis en gaffeltruck eller en kran.

Transportera alltid tryckluftsfiltret på samma sätt som det levererades, t.ex. liggande på en pall.

Använd endast öglorna på höljets ovansida som fästpunkter vid transport med en kran.

## Komponentöversikt (till översiktsritning sid. Tillbehör, sidan 71)

Pos.	Beteckning
1	Differenstryckmanometer (inkl. tätning och koppling)
2	Tätning för filterkombinationens anslutningsfläns
3	Höljets tätning
4	Filterelement
5	Installationssats
6	Elektronisk kondensatavledare
7	Manuell avtappning

## Tillbehör

Ordernr	Beskrivning
ZD95FL	Kalibrerad analog differenstryckmanometer med monteringsats
ZDE95FL	Kalibrerad analog differenstryckmanometer med Reed-kontakt och monteringsats
ED3007-G230	Elektronisk kondensatavledare för FL14
ED3030-G230	Elektronisk kondensatavledare FL20...FL60
ED3100-G230	Elektronisk kondensatavledare FL100...FL140
398H473471	Manuell avtappning G 1/2 för FL14
398H473472	Manuell avtappning G 1 för FL20...FL140
MK-G15-G15	Installationssats för elektronisk kondensatavledare G 1/2a för FL14
MK-G25-G15	Installationssats för elektronisk kondensatavledare G 1a för FL20...FL140
OP01/18FL	Oljetestindikator för mätning av resterande oljeångor

## Reservdelar

Ordernr	Beskrivning
CPS4060VL	Filterelement för CF...BGDF...G *
CPS4060ZL	Filterelement för CF...DGDF...H*
CPS4060XL	Filterelement för CF...CGDF...V *
CPS4060A	
398H641850	Kit tätning för FL14
398H641851	Kit tätning för FL20
398H641852	Kit tätning för FL30
398H641853	Kit tätning för FL40
398H641854	Kit tätning för FL60
398H641855	Kit tätning för FL100
398H641856	Kit tätning för FL140
SKED3000	Servicesats för den årliga förebyggande servicen av den elektroniska kondensatavledaren

\* Antal filterelement:

FL14	FL20	FL30	FL40	FL60	FL100	FL140
1	2	3	4	6	10	14

**Tekniske data til trykbeholderen / Technische Daten zum Druckbehälter / Technical Data of Pressure Vessels / Caractéristiques techniques du réservoir sous pression / Dati tecnici del recipiente in pressione / Technische gegevens van het drukvat / Tekniske data til trykkbeholderen / Tryckbehållarens tekniska data**

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>
		[dm <sup>3</sup> ]	[bar]	[°C]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
<b>FL 17</b>	2	32	16	-10 / +120	II	H	1	6,3 (2,5)	3,2 (2,2)	5 (2)
<b>FL 20</b>	2	56	16	-10 / +120	II	H	1	6,3 (3,2)	3,6 (2,6)	5 (2)
<b>FL 30</b>	2	107	16	-10 / +120	III	H	1	5 (3,6)	5 (3)	5 (2,2)
<b>FL 40</b>	2	148	16	-10 / +120	III	H	1	5 (3,8)	5 (3,2)	5 (2,6)
<b>FL 60</b>	2	205	16	-10 / +120	IV	H1	1	5 (3,6)	6.3 (4)	5 (2,8)
<b>FL 100</b>	2	407	16	-10 / +120	IV	H1	1	6 (4,2)	8 (6)	6 (4)
<b>FL 140</b>	2	585	16	-10 / +120	IV	H1	1	6 (4,8)	8 (6)	6 (4,5)

**A:** Fluidgruppe / Fluidgruppe / Fluid group / Groupe de fluide / Gruppo di fluidi / Vloeistofgroep / Fluidgruppe / Vätskegrupp

**B:** Intern volumen / Internes Volumen / Internal volume / Volume interne / Volume interno / Interne volume / Internt volum / Intern volym

**C:** Dimensioneringstryk / Auslegungsdruck / Design pressure / Pression de conception / Pressione di progetto / Ontwerpdruk / Beregningstrykk / Konstruktionstryck

**D:** Dimensioneringstemperatur / Auslegungstemperatur / Design temperature / Température de conception / Temperatura di progetto / Ontwerptemperatuur / Beregningstemperatur / Dimensioneringstemperatur

**E:** Kategori / Kategorie / Category / Catégorie / Categoria / Categorie / Kategori / Kategori

**F:** Anvendt modul / Angewandtes Modul / Applied module / Module appliqué / Modulo utilizzato / Toegepaste module / Anvendt modul / Använd modul

**G:** Korrosionstillæg / Korrosionszuschlag / Corrosion allowance / Surépaisseur de corrosion / Sovrappessore di corrosione / Corrosietoeslag / Korrosjonstillegg / Korrosionstillägg

**H:** Nom. tykkelse kappe (minimum) / Wandstärke Mantel nominal (minimum) / Thickness Shell nominal (minimum) / Épaisseur nominale coquille (minimale) / Spessore nominale (minimo) dell'involucro / Nominale dikte mantel (minimum) / Nominell hylsetykkelse (minimum) / Tjocklek hölje nominell (min.)

**I:** Nom tykkelse forbindelsesrør (minimum) / Wandstärke Anschlußrohre nominal (minimum) / Thickness Connection pipes nominal (minimum) / Épaisseur nominale tuyaux de raccordement (minimale) / Spessore nominale (minimo) dei raccordi / Nominale dikte aansluitleidingen (minimum) / Nominell tykkelse tilslutningsrør (minimum) / Tjocklek anslutningsrör nominell (min.)

**J:** Nom. tykkelse slutkapper (minimum) / Wandstärke Böden nominal (minimum) / Thickness End caps nominal (minimum) / Épaisseur nominale embouts (minimale) / Spessore nominale (minimo) dei cappucci terminali / Nominale dikte eindkappen (minimum) / Nominell tykkelse endedeksler (minimum) / Tjocklek ändlock nominell (min.)

Styrkeberegningen foregår i henhold til 2014/68/UE (AD2000-cirkulærer).

Die Festigkeitsberechnung erfolgt nach 2014/68/UE (AD2000 Merkblätter).

The stress calculation follows 2014/68/UE (AD2000 leaflets).

La résistance est calculée conformément à la directive 2014/68/UE (fiches techniques AD2000).

Il calcolo delle forze statiche avviene secondo la direttiva 2014/68/UE (Bollettini AD2000).

De stevigheidsberekning is gebaseerd op 2014/68/UE (AD2000 informatiebladen).

Styrkeberegningen utføres i henhold til 2014/68/UE (AD2000 veiledninger).

Hållfasthetsberäkningen sker enligt 2014/68/UE (AD2000 regelverk).

Leveringsomfanget til hvert enkelt filter indholder den individuelle overensstemmelseserklæring til filteret i henhold til direktivet om trykbærende udstyr (2014/68/UE).

Im Lieferumfang jedes Filters ist die individuelle Konformitätserklärung des Filters nach Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU) enthalten.

Within the scope of supply of each filter the individual declaration of conformity of the filter acc. to Pressure Equipment Directive (2014/68/UE) is enclosed.

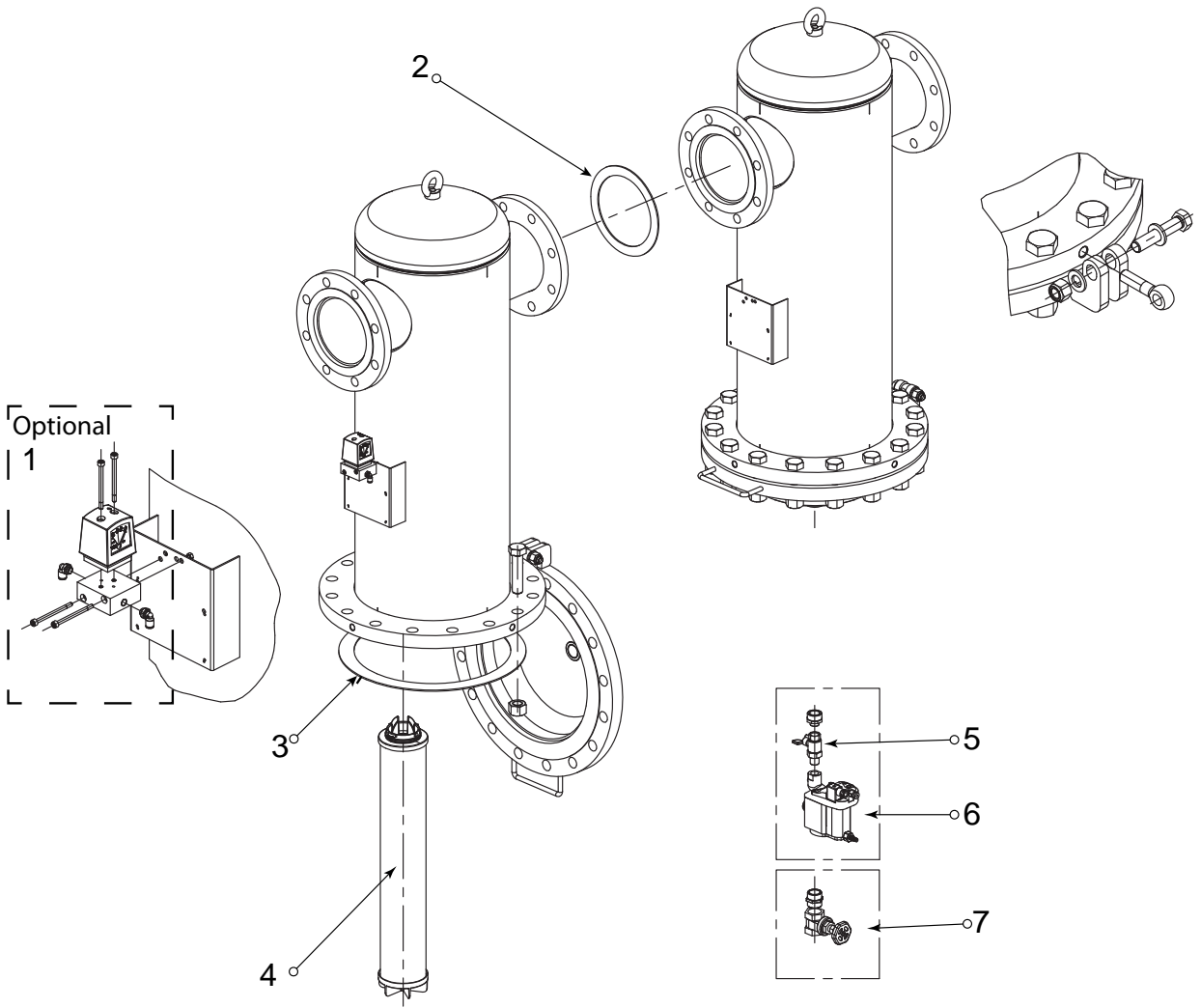
Conformément à la directive Équipements sous pression (2014/68/UE), une déclaration de conformité individuelle est fournie avec chaque filtre.

Ogni filtro viene fornito accompagnato dalla rispettiva dichiarazione di conformità secondo la Direttiva Apparecchi a Pressione (2014/68/UE).

Met elk filter wordt de individuele conformiteitsverklaring van het filter volgens de drukapparatrichtlijn (2014/68/UE) meegeleverd.

I leveringsomfanget til hvert filter er det vedlagt en individuell samsvarserklæring til filteret i henhold til retningslinjen for trykkapparater (2014/68/UE).

I varje filters leveransomfattning ingår den individuella konformitetsdeklarationen enligt tryckkärlsdirektivet (2014/68/UE).



# Parker Worldwide

## Europe, Middle East, Africa

### **AE – United Arab Emirates,** Dubai

Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

### **AT – Austria, Wiener Neustadt**

Tel: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

### **AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt**

Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

### **AZ – Azerbaijan, Baku**

Tel: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

### **BE/LU – Belgium, Nivelles**

Tel: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

### **BY – Belarus, Minsk**

Tel: +375 17 209 9399  
parker.belarus@parker.com

### **CH – Switzerland, Etoy**

Tel: +41 (0)21 821 87 00  
parker.switzerland@parker.com

### **CZ – Czech Republic, Klecany**

Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

### **DE – Germany, Kaarst**

Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

### **DK – Denmark, Ballerup**

Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

### **ES – Spain, Madrid**

Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

### **FI – Finland, Vantaa**

Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.fi nland@parker.com

### **FR – France, Contamine s/Arve**

Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

### **GR – Greece, Athens**

Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

### **HU – Hungary, Budapest**

Tel: +36 1 220 4155  
parker.hungary@parker.com

### **IE – Ireland, Dublin**

Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

### **IT – Italy, Corsico (MI)**

Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

### **KZ – Kazakhstan, Almaty**

Tel: +7 7272 505 800  
parker.easteurope@parker.com

### **NL – The Netherlands,**

Oldenzaal  
Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

### **NO – Norway, Asker**

Tel: +47 66 75 34 00  
parker.norway@parker.com

### **PL – Poland, Warsaw**

Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

### **PT – Portugal, Leca da Palmeira**

Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

### **RO – Romania, Bucharest**

Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

### **RU – Russia, Moscow**

Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

### **SE – Sweden, Spånga**

Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

### **SK – Slovakia, Banská Bystrica**

Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

### **SL – Slovenia, Novo Mesto**

Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

### **TR – Turkey, Istanbul**

Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

### **UA – Ukraine, Kiev**

Tel: +380 44 494 2731  
parker.ukraine@parker.com

### **UK – United Kingdom, Warwick**

Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

### **ZA – South Africa, Kempton Park**

Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

## North America

### **CA – Canada, Milton, Ontario**

Tel: +1 905 693 3000

### **US – USA, Cleveland**

Tel: +1 216 896 3000

## Asia Pacific

### **AU – Australia, Castle Hill**

Tel: +61 (0)2-9634 7777

### **CN – China, Shanghai**

Tel: +86 21 2899 5000

### **HK – Hong Kong**

Tel: +852 2428 8008

### **IN – India, Mumbai**

Tel: +91 22 6513 7081-85

### **JP – Japan, Tokyo**

Tel: +81 (0)3 6408 3901

### **KR – South Korea, Seoul**

Tel: +82 2 559 0400

### **MY – Malaysia, Shah Alam**

Tel: +60 3 7849 0800

### **NZ – New Zealand, Mt**

Wellington  
Tel: +64 9 574 1744

### **SG – Singapore**

Tel: +65 6887 6300

### **TH – Thailand, Bangkok**

Tel: +662 186 7000-99

### **TW – Taiwan, Taipei**

Tel: +886 2 2298 8987

## South America

### **AR – Argentina, Buenos Aires**

Tel: +54 3327 44 4129

### **BR – Brazil, Sao Jose dos**

Campos  
Tel: +55 800 727 5374

### **CL – Chile, Santiago**

Tel: +56 2 623 1216

### **MX – Mexico, Apodaca**

Tel: +52 81 8156 6000

© 2013 Parker Hannifin Corporation. All rights reserved.



### **Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.**

Sede Legale: Via Privata Archimede, 1- 2009 Corsico (MI) Italy

Sede Operativa: **Gas Separation and Filtration Division EMEA**

Strada Zona Industriale, 4 35020 S. Angelo di Piove (PD) Italy

tel +39 049 971 2111 - fax +39 049 9701911

Web-site: [www.parker.com/hzd](http://www.parker.com/hzd)