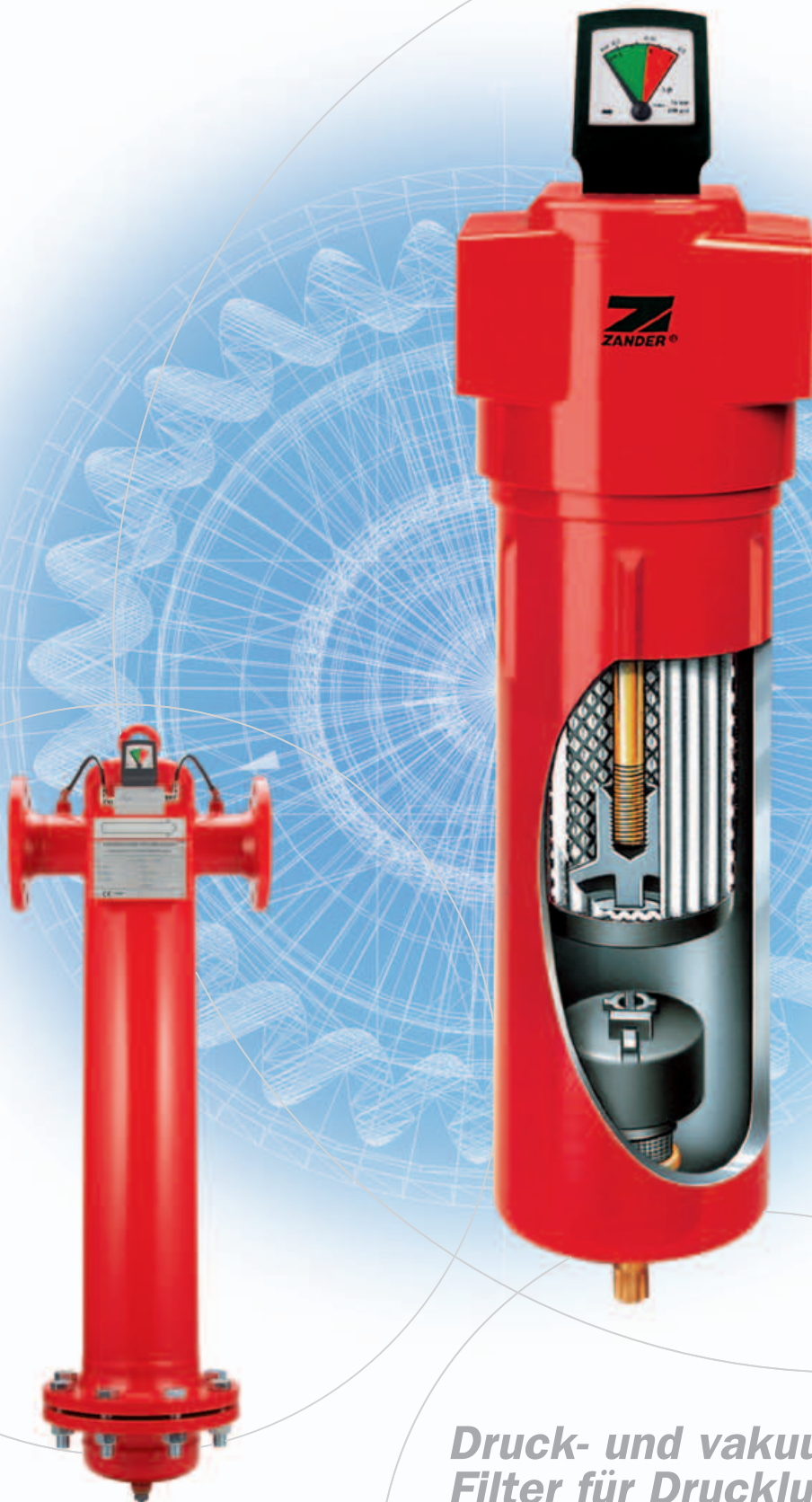


*inspired by  
technology*



# Microfilter



*Druck- und vakuumfeste  
Filter für Druckluft  
und technische Gase*





# Microfilter – druck- und vakuumfeste Filter für Druckluft und technische Gase

Filter in Druckluftnetzen sind heute Stand der Technik und ebenso selbstverständlich wie der Kompressor selbst. Für kaum einen Fertigungsprozess oder Druckluftverbraucher ist heute die Qualität unaufbereiteter Druckluft ausreichend. Fertigungsstandards sind gestiegen und technische Komponenten sind filigraner geworden.

Dementsprechende Forderungen müssen heute an die Reinheit der Druckluft gestellt werden, speziell im Bereich der Schmutz-, Staub- und Ölnebefiltration. ZANDER ist auf diesem Gebiet eines der

marktführenden Unternehmen und zuverlässiger Partner vieler Industriezweige weltweit. Unsere jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von Druckluft- und Gasfiltern der Vor-



Mikro- und Prozessfiltration garantiert unseren Kunden qualitativ hochwertige Produkte, die letztendlich unseren Namen auf dem Markt geprägt haben.

Dass Filter nicht gleich Filter ist, sondern sogar deutliche Unterschiede in der qualitativen Ausführung, der Lebensdauer und vor allem in den resultierenden Betriebskosten bestehen, möchten wir vorstellen.



## ZANDER-Filtergehäuse

Die Microfilter-Serie von ZANDER bietet zwei Gehäusebaureihen:

### G-Baureihe von G 1/4 bis G 3

- hochwertiger Aluminiumguss mit hoher Dichte
- innen und außen vollständig chromatiert – kein Ausblühen und keine Korrosion
- außen schlag- und abriebfeste 1-Komponenten-Epoxyd-Polyester-Pulverbeschichtung

### F-Baureihe von DN 80 bis DN 300

- hochwertige Normstähle, verschweißt
- sandgestrahlt, gereinigt und entfettet
- innen und außen geschützt durch eine Grundierung auf Basis von Poly-ester-harzen
- außen Lackierung mit 2-Komponenten-Acryllack

Beide Gehäusebaureihen werden nach höchsten Qualitätsmaßstäben gefertigt und sind mit einem zweifachen äußeren Oberflächenschutz versehen. Die Gehäuse-

innenseiten sind gegen Ausblühen (z.B. unbehandeltes Aluminium) und Korrosion (z.B. Stahl) durch Chromatierung bzw. einem Schutzanstrich geschützt.



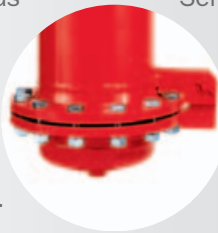
Unbehandelter und chromatierter Aluminiumguss nach einem Salzspraytest gemäß DIN 50021 SS > 250h



Aus diesen Gründen gewährt ZANDER eine bedingte Lebensdauergarantie von **10 Jahren** auf seine Filtergehäuse.

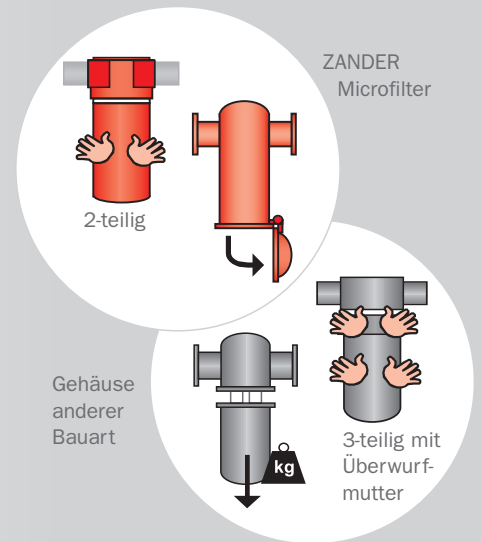
## Microfilter-Gehäusekonstruktion

Filtergehäuse der Microfilter-Serie sind 2-teilig aufgebaut. Das Öffnen des Filters kann somit von der kleinsten Ausführung bis hin zum tonnenschweren Filter von nur einer Person erfolgen. Es ist kein Gegenhalten erforderlich!



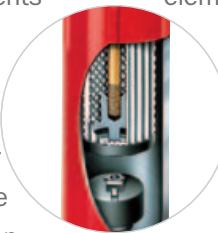
Für die F-Baureihe wurde die Servicefreundlichkeit nochmals zusätzlich erhöht:

- nur der Gehäuseboden ist zu öffnen
- ab Baugröße F20 ist das Unterteil über eine Halterung abklappbar

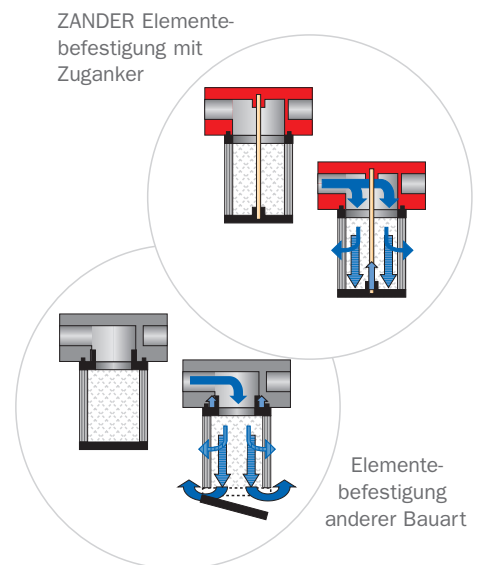


## Microfilter-Zugankerbefestigung

Die Zugankerbefestigung garantiert den sicheren und festen Sitz des Filterelementes im Filtergehäuse. Durch die Fixierung der unteren Endkappe ist ein „Abreißen“ des Filterelementes durch Druckschläge oder -pulsationen unmöglich. Zudem ist jederzeit ein schneller und problemloser Wechsel der Filterelemente möglich, da keine Korrosion



zwischen verpressten Aluminiumteilen auftreten kann (z.B. bei direkter Verschraubung der Alu-Endkappe mit einem Alugehäuse). Die Zugankerbefestigung der Filterelemente ist somit der Garant für eine hohe Betriebssicherheit und Servicefreundlichkeit des Filters. Eine kleine Maßnahme mit großer Wirkung.

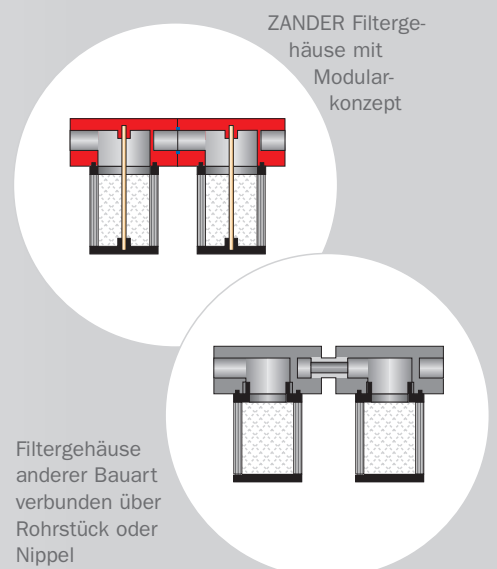


## Microfilter-Modularkonzept

Filterkombinationen können durch das Modularkonzept der Microfilter-Serie besonders einfach und wirtschaftlich aufgebaut werden (bis Baugröße G13). Mit einem Befestigungssatz, auch erhältlich mit Halte-winkeln für Wandmontage, werden die Gehäuse direkt ohne Zwischenstücke mit-



einander verbunden. Ein Dichtring sorgt dabei für die nötige Abdichtung. Keine Nippel – keine Rohrstücke – kein zusätzlicher Differenzdruckverlust!





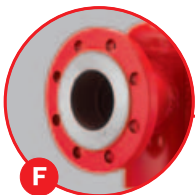
# Microfilter - Ausführungen und Bestellbeispiele

## 1 Anschluss



G

G 1/4 - G3



F

DN80 - DN300

## 5 Befestigungssätze



Befestigungssatz Standard

(für die Filterkombinationen G2 - G13)

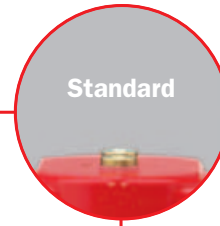


W

Befestigungssatz mit Wandhalterung G2 - G13

## 3 Zubehör Filterkopf

(erhältlich ab G3)



Standard

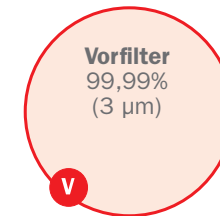
Verschluss-  
schrauben



D

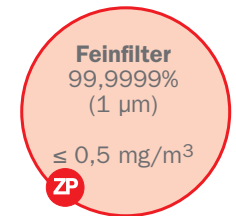
Differenzdruck-  
manometer

## 2 Filterelement



Vorfilter  
99,99%  
(3 µm)

V

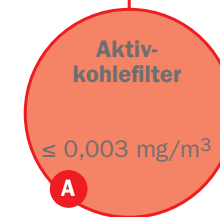


Feinfilter  
99,9999%  
(1 µm)

≤ 0,5 mg/m<sup>3</sup>

ZP

Advanced  
TECHNOLOGY



Aktiv-  
kohlefilter

≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>

A

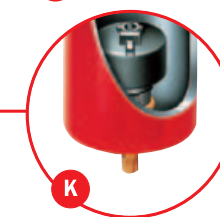


Aktiv-  
kohle-  
Kartusche  
(nur G3-G13)

≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>

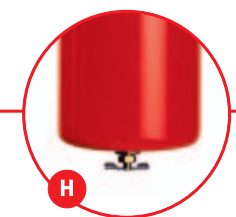
KTA

## 4 Kondensatableiter



K

autom. Kondensatableiter  
Standard für V-XP4,  
d.h. Kennbuchstabe  
K entfällt



H

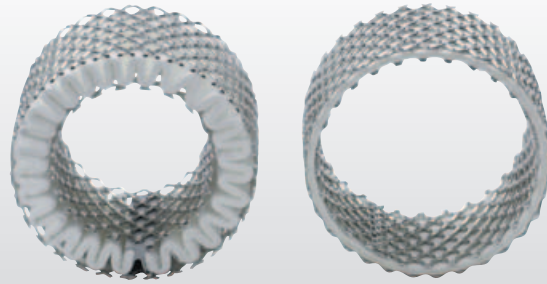
Handablass  
Standard für A-KTA,  
d.h. Kennbuchstabe  
H entfällt



Anschluss  
Baugröße  
Element  
Zub. Kopf  
Kond.-Ableiter  
Bef.-Satz

1	2	3	4	5	Bestellbeispiele
G	7	ZP			Filter mit Gewindeanschluss G 1/2, Feinfilterelement, Verschlusschrauben am Kopf und automatischem Kondensatableiter (Standard für V-XP4)
G	11	XP	D	K3	Filter mit Gewindeanschluss G 1, Feinfilterelement, Differenzdruckmanometer und elektronischem Kondensatableiter Serie ED3000
G	14	A		W	Filter mit Gewindeanschluss G 2, Aktivkohlefilter, Verschlusschrauben am Kopf und Handablass (Standard für A-KTA), Befestigungssatz für Wandmontage

# ZANDER Filterelemente mit Plissiertechnik

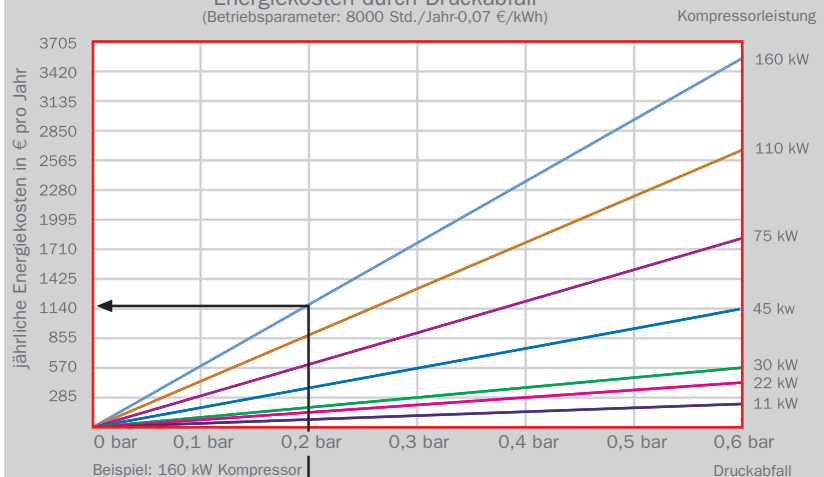


Die Plissierung ist ein Produktionsabschnitt bei der Herstellung unserer ZANDER-Filterelemente, bei dem das Herzstück des Filters, das sogenannte Filtervlies, maschinell in „Falten“ gelegt wird. Je nach Art und Größe des Filterelementes ergibt sich somit die 3- bis 4,5-fache Filterfläche, verglichen mit der Fläche von gewickelten Elementen. Die Vorteile von plissierten ZANDER-Filterelementen liegen klar auf der Hand. Denn mehr Filterfläche bedeutet:

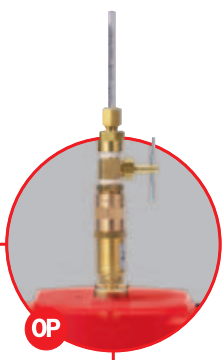
- **geringere Strömungsgeschwindigkeiten**
- **geringerer Differenzdruck**
- **bessere Abscheidewirkung**
- **höhere Schmutzaufnahmekapazität**
- **längere Standzeiten**
- **geringere Betriebskosten**

Diese Vorteile zahlen sich schnell aus. Je nach installierter Leistung liegt das jährliche Einsparpotenzial pro Filter aufgrund des geringeren Differenzdruckes bzw. der verlängerten Standzeit im drei- bis vierstelligen Eurobereich.

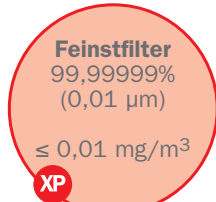
Energiekosten durch Druckabfall  
(Betriebsparameter: 8000 Std./Jahr-0,07 €/kWh)



**E**  
Elektronische Filterüberwachung Deltatronic

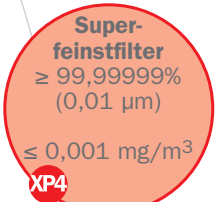


**OP**  
Ölprüf-indikator



**Feinstfilter**  
99,99999% (0,01 µm)  
≤ 0,01 mg/m<sup>3</sup>  
**XP**

Advanced TECHNOLOGY



**Superfeinstfilter**  
≥ 99,99999% (0,01 µm)  
≤ 0,001 mg/m<sup>3</sup>  
**XP4**

HIGH Advanced TECHNOLOGY



**K3**  
elek. Kondensatableiter Serie ED 3000  
bis Baugröße F200



**K2**  
elek. Kondensatableiter Serie ED 2000

- Anschluss
- Baugröße
- Element
- Zub. Kopf
- Kond.-Ableiter
- Bef.-Satz

1	2	3	4	5	Bestellbeispiele
G	9	KTA	OP		Filter mit Gewindeanschluss G 3/4, Aktivkohlekartusche, Ölprüf-indikator und Handablass (Standard)
G	5	XP4KTA	DOP	K3	Filterkombination mit Gewindeanschluss G 3/8, fertig montiert mit Befestigungssatz, bestehend aus: - Superfeinstfilterstufe mit Differenzdruckmanometer und elektronischem Kondensatableiter Serie ED3000 - Aktivkohlestufe (Kartusche) mit Ölprüf-indikator und Handablass (Standard für A-KTA)
F	200	XP	E	K2	Filter mit Flanschanschluss DN300, Feinstfilterelemente, mit elektronischer Filterüberwachung Deltatronic und elektronischem Kondensatableiter Serie ED2000

## Technische Daten

ZANDER Typ	Leistung*1 nominal	Anschluss	Max. Druck	Abmessung				Gewicht	Filterelement
	m <sup>3</sup> /h			G/DN	bar	mm A	mm B		
<b>G 2</b>	30	G 1/4	16	60	165	14	60	0,6	<b>1/1030</b>
<b>G 3</b>	50	G 1/4	16	87	215	21	75	1,0	<b>1/1050</b>
<b>G 5</b>	70	G 3/8	16	87	215	21	90	1,0	<b>1/1070</b>
<b>G 7</b>	100	G 1/2	16	87	285	21	160	1,2	<b>1/1140</b>
<b>G 9</b>	180	G 3/4	16	130	325	43	135	3,8	<b>1/2010</b>
<b>G 11</b>	300	G 1	16	130	425	43	235	4,5	<b>1/2020</b>
<b>G 12</b>	470	G 1 1/2	16	130	525	43	335	5,0	<b>1/2030</b>
<b>G 13</b>	700	G 1 1/2	16	130	725	43	525	6,4	<b>1/2050</b>
<b>G 14</b>	940	G 2	16	164	825	48	520	9,6	<b>1/3050</b>
<b>G 17</b>	1450	G 2	16	164	1075	48	770	12,3	<b>1/3075</b>
<b>G 18</b>	1940	G 2 1/2	16	250	1050	74	600	24,6	<b>1/5060</b>
<b>G 19</b>	2400	G 3	16	250	1200	74	750	27,0	<b>1/5075</b>
<hr/>									
<b>F 17</b>	1850	DN 80	16	380	1280	175	530	52,0	<b>1/3075</b>
<b>F 19</b>	2920	DN 80	16	440	1320	205	530	79,0	<b>1/5075</b>
<b>F 20</b>	3700	DN 100	16	500	1440	230	550	106,0	<b>2/3075</b>
<b>F 30</b>	5500	DN 100	16	500	1440	230	550	106,5	<b>3/3075</b>
<b>F 40</b>	7400	DN 150	16	640	1590	280	550	148,0	<b>4/3075</b>
<b>F 60</b>	11100	DN 150	16	790	1650	300	550	208,0	<b>6/3075</b>
<b>F 80</b>	14800	DN 200	16	790	1730	340	550	230,0	<b>8/3075</b>
<b>F 100</b>	18500	DN 200	16	840	1780	360	550	368,0	<b>10/3075</b>
<b>F 120</b>	22200	DN 250	16	940	1940	420	600	450,0	<b>12/3075</b>
<b>F 160</b>	29600	DN 250	16	940	1940	420	600	460,0	<b>16/3075</b>
<b>F 200</b>	37000	DN 300	16	940	1970	450	600	520,0	<b>20/3075</b>

\*1 bezogen auf 1 bar (abs.) und 20°C bei 7 bar Betriebsüberdruck.

### Nominale Differenzdrücke im Neuzustand und Qualitäten (Abscheidegrad, Restölgehalt)

Filterelemente Serie V – 0,02 bar (trocken) – 0,07 bar (benetzt) – 99,99% (3μ)  
 Filterelemente Serie ZP – 0,03 bar (trocken) – 0,10 bar (benetzt) – 99,9999% (1μ) – ≤ 0,5 mg/m<sup>3</sup> (1 bar (abs.), 20°C)  
 Filterelemente Serie XP – 0,06 bar (trocken) – 0,15 bar (benetzt) – 99,99999% (0,01μ) – ≤ 0,01 mg/m<sup>3</sup> (1 bar (abs.), 20°C)  
 Filterelemente Serie XP4 – 0,12 bar (trocken) – 0,28 bar (benetzt) – ≥ 99,99999% (0,01μ) – ≤ 0,001 mg/m<sup>3</sup> (1 bar (abs.), 20°C)

Filterelemente Serie A – 0,03 bar - ≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup> (1 bar (abs.), 20°C) bei einer Eintrittskonzentration von ≤ 0,01 mg/m<sup>3</sup>  
 Filterkartusche Serie KTA – je nach Baugröße 0,15-0,4 bar – Restölgehalt siehe Serie A

### Umrechnungsfaktor f für andere Betriebsdrücke\*2

Betriebsdruck in bar ü	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
f=	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,38	1,50	1,63	1,75	1,88	2,00	2,13

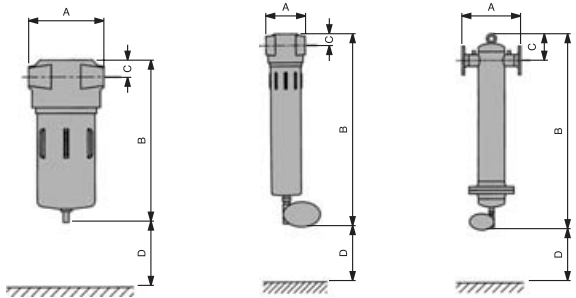
\*2 berechnet für konstante Strömungsgeschwindigkeit und 20°C

Beispiel 1: Gesucht wird ein Filter für einen Volumenstrom von 1300 m<sup>3</sup>/h (1 bar (abs.), 20°C) – der minimale Betriebsüberdruck, bei dem der Filter betrieben wird, beträgt 10 bar; Ansatz: Leistung ÷ f = 1300 m<sup>3</sup>/h ÷ 1,38 = 940 m<sup>3</sup>/h => **Filtergröße G14**

Beispiel 2: Wie hoch ist die nominale Durchsatzleistung des G14 bei einem minimalen Betriebsdruck von 10 bar?  
 Ansatz: Leistung · f = 940 m<sup>3</sup>/h · 1,38 = 1300 m<sup>3</sup>/h (1 bar (abs.), 20°C)

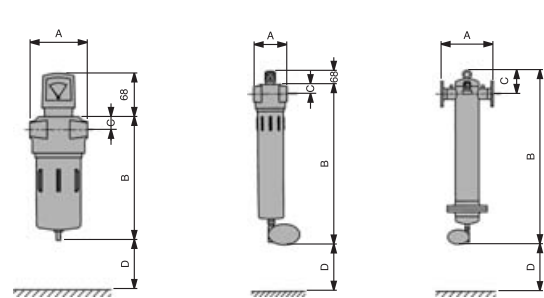
# Maßzeichnungen

Vor-, Fein-, Feinst- und Superfeinstfilter  
 Serie V, ZP, XP, XP4  
 Standardausführung mit automatischem Kondensatableiter



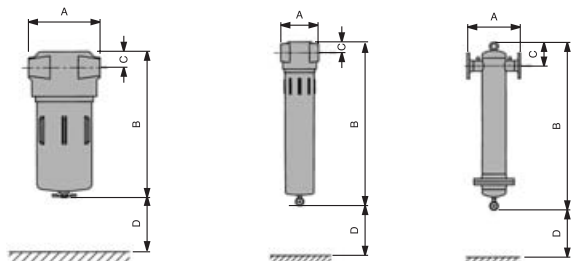
G2\_ - G13\_      G14\_ - G19\_      F17\_ - F200\_

Serie VD(E), ZPD(E), XPD(E), XP4D(E)  
 Ausführung mit automatischem Kondensatableiter und  
 Differenzdruckmanometer D bzw. DE



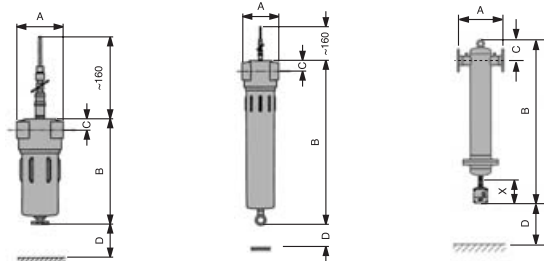
G3\_D(E) - G13\_D(E)    G14\_D(E) - G19\_D(E)    F17\_D(E) - F200\_D(E)

Aktivkohlefilter  
 Serie A, KTA  
 Standardausführung mit Handablass



G2A, G3\_ - G13\_      G14A - G19A      F17A - F200A

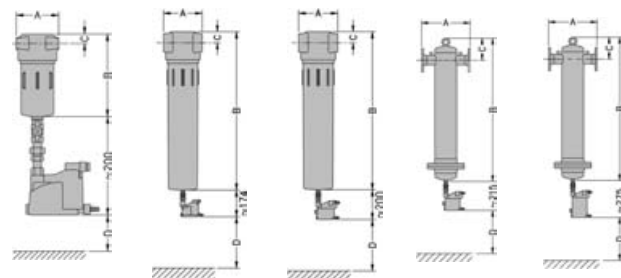
Serie AOP, KTAOP  
 Ausführung mit Handablass und Ölprüfindikator



G3\_OP - G13\_OP    G14AOP - G19AOP    F17AOP - F200AOP

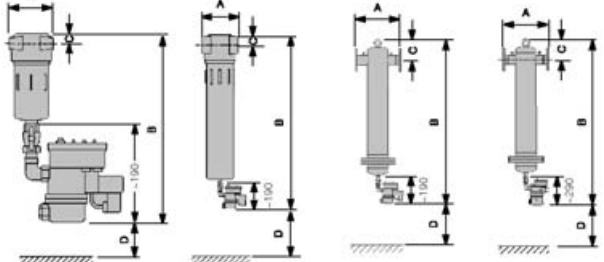
## Zusatzmaße für Kondensatableiter

K3-Ausführung



G2 - G13	G14 - G17/F17	G18 - F20	F40 - F120	F160 - F200
ED 3002	ED 3004	ED 3007	ED 3030	ED 3100
MK	MK	MK	MK	MK
M14 - G38	G12 - G12	G12 - G12	G10 - G12	G10 - G12
		G10 - G12		

K2-Ausführung



G2 - G13	G14 - G19/F19	F20 - F40	F60 - F200
ED2010	ED2010	ED2010	ED2020
MK	MK	MK	MK
M14 - G12	G12 - G12	G10 - G12	G10 - G34

# Filtrationstechnik

Filterelemente



Prozessfilter



Hochdruckfilter



# Trocknertechnik



Kältetrockner  
arctic star



Membrantrockner  
Sunsep

Adsorptionstrockner  
WVM



Adsorptionstrockner  
KE-MT



Adsorptionstrockner  
K-MT/KA-MT



# Kondensattechnik



Kondensatableiter  
ecodrain ED 3000



Kondensatableiter  
ecodrain ED 2000



Öl- / Wassertrenner  
ecosep SL



Emulsions-  
trennanlage  
aquafil



## ZANDER Aufbereitungstechnik GmbH

Im Teelbruch 118, D-45219 Essen  
Postfach 18 55 24, D-45205 Essen  
Tel. (0 20 54) 9 34-0 · Telefax (0 20 54) 9 34-164  
Internet: <http://www.zander.de>  
A Division of Parker Hannifin Corporation

Wir behalten uns für alle gemachten Angaben Konstruktions- und Maßänderungen vor.