

## Prozess Multi-Rheo-Filter umschaltbar PMRFD



### 1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

#### 1.1 ALLGEMEIN

Die Filterbaureihe PMRFD (Einfachfilter siehe PMRF) Prozess Multi-Rheo-Filter - umschaltbar vervollständigt die Leitungsfiltersbaureihe der HYDAC Prozesstechnik. In diesen Filtergehäusen kommen HYDAC FlexMicron Filterelemente zum Einsatz. Die Elemente zeichnen sich durch hervorragende Schmutzaufnahmekapazitäten aus. Die Filtergehäuse sind in 7 verschiedenen Baugrößen und Baulängen erhältlich und lassen sich so an jeden Prozess optimal anpassen. Mittels Verschmutzungsanzeigen, die den Differenzdruck überwachen, lässt sich jederzeit der Zustand des Filters ermitteln.

Typische Einsatzgebiete dieser Filterbaureihe sind:

- Prozesswasseraufbereitung
- Filtration von Kühlschmierstoffen und Waschfluiden
- Rein- und Reinstwassererzeugung
- Kesselspeisewasser
- Standzeitverlängerung von Kreislaufmedien
- Schutzfiltration vor UV- und Membrananlagen

#### 1.2 GEHÄUSE

Die Filtergehäuse der PMRFD Baureihe sind gemäß den internationalen Regelwerken gefertigt. Sie sind in C-Stahl oder Edelstahl und in verschiedenen Baulängen lieferbar.

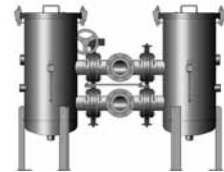
PMRFD-2



PMRFD-3



PMRFD-5



#### 1.3 FILTERELEMENTE

##### 1.3.1 FlexMicron E (Economy)

Die Filterelemente der FlexMicron E (Economy) Produktlinie sind Tiefenfilterelemente, die mittels Melt Blown Technologie hergestellt werden. Sie kommen insbesondere bei Anwendungen mit mittleren Anforderungen an Fluid- und Sortenreinheit zum Einsatz und stellen eine kostengünstige Lösung dar. Verfügbare Längen 10", 20", 30", 40" bei Abscheideraten von 95 %.

##### 1.3.2 FlexMicron S (Standard)

Die Filterelemente der FlexMicron S (Standard) Produktlinie sind SpunSpray Tiefenfilterelemente, die mittels Melt Blown Technologie hergestellt werden. Sie kommen insbesondere bei Anwendungen mit

hohen Anforderungen an Fluid- und Sortenreinheit zum Einsatz. Verfügbare Längen 10", 20", 30", 40" bei Abscheideraten von 99,8 %.

##### 1.3.3 FlexMicron P (Premium)

Die Filterelemente der FlexMicron P (Premium) Produktlinie sind strapazierfähige Elemente in Pleat Technology, hergestellt in Melt Blown oder hochwertiger Glasfaser Technik. Sie kommen insbesondere bei Anwendungen mit höchsten Reinheitsanforderungen zum Einsatz. Verfügbare Längen 10", 20", 30", 40" bei Abscheideraten bis 99,99 %.



## 2. FILTERKENNDATEN

### 2.1 ÜBERSICHT TECHNISCHE DATEN DER FILTERGEHÄUSE (STANDARDKONFIGURATION)

| Baugröße        | Baulänge [Zoll] |    |    |    | Anschlussmaß |                         | Werkstoffe              |                               |                                | Druckstufe |      |      |      |      | Temperatur<br>[°C] | Gewicht <sup>2)</sup><br>[kg] | Volumen <sup>2)</sup><br>[l] |
|-----------------|-----------------|----|----|----|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------|------|------|------|------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
|                 | 10              | 20 | 30 | 40 | SAE          | Rohrgewinde G<br>DIN DN | Edelstahl <sup>1)</sup> | C-Stahl mit Korroschutz innen | C-Stahl ohne Korroschutz innen | PN6        | PN10 | PN16 | PN25 | PN40 |                    |                               |                              |
| 1               | ●               | ●  | ●  | ●  |              | 1"                      | ●                       |                               |                                |            | ●    |      |      |      |                    | 14                            | 2x8,4                        |
| 2               | ●               | ●  | ●  | ●  |              | 2",<br>1,5"             | ●                       |                               |                                | ●          | ●    |      |      |      |                    | 85                            | 2x38                         |
| 3               | ●               | ●  | ●  | ●  |              | 2",<br>1,5"             | ●                       |                               |                                | ●          | ●    |      |      |      |                    | 100                           | 2x65                         |
| 4 <sup>3)</sup> |                 |    |    | ●  |              |                         | 50/<br>80/<br>100       | ●                             | ●                              | ●          | ●    | ●    | ●    |      |                    | 290                           | 2x<br>120                    |
| 5 <sup>3)</sup> |                 |    |    | ●  |              |                         | 80/<br>100/<br>150      | ●                             | ●                              | ●          | ●    | ●    | ●    |      |                    | 470                           | 2x<br>180                    |
| 6 <sup>3)</sup> |                 |    |    | ●  |              |                         | 100/<br>150/<br>200     | ●                             | ●                              | ●          | ●    | ●    | ●    |      |                    | 730                           | 2x<br>240                    |
| 7 <sup>3)</sup> |                 |    |    | ●  |              |                         | 150/<br>200/<br>250     | ●                             | ●                              | ●          | ●    | ●    | ●    |      |                    | 890                           | 2x<br>465                    |

<sup>1)</sup> Baugröße 1 aus Edelstahl 1.4571, Baugrößen 2 bis 7 aus Edelstahl 1.4301

<sup>2)</sup> bezogen auf 40 Zoll Baulänge

<sup>3)</sup> Deckelhebevorrichtung inklusive

## 2.2 WEITERE KENNDATEN DER FILTERGEHÄUSE

### 2.2.1 Dichtungswerkstoffe

- NBR
- FPM (Viton)
- EPDM

### 2.2.2 Korrosionsschutz außen

- 2-Schicht Grundierung (entfällt bei Edelstahlgehäuse)

### 2.2.3 Korrosionsschutz innen

- 2K-Epoxy-Anstrich (entfällt bei Edelstahlgehäuse und bei Typ NU)

### 2.2.4 Dokumentation

- Betriebs- und Wartungsanleitung

## 2.3 OPTIONALE AUSFÜHRUNGEN DER FILTERGEHÄUSE

Für den PMRFD stehen eine Reihe von optionalen Ausführungen zur Verfügung. Für technische Details und Preise wenden Sie sich bitte an den technischen Vertrieb des Stammhauses.

### 2.3.1 Behälterfertigung

- ASME Code Design mit und ohne U-Stamp

### 2.3.2 Flanschanschlüsse

- ANSI
- JIS

### 2.3.3 Gehäusewerkstoffe

- Diverse Edelstahlqualitäten
- Diverse C-Stahl Qualitäten

### 2.3.4 Dichtungswerkstoffe

- Diverse Dichtungen auf Anfrage, in Abhängigkeit von der Beständigkeit gegenüber dem Medium.

### 2.3.5 Korrosionsschutz und Lackierungen außen

- RAL-Farbtöne nach Kundenwunsch
- Diverse Mehrschichtenanstriche

### 2.3.6 Differenzdrucküberwachung

- Optisch
- Elektrisch
- Optisch-elektrisch
- Differenzdruckmanometer mit 2 Mikroschaltern

### 2.3.7 Dokumentationen

- Herstellerprüfzertifikate
  - Materialzeugnisse (3.1 gemäß DIN EN 10204)
  - 3rd Parties (TÜV, ABS, Llyods, etc.)
  - Schweißanweisung (WPS) / Prüfprotokoll (PQR)
  - Inspektionsplan uvm. auf Anfrage
- Darüber hinausgehende optionale Ausführungen auf Anfrage.

## 2.4 ÜBERSICHT TECHNISCHE DATEN DER FILTERELEMENTE

### 2.4.1 FlexMicron E (Economy)

| Baugröße | Anzahl Filterelemente | Filterelementtyp | Filtermaterialien und -feinheiten [µm] |  |
|----------|-----------------------|------------------|--|--|
|          |                       |                  | Polypropylen                           |  |
| 1        | 1                     | FlexMicron E     | nicht verfügbar                        |  |
| 2        | 3 oder 5              | FlexMicron E     | 1, 3, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 70, 90    |  |
| 3        | 7 oder 11             | FlexMicron E     |  |  |
| 4        | 17                    | FlexMicron E     |  |  |
| 5        | 22                    | FlexMicron E     |  |  |
| 6        | 36                    | FlexMicron E     |  |  |
| 7        | 52                    | FlexMicron E     |  |  |

### 2.4.2 FlexMicron S (Standard)

| Baugröße | Anzahl Filterelemente | Filterelementtyp | Filtermaterialien und -feinheiten [µm] |          |
|----------|-----------------------|------------------|--|----------|
|          |                       |                  | Polypropylen                           | Polyamid |
| 1        | 1                     | FlexMicron S     | nicht verfügbar                        |          |
| 2        | 3 oder 5              | FlexMicron S     | 1, 3, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 70, 90    |          |
| 3        | 7 oder 11             | FlexMicron S     |  |          |
| 4        | 17                    | FlexMicron S     |  |          |
| 5        | 22                    | FlexMicron S     |  |          |
| 6        | 36                    | FlexMicron S     |  |          |
| 7        | 52                    | FlexMicron S     |  |          |

### 2.4.2 FlexMicron P (Premium)

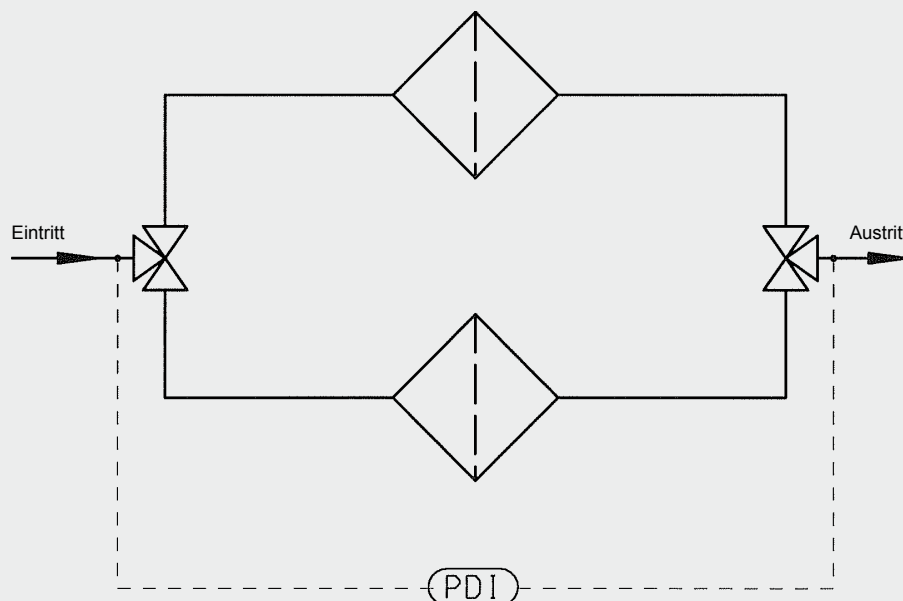
| Baugröße | Anzahl Filterelemente | Filterelementtyp | Filtermaterialien und -feinheiten [µm] |           |
|----------|-----------------------|------------------|--|-----------|
|          |                       |                  | Polyester                              | Glasfaser |
| 1        | 1                     | FlexMicron P     | nicht verfügbar                        |           |
| 2        | 3 oder 5              | FlexMicron P     | 1, 3, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 70, 90    |           |
| 3        | 7 oder 11             | FlexMicron P     |  |           |
| 4        | 17                    | FlexMicron P     |  |           |
| 5        | 22                    | FlexMicron P     |  |           |
| 6        | 36                    | FlexMicron P     |  |           |
| 7        | 52                    | FlexMicron P     |  |           |

### 2.4.4 Zulässiger Differenzdruck

Der maximale zulässige Differenzdruck der Elemente ist abhängig von der Temperatur in der Anwendung. Bitte beachten Sie hierzu folgende Tabelle:

| Temperatur      | Filtermaterial |       |         |
|-----------------|----------------|-------|---------|
|                 | PES            | PP    | PA      |
| -10 ... + 30 °C | 8 bar          | 4 bar | 7 bar   |
| -10 ... + 60 °C | 6,5 bar        | 2 bar | 5,5 bar |
| -10 ... +100 °C | 5 bar          | –     | 3,5 bar |

### 2.5 VERROHRUNGSPLAN



### 3. TYPENSCHLÜSSEL PMRFD

PMRFD - 4 - E / 17 - Q - 40 - 10 - F - 1 - X

**Typ** \_\_\_\_\_  
 PMRFD = Umschaltbarer Prozess Multi Rheo Filter

**Baugröße** \_\_\_\_\_  
 1 = ca. 76 mm Behälterdurchmesser  
 2 = ca. 223 mm Behälterdurchmesser  
 3 = ca. 274 mm Behälterdurchmesser  
 4 = ca. 355 mm Behälterdurchmesser  
 5 = ca. 406 mm Behälterdurchmesser  
 6 = ca. 508 mm Behälterdurchmesser  
 7 = ca. 610 mm Behälterdurchmesser

**Gehäusematerial** \_\_\_\_\_ für Baugröße

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E = Edelstahl*                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| NU = C-Stahl unbeschichtet*               |   |   |   | 4 | 5 | 6 | 7 |
| NM = C-Stahl innen 2-K-Epoxy beschichtet* |   |   |   | 4 | 5 | 6 | 7 |

\* Qualität siehe technische Daten **Fett = Standard**

**Elementanzahl** \_\_\_\_\_ für Baugröße

|                        |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 = 1 Filterelement    | 1 |   |   |   |   |   |   |
| 3 = 3 Filterelemente   |   | 2 |   |   |   |   |   |
| 5 = 5 Filterelemente   |   | 2 |   |   |   |   |   |
| 7 = 7 Filterelemente   |   |   | 3 |   |   |   |   |
| 11 = 11 Filterelemente |   |   | 3 |   |   |   |   |
| 17 = 17 Filterelemente |   |   |   | 4 |   |   |   |
| 22 = 22 Filterelemente |   |   |   |   | 5 |   |   |
| 36 = 36 Filterelemente |   |   |   |   |   | 6 |   |
| 52 = 52 Filterelemente |   |   |   |   |   |   | 7 |

**Anschlussart** \_\_\_\_\_ für Baugröße

|                |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|
| D = G 1"       | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |
| F = G1/ 1/2"   |   | 2 | 3 |   |   |   |   |
| G = G 2"       |   | 2 | 3 |   |   |   |   |
| L = SAE DN50   |   | 2 | 3 |   |   |   |   |
| J = DIN DN 50  |   | 2 | 3 |   |   |   |   |
| Q = DIN DN 80  |   |   |   | 4 |   |   |   |
| R = DIN DN 100 |   |   |   |   | 5 |   |   |
| V = DIN DN 150 |   |   |   |   |   | 6 |   |
| W = DIN DN 200 |   |   |   |   |   |   | 7 |

**Elementbaugröße** \_\_\_\_\_ für Baugröße

|          |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 = 10" | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |
| 20 = 20" | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |
| 30 = 30" | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |
| 40 = 40" | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

**Druckstufe** \_\_\_\_\_ für Baugröße

|             |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 = 6 bar   |   |   | 3 |   |   |   |   |
| 10 = 10 bar | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 16 = 16 bar |   |   |   | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 25 = 25 bar |   |   |   | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 40 = 40 bar | 1 |   |   | 4 | 5 | 6 | 7 |

**Fett = Standard**

**Dichtungswerkstoff** \_\_\_\_\_  
 N = NBR  
 F = FPM (Viton)  
 E = EPDM

**Verschmutzungsanzeige** \_\_\_\_\_  
 0 = ohne  
 1 = mit optischer VA (PVD 2B.1)  
 2 = mit optisch-elektrischer VA (PVD 2D.0/-L...)  
 3 = V01  
 4 = Diff. Manometer AL (Messbereich 4 bar)  
 5 = Diff. Manometer Edelstahl (Messbereich 4 bar)  
 6 = mit elektrischer VA (PVD 2C.0)

Siehe Prospekt-Nr.:D7.706.1../... Verschmutzungsanzeigen für Prozessfilter

**Änderungszahl** \_\_\_\_\_  
 X = Es wird immer der aktuelle Stand der jeweiligen Type geliefert

### 3.1 TYPENSCHLÜSSEL FLEXMICRON E (ECONOMY) - ELEMENTE

N - 40 - FM-E - 005 - PP - 1 - F

#### Elementlänge

10 = 10"      30 = 30"  
20 = 20"      40 = 40"

#### Elementtyp

FM-E= FlexMicron E (Economy)

#### Filterfeinheit

001 = 1 µm      010 = 10 µm      040 = 40 µm      090 = 90 µm  
003 = 3 µm      020 = 20 µm      050 = 50 µm  
005 = 5 µm      030 = 30 µm      070 = 70 µm

#### Filtermaterial

PP = Polypropylen

#### Endkappenform

0 = Schneidring (DOE), keine Kappe bzw. Dichtung (Ø 64 mm)  
1 = Steckadapter (1x 222 O-Ring), flache Endkappe (Ø 64 mm)  
2 = Steckadapter (2x 222 O-Ring), flache Endkappe (Ø 64 mm)  
10 = Flachdichtung (DOE) (Ø 64 mm)  
13 = Steckadapter (2x 226 O-Ring), Zentrierspitze (Ø 64 mm)  
14 = Bajonett (2x 226 O-Ring), Zentrierspitze (Ø 64 mm)

andere auf Anfrage

#### Dichtungsmaterial

F = FPM  
N = NBR  
E = EPDM  
Z = keine Dichtung (nur für Endkappenform 0)  
Andere Elementtypen auf Anfrage

### 3.2 TYPENSCHLÜSSEL FLEXMICRON S (STANDARD) - ELEMENTE

N - 40 - FM-S - 005 - PP - 1 - F

#### Elementlänge

10 = 10"      30 = 30"  
20 = 20"      40 = 40"

#### Elementtyp

FM-S= FlexMicron S (Standard)

#### Filterfeinheit

001 = 1 µm      010 = 10 µm      040 = 40 µm      090 = 90 µm  
003 = 3 µm      020 = 20 µm      050 = 50 µm  
005 = 5 µm      030 = 30 µm      070 = 70 µm

#### Filtermaterial

PP = Polypropylen  
PA = Polyamid

#### Endkappenform

0 = Schneidring (DOE), keine Kappe bzw. Dichtung (Ø 64 mm)  
1 = Steckadapter (1x 222 O-Ring), flache Endkappe (Ø 64 mm)  
2 = Steckadapter (2x 222 O-Ring), flache Endkappe (Ø 64 mm)  
10 = Flachdichtung (DOE) (Ø 64 mm)  
13 = Steckadapter (2x 226 O-Ring), Zentrierspitze (Ø 64 mm)  
14 = Bajonett (2x 226 O-Ring), Zentrierspitze (Ø 64 mm)

andere auf Anfrage

#### Dichtungsmaterial

F = FPM  
N = NBR  
E = EPDM  
Z = keine Dichtung (nur für Endkappenform 0)  
Andere Elementtypen auf Anfrage

### 3.1 TYPENSCHLÜSSEL FLEXMICRON P (PREMIUM) - ELEMENTE

N - 40 - FM-P - 005 - PES - 1 - F

#### Elementlänge

10 = 10"      30 = 30"  
20 = 20"      40 = 40"

#### Elementtyp

FM-P= FlexMicron P (Premium)

#### Filterfeinheit

001 = 1 µm      010 = 10 µm      020 = 20 µm      040 = 40 µm  
003 = 3 µm      005 = 5 µm      030 = 30 µm

#### Filtermaterial

PP = Polypropylen  
GF = Glasfaser

#### Endkappenform

0 = Schneidring (DOE), keine Kappe bzw. Dichtung (Ø 64 mm)  
1 = Steckadapter (1x 222 O-Ring), flache Endkappe (Ø 64 mm)  
2 = Steckadapter (2x 222 O-Ring), flache Endkappe (Ø 64 mm)  
10 = Flachdichtung (DOE) (Ø 64 mm)  
13 = Steckadapter (2x 226 O-Ring), Zentrierspitze (Ø 64 mm)  
14 = Bajonett (2x 226 O-Ring), Zentrierspitze (Ø 64 mm)

andere auf Anfrage

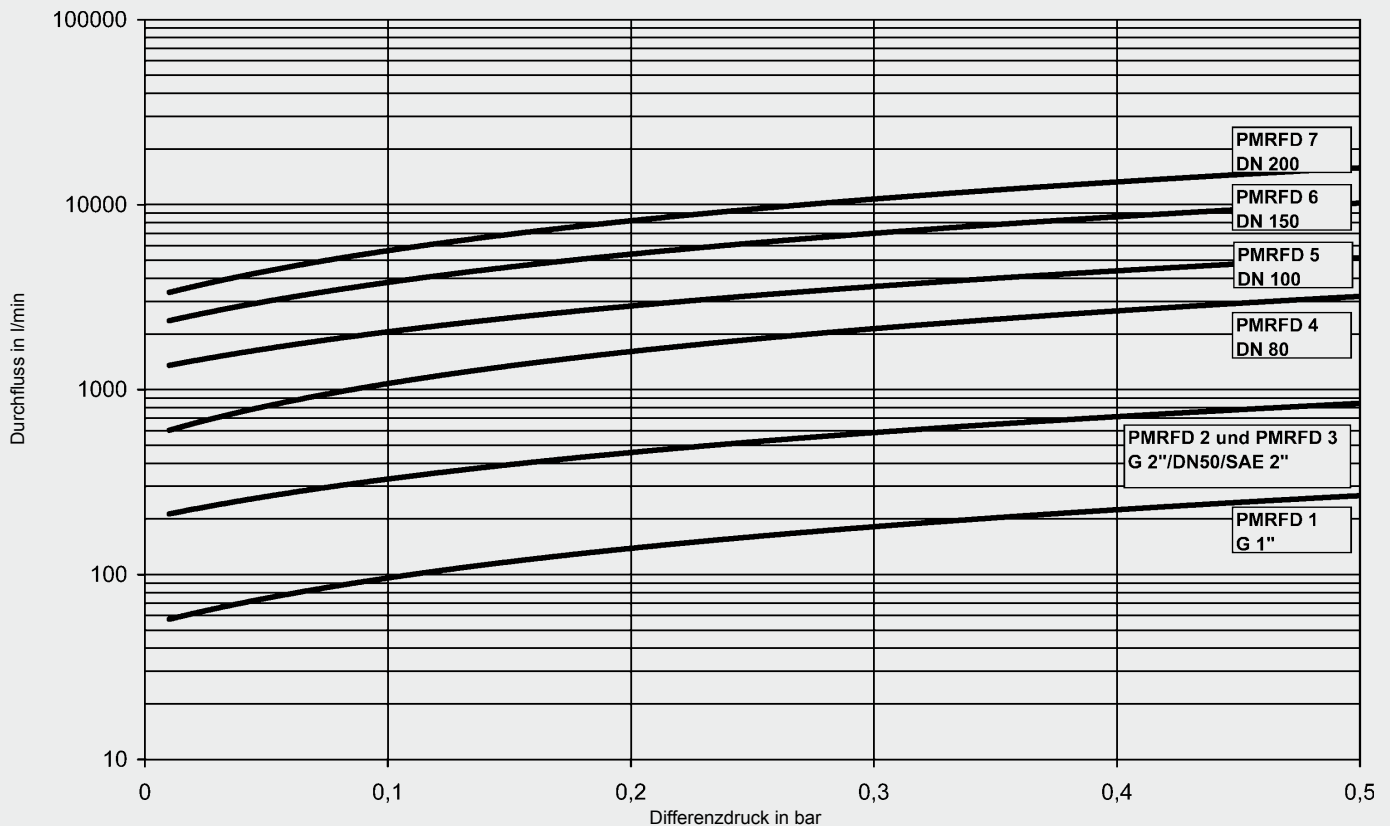
#### Dichtungsmaterial

F = FPM  
N = NBR  
E = EPDM  
Andere Elementtypen auf Anfrage

## 4. FILTERAUSLEGUNG / DIMENSIONIERUNG

### 4.1 DRUCKVERLUSTKURVEN GEHÄUSE

Die Druckverlustkurven sind gültig für Wasser und sonstige Fluide bis zu einer Viskosität von 15 mm<sup>2</sup>/s.



Der Gesamtdruckverlust der Filter bei einem bestimmten Volumenstrom setzt sich zusammen aus Gehäuse- $\Delta p$  und Element  $\Delta p$ .

Der Druckverlust der Gehäuse kann mittels nachfolgender Druckverlustkennlinien ermittelt werden. Der Druckverlust der Elemente wird mittels der R-Faktoren berechnet.

Um eine korrekte Dimensionierung vornehmen zu können, sollten folgende Auslegungsdaten vorliegen:

- Volumenstrom
- Art des Mediums
- Werkstoffe / Beständigkeiten
- Viskosität
- Gewünschte Filterfeinheit
- Feststoffbeladung des Mediums
- Feststoffart
- Betriebsdruck
- Betriebstemperatur
- Einbindung des PMRFD in die Gesamtanlage

Ein weiteres Auslegungskriterium stellt die Strömungsgeschwindigkeit am Flanscheintritt dar. Es sollten 4 m/s nicht überschritten werden.

### 4.2 DRUCKVERLUSTBERECHNUNG ELEMENTE

Die Druckverlustberechnung für Elemente im sauberen Zustand erfolgt anhand der folgenden Formel:

$$\Delta p [\text{bar}] = \frac{R \times V [\text{mm}^2/\text{s}] \times Q [\text{l}/\text{min}]}{n \times l [\text{inch}] \times 1000}$$

R = R-Faktor  
 V = Viskosität [mm<sup>2</sup>/s]  
 Q = Volumenstrom [l/min]  
 n = Anzahl Elemente  
 L = Elementlänge [inch]

#### FlexMicron E (Economy) R (Resistance)-Faktoren

| Filterfeinheit [μm] | R-Faktoren             |    |
|---------------------|------------------------|----|
|                     | Wässrige Flüssigkeiten | PP |
| 1                   | 37,0                   |    |
| 3                   | 29,0                   |    |
| 5                   | 20,0                   |    |
| 10                  | 11,0                   |    |
| 20                  | 8,0                    |    |
| 30                  | 6,8                    |    |
| 40                  | 5,4                    |    |
| 50                  | 4,2                    |    |
| 70                  | 3,1                    |    |

#### FlexMicron S (Standard) R (Resistance)-Faktoren

| R-Faktoren          | Wässrige Flüssigkeiten |     |
|---------------------|------------------------|-----|
|                     | PA                     | PP  |
| Filterfeinheit [μm] |                        |     |
| 1                   | 274                    | 321 |
| 3                   | 116                    | 186 |
| 5                   | 42                     | 132 |
| 10                  | 15                     | 99  |
| 20                  | 11                     | 54  |
| 30                  | 6                      | 16  |
| 40                  | 3,8                    | 12  |
| 50                  | 1,9                    | 10  |
| 70                  | 1,1                    | 8   |
| 90                  | 0,6                    | 6   |

#### FlexMicron P (Premium) R (Resistance)-Faktoren

| R-Faktoren          | Wässrige Flüssigkeiten |      |      | Öle |
|---------------------|------------------------|------|------|-----|
|                     | PES*                   | PES* | GF** |     |
| Filterfeinheit [μm] |                        |      |      |     |
| 1                   | 32                     | 10,4 | 5,4  |     |
| 3                   | 24                     | 7,5  | -    |     |
| 5                   | 18                     | 4,4  | 4,3  |     |
| 10                  | 17                     | 1,8  | 3,2  |     |
| 20                  | 15                     | 1,8  | -    |     |
| 30                  | 14                     | 0,9  | -    |     |
| 40                  | 14                     | 0,9  | -    |     |

\*β > 5000

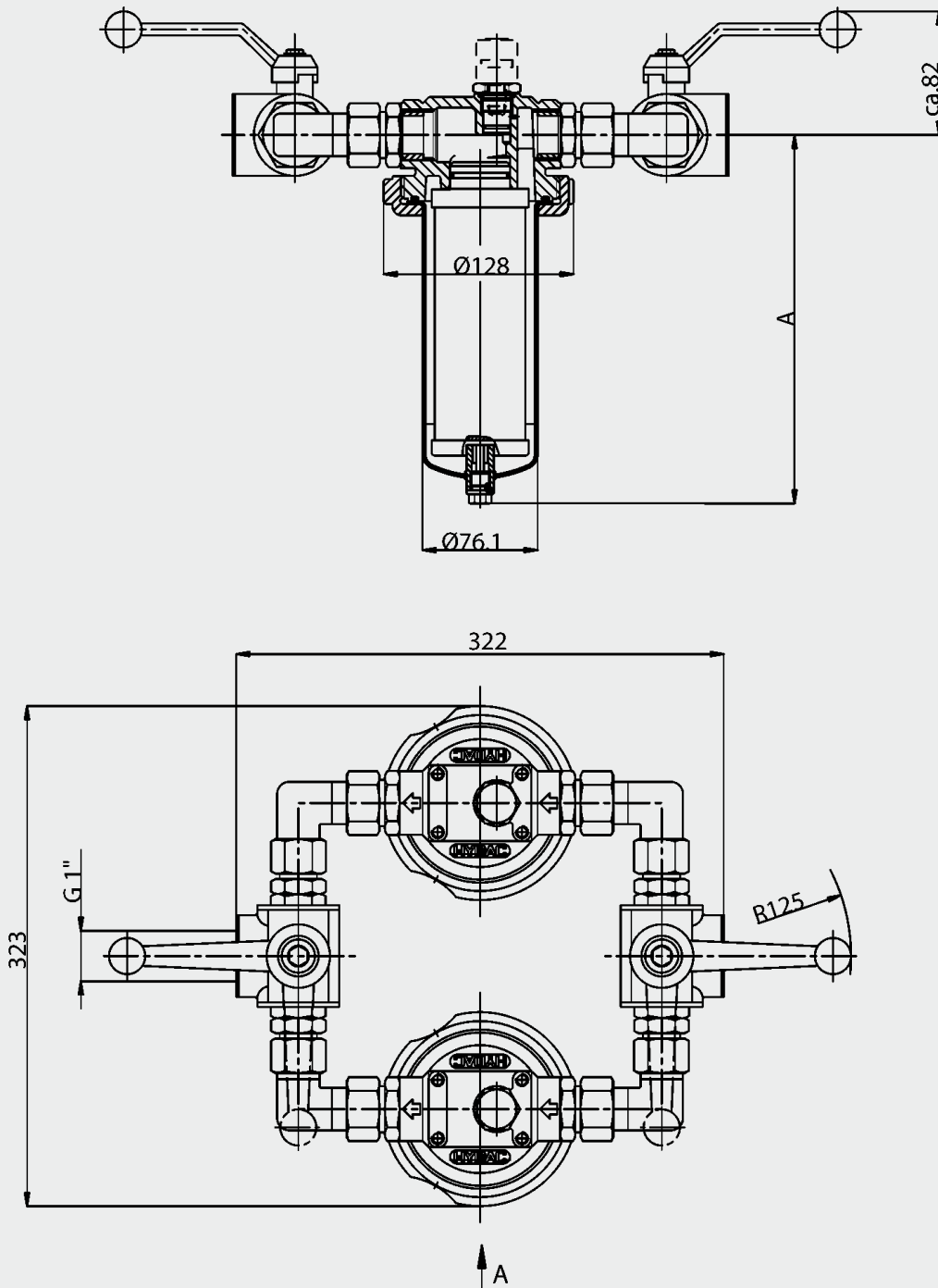
\*\*β > 20000

## 5. ABMESSUNGEN

### 5.1 ABMESSUNGEN FILTERGEHÄUSE

Die angegebenen Abmessungen beziehen sich auf Standarddruckstufen in Kombination mit Edelstahlgehäuse und Normalstahlgehäuse unbeschichtet. Bei Normalstahlgehäuse mit Innenbeschichtung wird eine Behälterteilung in Ober- und Unterteil vorgenommen. Dadurch erhöht sich die Gesamthöhe der Behälter.

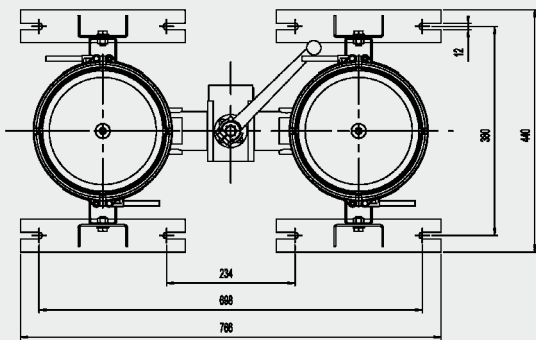
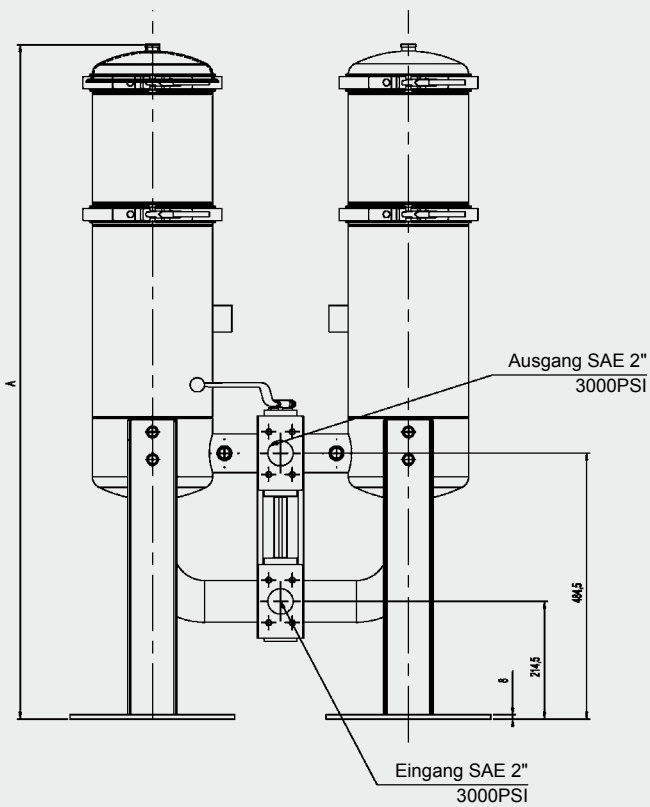
PMRFD 1



| Baulänge | A      | Volumen [l] |
|----------|--------|-------------|
| 10"      | 332,5  | 2 x 1,1     |
| 20"      | 586,5  | 2 x 2,1     |
| 30"      | 816    | 2 x 3       |
| 40"      | 1094,5 | 2 x 4       |

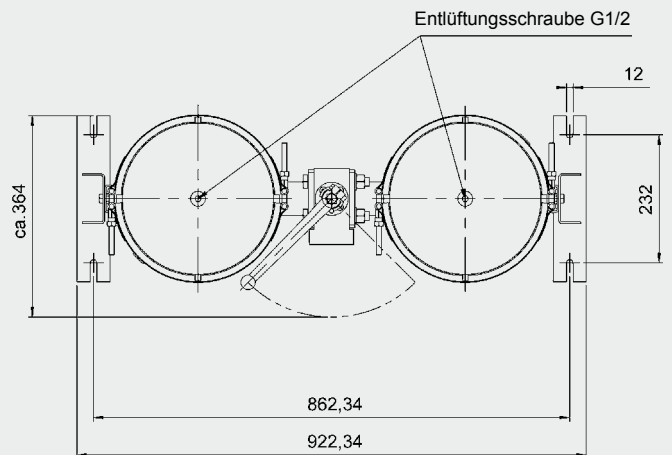
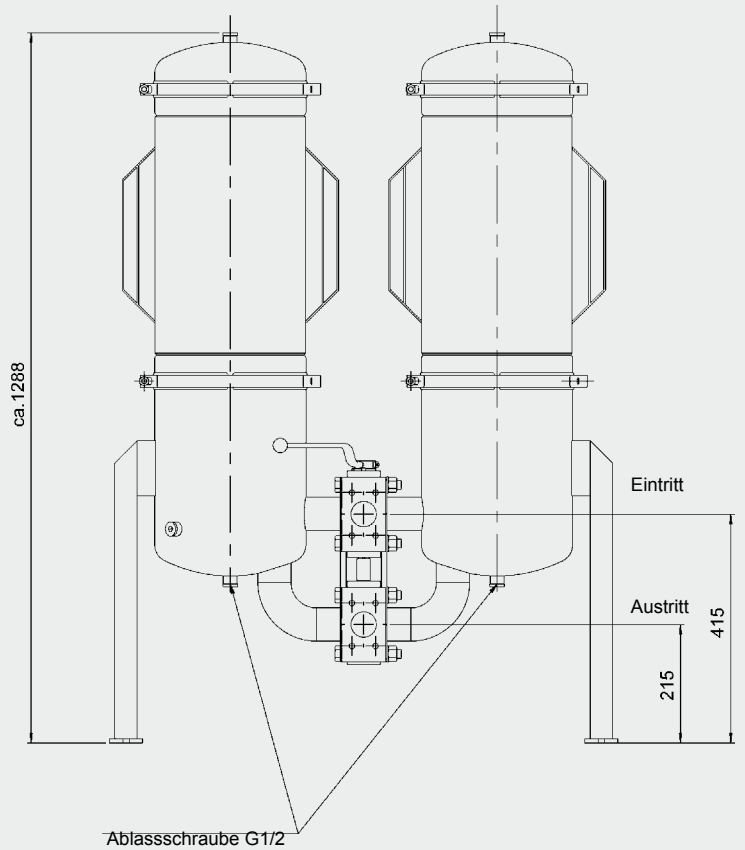
- Der Filter darf kein Fixpunkt der Rohrleitung sein.
- Die angegebenen Maße sind mit  $\pm 5$  mm toleriert für Baugrößen bis 3
- Die angegebenen Maße sind mit  $\pm 10$  mm toleriert für Baugrößen ab 4

## PMRFD 2



| Baulänge | A    | Volumen [l] |
|----------|------|-------------|
| 10"      | 975  | 2 x 17      |
| 20"      | 1215 | 2 x 26      |
| 30"      | 1433 | 2 x 35      |
| 40"      | 1682 | 2 x 45      |

## PMRFD 3

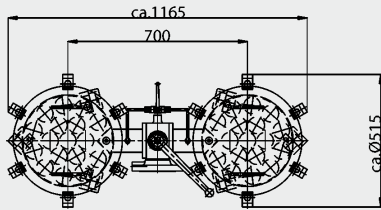
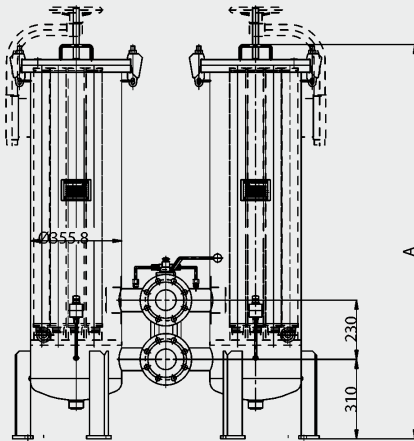


| Baulänge | A    | Volumen [l] |
|----------|------|-------------|
| 10"      | 798  | 2 x 20      |
| 20"      | 1066 | 2 x 40      |
| 30"      | 1323 | 2 x 50      |
| 40"      | 1578 | 2 x 65      |

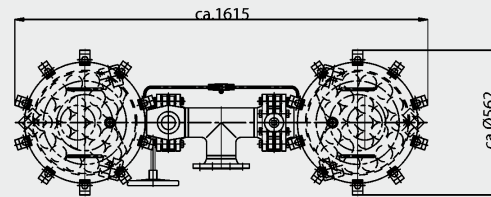
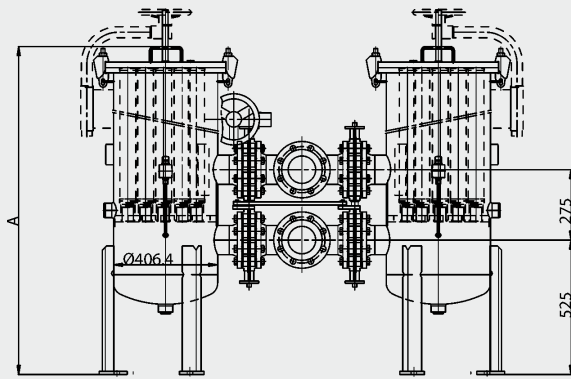
- Der Filter darf kein Fixpunkt der Rohrleitung sein.
- Die angegebenen Maße sind mit  $\pm 5$  mm toleriert für Baugrößen bis 3
- Die angegebenen Maße sind mit  $\pm 10$  mm toleriert für Baugrößen ab 4



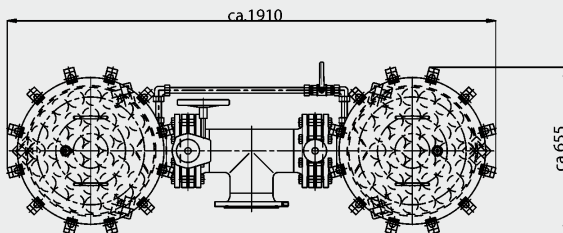
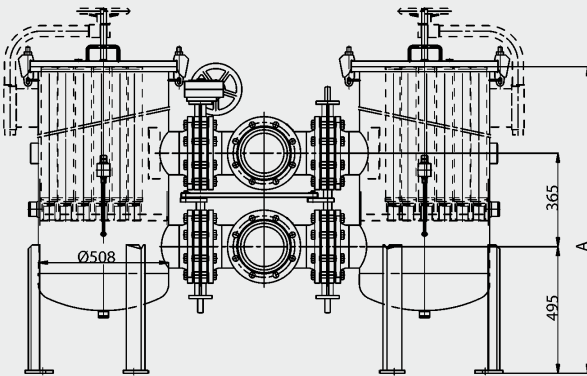
PMRFD 4



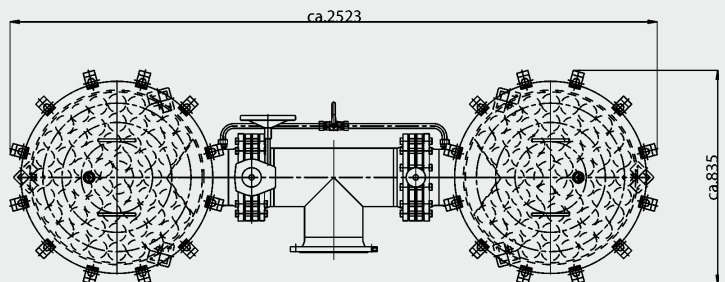
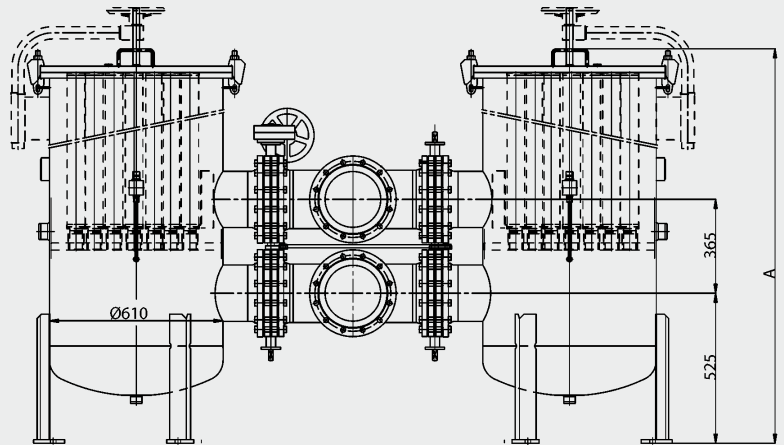
PMRFD 5



PMRFD 6



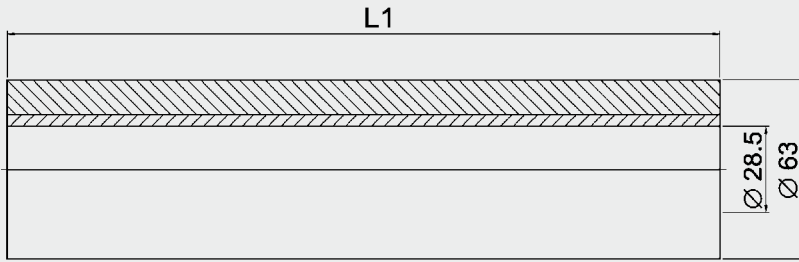
PMRFD 7



- Der Filter darf kein Fixpunkt der Rohrleitung sein.
- Die angegebenen Maße sind mit  $\pm 5$  mm toleriert für Baugrößen bis 3
- Die angegebenen Maße sind mit  $\pm 10$  mm toleriert für Baugrößen ab 4

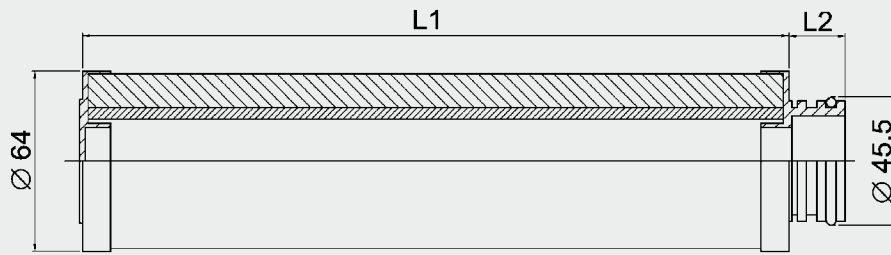
## 5.2 ABMESSUNGEN FLEXMICRON E ELEMENTE

Typ 0: Schneidring (DOE), keine Kappe bzw. Dichtung



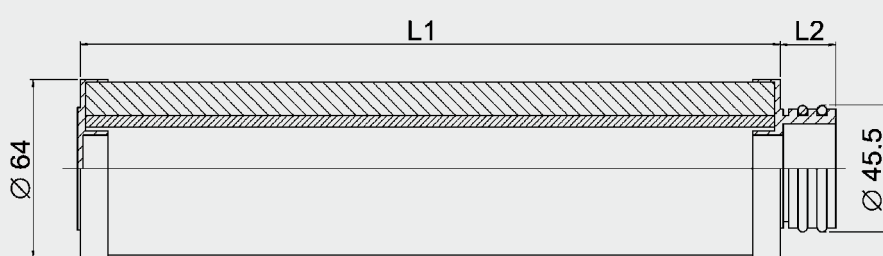
| Bezeichnung | L1 in mm |
|-------------|----------|
| N10FM-E...  | 254      |
| N20FM-E...  | 508      |
| N30FM-E...  | 762      |
| N40FM-E...  | 1016     |

Typ 1: Steckadapter (1x 222 O-Ring), flache Endkappe



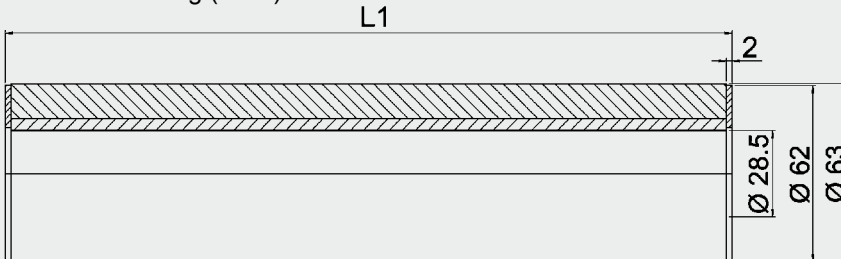
| Bezeichnung | L1 in mm | L2 in mm |
|-------------|----------|----------|
| N10FM-E...  | 254      | 20       |
| N20FM-E...  | 508      | 20       |
| N30FM-E...  | 762      | 20       |
| N40FM-E...  | 1016     | 20       |

Typ 2: Steckadapter (2x 222 O-Ring), flache Endkappe



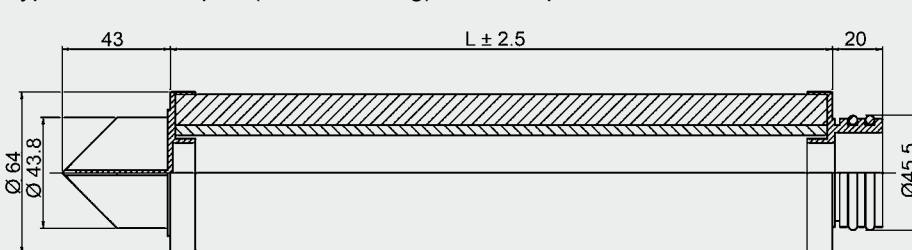
| Bezeichnung | L1 in mm | L2 in mm |
|-------------|----------|----------|
| N10FM-E...  | 254      | 20       |
| N20FM-E...  | 508      | 20       |
| N30FM-E...  | 762      | 20       |
| N40FM-E...  | 1016     | 20       |

Typ 10: Flachdichtung (DOE)



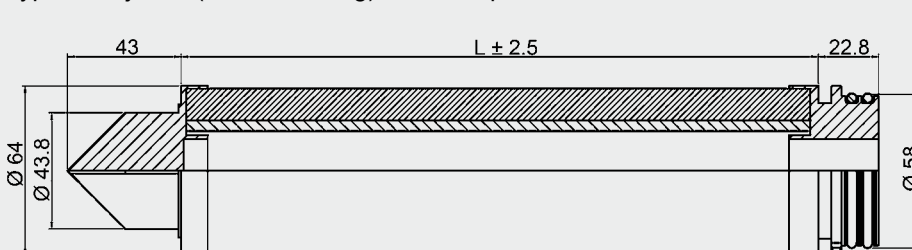
| Bezeichnung | L1 in mm |
|-------------|----------|
| N10FM-E...  | 254      |
| N20FM-E...  | 508      |
| N30FM-E...  | 762      |
| N40FM-E...  | 1016     |

Typ 13: Steckadapter (2x 222 O-Ring), Zentrierspitze



| Bezeichnung | L1 in mm | L2 in mm |
|-------------|----------|----------|
| N10FM-E...  | 254      | 43       |
| N20FM-E...  | 508      | 43       |
| N30FM-E...  | 762      | 43       |
| N40FM-E...  | 1016     | 43       |

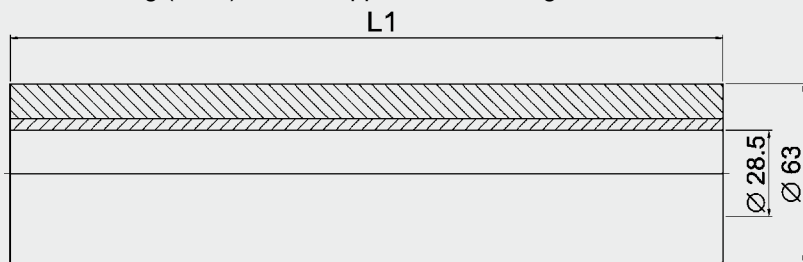
Typ 14: Bajonett (2x 226 O-Ring), Zentrierspitze



| Bezeichnung | L1 in mm | L2 in mm |
|-------------|----------|----------|
| N10FM-E...  | 235      | 43       |
| N20FM-E...  | 489      | 43       |
| N30FM-E...  | 743      | 43       |
| N40FM-E...  | 997      | 43       |

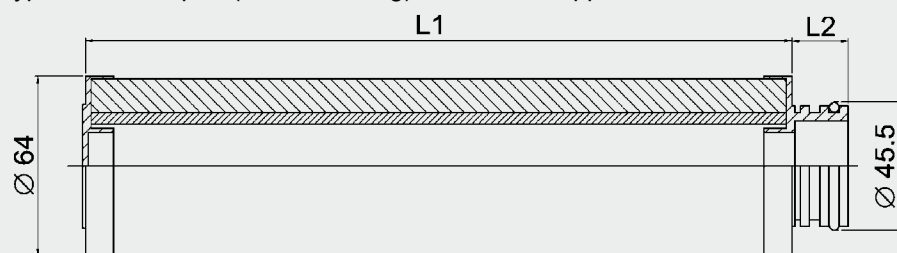
### 5.3 ABMESSUNGEN FLEXMICRON S ELEMENTE

Typ 0: Schneidring (DOE), keine Kappe bzw. Dichtung



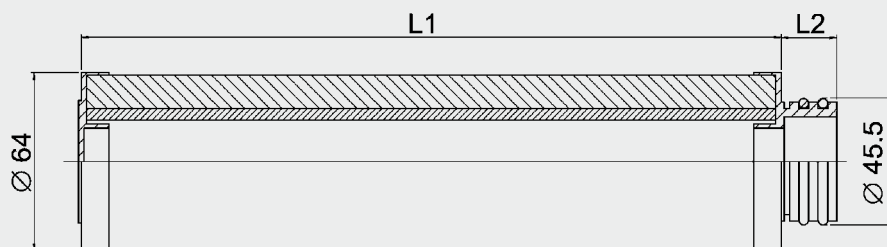
| Bezeichnung | L1 in mm |
|-------------|----------|
| N10FM-S...  | 254      |
| N20FM-S...  | 508      |
| N30FM-S...  | 762      |
| N40FM-S...  | 1016     |

Typ 1: Steckadapter (1x 222 O-Ring), flache Endkappe



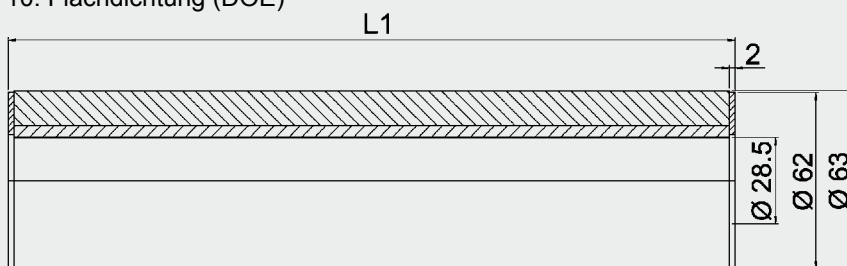
| Bezeichnung | L1 in mm | L2 in mm |
|-------------|----------|----------|
| N10FM-S...  | 254      | 20       |
| N20FM-S...  | 508      | 20       |
| N30FM-S...  | 762      | 20       |
| N40FM-S...  | 1016     | 20       |

Typ 2: Steckadapter (2x 222 O-Ring), flache Endkappe



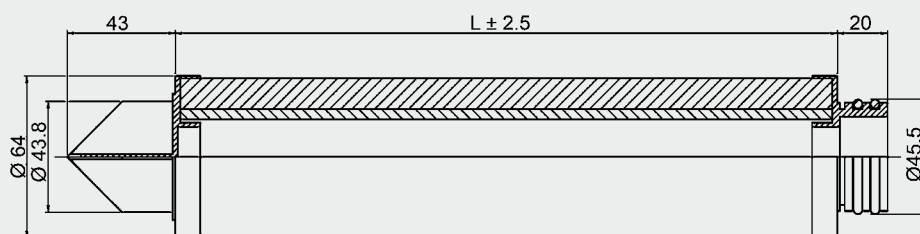
| Bezeichnung | L1 in mm | L2 in mm |
|-------------|----------|----------|
| N10FM-S...  | 254      | 20       |
| N20FM-S...  | 508      | 20       |
| N30FM-S...  | 762      | 20       |
| N40FM-S...  | 1016     | 20       |

Typ 10: Flachdichtung (DOE)



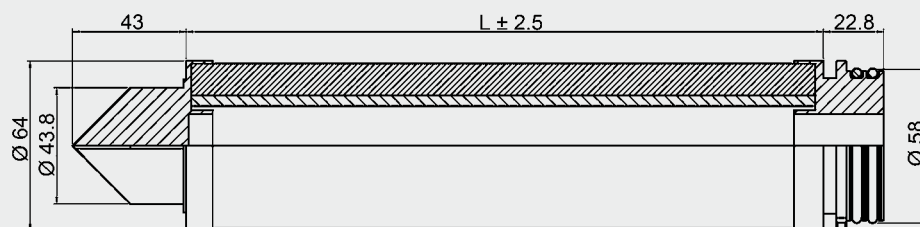
| Bezeichnung | L1 in mm |
|-------------|----------|
| N10FM-S...  | 254      |
| N20FM-S...  | 508      |
| N30FM-S...  | 762      |
| N40FM-S...  | 1016     |

Typ 13: Steckadapter (2x 222 O-Ring), Zentrierspitze



| Bezeichnung | L1 in mm | L2 in mm |
|-------------|----------|----------|
| N10FM-S...  | 254      | 43       |
| N20FM-S...  | 508      | 43       |
| N30FM-S...  | 762      | 43       |
| N40FM-S...  | 1016     | 43       |

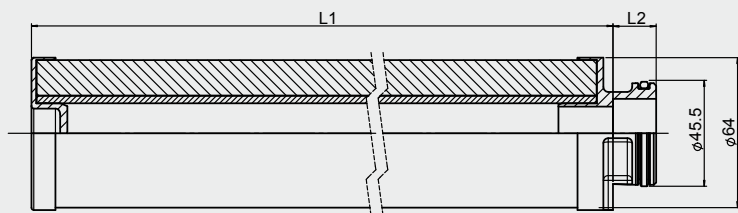
Typ 14: Bajonett (2x 226 O-Ring), Zentrierspitze



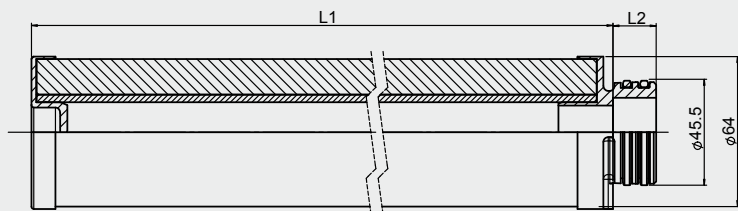
| Bezeichnung | L1 in mm | L2 in mm |
|-------------|----------|----------|
| N10FM-S...  | 235      | 43       |
| N20FM-S...  | 489      | 43       |
| N30FM-S...  | 743      | 43       |
| N40FM-S...  | 997      | 43       |

## 5.4 ABMESSUNGEN FLEXMICRON P (PREMIUM)

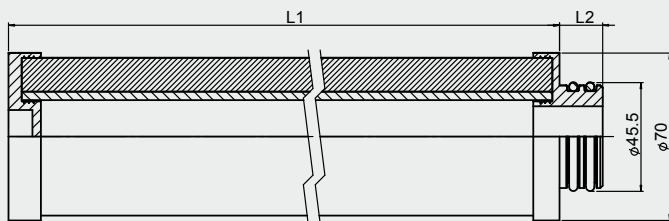
Typ 1: Steckadapter (1x 222 O-Ring), flache Endkappe



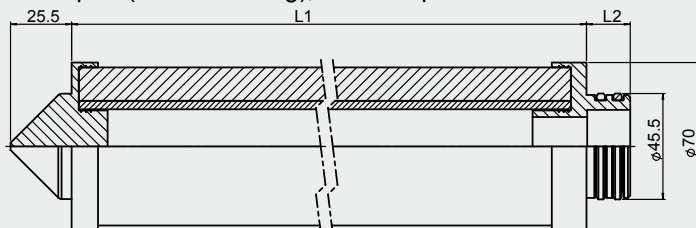
Typ 2: Steckadapter (2x 222 O-Ring), flache Endkappe



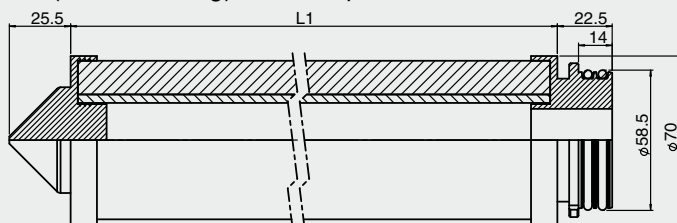
Typ 3: Steckadapter (2x 222 O-Ring), flache Endkappe



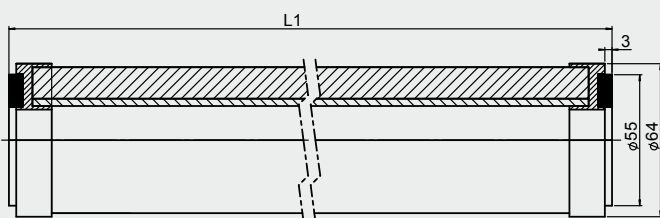
Typ 5: Steckadapter (2x 222 O-Ring), Zentrierspitze



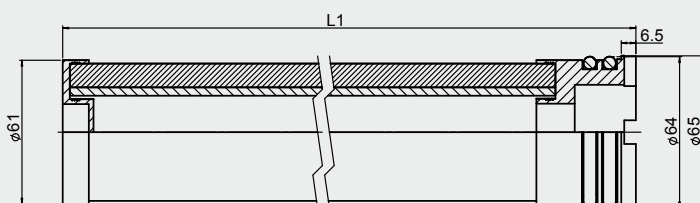
Typ 7: Bajonett (2x 226 O-Ring), Zentrierspitze



Typ 10: Flachdichtung (DOE), offen



Typ 12: Cuno-Adapter (hängende Elemente)



| Bezeichnung | L1 in mm | L2 in mm |
|-------------|----------|----------|
| N10MR-P...  | 263      | 18       |
| N13MR-P...  | 339      | 18       |
| N20MR-P...  | 517      | 18       |
| N30MR-P...  | 771      | 18       |
| N40MR-P...  | 1025     | 18       |

| Bezeichnung | L1 in mm | L2 in mm |
|-------------|----------|----------|
| N10MR-P...  | 263      | 18       |
| N13MR-P...  | 339      | 18       |
| N20MR-P...  | 517      | 18       |
| N30MR-P...  | 771      | 18       |
| N40MR-P...  | 1025     | 18       |

| Bezeichnung | L1 in mm | L2 in mm |
|-------------|----------|----------|
| N10FM-P...  | 263      | 18       |
| N13FM-P...  | 339      | 18       |
| N20FM-P...  | 517      | 18       |
| N30FM-P...  | 771      | 18       |
| N40FM-P...  | 1025     | 18       |

| Bezeichnung | L1 in mm | L2 in mm |
|-------------|----------|----------|
| N10FM-P...  | 263      | 18       |
| N13FM-P...  | 339      | 18       |
| N20FM-P...  | 517      | 18       |
| N30FM-P...  | 771      | 18       |
| N40FM-P...  | 1025     | 18       |

| Bezeichnung | L1 in mm |
|-------------|----------|
| N10FM-P...  | 241      |
| N13FM-P...  | 317      |
| N20FM-P...  | 495      |
| N30FM-P...  | 749      |
| N40FM-P...  | 1003     |

| Bezeichnung    | L1 in mm |
|----------------|----------|
| N10MR-P...     | 254      |
| N13MR-P...     | 330      |
| N20MR-P...     | 508      |
| N30MR-P...     | 762      |
| N40MR-P...     | 1016     |
| N40MR-P...-990 | 988      |

| Bezeichnung | L1 in mm |
|-------------|----------|
| N37FM-P...  | 977      |

## **ANMERKUNG**

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

**HYDAC** Process Technology GmbH  
Am Wrangelflöz 1  
**D-66538 Neunkirchen**  
Tel.: +49 (0)6897 - 509-1241  
Fax: +49 (0)6897 - 509-1278  
Internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)  
E-Mail: [prozess-technik@HYDAC.com](mailto:prozess-technik@HYDAC.com)

D 7.713.1/04.14

