

# Produktdatenblatt

## Filterelemente ERUF.. ZN,XN,XXN / HT

Version: 1.9.0

Verfasser: Manfred Loy

Datum: 24.03.2020

### Anwendungsgebiet

Filterelemente der Bauform ERUF mit den Filtrationsgraden ZN, XN und XXN in der Ausführung HT (Hochtemperatur) bieten die Möglichkeit, unsere leistungsfähige, energie-effiziente und betriebssichere Filtrationstechnologie auch in ultrafilter Filtergehäusen der Baureihen AG und SG - Standard und (Super)plus (90er Serie) einzusetzen. Dabei empfehlen wir folgende Zuordnung bei den Filtrationsgraden:

|             | <b>FST</b><br>GmbH | <b>ultrafilter</b> |
|-------------|--------------------|--------------------|
| Fein        | ZN/HT              | FF HTNX            |
| Feinst      | XN/HT              | MF, SMF HTNX       |
| Superfeinst | XXN/HT             | ---                |

### Merkmale

Filterelemente der Bauform ERUF mit den Filtrationsgraden ZN, XN, XXN bestehen aus einem plissierten Tiefenfiltermedium und einem getrennt davon liegenden Drainagemedium. Beide Funktionsschichten sind kompakt zwischen den beiden Edelstahl-Stützzylindern und somit vollständig im Filterelement integriert angeordnet.

Durch die Plissierung wird die effektive Filterfläche um ein vielfaches vergrößert, folglich erhöht sich die Schmutzaufnahmekapazität und somit die Standzeit. Der Strömungswiderstand und somit der vom Filterelement erzeugte Differenzdruck wird deutlich reduziert. Durch die Trennung der beiden für das Filterelement grundlegenden Funktionseinheiten Filtration und Drainage ist selbst bei Durchbruch einer Filterschicht zumindest die Funktion der verbleibenden Schicht noch gewährleistet. Um frühzeitige Durchbrüche zu vermeiden ist der plissierte Tiefenfilterzylinder zwei- bzw. mehrlagig ausgeführt und zusätzlich auf der Innen- und Außenseite mit einem ebenfalls plissierten Stützgewebe versehen. Sämtliche Medien sind innerhalb der beiden Edelstahl-Stützzylinder angeordnet, wodurch der Abriss oder Teileabriss einer für die Filtration relevanten Filterschicht unmöglich wird.

Alle bisher genannten Merkmale bieten ein Filterelement mit hoher Effizienz (hohe Abscheideleistung) bei hoher Wirtschaftlichkeit (geringer Differenzdruck) und maximaler Betriebssicherheit (integrierter Aufbau).



# Produktdatenblatt

## Filterelemente ERUF.. ZN,XN,XXN / HT

### Grunddaten

| Baugröße       | Nominaler Volumenstrom (VN) <sup>*1</sup> | Max. Betriebsüberdruck | Min./Max. Betriebstemperatur                                              |
|----------------|-------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ERUF02/05../HT | 40 m <sup>3</sup> /h (1,01)               | ---                    | Dauerbelastung<br>2°C - 100°C<br><br>Kurzzeitige Belastung<br>2°C - 120°C |
| ERUF03/05../HT | 60 m <sup>3</sup> /h (1,19)               |                        |                                                                           |
| ERUF03/10../HT | 90 m <sup>3</sup> /h (1,57)               |                        |                                                                           |
| ERUF04/10../HT | 120 m <sup>3</sup> /h (1,45)              |                        |                                                                           |
| ERUF04/20../HT | 180 m <sup>3</sup> /h (1,78)              |                        |                                                                           |
| ERUF05/20../HT | 270 m <sup>3</sup> /h (2,14)              |                        |                                                                           |
| ERUF05/25../HT | 360 m <sup>3</sup> /h (2,23)              |                        |                                                                           |
| ERUF07/25../HT | 480 m <sup>3</sup> /h (2,02)              |                        |                                                                           |
| ERUF07/30../HT | 720 m <sup>3</sup> /h (2,23)              |                        |                                                                           |
| ERUF10/30../HT | 1.080 m <sup>3</sup> /h (2,27)            |                        |                                                                           |
| ERUF15/30../HT | 1.440 m <sup>3</sup> /h (1,96)            |                        |                                                                           |
| ERUF20/30../HT | 1.920 m <sup>3</sup> /h (1,93)            |                        |                                                                           |
| ERUF30/30../HT | 2.880 m <sup>3</sup> /h (1,91)            |                        |                                                                           |
| ERUF30/50../HT | 4.320 m <sup>3</sup> /h (1,61)            |                        |                                                                           |

\*1 - bezogen auf 1 bar(a) und 20°C bei 7 bar Betriebsüberdruck

Der in Klammern angegebene Faktor gibt das Verhältnis der Durchströmung des Filterelementes pro cm<sup>2</sup> Oberfläche im Vergleich zum Referenzelement EFST30 an

### Reinheitsklassen nach ISO 8573-1

| Verunreinigung                  | ZN       | XN       | XXN        |
|---------------------------------|----------|----------|------------|
| Feststoffpartikel <sup>*2</sup> | Klasse 2 | Klasse 1 | Klasse 0-1 |
| Feuchtegehalt                   | ---      | ---      | ---        |
| Gesamtölgehalt <sup>*2 *3</sup> | Klasse 2 | Klasse 1 | Klasse 0-1 |

\*2 - typisches Ergebnis, unter der Annahme entsprechend geeigneter Eintrittskonzentrationen sowie Betriebs- und Randbedingungen

\*3 - der Öldampfgehalt ist nicht berücksichtigt und kann die Reinheitsklasse herabsetzen

### Korrekturfaktoren Volumenstrom

#### «F1» - Druck (in bar)

|       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |
| 0,125 | 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 |
| 25    | 50   | 75   | 100  | 125  | 150  | 175  | 200  | 225  | 250  | 275  | 300  | 325  | 350  | 375  | 400  | >400 |
| 3,1   | 5,1  | 6,5  | 7,6  | 8,5  | 9,3  | 9,9  | 10,5 | 11,0 | 11,5 | 11,9 | 12,3 | 12,7 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 |

#### «F2» - Temperatur (in °C)

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2    | 5    | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | 70   | 80   | 90   | 100  |
| 1,07 | 1,05 | 1,04 | 1,02 | 1,00 | 0,98 | 0,97 | 0,95 | 0,94 | 0,92 | 0,91 | 0,89 | 0,88 | 0,85 | 0,83 | 0,81 | 0,79 |

### Berechnung der korrigierten Volumenströme

| Tatsächlicher Volumenstrom VK | Nominal erforderlicher Volumenstrom VN <sub>min</sub> |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
| $VK = VN \times F1 \times F2$ | $VN_{min} = VK / F1 / F2$                             |

VK : Tatsächliche Volumenstromleistung umgerechnet auf Betriebsbedingungen

VN<sub>min</sub>: Nominal erforderlicher Volumenstrom berechnet aus den Betriebsbedingungen und dem tatsächlichen Volumenstrom

# Produktdatenblatt

## Filterelemente ERUF.. ZN,XN,XXN / HT



Technische Änderungen vorbehalten

Stand 24.03.2020

Aktuellste Version unter [www.fstweb.de](http://www.fstweb.de)

### Wartungsregeln

| Druckbereich |                                                                                        |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-4 bar      | Filterelementwechsel einmal jährlich, spätestens bei einem Differenzdruck von 50 mbar  |
| 5-16 bar     | Filterelementwechsel einmal jährlich, spätestens bei einem Differenzdruck von 350 mbar |
| 17-50 bar    | Filterelementwechsel einmal jährlich, spätestens bei einem Differenzdruck von 500 mbar |
| > 50 bar     | Filterelementwechsel einmal jährlich, spätestens bei einem Differenzdruck von 750 mbar |

### Produktspezifische Kennwerte

| Kennwert                                     | ZN                      | XN                       | XXN                       |
|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Differenzdruck trocken* <sup>4</sup>         | 30 mbar                 | 40 mbar                  | 80 mbar                   |
| Differenzdruck nass* <sup>4</sup>            | 125 mbar                | 140 mbar                 | 190 mbar                  |
| Abscheidegrad trocken (nominal)              | 99,9999% (1µ)           | 99,9999% (0,01µ)         | 99,99999% (0,01µ)         |
| Abscheidegrad ( ISO 12500-3 ) * <sup>5</sup> | 99,98% (0,3µ)           | 99,995% (0,3µ)           | 99,9995% (0,3µ)           |
| Restölgehalt (nominal)                       | ≤ 0,5 mg/m <sup>3</sup> | ≤ 0,01 mg/m <sup>3</sup> | ≤ 0,001 mg/m <sup>3</sup> |
| Restölgehalt ( ISO 12500-1 ) * <sup>6</sup>  | ---                     | 0,02 mg/m <sup>3</sup>   | ---                       |

\*<sup>4</sup> - gemessen bei 7 bar und nominalem Volumenstrom, Baugröße EFST30

\*<sup>5</sup> - gemessen in Anlehnung an ISO 12500-3 bei 7 bar und nominalem Volumenstrom, Baugröße EFST30, MPPS - Most Penetrating Particle Size

\*<sup>6</sup> - gemessen nach ISO 12500-1 am Beispiel der Baugröße EFST30, Prüfaerosol Öl mit der Viskosität 32 mm<sup>2</sup>/s, Beaufschlagung 10 mg/m<sup>3</sup>

### Werkstoffe

| Bauteil                        |                  |
|--------------------------------|------------------|
| Tiefenfiltermedium             | Glasfaser        |
| Drainagemedium                 | PES (Polyester)  |
| Stützgewebe Tiefenfiltermedium | Nylon            |
| Verklebung                     | Epoxy            |
| Stützzylinder                  | Edelstahl 1.4301 |
| Endkappen                      | Aluminium        |
| Dichtwerkstoffe                | Viton            |

# Produktdatenblatt

## Filterelemente ERUF..ZN,XN,XXN / HT

### Abmessungen

| Baugröße       | Höhe (Gesamthöhe) | Ø      | Ø Eintritt (innen) |
|----------------|-------------------|--------|--------------------|
| ERUF02/05../HT | 62 mm (78 mm)     | 35 mm  | 17 mm              |
| ERUF03/05../HT | 76 mm (92 mm)     | 35 mm  | 17 mm              |
| ERUF03/10../HT | 76 mm (94 mm)     | 42 mm  | 20 mm              |
| ERUF04/10../HT | 104 mm (122 mm)   | 42 mm  | 20 mm              |
| ERUF04/20../HT | 104 mm (128 mm)   | 52 mm  | 25 mm              |
| ERUF05/20../HT | 125 mm (149 mm)   | 52 mm  | 25 mm              |
| ERUF05/25../HT | 128 mm (152 mm)   | 62 mm  | 25 mm              |
| ERUF07/25../HT | 180 mm (204 mm)   | 62 mm  | 25 mm              |
| ERUF07/30../HT | 180 mm (206 mm)   | 86 mm  | 53 mm              |
| ERUF10/30../HT | 254 mm (280 mm)   | 86 mm  | 53 mm              |
| ERUF15/30../HT | 381 mm (397 mm)   | 86 mm  | 53 mm              |
| ERUF20/30../HT | 508 mm (524 mm)   | 86 mm  | 53 mm              |
| ERUF30/30../HT | 760 mm (776 mm)   | 86 mm  | 53 mm              |
| ERUF30/50../HT | 760 mm (776 mm)   | 140 mm | 77 mm              |

### Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL) für Fluidgruppe 2

| Baugröße       | Volumen                                                                   | Kategorie |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Alle Baugrößen | Filterelemente sind nicht Gegenstand der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU |           |

### Sonstige Richtlinien

| Baugröße       |     |
|----------------|-----|
| Alle Baugrößen | --- |