

LeitungsfILTER

RD 51402
 Ausgabe: 2023-06
 Ersetzt: 2021-04

1/14

Typ 100 FLEN 0160 bis 0630; 100 FLE 0045, 0055, 0120

Nenngröße **nach DIN 24550**: 0160 bis 0630
 Nenngröße nach Hengst Standard: 0045, 0055, 0120
 Nenndruck 100 bar
 Anschluss bis SAE 3"
 Betriebstemperatur -10 °C bis +100 °C



H7590

Inhaltsübersicht

| Inhalt | Seite |
|---|--------|
| Anwendung, Merkmale | 1 |
| Aufbau, Filterelement, Zubehör, Kennlinien, Qualität und Normung | 2 |
| Bestellangaben | 3 |
| Vorzugstypen | 4 |
| Bestellangaben: elektronisches Schaltelement für Wartungsanzeige | 5 |
| Leitungsdosen nach IEC 60947-5-2 | 5 |
| Filterauslegung | 6 |
| Symbole | 7 |
| Technische Daten | 8 |
| Geräteabmessungen | 9 |
| Ersatzteile | 10, 11 |
| Richtlinien und Normung | 12 |
| Einbau, Inbetriebnahme, Wartung | 13 |

Anwendung

- Filtration von Druckflüssigkeiten und Schmierstoffen.
- Filtration von Flüssigkeiten und Gasen.
- Direkter Einbau in Rohrleitungen.
- Direkter Verschleißschutz nachgeschalteter Komponenten und Systeme.
- Nebenstromfiltration bei hohen Filterstandzeiten.

Merkmale

- Filter für den Leitungseinbau
- Besonders geeignet für Nebenstromfiltration
- Extrem große Filterfläche
- Strömungsoptimierte Ausführung durch 3D computergestütztes Design
- Geringer Druckverlust
- Hochwirksame, spezielle Filtermaterialien

Aufbau

Zweiteiliger Aufbau aus Filtergehäuse mit Ein- und Austritt sowie angeflanschten Filterdeckel.

Weitere Ausführungsvarianten sind auf Anfrage erhältlich.

Filterelement

Sterngefaltete Ausführung mit optimierter Faltendichte und verschiedenen Filtermaterialien.

Weitere detaillierte Informationen enthält unser Prospekt „Filterelemente“.

Das Filterelement ist die wichtigste Komponente des Systems „FILTER“ im Hinblick auf die Verfügbarkeit und den Verschleißschutz der Anlagen.

Entscheidende Kriterien für die Auswahl sind der erforderliche Reinheitsgrad des Betriebsmediums, der Anfangsdifferenzdruck und die Schmutzaufnahmekapazität.

Zubehör

Wartungsanzeige

Der Filter ist grundsätzlich mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige ausgerüstet. Der Anschluss der elektronischen Wartungsanzeige erfolgt über das elektronische Schaltelement mit 1 oder 2 Schaltpunkten, welches separat bestellt werden muss. Das elektronische Schaltelement wird auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige aufgesteckt und mit dem Sicherungsring gehalten.

Kennlinien

Eine optimale Filterauslegung ermöglicht unsere Software „FilterSelect“, siehe Downloadbereich <http://www.filterselect.de/>.

Zusätzliche Kennlinien zu den Filtern in diesem Katalog finden Sie im Filterberechnungsprogramm von FilterSelect.

Qualität und Normung

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Hengst Industriefiltern und Hengst Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2015.

Die Druckfilter für hydraulische Anwendungen nach 51402 sind druckhaltende Ausrüstungsteile gemäß Artikel 1, Absatz 2.1.4 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL). Aufgrund des Ausschlusses in Artikel 1, Absatz 3.6 der DGRL werden Hydraulikfilter jedoch aus der DGRL ausgenommen, wenn sie nicht höher als Kategorie I eingestuft werden (Leitlinie 1/19). Sie erhalten keine CE-Kennzeichnung.

Vorzugstypen

Leitungsfilter mit Bypass, Filterfeinheit 10 µm und Nenndruck 100 bar

| Typ | Volumenstrom in l/min bei $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\Delta p = 0,8 \text{ bar}$ | Materialnummer |
|--------------------------------------|--|----------------|
| 100 FLEN 0160 PWR10-A00-09V5,0-S0M00 | 317 | R928000536 |
| 100 FLEN 0250 PWR10-A00-09V5,0-S0M00 | 416 ² | R928000537 |
| 100 FLE 0045 PWR10-A00-09V5,0-S0M00 | 496 | R928000540 |
| 100 FLE 0055 PWR10-A00-09V5,0-S0M00 | 537 | R928000541 |
| 100 FLEN 0400 PWR10-A00-09V5,0-S0M00 | 885 | R928000538 |
| 100 FLEN 0630 PWR10-A00-09V5,0-S0M00 | 1129 | R928000539 |
| 100 FLE 0120 PWR10-A00-09V5,0-S0M00 | 1355 | R928000542 |

Leitungsfilter mit Bypass, Filterfeinheit 3 µm und Nenndruck 100 bar

| Typ | Volumenstrom in l/min bei $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\Delta p = 0,8 \text{ bar}$ | Materialnummer |
|-------------------------------------|--|----------------|
| 100 FLEN 0160 PWR3-A00-09V5,0-S0M00 | 135 | R928000529 |
| 100 FLEN 0250 PWR3-A00-09V5,0-S0M00 | 210 | R928000530 |
| 100 FLE 0045 PWR3-A00-09V5,0-S0M00 | 310 | R928000533 |
| 100 FLE 0055 PWR3-A00-09V5,0-S0M00 | 385 | R928000534 |
| 100 FLEN 0400 PWR3-A00-09V5,0-S0M00 | 390 | R928000531 |
| 100 FLEN 0630 PWR3-A00-09V5,0-S0M00 | 610 | R928000532 |
| 100 FLE 0120 PWR3-A00-09V5,0-S0M00 | 960 | R928000535 |

Leitungsfilter ohne Bypass, Filterfeinheit 10 µm und Nenndruck 100 bar

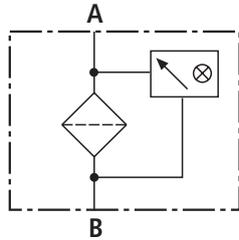
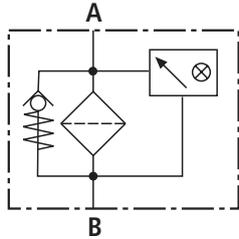
| Typ | Volumenstrom in l/min bei $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\Delta p = 0,8 \text{ bar}$ | Materialnummer |
|--------------------------------------|--|----------------|
| 100 FLEN 0160 PWR10-C00-00V5,0-S0M00 | 317 | R928000578 |
| 100 FLEN 0250 PWR10-C00-00V5,0-S0M00 | 416 | R928000579 |
| 100 FLE 0045 PWR10-C00-00V5,0-S0M00 | 496 | R928000582 |
| 100 FLE 0055 PWR10-C00-00V5,0-S0M00 | 537 | R928000583 |
| 100 FLEN 0400 PWR10-C00-00V5,0-S0M00 | 885 | R928000580 |
| 100 FLEN 0630 PWR10-C00-00V5,0-S0M00 | 1129 | R928000581 |
| 100 FLE 0120 PWR10-C00-00V5,0-S0M00 | 1355 | R928000584 |

Leitungsfilter ohne Bypass, Filterfeinheit 3 µm und Nenndruck 100 bar

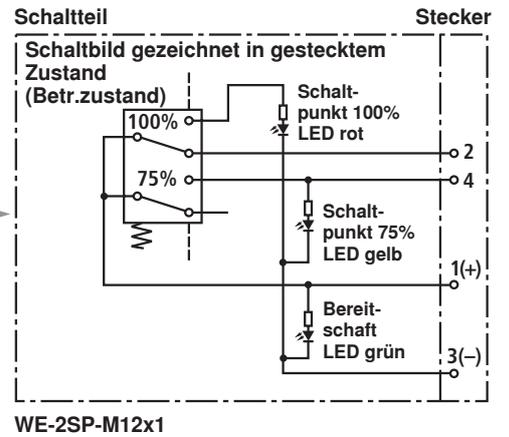
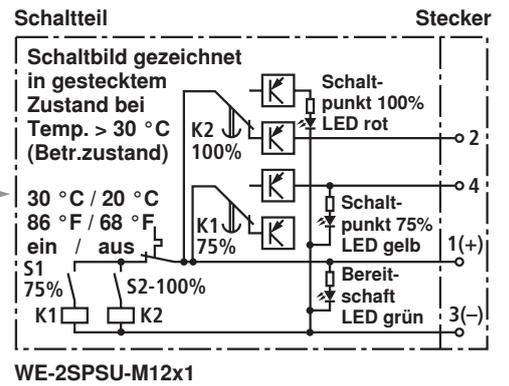
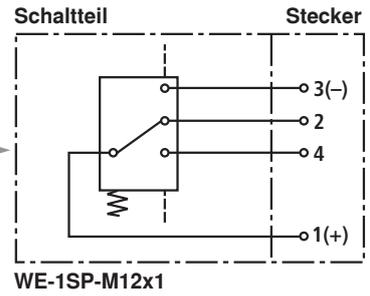
| Typ | Volumenstrom in l/min bei $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\Delta p = 0,8 \text{ bar}$ | Materialnummer |
|-------------------------------------|--|----------------|
| 100 FLEN 0160 PWR3-C00-00V5,0-S0M00 | 135 | R928000571 |
| 100 FLEN 0250 PWR3-C00-00V5,0-S0M00 | 210 | R928000572 |
| 100 FLE 0045 PWR3-C00-00V5,0-S0M00 | 310 | R928000575 |
| 100 FLE 0055 PWR3-C00-00V5,0-S0M00 | 385 | R928000576 |
| 100 FLEN 0400 PWR3-C00-00V5,0-S0M00 | 390 | R928000573 |
| 100 FLEN 0630 PWR3-C00-00V5,0-S0M00 | 610 | R928000574 |
| 100 FLE 0120 PWR3-C00-00V5,0-S0M00 | 960 | R928000577 |

Symbole

Druckfilter



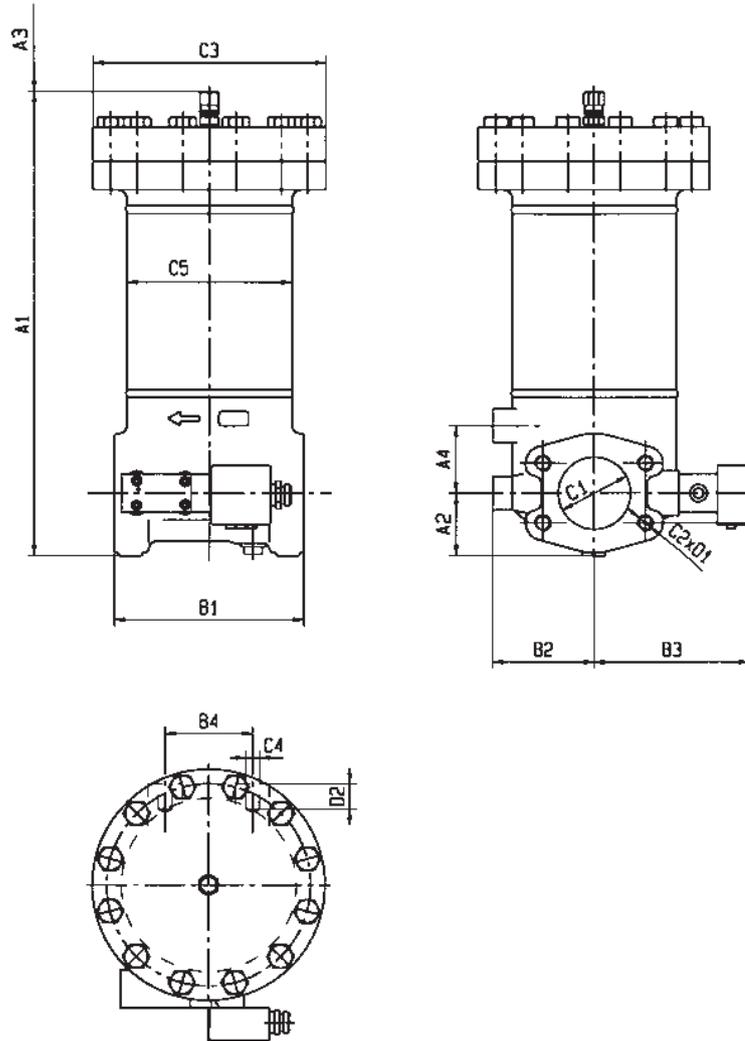
elektronisches Schaltelement
für Wartungsanzeige



Technische Daten (Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)**elektrisch** (elektronisches Schaltelement)

| | | |
|--|--------------------|---|
| Elektrischer Anschluss | | Rundsteckverbindung M12 x 1, 4-polig |
| Kontaktbelastung, Gleichspannung | A | max. 1 |
| Spannungsbereich | E1SP-M12x1 V DC/AC | max. 150 |
| | E2SP V DC | 10 bis 30 |
| max. Schaltleistung bei ohmscher Last | | 20 VA; 20 W; (70 VA) |
| Schaltart | E1SP-M12x1 | Wechsler |
| | E2SP-M12x1 | Schließer bei 75 % des Ansprechdruckes, Öffner bei 100 % des Ansprechdruckes |
| | E2SPSU-M12x1 | Schließer bei 75 % des Ansprechdruckes, Öffner bei 100 % des Ansprechdruckes Signaldurchschaltung bei 30 °C [86 °F], Rückschaltung bei 20 °C [68 °F] |
| Anzeige über LED's im elektronischen Schaltelement E2SP... | | Bereitschaft (LED grün); 75%-Schaltpunkt (LED gelb) 100%-Schaltpunkt (LED rot) |
| Schutzart nach EN 60529 | | IP 65 |
| Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen. | | |
| Masse elektronisches Schaltelement: – mit Rundsteckverbindung M12 x 1 | kg [lbs] | 0,1 [0.22] |

Geräteabmessungen (Maßangaben in mm)



Filtergehäuse für Filterelemente nach DIN 24550

| Typ 100 FLEN... | Inhalt in l | Ge- wicht in kg ¹⁾ | A1 | A2 | A3 ²⁾ | A4 | B1 | B2 | B3 | B4 | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | D1 | D2 |
|--------------------|----------------|-------------------------------------|-----|----|------------------|----|-----|-----|-----|----|----------------------------|-----|-------|-----|-------|----|----|
| 0160 | 2,1 | 22,4 | 351 | 50 | 160 | 60 | 160 | 95 | 144 | 70 | SAE 2" 3000 psi DN50 | M12 | Ø 200 | M16 | Ø 140 | 21 | 22 |
| 0250 | 3,2 | 28,0 | 441 | | 250 | | | | | | | | | | | | |
| 0400 | 5,1 | 34,0 | 482 | 65 | 400 | 70 | 195 | 105 | 158 | 90 | SAE 3" 3000 psi DN80 | M16 | Ø 240 | M16 | Ø 170 | 22 | 20 |
| 0630 | 7,8 | 38,3 | 632 | | | | | | | | | | | | | | |

Filtergehäuse für Filterelemente nach Hengst Standard

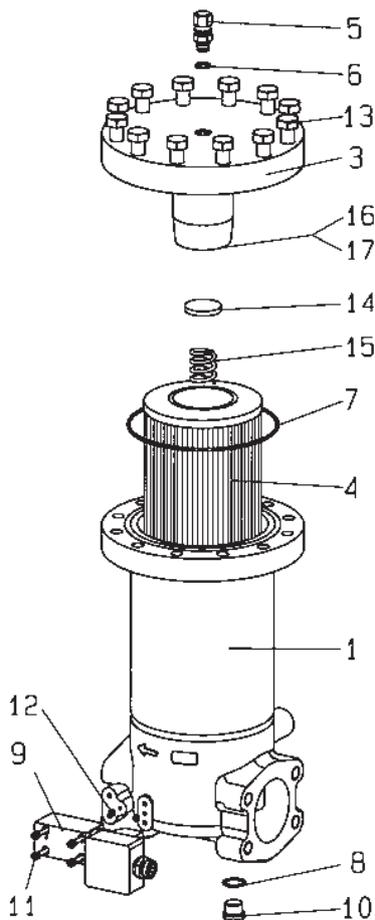
| Typ 100 FLE... | Inhalt in l | Ge- wicht in kg ¹⁾ | A1 | A2 | A3 ²⁾ | A4 | B1 | B2 | B3 | B4 | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | D1 | D2 |
|-------------------|----------------|-------------------------------------|-----|----|------------------|----|-----|-----|-----|----|----------------------------|-----|-------|-----|-------|----|----|
| 0045 | 5,1 | 29,0 | 591 | 50 | 400 | 60 | 160 | 95 | 144 | 70 | SAE 2" 3000 psi DN50 | M12 | Ø 200 | M16 | Ø 140 | 21 | 22 |
| 0055 | 7,1 | 33 | 759 | | 568 | | | | | | | | | | | | |
| 0120 | 14,3 | 49,2 | 989 | 65 | 750 | 70 | 195 | 105 | 158 | 90 | SAE 3" 3000 psi DN80 | M16 | Ø 240 | M16 | Ø 170 | 22 | 20 |

¹⁾ Gewicht inkl. Standard-Filterelement und Wartungsanzeige.

²⁾ Ausbaumaß für Filterelementwechsel.

Ersatzteile

100 FLEN 0160 - 0630
100 FLE 0045 - 0120



| Pos. | Stück | Baugröße | FLEN | | 0160 | 0250 | 0045 | 0055 | 0400 | 0630 | 0120 |
|------|-------|-------------------------------------|------------|--|------|------|------|------|------|------|--|
| | | | FLE | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Filtergehäuse | diverse | | | | | | | | Bestellbezeichnung „Filter“ angeben |
| 3 | 1 | Filterdeckel | diverse | | | | | | | | Bestellbezeichnung „Filter“ angeben |
| 4 | 1 | Filterelement | diverse | | | | | | | | Bestellbezeichnung „Filterelement“ angeben |
| 5 | 1 | Entlüftungsschraube | 5.8 | | | | | | | | Teile Nr. 4158 |
| 6 | 1 | Dichtring | Weicheisen | | | | | | | | Bestellbezeichnung „Filter“ angeben |
| 7 | 1 | Dichtring | NBR / FKM | | | | | | | | Bestellbezeichnung „Filter“ angeben |
| 8 | 1 | Dichtring | Weicheisen | | | | | | | | Bestellbezeichnung „Filter“ angeben |
| 9 | 1 | Wartungsanzeige | diverse | | | | | | | | siehe Bestellbezeichnung „Wartungsanzeige“ |
| 10 | 1 | Verschlusschraube | St | | | | | | | | Teile Nr. 789 |
| 11 | 4 | Zylinderschraube mit Innensechskant | 8.8 | | | | | | | | Teile Nr. 633 |
| 12 | 2 | Dichtring | NBR / FKM | | | | | | | | Bestellbezeichnung „Filter“ angeben |
| 13 | 8 | Sechskantschraube | 8.8 | | | | | | | | Teile Nr. 602 |
| | 12 | | | | | | | | | | |
| 14 | 1 | Ventilcalotte | diverse | | | | | | | | Bestellbezeichnung „Filter“ angeben |
| 15 | 1 | Ventilfeder | 1.0600 | | | | | | | | |
| 16 | 1 | Ventilteller | St | | | | | | | | |
| 17 | 1 | Sicherungsring | Federstahl | | | | | | | | |

Alle Teile-Nr. Hengst spezifisch.

Bestellangaben Ersatzteile

Mechanisch-optische Wartungsanzeige

| | | | | | |
|----|----|----|-----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |
| W | O | - | D01 | - | - |

| | | |
|----|-----------------|---|
| 01 | Wartungsanzeige | W |
|----|-----------------|---|

| | | |
|----|-----------------------------|---|
| 02 | mechanisch-optische Anzeige | O |
|----|-----------------------------|---|

Bauart

| | | |
|----|--------------------------------|-----|
| 03 | Bauform Differenzdruck M20x1,5 | D01 |
|----|--------------------------------|-----|

Schaltdruck

| | | |
|----|--------------------|-----|
| 04 | 2,2 bar [32 psi] | 2,2 |
| | 5,0 bar [72.5 psi] | 5,0 |
| | 8,0 bar [116 psi] | 8,0 |

Dichtung

| | | |
|----|--------------|---|
| 05 | NBR-Dichtung | M |
| | FKM-Dichtung | V |

max. Nenndruck

| | | |
|----|--|-----|
| 06 | Schaltdruck 2,2 bar [31.9 psi], 160 bar [2321 psi] | 160 |
| | Schaltdruck 5,0 bar [72.5 psi], 450 bar [6527 psi] | 450 |
| | Schaltdruck 8,0 bar [116 psi], 450 bar [6527 psi] | 450 |

Mechanisch-optische Wartungsanzeige

| Material-Nr. | Mechanisch-optische Wartungsanzeige |
|--------------|--|
| R901025312 | WO-D01-2,2-M-160 |
| R901025313 | WO-D01-5,0-M-450 |
| R901066233 | WO-D01-2,2-V-160 |
| R901066235 | WO-D01-5,0-V-450 |
| R928038785 | WO-D01-8,0-M-450 |
| R928038784 | WO-D01-8,0-V-450 |

Die Bestellangaben für Filterelemente und Dichtungssätze sind den Bestellangaben auf Seite 3 zu entnehmen.

Dichtungssätze müssen unter Angabe des Komplettschlüssels bestellt werden.

Dichtungswerkstoff und Oberflächenbeschichtung für Druckflüssigkeiten

| | | | Bestellangabe | |
|------------|-----|----------------|--------------------|-------------------|
| Mineralöle | | | Dichtungswerkstoff | Elementausführung |
| Mineralöl | HLP | nach DIN 51524 | M | ...0 |

Schwer entflammbare Druckflüssigkeiten

| | | | | |
|--------------------------------|-------|-----------------|---|------|
| Emulsionen | HFA-E | nach DIN 24320 | M | ...0 |
| Synthetische wässrige Lösungen | HFA-S | nach DIN 24320 | M | ...D |
| Wässrige Lösungen | HFC | nach VDMA 24317 | M | ...D |
| Phosphorsäureester | HFD-R | nach VDMA 24317 | V | ...D |
| Organische Ester | HFD-U | nach VDMA 24317 | V | ...D |

Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten

| | | | | |
|-----------------------|------|-----------------|---|------|
| Triglyzeride (Rapsöl) | HETG | nach VDMA 24568 | M | ...D |
| Synthetische Ester | HEES | nach VDMA 24568 | V | ...D |
| Polyglykole | HEPG | nach VDMA 24568 | V | ...D |

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

In Hengst Filtern und den darin eingebauten Filterelementen sowie Filterzubehör werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

| | |
|--|-------------------|
| Druckimpulsprüfung | ISO 10771:2015-08 |
| Filterleistungstest (Multipass Test) | ISO 16889:2008-06 |
| Δp (Druckverlust)-Kennlinien | ISO 3968:2001-12 |
| Verträglichkeit mit der Hydraulikflüssigkeit | ISO 2943:1998-11 |
| Kollapsdruckprüfung | ISO 2941:2009-04 |

Die Entwicklung, Herstellung und Montage von Hengst Industriefiltern und Hengst Filterelementen erfolgt im Rahmen eines zertifizierten Qualitäts-Management-Systems nach ISO 9001:2015.

Einbau, Inbetriebnahme, Wartung

Filtereinbau

Betriebsüberdruck mit der Angabe auf dem Typschild vergleichen.

Filtergehäuse Pos. 1 an der Befestigungsvorrichtung verschrauben, dabei Durchflussrichtung (Richtungspfeile) und Ausbauhöhe des Filterelementes Pos. 4 berücksichtigen.

Verschlussstopfen in Filterein- und -austritt entfernen, Filter in die Rohrleitung einschrauben, dabei auf spannungsfreie Montage achten.

Warnung!

Montage und Demontage nur bei druckloser Anlage!

Behälter steht unter Druck!

Beim Ausbau des Filters ist darauf zu achten, dass Filtereintritt und Filteraustritt getrennt entleert werden müssen!

Filtertopf nur in drucklosem Zustand entfernen!

Wartungsanzeige nicht wechseln, wenn Filter unter Druck steht!

Funktions- und Sicherheitsgewährleistung besteht nur bei Verwendung von original Hengst Ersatzteilen!

Wartung nur durch geschultes Personal!

Inbetriebnahme

Betriebspumpe einschalten.

Filter durch Öffnen der Entlüftungsschraube Pos. 5 entlüften, nach Austritt von Betriebsmedium wieder schließen.

Wartung

Tritt bei Betriebstemperatur der rote Anzeigestift aus der Wartungsanzeige Pos. 9 heraus und / oder wird der Schaltvorgang in der elektronischen Anzeige ausgelöst, ist das Filterelement verschmutzt und muss erneuert bzw. gereinigt werden.

Filterelementwechsel

Betriebspumpe abstellen.

Entlüftungsschraube Pos. 5 öffnen und Druck abbauen.

Verschlusschraube Pos. 10 öffnen und verschmutztes Öl aus dem Filtergehäuse ablaufen lassen.

Filteroberteil / Filterdeckel Pos. 3 abschrauben und Filterelement durch leichtes Drehen vom Aufnahmezapfen im Filterunterteil abziehen und aus dem Filtergehäuse nehmen.

Verschlusschraube Pos. 10 wieder schließen.

Filterelemente PWR.. und P... erneuern, Filterelement mit Material G... reinigen. Die Effektivität der Reinigung ist von der Schmutzart und der Höhe des Differenzdruckes vor dem Filterelementwechsel abhängig.

Beträgt der Differenzdruck nach dem Filterelementwechsel mehr als 50 % des Wertes vor dem Filterelementwechsel, ist das Filterelement G... zu erneuern.

Erneutes bzw. gereinigtes Filterelement in Filtergehäuse einsetzen und durch leichte Drehbewegung wieder auf den Aufnahmezapfen stecken. Den Dichtring im Filterelement vorher mit etwas Öl einreiben. Beim Einbau darauf achten, dass das Filterelement nicht durch Anstoßen am oberen Rand des Mantelrohres beschädigt wird.

Dichtring Pos. 7 im Mantelrohr überprüfen, bei Beschädigung bzw. Verschleiß erneuern.

Filterdeckel mit Sechskantschrauben wieder montieren. (100 FLE...).

Inbetriebnahme wie o. a. durchführen.

Technische Änderungen vorbehalten!

Notizen

Hengst Filtration GmbH
Hardtwaldstr. 43
68775 Ketsch, Germany
Telefon +49 (0) 62 02 / 6 03-0
hydraulicfilter@hengst.de
www.hengst.com

© Alle Rechte liegen bei der Hengst Filtration GmbH, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.