

Filterelemente

Typ 9., zum Einbau in Hydac Filtergehäuse

RD 51529

Ausgabe: 2023-02

Ersetzt: 2021-04



- ▶ Nenngröße 60 ... 660
- ▶ Nenngröße 30LA ... 1500LA
- ▶ Differenzdruck 30 oder 210 bar
- ▶ Filterfeinheit ab 1 µm
- ▶ Ersatz für Hydac D Filterelemente

Merkmale

- ▶ Filtermedien aus Glasfasermaterial (optional wasserabsorbierend), Filterpapier, Drahtgewebe und Metallfaservlies für zahlreiche Anwendungsgebiete. Informationen zu Filtermaterialkonfigurationen in RD 51548
- ▶ Reinigbare Filtermedien aus Drahtgewebe
- ▶ Erreichbare Ölreinheit bis ISO 10/6/4 (ISO 4406)
- ▶ Hohe Schmutzaufnahme und Filtrationsleistung durch mehrlagige Glasfasertechnik bei gleichzeitig niedrigem Anfangsdifferenzdruck
- ▶ Filterelemente mit hoher Differenzdruckstabilität

Inhalt

| | |
|------------------------------------|------|
| Merkmale | 1 |
| Bestellangaben Filterelement | 2, 3 |
| Produktbeschreibung | 4 |
| Technische Daten | 5 |
| Montage, Inbetriebnahme, Wartung | 6 |
| Umwelt und Recycling | 6 |
| Richtlinien und Normung | 7 |
| Bestimmungsgemäße Verwendung | 8 |
| Nicht bestimmungsgemäße Verwendung | 8 |

Bestellangaben**Filterelement Typ 9.**

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |
| 9. | | | - | - | 0 |

Bauart

| | | |
|----|---|----|
| 01 | Filterelement (zulässige Temperaturbereiche siehe „Technische Daten“) | 9. |
|----|---|----|

Nenngröße

| | | |
|----|------------------------------|--|
| 02 | Entsprechend Hydac Nenngröße | 60 110 140 160 240 280 330 500 660 |
|----|------------------------------|--|

Filterfeinheit in µm

| | | | |
|--|------------------------|--|--|
| | Absolut (ISO 16889) | Glasfasermaterial PWR... Generation 5, Einweg, nicht reinigbar | PWR1 PWR3 PWR6 PWR10 PWR20 |
| | | Metallfaservlies M, Einweg, nicht reinigbar | M5 M10 |
| | Nominell | Edelstahldrahtgewebe G, reinigbar | G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800 |
| | | Papier P, Einweg, nicht reinigbar Nur mit max. Differenzdruck 60 bar [870 psi] konfigurierbar | P10 P25 |

Differenzdruck

| | | | |
|----|--|--------------------|-----|
| 04 | max. zulässiger Differenzdruck des Filterelements | 30 bar [435 psi] | A00 |
| | | 210 bar [3045 psi] | F00 |

Bypassventil

| | | |
|----|------|---|
| 05 | ohne | 0 |
|----|------|---|

Dichtung

| | | |
|----|-----|---|
| 06 | NBR | M |
| | FKM | V |

**Weitere Filterfeinheiten und Dichtungswerkstoffe sind auf Anfrage erhältlich.
Weiterführende Informationen zu Hengst Filtermaterialkonfigurationen finden Sie in RD 51548.**

Bestellangaben

Filterelement Typ 9. ...LA

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| 9. | | | - | 0 | - | |

Bauart

| | | |
|----|---|----|
| 01 | Filterelement (zulässige Temperaturbereiche siehe „Technische Daten“) | 9. |
|----|---|----|

Nenngröße

| | | |
|----|------------------------------|---|
| 02 | Entsprechend Hydac Nenngröße | 30LA 0035LA 0055LA 60LA 0075LA 0095LA 110LA 140LA 160LA 240LA 280LA 330LA 500LA 660LA 990LA 1320LA 1500LA |
|----|------------------------------|---|

Filterfeinheit in µm

| | | | |
|----|------------------------|--|--|
| 03 | Absolut (ISO 16889) | Glasfasermaterial PWR... Generation 5, Einweg, nicht reinigbar | PWR1 PWR3 PWR6 PWR10 PWR20 |
| | | Metallfaservlies M, Einweg, nicht reinigbar | M5 M10 |
| | Nominell | Edelstahldrahtgewebe G, reinigbar | G10 G25 G40 G60 G100 G200 G500 G800 |
| | | Papier P, Einweg, nicht reinigbar Nur mit max. Differenzdruck 60 bar [870 psi] konfigurierbar | P10 P25 |

Differenzdruck

| | | | |
|----|--|--------------------|-----|
| 04 | max. zulässiger Differenzdruck des Filterelements | 30 bar [435 psi] | A00 |
| | | 210 bar [3045 psi] | F00 |

Bypassventil

| | | |
|----|------|---|
| 05 | ohne | 0 |
|----|------|---|

Dichtung

| | | |
|----|-----|---|
| 06 | NBR | M |
| | FKM | V |

Ergänzende Angabe

| | | |
|----|--|--------|
| 07 | Schutzkorb (nur in Verbindung mit Filtermaterial PWR...) | SO3000 |
|----|--|--------|

Weitere Filterfeinheiten und Dichtungswerkstoffe sind auf Anfrage erhältlich.

Weiterführende Informationen zu Hengst Filtermaterialkonfigurationen finden Sie in RD 51548.

Produktbeschreibung

Das Filterelement ist das zentrale Bauteil in einem Industriefilter. Hier findet die eigentliche Filtration statt. Entsprechend der großen Bandbreite unterschiedlicher Gehäuseformen und Größen gibt es eine ebenso große Anzahl unterschiedlicher Größen und Bauformen der darin eingesetzten Filterelemente. Die wesentlichen Filterkennwerte wie Rückhaltevermögen, Schmutzaufnahme und Druckverlust werden durch die eingesetzten Filterelemente und den darin verwendeten Filtermedien bestimmt.

Weitere Informationen zu Kennwerten und Filtermedien finden Sie in RD 51548.

Hengst Filterelemente dienen zur Filtration von Hydraulikflüidlen, Schmierstoffen oder anhängig der Baureihe auch der Filtration von Industrieflüssigkeiten und Gasen.

Üblicherweise erfolgt die Filtration von außen nach innen. Das Fluid oder Gas muss von der Schmutzseite durch das Filterelement nach innen auf die Reinseite strömen. Bei manchen Anwendungen erfolgt die Filtration allerdings auch von innen nach außen.

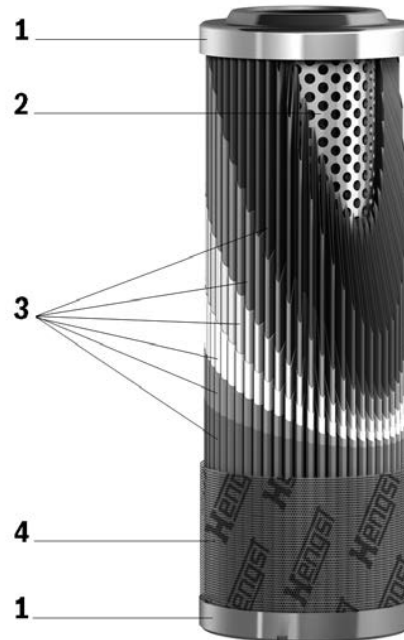
Hengst Filterelemente bestehen im Allgemeinen aus einem Verbund sternförmig plissierter Filtermedien (3) der Filtermatte genannt wird.

Die Filtermatte wird um ein perforiertes Stützrohr (2) gelegt, das dem Aufbau die notwendige Stabilität verleiht auch hohe Differenzdrücke standzuhalten.

Die um das Stützrohr gelegte Filtermatte wird am Stoß und mit den beiden Endscheiben (1) verklebt und damit zwischen Schmutz- und Reinseite abgedichtet.

Die Abdichtung des Filterelements gegenüber dem Filtergehäuse erfolgt wiederum über Dichtungen am Aufnahmezapfen.

Der nur bei bestimmten Filterelementbaureihen zum Einsatz kommende Schutzkorb (4) sorgt zum einen für ein gleichmäßigeres umströmen der Filtermatte und zum Anderen bietet er einen mechanischen Schutz vor äußeren Beschädigungen.



Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

| allgemein | | | |
|------------------|--------------------------------|---------|--|
| Lagerbedingungen | - Dichtung NBR | °C [°F] | -40 ... +65 [-40... +149]; max. relative Luftfeuchte 65 % |
| | - Dichtung FKM | °C [°F] | -20 ... +65 [-4 ... +149]; max. relative Luftfeuchte 65 % |
| Werkstoff | - Deckel des Filterelements | | Stahl verzinkt, Aluminium oder Polyamid (je nach Ausführung) |
| | - Boden des Filterelements | | Stahl verzinkt, Aluminium oder Polyamid (je nach Ausführung) |
| | - Stützkorb des Filterelements | | Stahl verzinkt |
| | - Dichtungen | | NBR oder FKM |
| | - Schutzkorb | | Polyester |

| hydraulisch | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Filtrationsrichtung | von außen nach innen |
| Maximaler Differenzdruck | bar [psi] 30 [435] oder 210 [3000] |

Zulässiger Betriebstemperaturbereich, je nach Werkstoffkombination

| | | Betriebstemperaturbereich °C [°F] | |
|-----------------------------|---------------|---|---|
| Filtermaterialkonfiguration | Kennbuchstabe | Dichtungsmaterial NBR "M" Klebstoff (Standard) "0" Werkstoff (Standard) "0" | Dichtungsmaterial FKM "V" Klebstoff (Standard) "0" Werkstoff (Standard) "0" |
| Edelstahldrahtgewebe | G... | -40 ... +100 [-40 ... +212] | -20 ... +100 [-4 ... +212] |
| Glasfasermaterial PWR... | PWR... | -40 ... +100 [-40 ... +212] | -20 ... +100 [-4 ... +212] |
| Metallfaservlies | M... | -40 ... +100 [-40 ... +212] | -20 ... +100 [-4 ... +212] |
| Filterpapier | P... | -40 ... +100 [-40 ... +212] | -20 ... +100 [-4 ... +212] |

Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

| Druckflüssigkeit | Klassifizierung | Geeignete Dichtungsmaterialien | Normen |
|---------------------|-------------------|--------------------------------|------------|
| Mineralöl | HLP | NBR | DIN 51524 |
| Biologisch abbaubar | - wasserunlöslich | HETG | VDMA 24568 |
| | | HEES | |
| | - wasserlöslich | HEPG | VDMA 24568 |
| Schwerentflammbar | - wasserfrei | HFDU, HFDR | VDMA 24317 |
| | - wasserhaltig | HFAS | DIN 24320 |
| | | HFAE | NBR |
| | | HFC | NBR |
| | | NBR | VDMA 24317 |



Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!

- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- ▶ **Schwerentflammbar – wasserhaltig:** aufgrund möglicher chemischer Reaktionen mit Werkstoffen oder Oberflächenbeschichtungen von Komponenten der Maschine und Anlage kann die Standzeit bei diesen Druckflüssigkeiten niedriger sein als erwartet.

Filtermaterialien aus Filterpapier P dürfen nicht verwendet werden, anstelle dessen müssen Filterelemente mit Glasfaserfiltermaterial eingesetzt werden.

- ▶ **Biologisch abbaubar:** Beim Einsatz von Filtermaterialien aus Filterpapier können aufgrund Materialunverträglichkeiten und Aufquellen die Filterstandzeiten niedriger als erwartet sein.

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Wann muss das Filterelement ausgetauscht bzw. gereinigt werden?

Ist der an der Wartungsanzeige eingestellte Stau- bzw. Differenzdruck erreicht, so springt der rote Knopf der mech.-opt. Wartungsanzeige heraus. Bei vorhandener elektronischer Wartungsanzeige erfolgt zusätzlich ein elektrisches Signal. In diesem Fall muss das Filterelement gewechselt bzw. gereinigt werden.

Es ist nicht ratsam ein Filtergehäuse ohne Wartungsanzeige zu betreiben. Besitzt der Filter keine Wartungsanzeige, empfehlen wir, Filterelemente nach maximal 6 Monaten zu wechseln bzw. zu reinigen.

Umwelt und Recycling

- ▶ Das gebrauchte Filterelement ist nach den jeweiligen länderspezifischen, gesetzlichen Vorschriften des Umweltschutzes zu entsorgen.

Filterelementwechsel

- ▶ Bei Einfachfiltern:
Anlage abstellen, und Filter druckseitig entlasten.
- ▶ Bei Doppelschaltfiltern:
siehe betreffende Wartungsanleitung gemäß Datenblatt.

Detaillierte Anweisungen zum Filterelementwechsel sind dem jeweiligen Datenblatt der Filterbaureihe zu entnehmen.

WARNUNG!

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Filter sind unter Druck stehende Behälter. Vor dem Öffnen des Filtergehäuses muss kontrolliert werden ob der Systemdruck am Filter auf Umgebungsdruck abgebaut wurde. Erst danach darf das Filtergehäuse zu Wartungszwecken geöffnet werden. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Filterelemente müssen außerhalb ATEX Zonen ausgepackt werden |
|--|--|

Hinweis:

- ▶ Bei Nichtbeachten der Wartungsanzeige kann der überproportional ansteigende Differenzdruck zu einer Beschädigung (Kollabieren) des Filterelements führen.
- ▶ Angaben zu Schmutzaufnahme-Kennwerten beziehen sich ausschließlich auf die unter Laborbedingungen erzielten Messergebnisse nach ISO 16889. Diese können aufgrund der zahlreichen Einflussfaktoren in realen Anwendungen von diesen Messungen abweichen. Gemäß dem Stand der Technik wird erwartet, dass Produkte die nach ISO 16889 eine höhere Schmutzaufnahme bei vergleichbarem Filtrationsverhältnis $\beta_{x(c)}$ erreichen, diese auch unter realen Bedingungen erzielen.
- ▶ Die Gewährleistung entfällt, wenn der Liefergegenstand durch den Besteller oder Dritte verändert, unsachgemäß montiert, installiert, gewartet, repariert, benutzt oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird, die nicht unseren Montagebedingungen entsprechen.
- ▶ Technische Kennwerte wie Rückhalterate und Schmutzaufnahme sind bei einer Temperatur von 40°C +/-5°C ermittelt.

Richtlinien und Normung

Produktvalidierung

Hengst Filterelemente werden nach verschiedenen ISO Prüfnormen getestet und qualitätsüberwacht:

| | |
|---|---------------------|
| 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 |
| Fluidtechnik, Hydraulikfilter-Teil 2, Beurteilungskriterien und Anforderungen | DIN 24550-2:2006-09 |

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

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX):

Die Filterelemente sind keine Geräte oder Komponenten im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU und erhalten keine CE-Kennzeichnung.

Mit der Zündgefahrenanalyse wurde nachgewiesen, dass diese Filterelemente keine eigenen Zündquellen gem. DIN EN ISO 80079-36 aufweisen.

Die Filterelemente können für folgende explosionsgefährdeten Bereiche verwendet werden:

| | Zoneneignung | |
|-------|--------------|----|
| Gas | 1 | 2 |
| Staub | 21 | 22 |

WARNUNG!

- ▶ Für die Verwendung der Filterelemente in explosionsgefährdeten Bereichen, ist die ATEX-Eignung des Komplettfilters zwingende Voraussetzung.
- ▶ Leitfähigkeit des Mediums: min 300 pS/m
- ▶ Bei einem Filterelementwechsel ist das Verpackungsmaterial außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches vom Ersatzelement zu entfernen.
- ▶ Wartung nur durch Fachpersonal, Unterweisung durch den Betreiber gem. RICHTLINIE 1999/92/EG Anhang II, Abschnitt 1.1

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Filterelemente dienen als Komponenten im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in hydraulischen Maschinen zur Abscheidung von Schmutzpartikeln.

Die Filterelemente werden unter folgenden Randbedingungen und Grenzen eingesetzt:

- ▶ nur in Hydraulikanlagen mit Fluiden der Gruppe 2, entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- ▶ nur entsprechend den Einsatz- und Umgebungsbedingungen nach Kapitel „Technische Daten“
- ▶ nur unter Einhaltung der vorgegebenen Leistungsgrenzen nach Kapitel „Technische Daten“
- ▶ nur mit Druckflüssigkeiten und den dafür vorgesehenen Dichtungen nach Kapitel „Verträglichkeit mit Druckflüssigkeiten“
- ▶ Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Kapitel „Richtlinien und Normung“
- ▶ Einhaltung der Einsatz- und Umgebungsbedingungen nach den technischen Daten
- ▶ Einhaltung der vorgegebenen Leistungsgrenzen
- ▶ Die Filterelemente sind ausschließlich für die professionelle Verwendung und nicht für den privaten Gebrauch bestimmt.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere Gebrauch als in der bestimmungsgemäßen Verwendung genannt ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung der Filterelemente gehören:

- ▶ Fehlerhafte Lagerung
- ▶ Falscher Transport
- ▶ Mangelnde Sauberkeit bei Lagerung und Montage
- ▶ Fehlerhafter Einbau
- ▶ Verwendung von ungeeigneten/nicht zugelassenen Druckflüssigkeiten
- ▶ Übersteigen der angegebenen Maximaldrücke und Lastzahlen
- ▶ Betrieb außerhalb des zugelassenen Temperaturbereichs
- ▶ Einbau und Betrieb in nicht zugelassener Gerätegruppe und Kategorie

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die Hengst Filtration GmbH keine Haftung.

Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.