

Filterelemente

Typ 17., zum Einbau in Eaton Filtergehäuse

RD 51465

Ausgabe: 2024-03

Ersetzt: 2023-02



- ▶ Nenngröße 0250 ... 3001
- ▶ Differenzdruck 10 ... 250 bar
- ▶ Filterfeinheit ab 1 µm

Merkmale

- ▶ Filtermedien aus Glasfasermaterial (optional wasserabsorbierend), Filterpapier und Drahtgewebe für zahlreiche Anwendungsgebiete.
Informationen zu Filtermaterialkonfigurationen in RD 51548
- ▶ Reinigbare Filtermedien aus Drahtgewebe
- ▶ Erreichbare Ölrinheit bis ISO 12/8/3 (ISO 4406)
- ▶ Hohe Schmutzaufnahme und Filtrationsleistung durch mehrlagige Glasfasertechnik bei gleichzeitig niedrigem Anfangsdifferenzdruck
- ▶ Filterelemente mit hoher Differenzdruckstabilität

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Filterelement Typ 17.	2, 3
Konfigurationsmöglichkeiten	4
Produktbeschreibung	5
Technische Daten	6
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	7
Umwelt und Recycling	7
Richtlinien und Normung	8
Bestimmungsgemäße Verwendung	9
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	9

Bestellangaben
Filterelement Typ 17.

01	02	03	04	05	06
17.		-	-	-	

Bauart

01	Filterelement (zulässige Temperaturbereiche siehe „Technische Daten“)	17.
----	---	-----

Nenngröße

02	Entsprechend Eaton Nenngröße	0250 0400 0630 41 60 70 90 100 115 120 125 150 170 175 200 210 210/TS 240 250 310/TS 320 330 360 400 425 425/TS 450 550 600 630 631 850 900 950 1201 1350 2001 3001 4629
----	------------------------------	--

Filterfeinheit in µm

03	Absolut (ISO 16889)	Glasfasermaterial H...XL, Einweg, nicht reinigbar Nur in Kombination mit Werkstoff Edelstahl erhältlich	H3XL H6XL H10XL H20XL
		Glasfasermaterial PWR... Generation 5, Einweg, nicht reinigbar Nicht in Kombination mit Werkstoff Edelstahl erhältlich	PWR1 PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
		Wasserabsorbierend AS, Einweg, nicht reinigbar Nur mit max. Differenzdruck 30 bar [435 psi] konfigurierbar Nur für den Einsatz in HLP und HEES Flüssigkeiten geeignet	AS3 AS6 AS10 AS20

Bestellangaben Filterelement Typ 17.

	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 Nicht in Kombination mit Werkstoff Edelstahl erhältlich	P10 P25

Differenzdruck

04	max. zulässiger Differenzdruck des Filterelements	10 bar [145 psi], nur mit ausgewählten Baugrößen konfigurierbar, siehe Tabelle Konfigurationsmöglichkeiten	J
		16 bar [232 psi], nur mit ausgewählten Baugrößen konfigurierbar, siehe Tabelle Konfigurationsmöglichkeiten	G
		30 bar [435 psi], nur mit ausgewählten Baugrößen konfigurierbar, siehe Tabelle Konfigurationsmöglichkeiten	A
		250 bar [3626 psi], nur mit ausgewählten Baugrößen konfigurierbar, siehe Tabelle Konfigurationsmöglichkeiten	H

Elementausführung

05	Kleber	Standardkleber	0
		Sonderkleber, verbesserte Temperatur- und Medienbeständigkeit Nur in Verbindung mit FKM-Dichtung konfigurierbar Nur mit ausgewählten Baugrößen konfigurierbar	H
	Werkstoff	Standardwerkstoff	0
		Edelstahl Nur mit ausgewählten Baugrößen konfigurierbar	V

Bypassventil

05	ohne, nur mit ausgewählten Baugrößen konfigurierbar, siehe Tabelle Konfigurationsmöglichkeiten	0
	2,5 bar [36 psi], nur mit ausgewählten Baugrößen konfigurierbar, siehe Tabelle Konfigurationsmöglichkeiten	5
	3,5 bar [50 psi], nur mit ausgewählten Baugrößen konfigurierbar, siehe Tabelle Konfigurationsmöglichkeiten	7

Dichtung

06	ohne Dichtung, ausschließlich für Baugrößen 210TS, 310TS und 425/TS	0
	NBR, nicht möglich bei Baugrößen 210/TS, 310TS und 425/TS	M
	FKM, nicht möglich bei Baugrößen 210/TS, 310TS und 425/TS	V

Weitere Filterfeinheiten und Dichtungswerkstoffe sind auf Anfrage erhältlich.

Weiterführende Informationen zu Hengst Filtermaterialkonfigurationen finden Sie in RD 51548.

Konfigurationsmöglichkeiten

Nenngröße	Differenzdruck Kennbuchstabe				Bypassventil		
	J 10 bar <i>[145 psi]</i>	G 16 bar <i>[232 psi]</i>	A 30 bar <i>[435 psi]</i>	H 250 bar <i>[3626 psi]</i>	ohne Bypass	5 = 2,5 bar <i>[36 psi]</i>	7 = 3,5 bar <i>[50 psi]</i>
17.0250			•			•	•
17.0400			•			•	•
17.0630			•			•	•
17.41		•				•	
17.60			•	•	•		
17.70		•				•	
17.90			•	•	•		
17.100		•			•	•	
17.115		•			•	•	
17.120		•			•	•	
17.125		•			•		
17.150			•	•	•		
17.170			•	•	•		
17.175		•			•	•	
17.200		•			•	•	
17.210		•			•	•	
17.210/TS	•				•		
17.240			•	•	•		
17.250		•			•	•	
17.310/TS	•				•		
17.320		•			•	•	
17.330		•			•	•	
17.360			•	•	•		
17.425		•			•	•	
17.425/TS		•			•		
17.450			•	•	•		
17.550		•			•	•	
17.600			•	•	•		
17.630		•			•	•	
17.631		•			•	•	•
17.850	•				•	•	•
17.900			•	•	•		
17.950	•				•	•	•
17.1201	•				•	•	•
17.1350			•	•	•		
17.2001	•				•	•	
17.3001	•				•	•	
17.4629		•				•	

• zulässige Konfiguration

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 Hydraulikfluiden, 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.

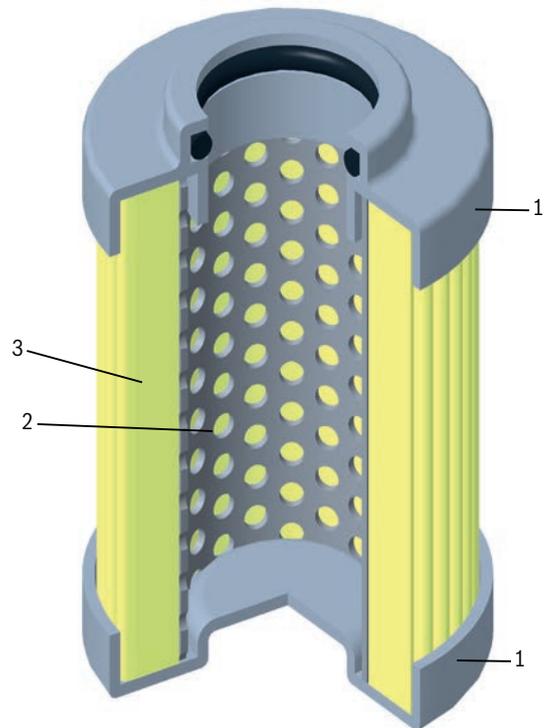
Hengst Filterelemente bestehen im Allgemeinen aus einem Verbund sternförmig plissierter Filtermedien (3) der Filtermatte genannt wird.

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.

Zusätzlich können manche Baureihen optional mit einem Bypassventil ausgestattet werden, das bei erhöhtem Druck den Volumenstrom am Filterelement vorbeiführt und damit einen kritischen Druckaufbau verhindert.



Technische Daten

(Bei Geräteinsatz 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 oder verzinkt, Aluminium oder Kunststoff (je nach Ausführung) – Boden des Filterelements Stahl verzinkt oder verzinkt, Aluminium oder Kunststoff (je nach Ausführung) – Stützkorb des Filterelements Stahl verzinkt oder verzinkt (je nach Ausführung) – Dichtungen NBR oder FKM
hydraulisch	
Filtrationsrichtung	von außen nach innen oder von innen nach außen (je nach Ausführung)
Maximaler Differenzdruck	bar [psi] 10 [145], 16 [232], 30 [435] oder 250 [3626]

Zulässiger Betriebstemperaturbereich, je nach Werkstoffkombination

Filtermaterialkonfiguration	Kennbuchstabe	Betriebstemperaturbereich °C [°F]		
		Dichtungsmaterial NBR "M" Klebstoff (Standard) "O" Werkstoff (Standard) "O"	Dichtungsmaterial FKM "V" Klebstoff (Standard) "O" Werkstoff (Standard) "O"	Hochtemperatur "HV-V" Klebstoff (Standard) "H" Werkstoff (Standard) "V"
Aquasorb	AS...	–0 ... +100 [32 ... +212]	–0 ... +100 [32 ... +212]	nicht konfigurierbar
Edelstahldrahtgewebe	G...	–40 ... +100 [–40 ... +212]	–20 ... +100 [–4 ... +212]	–20 ... +170 [–4 ... +338]
Glasfasermaterial H...XL	H...XL	–40 ... +100 [–40 ... +212]	–20 ... +100 [–4 ... +212]	–20 ... +160 [–4 ... +320]
Glasfasermaterial PWR...	PWR...	–40 ... +100 [–40 ... +212]	–20 ... +100 [–4 ... +212]	nicht konfigurierbar
Filterpapier	P...	–40 ... +100 [–40 ... +212]	–20 ... +100 [–4 ... +212]	nicht konfigurierbar

Für Temperaturen bis zu 170 °C ist die Hochtemperaturkonfiguration "...HV-V" notwendig.

Das bedeutet:

- ▶ Filterelementklebstoff (Sonder) "H"
- ▶ Filterelementwerkstoff (Edelstahl) "V"
- ▶ Dichtungsmaterial (FKM) "V"

Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Geeigneter Klebstoff	Geeigneter Werkstoff	Normen	
Mineralöl	HLP	NBR	Standard	Standard	DIN 51524	
Biologisch abbaubar	– wasserunlöslich	HETG			NBR	VDMA 24568
		HEES			FKM	
Schwerentflammbar	– wasserlöslich	HEPG			FKM	VDMA 24568
		– wasserfrei		HFDU, HFDR	FKM	
	– wasserhaltig			HFAS	NBR	Edelstahl
		HFAE	NBR			
HFC	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 wird dies durch die mech.-opt. Wartungsanzeige signalisiert. 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.

Filterelementwechsel

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

Umwelt und Recycling

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

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 16889:2022-01
Δp (Druckverlust)-Kennlinien	ISO 3968:2017-07
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 Kompletfilters 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.

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.