

Filterelemente

Typ 46., CELLUDISC für Mikrofiltration

RD 51537

Ausgabe: 2024-01

Ersetzt: 2021-04



- ▶ Nenngröße: 10"
- ▶ Maximaler Differenzdruck: 4 bar [60 psi]
- ▶ Filterfeinheit: 2 und 10 µm
- ▶ Betriebstemperatur: +0 °C ... +80 °C [32 °F ... +176 °F]

Merkmale

CELLUDISC Filterelemente werden zur Mikrofiltration von Hydraulik- und Schmieröl, vorzugsweise als Nebenstromfilter eingesetzt.

Sie zeichnen sich wie folgt aus:

- ▶ Modularer Aufbau aus 16 baugleichen Zellen
- ▶ Stützkorb in einteiliger Ausführung
- ▶ Filtermaterial aus gepressten Zellulosefasern
- ▶ Hohe Schmutzaufnahme durch Tiefenfiltration

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Filterelement	2
Produktbeschreibung	3
Technische Daten	4
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten	4
Filtermedien	5
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	6
Umwelt und Recycling	6
Richtlinien und Normung	7
Produktvalidierung	7
Bestimmungsgemäße Verwendung	8
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	8

Bestellangaben

Filterelement

Filterelement Typ 46.

01	02	03		04		05		06
46.	10		-	S00	-	0	-	V

Bauart

01	Filterelement (zulässige Temperaturbereiche siehe „Technische Daten“)	46.
----	---	-----

Nenngröße

02	Nach Hengst Standard	10
----	----------------------	----

Filterfeinheit

03	Zellulosefasern, nicht reinigbar	Z02
		Z10

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes	5 bar [73 psi] S00
----	--	-----------------------

Bypassventil

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

Dichtung

06	FKM	V
----	-----	---

Bestellbeispiel:

46.10 Z02-S00-0-V

Material-Nr.: R928055795

Material-Nr.	Beschreibung
R928055795	46.10 Z02-S00-0-V
R928055796	46.10 Z10-S00-0-V

Produktbeschreibung

Hengst Tiefenfilterelemente CELLUDISC dienen zur Mikrofiltration von Fluiden bei denen eine sehr hohe Ölreinheit benötigt wird.

Typische Anwendungen sind Befüllfiltration, unterstützende Filtration im Nebenstrom und Spülen von Hydraulik und Schmierölsystemen.

Die wesentlichen Filterkennwerte wie Rückhalterate, Schmutzaufnahme und Druckverlust werden durch die eingesetzten Filterelemente und den darin verwendeten Filtermedien bestimmt.

Durch die hohe Rückhalterate werden Hauptstromfilter durch eine ergänzende Filtration im Nebenstrom (Multi-pass) unterstützt.

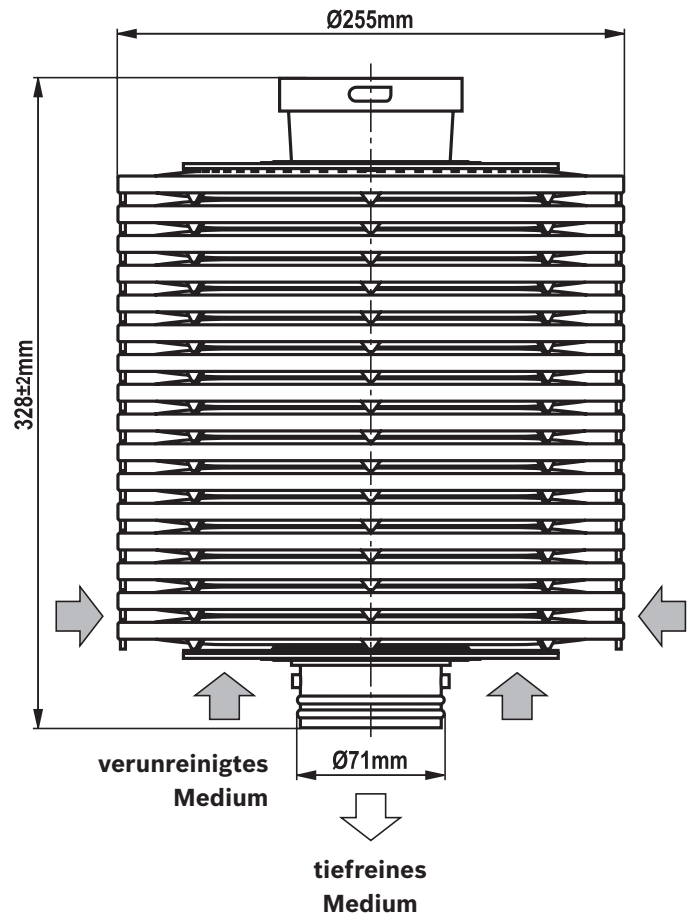
Bereits bei einem Einfachdurchgang (Singlepass) wie z. B. bei Befüllanwendungen wird eine hohe Rückhalterate erreicht.

Das Filterelement besteht aus 16 einzelnen Zellen in Form einer Scheibe.

Das Filtermaterial besteht aus gepressten und imprägnierten Zellulosefasern.

Die Filtration erfolgt von außen nach innen.

Die Abdichtung des Filterelements gegenüber dem Filtergehäuse erfolgt über zwei Dichtringe.



Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein		
Masse	NG	46.10
	kg [lbs]	3,56 [7.84]
Filtrationsrichtung		von außen nach innen
Lagertemperaturbereich	°C [°F]	-30 ... +100 [-22 ... +212]
Anzahl Filterzellen		16
Durchmesser	mm [in]	254 [10]
Filterfläche	m² [in²]	1,4 [2.17]
Werkstoff Dichtungen		FKM
hydraulisch		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C [°F]	0 ... +80 [32 ... +176]

Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Normen
Mineralöle	HLP	DIN 51524
Biologisch abbaubar ▶ wasserunlöslich	HETG	ISO 15380
 Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten: ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage! ▶ Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)!		▶ Der Flammpunkt der verwendeten Druckflüssigkeit muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen. ▶ Biologisch abbaubar: Bei Verwendung von biologisch abbaubaren Druckflüssigkeiten, die gleichzeitig zinklösend sind, kann eine Anreicherung mit Zink erfolgen (pro Polrohr 700 mg Zink).

Filtermedien

Technische Daten

Zellulosefasern, Z...

Bei fachgerechter Auslegung und Anwendung erreicht das Filtermedium einen hohen Reinheitsgrad von Druckflüssigkeiten und Schmierstoffen. Es bietet damit einen hochwirksamen Schutz für schmutzempfindliche Maschinen- und Anlagenkomponenten durch ein definiertes Rückhaltevermögen (ISO 16889).

- ▶ Das Filtermaterial besteht aus gepressten und imprägnierten Zellulosefasern.
- ▶ Absolutfiltration / definiertes Rückhaltvermögen nach ISO 16889

- ▶ Hohe Schmutzaufnahmekapazität durch ausgeprägte Tiefenfiltration, mit in der Tiefe zunehmender Materialdichte
- ▶ Einwegfilter (auf Grund des Tiefenfiltereffekts nicht reinigbar)
- ▶ Erreichbare Ölrreinheitsklasse nach ISO 4406 bis zu 12/9/7.

Filterfeinheit und erreichbare Ölrreinheit

Die nachfolgende Tabelle gibt Empfehlungen für die Auswahl eines Filtermediums in Abhängigkeit der Anwendung

und nennt die dafür durchschnittlich erreichbare Ölrreinheitsklasse nach ISO 4406.

Anwendung	Empfohlene Ölrreinheit nach ISO 4406	Empfohlenes Filtermedium
Nebenstromfiltration als Tiefenfilter in Verbindung mit extrem großer Schmutzaufnahme. z.B.: Werkzeugmaschinen, Kunststoffspritzgußmaschinen, Prüfstände	12/9/7 ... 16/12/9	Z02
	15/13/9 ... 19/14/11	Z10

Filtrationsquotient $\beta_{x(c)}$

Typische β -Werte bis 2,2 bar [31.9 psi]

Δp Druckanstieg am Filterelement

Filtermedium	Partikelgröße „x“ für verschiedene β -Werte, Messung nach ISO 16889	
	$\beta_{x(c)} \geq 200$	$\beta_{x(c)} \geq 1000$
Z02	4,1 $\mu\text{m(c)}$	5,2 $\mu\text{m (c)}$
Z10	6,1 $\mu\text{m(c)}$	8,1 $\mu\text{m (c)}$

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 vorhandenem elektronischen Schaltelement erfolgt zusätzlich ein elektrisches Signal. In diesem Fall muss das Filterelement gewechselt bzw. gereinigt werden.

Besitzt der Filter keine Wartungsanzeige, empfehlen wir, Filterelemente nach maximal 6 Monaten zu wechseln bzw. zu reinigen.

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.

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:

- ▶ Beim Kaltstart kann, bedingt durch die hohe Viskosität, der voreingestellte Signalwert der optischen Wartungsanzeige überschritten werden. Nach Erreichen der Betriebstemperatur kann die mech.-optische Anzeige von Hand quitiert werden. Das elektrische Signal erlischt nach Erreichen der Betriebstemperatur.
- ▶ 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!

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 Verpackungs- | <ul style="list-style-type: none"> material 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“, erweiterte Betriebsfestigkeit/Lastwechsel auf Anfrage
- ▶ 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.

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.