

Tankanbau-Rücklauffilter mit Filterelement nach DIN 24550

Typ 10TEN0040 bis 1000; 10TE2000 und 2500

RD 51424

Ausgabe: 2025-02

Ersetzt: 2024-09



H7855_d

Merkmale

Die Tankanbau-Rücklauffilter sind konzipiert zum Aufbau auf Flüssigkeitsbehälter. Sie dienen der Abscheidung von Feststoffen aus Flüssigkeiten.

Sie zeichnen sich wie folgt aus:

- ▶ Filter für Tankanbau
- ▶ Hochwirksame, spezielle Filtermaterialien
- ▶ Filtration feinsten Partikel und hohe Schmutzaufnahmekapazität über einen weiten Differenzdruckbereich
- ▶ Hohe Kollapsbeständigkeit der Filterelemente
- ▶ Optionale Ausführung mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige mit Memoryfunktion
- ▶ Optionale Ausrüstung mit verschiedenen, elektrischen Schaltelementen möglich, modulare Bauweise
- ▶ Standardmäßige Filterausstattung mit einem Bypassventil im Filtergehäuse integriert
- ▶ Optionaler Messanschluss

- ▶ Nenngröße nach DIN 24550: 0040 bis 1000
- ▶ zusätzliche Nenngrößen: 2000, 2500
- ▶ Nenndruck 10 bar [145 psi]
- ▶ Anschluss bis 4"
- ▶ Betriebstemperatur NBR: -40°C bis 100°C [-40°F bis 212°F];
FKM: -20°C bis 100°C [-4°F bis 212°F]

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben Filter	2 ... 5
Vorzugstypen	6
Bestellangaben Zubehör	7 ... 8
Filterauslegung	9
Symbole	10
Funktion, Schnitt	11
Technische Daten	12, 13
Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten	13
Abmessungen	14 ... 17
Optionen	18
Wartungsanzeige	19
Bestellangaben Ersatzteile	20 ... 22
Montage, Inbetriebnahme, Wartung	23, 24
Anziehdrehmomente	24
Richtlinien und Normung	25 ... 27
Verwendung	27
Umwelt und Recycling	28
Übersetzungstabelle (Rexroth-Materialnummer zu Hengst Materialnummer)	28, 29
Notizen	30

Bestellangaben Filter

der Nenngrößen 0040 bis 0100

01	02	03	04	05	06	07	08	09	09	09	09	09
10TE	N		-	A00	-	-	-	-	-	-	-	-

Baureihe

01	Rücklauffilter, einfach, 10 bar [145 psi]	10TE
----	---	------

Filterelement

02	Mit Filterelement nach DIN 24550	N
----	---	---

Nenngröße

03	TEN... Filterelement nach DIN 24550	0040 0063 0100
----	---	----------------------

Filterfeinheit in μm

04	Nominell	Papier, nicht reinigbar	P10 P25
	Nominell	Edelstahl Drahtgewebe, reinigbar	G25 G100
	Absolut (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	Absolut (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	wasseradsorbierend, nicht reinigbar	AS3 AS6 AS10 AS20

Differenzdruck

05	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelements 30 bar [435 psi] – Filter mit Bypassventil	A00
----	---	-----

Wartungsanzeige

06	Ohne Wartungsanzeige – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar [51 psi]	0
	Manometer ¹⁾ 0...6 bar [0...87 psi] rechts – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar [51 psi]	MR
	Wartungsanzeige, Polyamid, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar [32 psi] – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar [51 psi]	P2,2
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 0,8 bar [11.6 psi] – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar [51 psi]	V0,8
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 1,5 bar [21.8 psi] – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar [51 psi]	V1,5
Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar [32 psi] – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar [51 psi]	V2,2	

Dichtung

07	NBR-Dichtung	M
	FKM-Dichtung	V

¹⁾ Bei Verwendung eines Manometers reduziert sich der maximal zulässige Betriebsdruck auf 6 bar [87 psi].

Bestellangaben Filter

der Nenngrößen 0040 bis 0100

01	02	03	04	05	06	07	08	09	09	09	09
10TE	N		-	A00	-	-	-	-	-	-	-

Haupteintritt

08	Baugröße	0040	0063-0100	
	Anschluss			
	G 3/4	●	X	R3
	G 1	X	●	R4
	1 1/16-12 UN-2B [SAE 12]	X	X	U4
	1 5/16-12 UN-2B [SAE 16]	X	X	U9
<input checked="" type="checkbox"/> Standard-Anschluss <input type="checkbox"/> Alternative Anschlussmöglichkeit				

Ergänzende Angaben (Mehrere Angaben möglich)

09	BelüftungsfILTER	F
	BelüftungsfILTER mit Schwappschutz	FN
	Austrittsrohr L110 mm [4.3 inch]	R110
	Austrittsrohr L150 mm [5.9 inch]	R150
	Austrittsrohr L250 mm [9.8 inch]	R250

Bestellbeispiel:

10TEN0040-PWR10A00-P2,2-M-R3

Weitere Ausführungen (Filtermaterialien, Anschlüsse,...) sind auf Anfrage erhältlich.

Bestellangaben

Filter

der Nenngrößen 0160 bis 2500

01	02	03	04	05	06	07	08	09
10TE				- A00 -		-		- NB

Baureihe

01	Rücklauffilter, einfach, 10 bar [145 psi]	10TE
----	---	-------------

Filterelement

02	Mit Filterelement nach DIN 24550 (nur bei Baugröße 0160 - 1000)	N
----	--	----------

Nenngröße

03	TEN... Filterelement nach DIN 24550	0160 0250 0400 0630 1000
	TE... (Filterelemente nach Hengst Standard)	2000 2500

Filterfeinheit in µm

04	Nominell	Papier, nicht reinigbar	P10 P25
	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, reinigbar	G25 G100
	Absolut (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	Absolut (ISO 16889; $\beta_{x(c)} \geq 200$)	wasseradsorbierend, nicht reinigbar	AS3 AS6 AS10 AS20

Differenzdruck

05	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelements 30 bar [435 psi] – Filter mit Bypassventil	A00
----	---	------------

Wartungsanzeige

06	Ohne Wartungsanzeige – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar [51 psi]	0
	Manometer ¹⁾ 0...6 bar [0...87 psi] links – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar [51 psi]	ML
	Wartungsanzeige, Polyamid, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar [32 psi] – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar [51 psi]	P2,2
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 0,8 bar [11.6 psi] – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar [51 psi]	V0,8
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 1,5 bar [21.8 psi] – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar [51 psi]	V1,5
	Wartungsanzeige, Aluminium, mech.-optisch, Schaltdruck 2,2 bar [32 psi] – Bypass Öffnungsdruck 3,5 bar [51 psi]	V2,2

Dichtung

07	NBR-Dichtung	M
	FKM-Dichtung	V

¹⁾ Bei Verwendung eines Manometers reduziert sich der maximal zulässige Betriebsdruck auf 6 bar [87 psi].

Bestellangaben Filter

der Nenngrößen 0160 bis 2500

01	02	03	04	05	06	07	08	09	
10TE				-	A00	-	-	-	NB

Haupteintritt

08	Baugröße	0160	0250	0400	0630	1000	2000	2500	
		Anschluss							
	G 1 1/4	●	X						R5
	G 1 1/2	X	●						R6
	SAE 1 1/4" - 3000 psi	X	X			-			S5
	SAE 1 1/2" - 3000 psi	X	X						S6
	1 7/8-12 UN 2B [SAE 24]	X	X						U6
	SAE 2" - 3000 psi			●	X				S8
	SAE 2 1/2" - 3000 psi			X	●				S9
	SAE 3" - 3000 psi					●	X	X	S10
	SAE 4" - 3000 psi					X	●	●	S12
		<input checked="" type="checkbox"/> Standard-Anschluss <input type="checkbox"/> Alternative Anschlussmöglichkeit							

Ergänzende Angaben (Mehrere Angaben möglich)

09	Ohne Bypassventil	NB
----	-------------------	----

Bestellbeispiel:

10TEN0630-PWR10A00-P2,2-M-S9

Weitere Ausführungen (Filtermaterialien, Anschlüsse,...) sind auf Anfrage erhältlich.

Vorzugstypen

Filterfeinheit 3 µm, 6 µm, 10 µm und 20 µm

Filter Typ	Volumenstrom in l/min [gpm] bei $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ [142 SUS] und $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$ [7.25 psi] ¹⁾	Anschluss	Material-Nr.	Anschluss	Material-Nr.
10TEN0040-PWR3A00-P2,2-M-...	23 [6.1]	..R3	R928041292	..U4	R928041293
10TEN0063-PWR3A00-P2,2-M-...	35 [9.2]	..R4	R928041294	..U9	R928041295
10TEN0100-PWR3A00-P2,2-M-...	52 [13.7]	..R4	R928041296	..U9	R928041297
10TEN0160-PWR3A00-P2,2-M-...	105 [27.7]	..R5	R928041298	..S5	R928041299
10TEN0250-PWR3A00-P2,2-M-...	160 [42.3]	..R6	R928041300	..S6	R928041301
10TEN0400-PWR3A00-P2,2-M-...	290 [76.6]	..S8	R928041302	..S9	R928041303
10TEN0630-PWR3A00-P2,2-M-...	410 [108.3]	..S9	R928041304	..S8	R928041305
10TEN1000-PWR3A00-P2,2-M-...	560 [147.9]	..S10	R928041306	..S12	R928041307
10TE2000-PWR3A00-P2,2-M-...	900 [237.7]	..S12	R928041308	..S10	R928041309
10TE2500-PWR3A00-P2,2-M-...	1100 [290.6]	..S12	R928041310	..S10	R928041311

10TEN0040-PWR6A00-P2,2-M-...	40 [10.6]	..R3	R928052853	..U4	R928052854
10TEN0063-PWR6A00-P2,2-M-...	58 [15.3]	..R4	R928052855	..U9	R928052856
10TEN0100-PWR6A00-P2,2-M-...	76 [20.1]	..R4	R928052857	..U9	R928052858
10TEN0160-PWR6A00-P2,2-M-...	179 [47.3]	..R5	R928044990	..S5	R928053324
10TEN0250-PWR6A00-P2,2-M-...	248 [65.5]	..R6	R928046782	..S6	R928048118
10TEN0400-PWR6A00-P2,2-M-...	442 [116.8]	..S8	R928046816	..S9	R928052860
10TEN0630-PWR6A00-P2,2-M-...	545 [144.0]	..S9	R928044949	..S8	R928044930
10TEN1000-PWR6A00-P2,2-M-...	910 [240.4]	..S10	R928046825	..S12	R928052861
10TEN2000-PWR6A00-P2,2-M-...	1310 [346.1]	..S12	R928052862	..S10	R928052264
10TEN2500-PWR6A00-P2,2-M-...	1440 [380.4]	..S12	R928052863	..S10	R928044973

10TEN0040-PWR10A00-P2,2-M-...	43 [11.3]	..R3	R928041271	..U4	R928041272
10TEN0063-PWR10A00-P2,2-M-...	62 [16.4]	..R4	R928041273	..U9	R928041274
10TEN0100-PWR10A00-P2,2-M-...	80 [21.1]	..R4	R928041275	..U9	R928041276
10TEN0160-PWR10A00-P2,2-M-...	190 [50.2]	..R5	R928041277	..S5	R928041278
10TEN0250-PWR10A00-P2,2-M-...	260 [68.7]	..R6	R928041279	..S6	R928041280
10TEN0400-PWR10A00-P2,2-M-...	460 [121.5]	..S8	R928041281	..S9	R928041282
10TEN0630-PWR10A00-P2,2-M-...	560 [147.9]	..S9	R928041283	..S8	R928041284
10TEN1000-PWR10A00-P2,2-M-...	970 [256.2]	..S10	R928041285	..S12	R928041286
10TE2000-PWR10A00-P2,2-M-...	1350 [356.6]	..S12	R928041288	..S10	R928041289
10TE2500-PWR10A00-P2,2-M-...	1450 [383.0]	..S12	R928041290	..S10	R928041291

10TEN0040-PWR20A00-P2,2-M-...	62 [16.4]	..R3	R928041199	..U4	R928041200
10TEN0063-PWR20A00-P2,2-M-...	80 [21.1]	..R4	R928041201	..U9	R928041202
10TEN0100-PWR20A00-P2,2-M-...	95 [25.1]	..R4	R928041203	..U9	R928041204
10TEN0160-PWR20A00-P2,2-M-...	260 [68.7]	..R5	R928041205	..S5	R928041206
10TEN0250-PWR20A00-P2,2-M-...	320 [84.5]	..R6	R928041208	..S6	R928041209
10TEN0400-PWR20A00-P2,2-M-...	560 [147.9]	..S8	R928041210	..S9	R928041211
10TEN0630-PWR20A00-P2,2-M-...	630 [166.4]	..S9	R928041223	..S8	R928041224
10TEN1000-PWR20A00-P2,2-M-...	1270 [335.5]	..S10	R928041225	..S12	R928041226
10TE2000-PWR20A00-P2,2-M-...	1600 [422.7]	..S12	R928041228	..S10	R928041229
10TE2500-PWR20A00-P2,2-M-...	1680 [443.8]	..S12	R928041230	..S10	R928041231

¹⁾ Gemessener Differenzdruck über Filter und Messvorrichtung nach ISO 3968. Der gemessene Differenzdruck an der Wartungsanzeige fällt niedriger aus.

Bestellangaben Zubehör

elektronisches Schaltelement für Wartungsanzeigen

Bei Verwendung eines elektrischen Schaltelements mit Signalunterdrückung bis 30 °C [86 °F] (WE-2SPSU-M12X1, **R928028411**) ist darauf zu achten, dass die mechanisch-optische Wartungsanzeige in der Ausführung aus Aluminium verwendet werden muss. Diese Wartungsanzeigen sind im Filtertypschlüssel als „V0,8“, „V1,5“ oder „V2,2“

bezeichnet. Siehe hierzu auch Kapitel „Ersatzteile und Zubehör“.

Die temperaturgesteuerte Signalverarbeitung funktioniert nicht bei mechanisch-optischen Wartungsanzeigen aus Polyamid.

01	02	03
WE	-	-

Wartungsanzeige

01	elektronisches Schaltelement	WE
----	------------------------------	-----------

Signalart

02	1 Schaltpunkt	1SP
	2 Schaltpunkte, 3 LED	2SP
	2 Schaltpunkte, 3 LED und Signalunterdrückung bis 30 °C [86 °F]	2SPSU

Stecker

03	Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig	M12x1
	Rechteck-Steckverbinder, 2-polig, Bauform A nach EN-175301-803, nur möglich bei Signalart "1SP"	EN175301-803

Material-Nummern der elektronischen Schaltelemente

Mit der Option „mechanisch-optische Wartungsanzeige“ (V..., P...) werden werkseitig zwei mechanisch-optische Wartungsanzeigen verbaut. Somit sind immer zwei elektrische Schaltelemente als optionales Zubehör zu ordern.

Material-Nr.	Typ	Signal	Schaltpunkte	Stecker	LED
R928028409	WE-1SP-M12x1	Wechsler	1	M12x1	Ohne
R928028410	WE-2SP-M12x1	Schließer (bei 75 %)/ Öffner (bei 100 %)	2		3 Stück
R928028411	WE-2SPSU-M12x1				
R928036318	WE-1SP-EN175301-803	Öffner	1	EN 175301-803	Ohne

Filterauslegung

Eine einfache Auswahl der Filtergröße ist mit dem Online-Tool FilterSelect möglich. Mit den Systemparametern Betriebsdruck, Volumenstrom und Fluid kann der Filter ausgelegt werden. Die erforderliche Filterfeinheit ergibt sich aus der Anwendung, der Schmutzempfindlichkeit der Komponenten und der Umgebungsbedingungen.

Das Programm führt Schritt für Schritt durch das Menü.

Eine Dokumentation der Filterauswahl kann am Ende als PDF generiert werden. Diese beinhaltet die eingegebenen Parameter, den ausgelegten Filter mit Materialnummer inklusive Ersatzteile und die Druckverlustkurven.

Link Filterselect:

<https://www.filter-select.com/>

Weitere Sprachen können über die Seitennavigation ausgewählt werden.

Standardsuche

Anwendung:

Produktkategorie:

Bauart:

Nenndruck:

Filtermaterial: ?

Feinheit:

Volumenstrom:

Viskosität:
* = Auslegungspunkt

kin Visko 1: [mm²/s] +

Suche über Mediumart Volltextsuche Medium

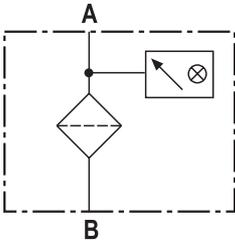
Temp 1: [°C] [°F] kin Visko 1: [mm²/s] +

dyn. Visko 1: [cP] Dichte 1: [kg/dm³] kin Visko 1: [mm²/s] +

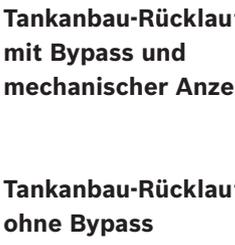
Kollapsdruckbest. nach ISO 2941:

Symbole

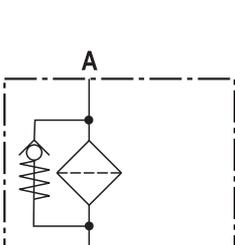
Tankanbau-Rücklauffilter
ohne Bypass und
mit mechanischer Anzeige



Tankanbau-Rücklauffilter
mit Bypass und
mechanischer Anzeige



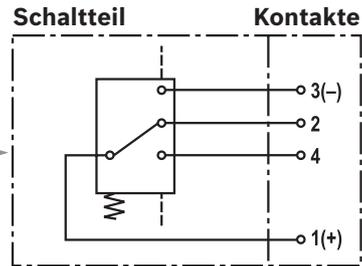
Tankanbau-Rücklauffilter
ohne Bypass



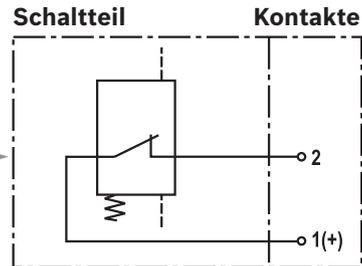
Tankanbau-Rücklauffilter
mit Bypass



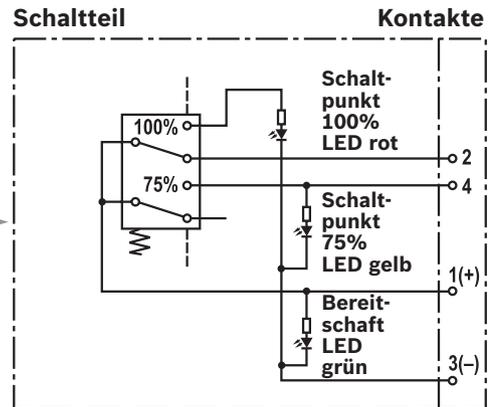
elektronisches Schaltelement
für Wartungsanzeige



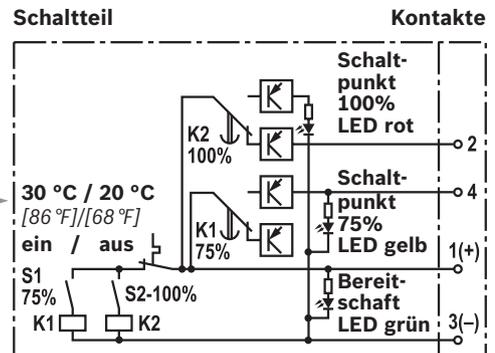
WE-1SP-M12x1
Schaltbild bei montiertem
Schaltelement auf drucklosem Filter



WE-1SP-EN175301-803
Schaltbild bei montiertem
Schaltelement auf drucklosem Filter



WE-2SP-M12x1
Schaltbild bei montiertem
Schaltelement auf drucklosem Filter



WE-2SPSU-M12x1
Schaltbild bei montiertem
Schaltelement auf drucklosem Filter
bei Temperatur > 30 °C [86 °F]

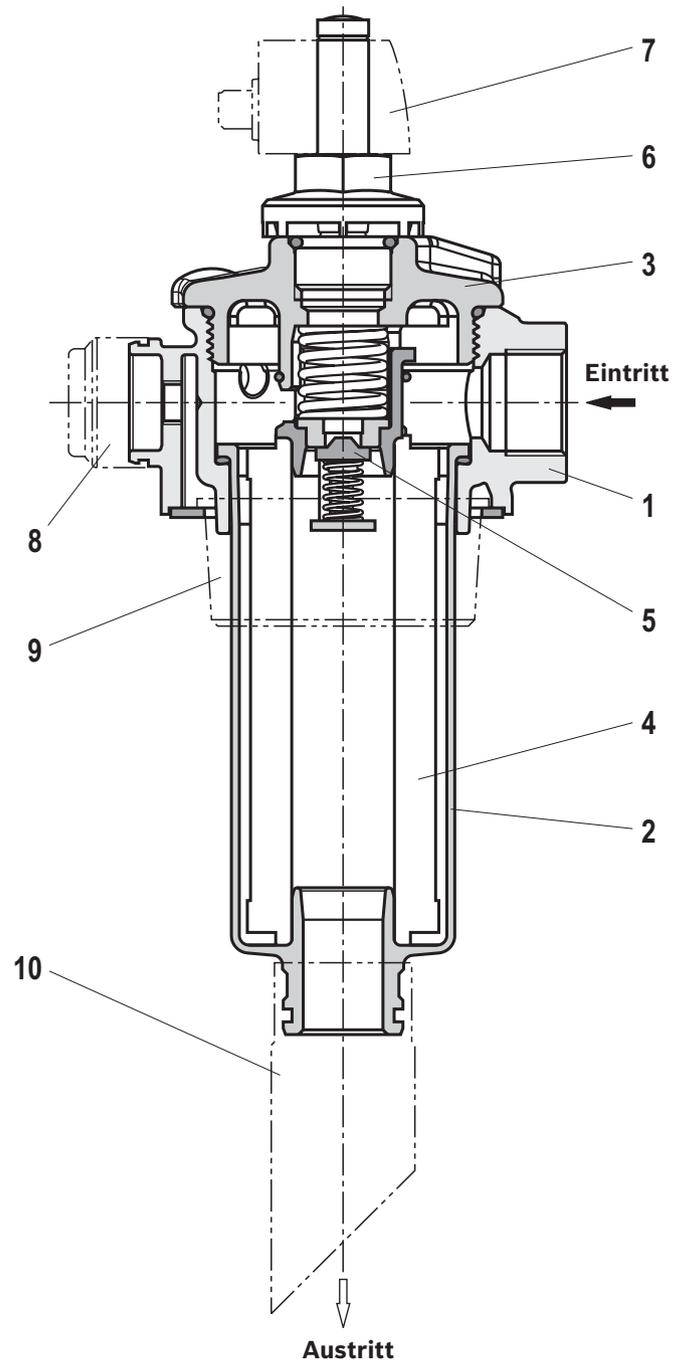
Funktion, Schnitt

Der Tankanbau-Rücklauffilter ist in der Rücklaufleitung zum direkten Aufsetzen auf den Behälter einer Hydraulik- oder Schmieranlage vorgesehen. Er kann auch als Befüll- oder Nebenstromfilter eingesetzt werden. Er besteht im Wesentlichen aus Filterkopf (1), Filtertopf (2), Deckel (3), Filterelement (4) sowie serienmäßig einem Bypassventil (5). Der Filter ist optional mit mechanisch-optischer Wartungsanzeige (6) ausgerüstet. Der Anschluss der elektronischen Wartungsanzeige erfolgt über das elektronische Schaltelement (7) mit 1 oder 2 Schaltpunkten (siehe S. 7), welches separat bestellt werden muss.

Im Betrieb gelangt die Druckflüssigkeit über den Eintritt in das Filtergehäuse, durchströmt hier das Filterelement (4) von außen nach innen und wird entsprechend der Filterfeinheit gereinigt. Die herausgefilterten Schmutzpartikel setzen sich im Filtertopf (2) und im Filterelement (4) ab. Über den Austritt gelangt die gefilterte Druckflüssigkeit in den Behälter. Im Falle einer Verschmutzung wird der anstehende Filterelementwechsel über die Wartungsanzeige (6) angezeigt.

Das elektronische Schaltelement (7) wird auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige (6) aufgesteckt und mit dem Sicherungsring gehalten.

Je nach Filternenngröße sind weitere Zusatzfunktionen (nur für NG0040 ... 0100) erhältlich – z.B. ein BelüftungsfILTER (8), ein Schwappschutz (9) oder Rücklaufrohre (10) in verschiedenen Längen – siehe hierzu Kapitel „Bestellangaben Zubehör“.



Typ 10TEN0063

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein						
Nenngröße	NG	0040	0063	0100	0160	0250
Masse	kg [lbs]	1,4 [3.09]	1,6 [3.53]	1,8 [3.97]	4,5 [9.92]	5,0 [11.03]
Nenngröße	NG	0400	0630	1000	2000	2500
Masse	kg [lbs]	8,0 [17.64]	10,0 [22.05]	18 [39.7]	21,5 [47.42]	27 [59.55]
Einbaulage	vertikal					
Werkstoff	- Filterdeckel	Kohlefaserverstärkter Kunststoff (Größen 0040...0100) Aluminium (Größen 0160...2500)				
	- Filterkopf	Aluminium				
	- Filtertopf	Kohlefaserverstärkter Kunststoff (Größen 0040...0250) Stahl aluminisiert (Größen 0400...2500)				
	- Bypassventil	Kunststoff / Aluminium ab Größe 1000				
	- Optische (P2,2) Wartungsanzeige (V...)	Kunststoff PA6 Aluminium				
	- Elektronisches Schaltelement	Kunststoff PA6				
	- Manometer	Kunststoff				
	- Dichtungen	NBR / FKM				
	Oberflächenanforderung	- Rautiefe	R_z max.	µm	25 (10TEN0040...0100) und 6,3...16 (ab 10TEN0160)	
Tanköffnung	- Ebenheit	t_E max.	mm	0,3...0,5 (10TEN0040...0100) und 0,2 (ab 10TEN0160)		

hydraulisch						
Maximaler Betriebsdruck	bar [psi]	10 [145]				
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C [°F]	NBR: -40°C bis 100°C [-40°F bis 212°F] ; FKM: -20°C bis 100°C [-4°F bis 212°F]				
Mindestleitfähigkeit des Mediums nach ASTM D 2624	pS/m bei 20°C	300				
Ermüdungsfestigkeit nach ISO 10771 ¹⁾	Lastwechsel	bei max. Betriebsdruck 200.000				
Art der Druckmessung der Wartungsanzeige	Staudruck					
Zuordnung: Ansprechdruck der Wartungsanzeige/Öffnungsdruck des Bypassventils	bar [psi]	Ansprechdruck der Wartungsanzeige			Öffnungsdruck des Bypassventils	
		ohne Wartungsanzeige			3,5 ± 0,35 [50.8 ± 5.1]	
		mit Manometer				
		V0,8 ± 0,15 [11,6 ± 2.2]				
		V1,5 ± 0,2 [21.8 ± 2.9]				
		V2,2 ± 0,3 [31.9 ± 4.4]				
P2,2 +0,45/-0,25 [31.9(+6.4/-3.6)]						
Filtrationsrichtung	von außen nach innen					

¹⁾ Die Lebensdauer der Komponenten wird u.a. beeinflusst von:

- ▶ Der individuellen Lastfrequenz der Anwendung
- ▶ Der tatsächlich auftretenden Druckanstiegsgeschwindigkeit Die technischen Angaben gelten unter Einhaltung der vorgegebenen Leistungsgrenzen. Erweiterte Betriebsfestigkeit/Lastwechsel auf Anfrage.

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

elektrisch (elektronisches Schaltelement)				
Elektrischer Anschluss	Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig			Normverbindung EN 175301-803
Ausführung	1SP-M12x1	2SP-M12x1	2SPSU-M12x1	1SP-EN175301-803
Kontaktbelastung, Gleichspannung	$A_{max.}$	1		
Spannungsbereich	$V_{max.}$	150 (AC/DC)	10-30 (DC)	250 (AC)/200 (DC)
max. Schaltleistung bei ohmscher Last	W	20		
Schaltart	- 75 % Signal	-	Schließer	
	- 100 % Signal	Wechsler	Öffner	
	- 2SPSU			Signaldurchschaltung bei 30 °C [86 °F], Rückschaltung bei 20 °C [68 °F]
Anzeige über LED's im elektronischen Schaltelement 2SP...		Bereitschaft (LED grün); 75 %-Schaltpunkt (LED gelb) 100 %-Schaltpunkt (LED rot)		
Schutzart nach EN 60529 IP 65		IP 67		IP 65
Umgebungstemperaturbereich	°C [°F]	-25...+85 [-13...+185]		
Bei Gleichspannung über 24 V ist zum Schutz der Schaltkontakte eine Funkenlöschung vorzusehen.				
Masse elektronisches Schaltelement: - mit Rundsteckverbindung M12x1	kg [lbs]	0,1 [0.22]		

Filterelement				
Glasfasermaterial PWR..		Einwegelement auf Basis anorganischer Faser		
		Filtrationsverhältnis nach ISO 16889 bis $\Delta p = 5 \text{ bar [72.5 psi]}$	Erreichbare Ölreinheit nach ISO 4406 (SAE-AS 4059)	
Partikelabscheidung	PWR20	$\beta_{20(c)} \geq 200$	$\beta_{21(c)} \geq 1000$	19/16/12 ... 22/17/14
	PWR10	$\beta_{10(c)} \geq 200$	$\beta_{11(c)} \geq 1000$	17/14/10 ... 21/16/13
	PWR6	$\beta_{7(c)} \geq 200$	$\beta_{8(c)} \geq 1000$	15/12/10 ... 19/14/11
	PWR3	$\beta_{5(c)} \geq 200$	$\beta_{6(c)} \geq 1000$	13/10/8 ... 17/13/10
zulässige Druckdifferenz A	bar [psi]	30 [435]		

Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten

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

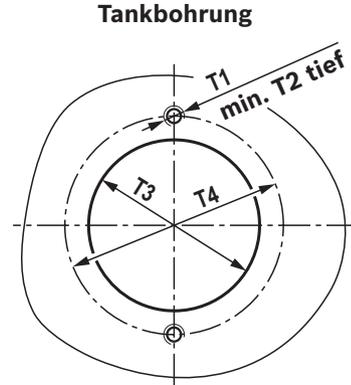
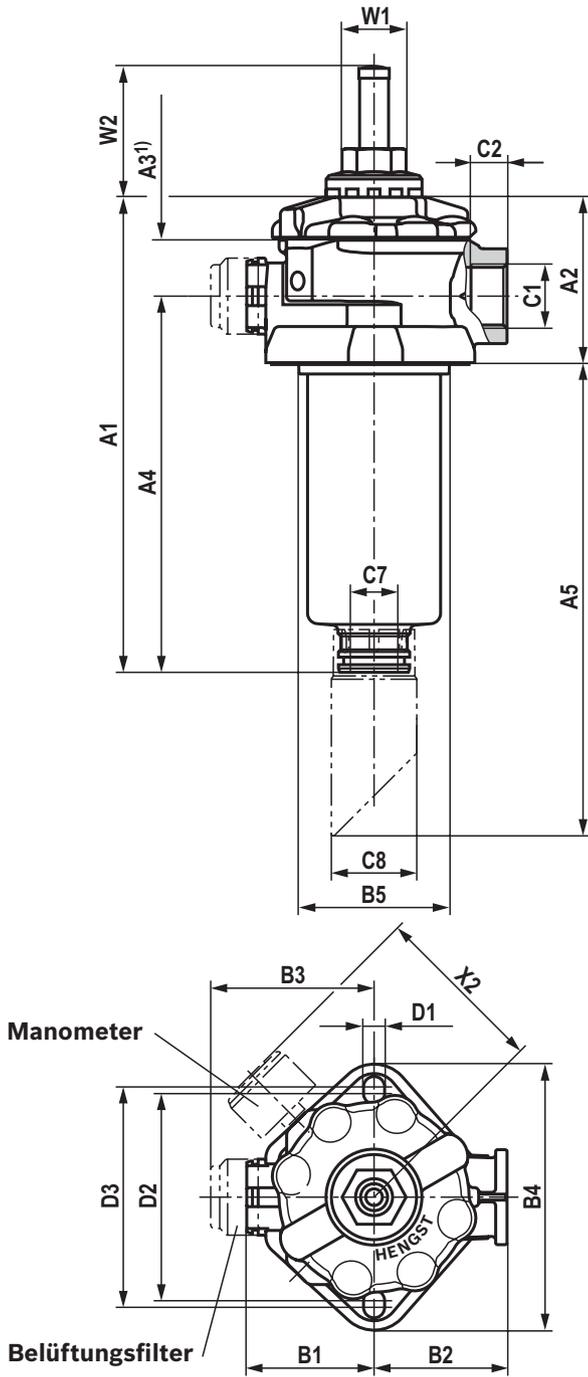
**Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!**

- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten 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 dürfen nicht verwendet werden, anstelle dessen müssen Filterelemente mit Glasfasermaterial oder Drahtgewebe eingesetzt werden.

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

Abmessungen: 10TEN0040, 0063, 0100
(Maßangaben in mm [inch])



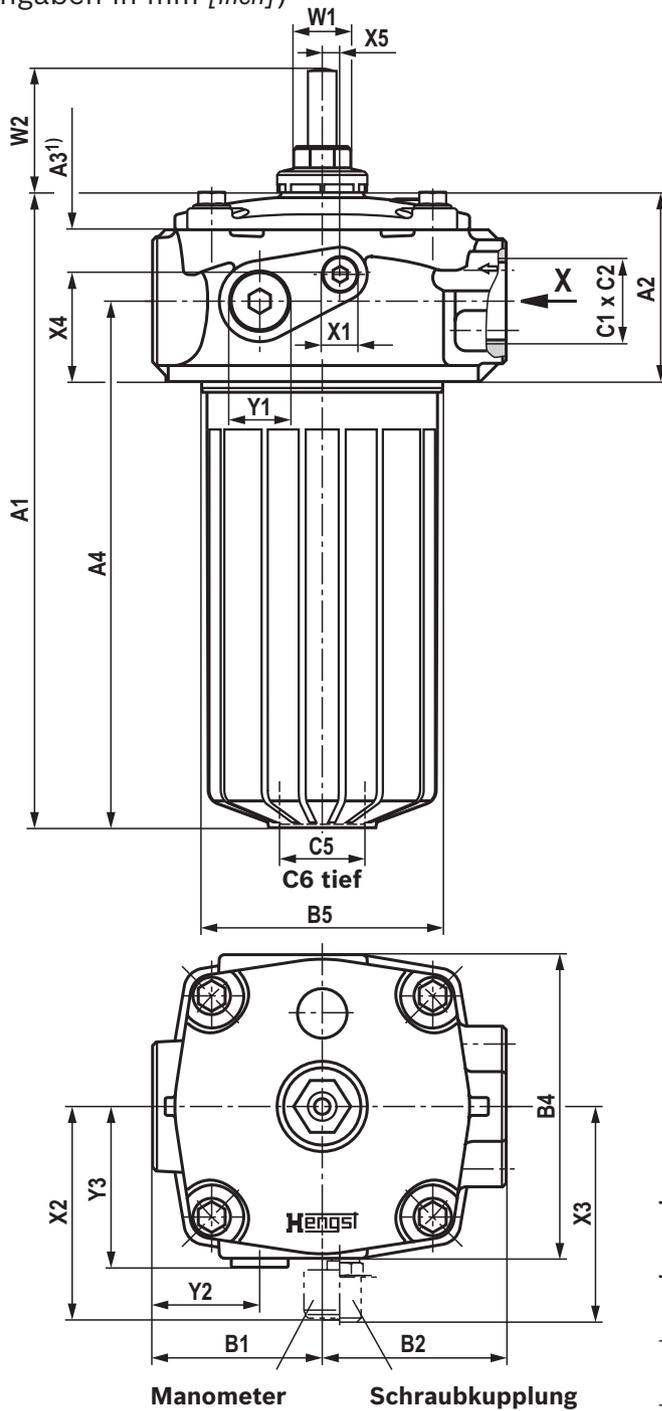
1) Ausbaumaß für Filterelementwechsel

Typ 10...	A1	A2	A3 1)	A4	A5	
TEN0040	190 [7.38]	87 [3.43]	100 [3.94]	138 [5.43]	R110	190 [7.38]
					R150	230 [9.06]
					R250	330 [12.99]
TEN0063	250 [9.84]	87 [3.43]	160 [6.30]	198 [7.80]	R110	250 [9.84]
					R150	290 [11.42]
					R250	390 [15.35]
TEN0100	340 [13.39]	87 [3.43]	250 [9.84]	288 [11.34]	R110	340 [13.39]
					R150	380 [14.96]
					R250	480 [18.90]

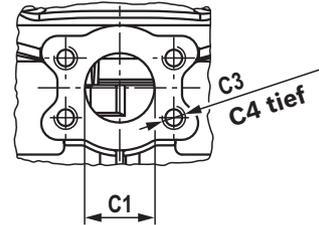
Typ 10...	B1	B2	B3	B4	ØB5
TEN0040	67 [2.64]	70 [2.76]	86 [3.39]	140 [5.51]	80 [3.15]
TEN0063					
TEN0100					

Typ 10...	C1 Anschluss		C2	C7	ØC8	D1	D2	D3	T1	T2 ⁺² _[0.08]	ØT3	ØT4	W1	W2	X2 ≈
	Standard	Optional													
TEN0040	G 3/4	G 1	17 [0.67]	NW 25	45 [1.77]	11 [0.43]	109 [4.29]	116 [4.57]	M10	12 [0.47]	90 [3.54]	115 [4.53]	SW30	69 [2.72]	90 [3.54]
		1 1/16-12 UN-2B													
		1 5/16-12 UN-2B													
TEN0063	G 1	G 3/4	19 [0.75]	NW 25	45 [1.77]	11 [0.43]	109 [4.29]	116 [4.57]	M10	12 [0.47]	90 [3.54]	115 [4.53]	SW30	69 [2.72]	90 [3.54]
		1 1/16-12 UN-2B													
		1 5/16-12 UN-2B													
TEN0100	G 1	G 3/4	19 [0.75]	NW 25	45 [1.77]	11 [0.43]	109 [4.29]	116 [4.57]	M10	12 [0.47]	90 [3.54]	115 [4.53]	SW30	69 [2.72]	90 [3.54]
		1 1/16-12 UN-2B													
		1 5/16-12 UN-2B													

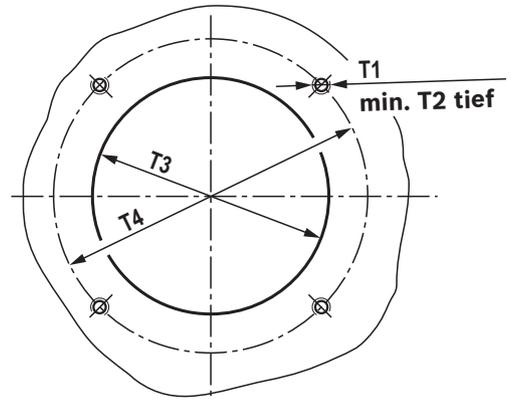
Abmessungen: 10TEN0160, 0250
(Maßangaben in mm [inch])



Ansicht X



Tankbohrung



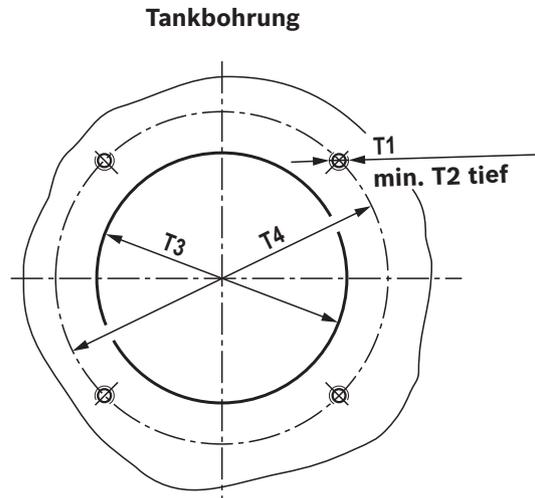
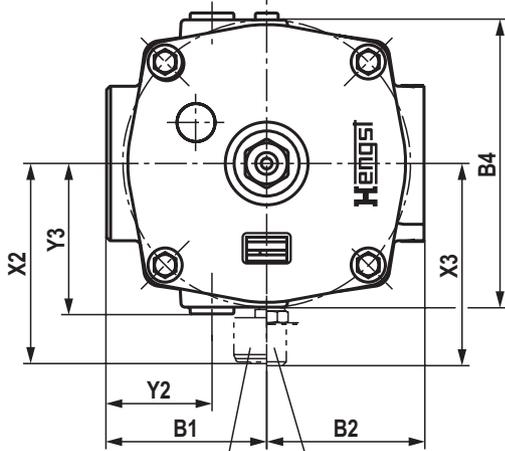
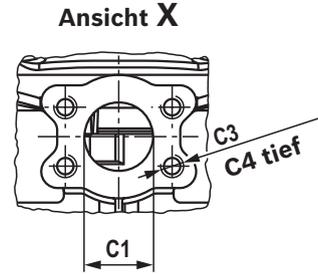
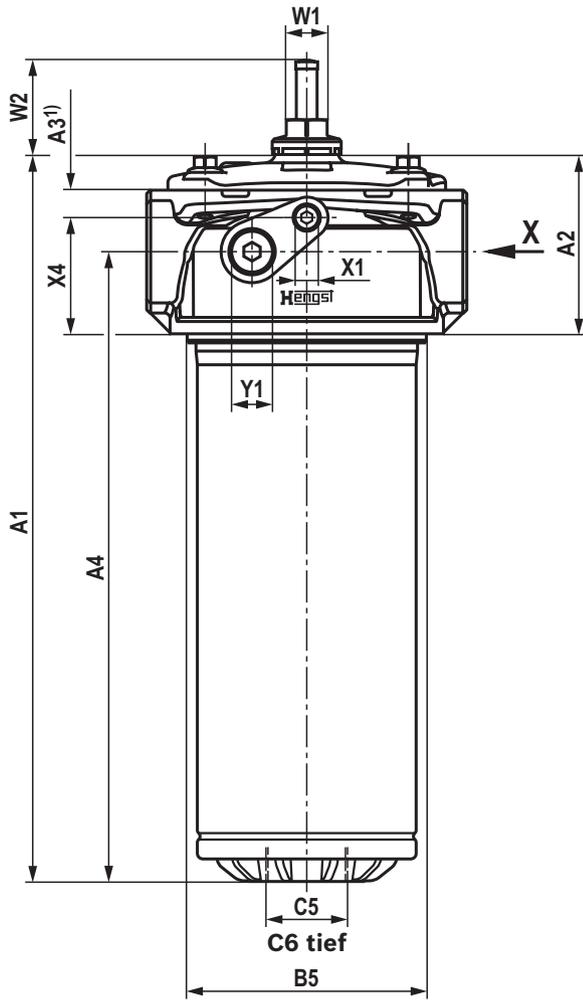
1) Ausbaumaß für Filterelementwechsel

Typ 10...	A1	A2	A3 ¹⁾	A4	B1	B2
TEN0160	267 [10.51]	106 [4.17]	160 [6.30]	206 [8.11]	95 [3.74]	103 [4.06]
TEN0250	357 [14.06]		260 [10.24]	296 [11.65]		

Typ 10...	B4	ØB5	C1 Anschluss			C2	C3	C4	C5
			Standard	Optional					
TEN0160	170 [6.69]	135 [5.31]	G 1 1/4	G 1 1/2	SAE 1 1/4" 3000 psi	20 [0.79]	M12 M10	20 (24) [0.79 (0.94)]	G 1 1/2
SAE 1 1/2" 3000 psi				1 7/8-12 UN-2B	16 (19) [0.63 (0.75)]				
TEN0250			G 1 1/2	G 1 1/4	SAE 1 1/4" 3000 psi	22 [0.87]	M12 M10	20 (24) [0.79 (0.94)]	
SAE 1 1/2" 3000 psi				1 7/8-12 UN-2B	16 (19) [0.63 (0.75)]				

Typ 10...	C6	T1	T2 ⁺² _[0.08]	ØT3	ØT4	W1	W2	X1	X2 ≈	X3 ≈	X4	Y1	Y2	Y3
TEN0160	26 [1.02]	M10	12 [0.47]	140 [5.51]	185 [7.28]	SW30	69 [2.72]	G 1/4	120 [4.72]	116 [4.57]	60 [2.36]	G 3/4	60 [2.36]	90 [3.54]
TEN0250														

Abmessungen: 10TEN0400, 0630
(Maßangaben in mm [inch])



Manometer Schraubkupplung

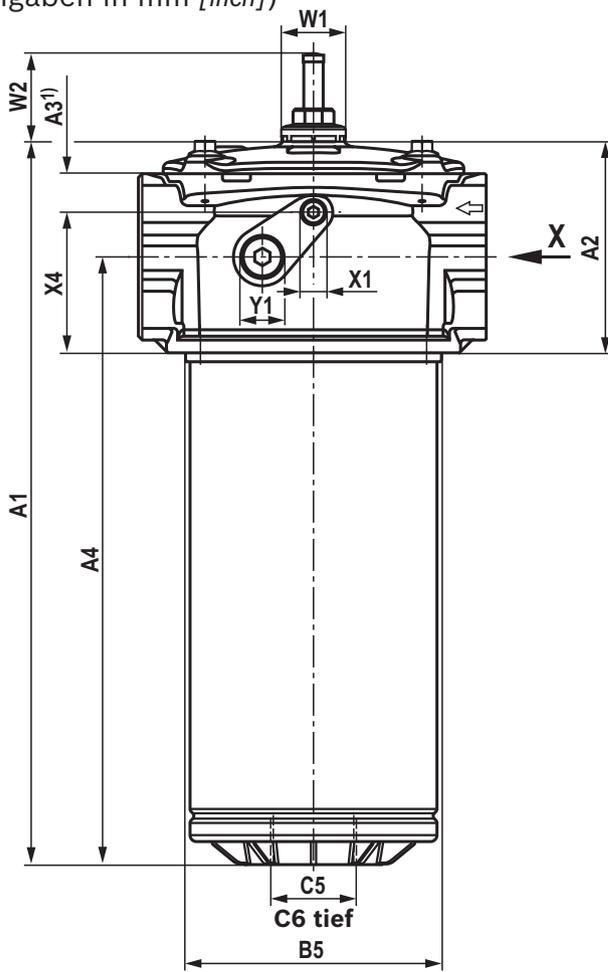
¹⁾ Ausbaumaß für Filterelementwechsel

Typ 10...	A1	A2	A3 ¹⁾	A4	B1	B2	B4	ØB5	C1 Anschluss		C3
									Standard	Optional	
TEN0400	378 [14.88]	131	250 [9.84]	307 [12.09]	117	115	210	175	SAE 2" 3000 psi	SAE 2 1/2" 3000 psi	M12
TEN0630	528 [20.79]	[5.16]	400 [15.75]	457 [17.99]	[4.61]	[4.53]	[8.27]	[6.89]	SAE 2 1/2" 3000 psi	SAE 2" 3000 psi	

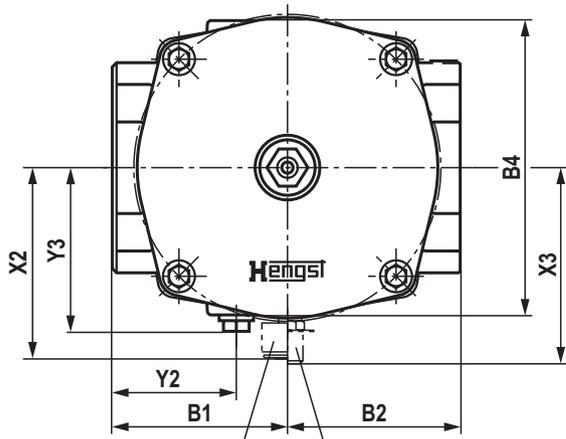
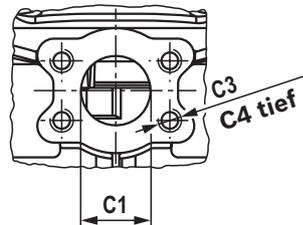
Typ 10...	C4	C5	C6	T1	T2 ⁺² [0.08]	ØT3	ØT4	W1	W2	X1	X2 ≈	X3 ≈	X4	Y1	Y2	Y3
TEN0400	20 (24)	G 2	25 [0.98]	M10	12 [0.47]	178 [7.01]	220 [8.66]	SW30	69 [2.72]	G 1/4	138 [5.43]	134 [5.28]	85 [3.35]	G 3/4	77 [3.03]	110 [4.33]
TEN0630	[0.79 (0.94)]															

Abmessungen: 10TEN1000, 10TE2000, 10TE2500

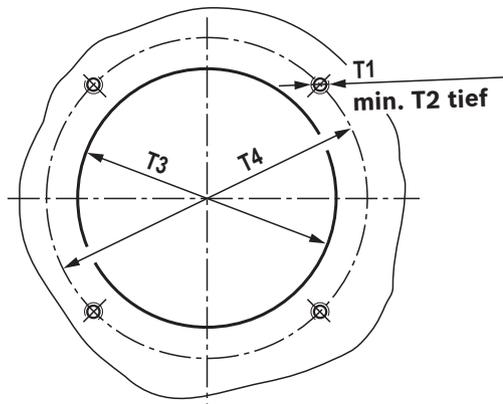
(Maßangaben in mm [inch])



Ansicht X



Tankbohrung



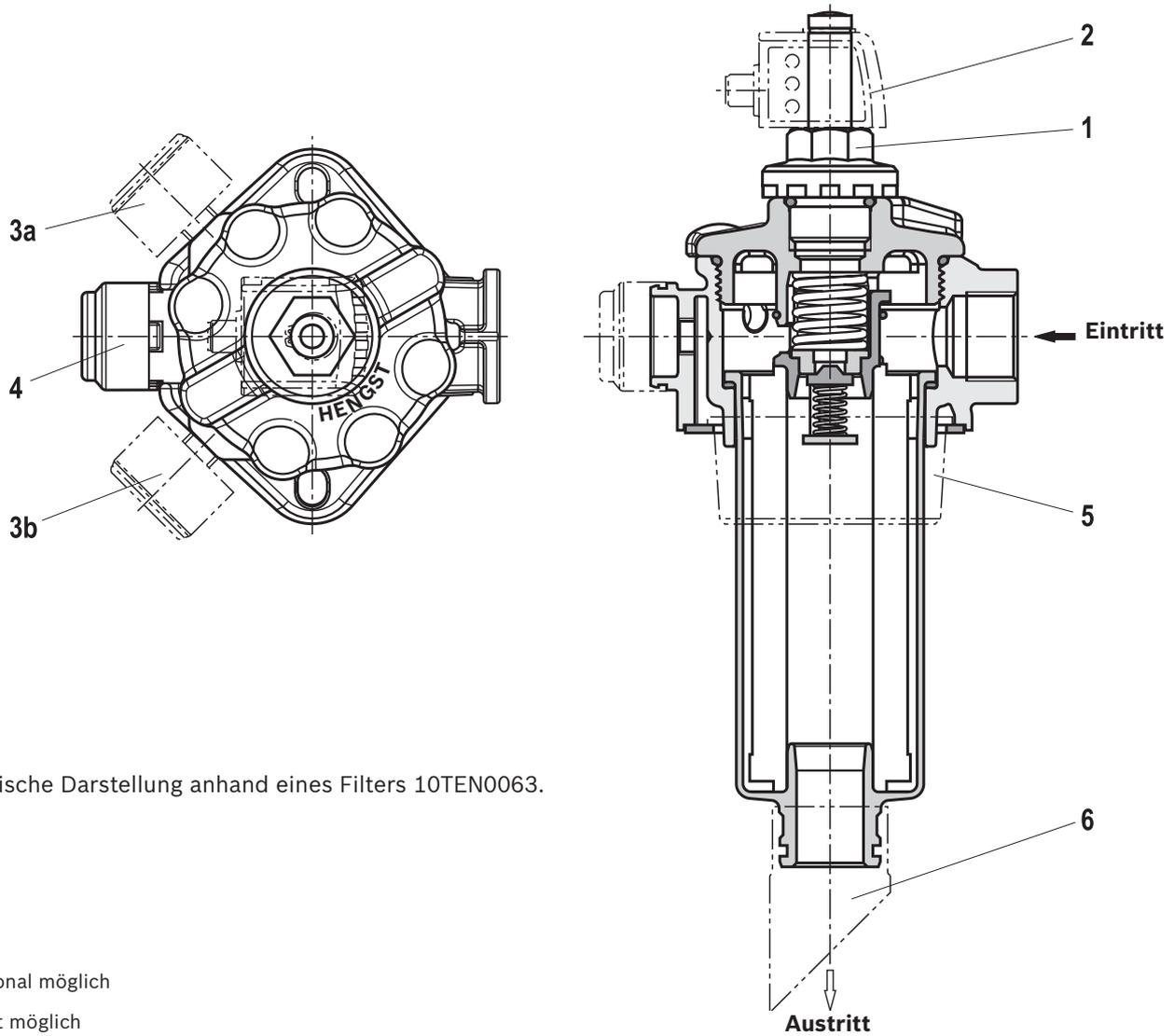
Manometer Schraubkupplung

1) Ausbaumaß für Filterelementwechsel

Typ 10...	A1	A2	A3 ¹⁾	A4	B1	B2	B4	ØB5	C1 Anschluss		C3
									Standard	Optional	
TEN1000	565 [22.24]	165 [6.50]	530 [20.87]	457 [17.99]	137 [5.39]	135 [5.31]	230 [9.06]	200 [7.87]	SAE 3" 3000 psi	SAE 4" 3000 psi	M16
TEN2000	923 [36.34]		880 [34.65]	833 [32.80]					SAE 4" 3000 psi	SAE 3" 3000 psi	
TEN2500	1158 [45.59]		1130 [44.49]	1068 [42.05]							

Typ 10...	C4	C5	C6	T1	T2 ⁺² _[0.08]	ØT3	ØT4	W1	W2	X1	X2 ≈	X3 ≈	X4	Y1	Y2	Y3
TEN1000	26 (30)	G 3	35	M10	12	202	250	SW30	69	G 1/4	149	146	110	G 3/4	97	120
TEN2000	[1.02 (1.18)]		[1.38]	[0.47]	[7.95]	[9.84]	[2.72]	[5.87]	[5.75]	[4.33]	[3.82]	[4.72]				
TEN2500																

Optionen



Exemplarische Darstellung anhand eines Filters 10TEN0063.

- optional möglich
- nicht möglich

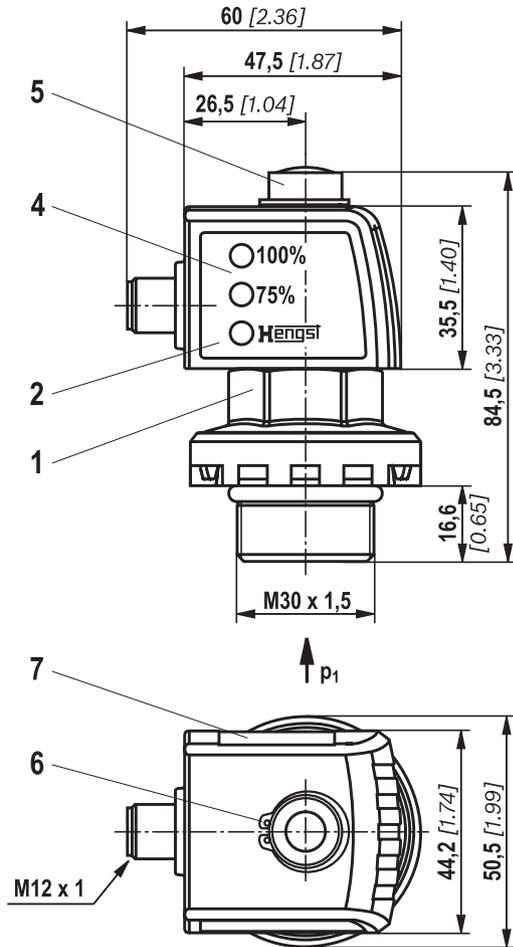
Bestellangabe	Optionen Wartungsanzeigen	Position	Baugröße	
			0040-0100	0160-2500
P2,2; V0,8; V1,5; V2,2	Mechanisch-optische Wartungsanzeige	1	●	●
MR	Manometer rechts	3a	●	-
ML	Manometer links	3b	-	●
V2,2MR	Mechanisch-optische Wartungsanzeige + Manometer rechts	1 + 3a	●	-
V2,2ML	Mechanisch-optische Wartungsanzeige + Manometer links	1 + 3b	-	●
zzgl. R928...	Elektronisches Schaltelement	Siehe Kapitel „Zubehör“		

Bestellangabe	Optionen Ergänzende Angaben	Position	Baugröße	
			0040-0100	0160-2500
F	BelüftungsfILTER	4	●	-
FN	BelüftungsfILTER mit Schwappschutz	4 + 5	●	-
MR	Schraubkupplung rechts (nicht möglich mit Manometer rechts)	3a	●	-
ML	Schraubkupplung links (nicht möglich mit Manometer links)	3b	-	●
NB	Ohne Bypassventil		●	●
R110	Austrittsrohr 110 cm	6	● ¹⁾	-
R150	Austrittsrohr 150 cm	6	● ¹⁾	-
R250	Austrittsrohr 250 cm	6	● ¹⁾	-

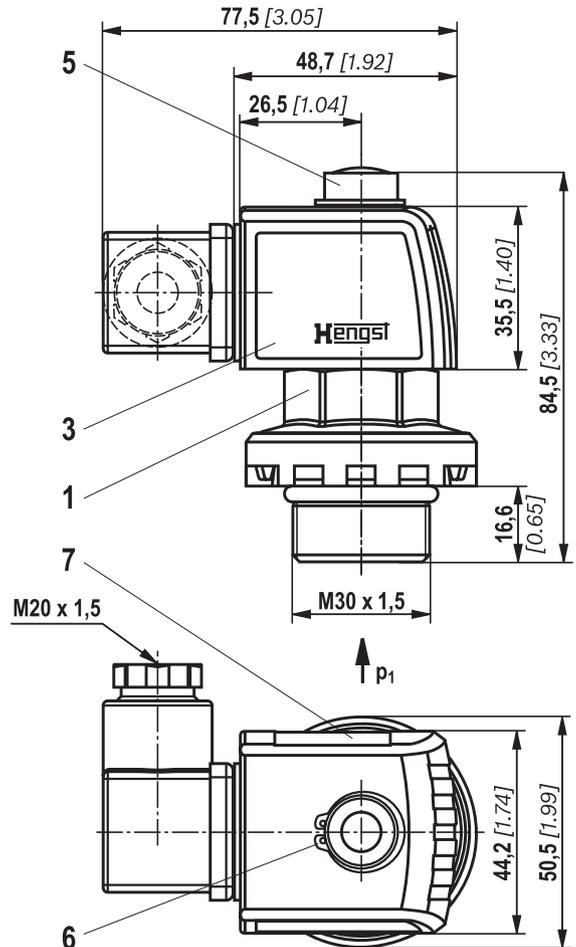
¹⁾ Austrittsrohre für Nenngrößen 0040...0100 sind vorzugsweise vormontiert über den Kompletfilter zu bestellen.
Siehe Kapitel „Bestellangaben Zubehör“.

Wartungsanzeige
(Maßangaben in mm [inch])

**Elektronisches Schaltelement
mit Rundsteckverbindung M12x1, 4-polig**



**Elektronisches Schaltelement
mit Rechtecksteckverbindung EN 175301-803**



- 1 Mechanisch-optische Wartungsanzeige;
max. Anziehdrehmoment $M_{A \max} = 50 \text{ Nm}$ [36.88 lb-ft]
Anziehdrehmoment für Staudruckanzeige in
PA6.6 $M_{A \max} = 35 \text{ Nm}$ [25.82 lb-ft]
- 2 Schaltelement mit Sicherungsring für
elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar);
Steckverbindung M12x1, 4-polig
- 3 Schaltelement mit Sicherungsring für
elektrische Wartungsanzeige (um 360° drehbar);
Steckverbindung EN175301-803
- 4 Gehäuse mit drei Leuchtdioden: 24 V =
grün: Bereitschaft
gelb: Schaltpunkt 75 %
rot: Schaltpunkt 100 %
- 5 Optische Anzeige bistabil
- 6 Sicherungsring DIN 471-16x1
- 7 Typschild

Hinweise:

Darstellung enthält mechanisch-optische Wartungsanzeige (1) und elektronisches Schaltelement (2) (3).
Bei Verwendung eines elektronischen Schaltelements mit Signalunterdrückung bis 30°C [86°F] (WE-2SPSU-M12X1) ist darauf zu achten, dass die mechanisch-optische Wartungsanzeige in der Ausführung aus Aluminium verwendet werden muss. Diese Wartungsanzeigen sind im Filtertypschlüssel als „V0,8“, „V1,5“ oder „V2,2“ bezeichnet.
Siehe hierzu auch Kapitel „Bestellangaben Ersatzteile“.
Die temperaturgesteuerte Signalverarbeitung funktioniert nicht bei mechanisch-optischen Wartungsanzeigen aus Polyamid.

Bestellangaben Ersatzteile

Filterelement

01	02	03		04		05		06
1.			-	A00	-	0	-	

01	Bauart	1.
----	--------	----

Nenngröße

02	TEN... (Filterelemente nach DIN 24550)	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
	TE... (Filterelemente nach Hengst Standard)	2000 2500

Filterfeinheit in μm

03	Nominell	Papier, nicht reinigbar	P10 P25
	Nominell	Edelstahldrahtgewebe, reinigbar	G25 G100
	Absolut (ISO 16889); $\beta_{x(c)} \geq 200$	Glasfasermaterial, nicht reinigbar	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	Absolut (ISO 16889); $\beta_{x(c)} \geq 200$	wasseradsorbierend, nicht reinigbar	AS3 AS6 AS10 AS20

Differenzdruck

04	Max. zulässiger Differenzdruck des Filterelementes 30 bar [435 psi]	A00
----	---	-----

Bypassventil

05	Ohne Bypassventil	0
----	-------------------	---

Dichtung

06	NBR-Dichtung	M
	FKM-Dichtung	V

Bestellbeispiel:

1.0100 PWR3-A00-0-M

Weitere Informationen über Hengst Filterelemente finden Sie in Datenblatt 51515.

Bestellangaben Ersatzteile

Vorzugsprogramm Ersatzelemente

Filterelement Typ	Filtermaterial/Material-Nr.			
	PWR3	PWR6	PWR10	PWR20
1.0040 ...A00-0-M	R928005835	R928005836	R928005837	R928005838
1.0063 ...A00-0-M	R928005853	R928005854	R928005855	R928005856
1.0100 ...A00-0-M	R928005871	R928005872	R928005873	R928005874
1.0160 ...A00-0-M	R928005889	R928005890	R928005891	R928005892
1.0250 ...A00-0-M	R928005925	R928005926	R928005927	R928005928
1.0400 ...A00-0-M	R928005961	R928005962	R928005963	R928005964
1.0630 ...A00-0-M	R928005997	R928005998	R928005999	R928006000
1.1000 ...A00-0-M	R928006033	R928006034	R928006035	R928006036
1.2000 ...A00-0-M	R928041312	R928048158	R928040797	R928041235
1.2500 ...A00-0-M	R928041314	R928046806	R928040800	R928041315

Mechanisch-optische Wartungsanzeige

01	02	03	04	05	06	07
W	O	-	S01	-	-	-
					10	

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

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

Bauform

03	Staudruck, modulare Bauart	S01
----	----------------------------	-----

Schaltdruck

04	0,8 bar [12 psi] (nicht möglich bei Kunststoff-Ausführung)	0,8
	1,5 bar [22 psi] (nicht möglich bei Kunststoff-Ausführung)	1,5
	2,2 bar [32 psi]	2,2

Dichtung

05	NBR-Dichtung	M
	FKM-Dichtung	V

Max. Nenndruck

06	10 bar [145 psi]	10
----	------------------	----

Gehäusewerkstoff

07	Kunststoff nur 2,2 bar [32 psi] möglich	PA
	Aluminium	ohne Angabe

Mechanisch-optische Wartungsanzeige

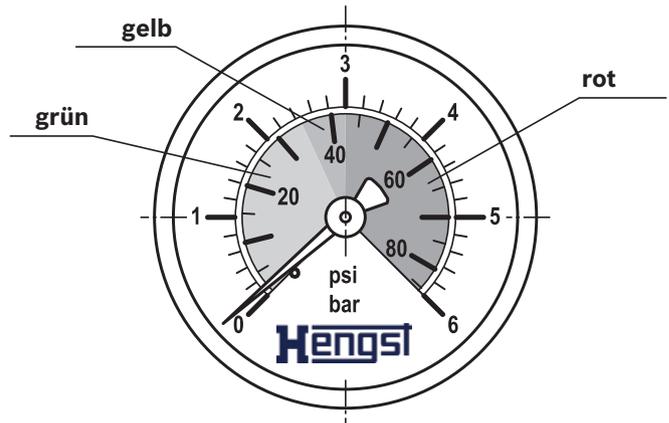
Material-Nr.	Beschreibung
R928038773	WO-S01-0,8-M-10
R928038772	WO-S01-0,8-V-10
R928038776	WO-S01-1,5-M-10
R928038774	WO-S01-1,5-V-10
R901025310	WO-S01-2,2-M-10
R901066232	WO-S01-2,2-V-10
R928038771	WO-S01-2,2-M-10-PA
R928038769	WO-S01-2,2-V-10-PA

Bestellangaben Ersatzteile

Manometer ¹⁾

Material-Nr.	Beschreibung
R928019224	M010 0-6 bar [0-87psi], Fluidanschluss R1/4, Ø50 mm

¹⁾ Bei Verwendung eines Manometers reduziert sich der maximal zulässige Betriebsdruck auf 6 bar [87 psi].



Belüftungselement

(nur für 10TEN0040-0100) inkl. Kunststoffkappe

Material-Nr.	Beschreibung
R928019705	71.001 P5-S00-0-0

Dichtungssatz

01	02	03	04	05
D	10TE		-	-

01	Dichtungssatz	D
02	Baureihe	10TE

Nenngröße

03	0040-0100	N0040-0100
	0160-0250	N0160-0250
	0400-0630	N0400-0630
	1000	N1000
	2000-2500	2000-2500

Dichtung

04	NBR-Dichtung	M
	FKM-Dichtung	V

Ergänzende Angaben

05	Belüftungsfiter mit Ölnebelabscheider (nur für NG0040-0100)	FN
----	---	----

Dichtungssatz

Material-Nr.	Beschreibung
R928028013	D10TEN0040-0100-M
R928028014	D10TEN0160-0250-M
R928028015	D10TEN0400-0630-M
R928039806	D10TEN1000-M
R928039807	D10TE2000-2500-M
R928048445	D10TEN0040-0100-V

Material-Nr.	Beschreibung
R928052864	D10TEN0160-0250-V
R928052765	D10TEN0400-0630-V
R928052865	D10TEN1000-V
R928052866	D10TE2000-2500-V
R928048707	D10TEN0040-0100-M-FN
R928048709	D10TEN0040-0100-V-FN

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

Montage

- ▶ Der max. Betriebsdruck der Anlage darf den max. zul. Betriebsdruck des Filters (siehe Typenschild) nicht überschreiten.
- ▶ Vor der Montage ist das Bohrbild des Behälters mit den Maßen aus dem Kapitel „Abmessungen“ zu vergleichen.
- ▶ Ablaufrohre müssen ab einer Länge von ca. 500 mm in einer Halterung geführt werden, damit Pendelbewegungen durch die Flüssigkeitsströmung im Behälter vermieden werden. Außerdem ist darauf zu achten, dass der Filtertopf und das Austrittsrohr bei Wartungsarbeiten gemeinsam aus dem Filterkopf herausgezogen werden.
- ▶ Bei der Montage des Filters (siehe auch Kapitel „Anziehdrehmomente“) ist die Durchflussrichtung (Richtungspfeile) und das erforderliche Ausbaumaß des Filterelements (siehe Kapitel „Abmessungen“) zu berücksichtigen.
- ▶ Nur mit der Einbaulage – Filtertopf lotrecht nach unten und auf dem Behälter – ist eine einwandfreie Funktion sichergestellt.
- ▶ Die Wartungsanzeige muss gut sichtbar angeordnet sein.
- ▶ Kunststoffstopfen im Filterein- und austritt entfernen.
- ▶ Auf eine spannungsfreie Montage ist zu achten.
- ▶ Der Anschluss der optionalen elektrischen Wartungsanzeige erfolgt über das elektrische Schaltelement mit 1 oder 2 Schaltpunkten, welches auf die mechanisch-optische Wartungsanzeige aufgesteckt und mit einem Sicherungsring gehalten wird. Weitere Details siehe Datenblatt 51450

Inbetriebnahme

Anlage in Betrieb nehmen.

Hinweis:

Eine Entlüftung am Filter ist nicht vorgesehen. Vorsicht Verbrennungsgefahr! Bei Arbeiten am Filter wie z.B. Filterelementwechsel und Reinigung ist auf ein evtl. heißes Betriebsfluid zu achten. Auf die Sicherheitshinweise des Betreibers ist zu achten.

Wartung

- ▶ Tritt bei Betriebstemperatur der rote Anzeigestift aus der mechanisch-optischen Wartungsanzeige heraus, und/oder wird der Schaltvorgang in dem elektronischen Schaltelement ausgelöst, ist das Filterelement verschmutzt und muss erneuert bzw. gereinigt werden. Weitere Details siehe Datenblatt 51515.
- ▶ Die Material-Nummer des passenden Ersatzfilterelements wird auf dem Typenschild des Komplettfilters angegeben. Diese muss mit der Material-Nummer auf dem Filterelement übereinstimmen.
- ▶ Anlage abstellen, Filter druckseitig entlasten.
- ▶ Filterdeckel abschrauben (NG0040-0100) bzw. Schrauben lösen (ab NG0160) und Filterdeckel nach oben entfernen.

Hinweis:

Es ist darauf zu achten, dass bei geringeren Feinheiten das Abfließen des Restöls etwas länger dauern kann. Wird das Filterelement vor Abfließen des Restöls entfernt, kann verschmutztes Öl auf die Reinseite gelangen. Vorsicht Verbrennungsgefahr! Bei Arbeiten am Filter wie z.B. Filterelementwechsel und Reinigung ist auf ein evtl. heißes Betriebsfluid zu achten. Auf die Sicherheitshinweise des Betreibers ist zu achten.

- ▶ Filterelement einschließlich Filtertopf entnehmen. Ab der Baugröße 0160 verfügen die Filtertöpfe über Aushebübügel.
- ▶ Filterelement durch leichte Drehbewegung vom Aufnahmezapfen des Filtertopfs abziehen.
- ▶ Filterkomponenten ggf. reinigen.
- ▶ Dichtungen an Filterdeckel und Filtertopf auf Beschädigungen prüfen, falls notwendig, erneuern. Passende Dichtungssätze siehe Kapitel „Bestellangaben Ersatzteile“.
- ▶ Filterelemente aus Drahtgewebe können gereinigt werden. Detaillierte Reinigungsanleitung siehe Datenblatt 51515.
- ▶ Neues bzw. gereinigtes Filterelement durch leichte Drehbewegung auf den Aufnahmezapfen stecken.
- ▶ Der Filter ist in umgekehrter Reihenfolge zu montieren. Die Drehmomentangaben (Kapitel Anziehdrehmomente) sind zu beachten.

Montage, Inbetriebnahme, Wartung

WARNUNG!

- ▶ Montage und Demontage nur bei druckloser Anlage!
- ▶ Filterelementwechsel siehe „Wartung“.
- ▶ Filter steht unter Druck!
- ▶ Mechanisch-optische Wartungsanzeige nicht wechseln, wenn Filter unter Druck steht!

Hinweise:

- ▶ Alle Arbeiten am Filter nur durch geschultes Fachpersonal.
- ▶ Funktion und Sicherheit sind nur bei Verwendung von original Hengst Filterelementen und Ersatzteilen gewährleistet.
- ▶ 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.

Hinweis Drehmomente zur Befestigung der SAE Anschlussflansche:

- ▶ Es dürfen nur Schrauben der Güteklasse 8.8 verwendet werden.
- ▶ Die Drehmomente sind der jeweiligen Norm (ISO 6162-2:2012-12 bzw. für abgesetzte Flansche nach REXROTH AB22-15) zu entnehmen.

Anziehdrehmomente

(Maßangaben in mm [*inch*])

Tankbefestigung

Baureihe 10...	TEN0040	TEN0063	TEN0100	TEN0160	TEN0250	TEN0400	TEN0630	TEN1000	TE2000	TE2500
Schraube Tankbefestigung	M10 x 30			M10 x 25				M12 x 25		
Stückzahl	2			4						
Empfohlene Festigkeitsklasse Schraube	8.8									
Anziehdrehmoment bei $\mu_{ges} = 0,14$	21 Nm \pm 10 %						37 Nm \pm 10 %			

Anschlussflansche SAE 3000 psi

Baureihe 10...	TEN0040	TEN0063	TEN0100	TEN0160	TEN0250	TEN0400	TEN0630	TEN1000	TE2000	TE2500
Anschluss Variante	Gewinde			SAE 1 1/4" / SAE 1 1/2"		SAE 2" / SAE 2 1/2"		SAE 3" / SAE 4"		
Schraube Tankbefestigung				M10 / M12		M12		M16		
Stückzahl						4				
Empfohlene Festigkeitsklasse Schraube	-					8.8				
Anziehdrehmoment bei $\mu_{ges} = 0,14$				33 Nm \pm 10 % / 60 Nm \pm 10 %		60 Nm \pm 10 %		137 Nm \pm 10 %		

Filterdeckel

Baureihe 10...	TEN0040	TEN0063	TEN0100	TEN0160	TEN0250	TEN0400	TEN0630	TEN1000	TE2000	TE2500
Schraube Filterdeckel	Von Hand bis Anschlag, ggf. mit Gabelschlüssel (SW41) nachziehen.			M10		M12				
Stückzahl	-					4				
Empfohlene Festigkeitsklasse Schraube	-					8.8				
Anziehdrehmoment bei $\mu_{ges} = 0,14$	-			21 Nm \pm 10 %		50 Nm \pm 10 %				

Wartungsanzeige / Verschlusschraube

Baureihe	10TEN0040...10TEN1000, 10TE2000, 10TE2500
Anziehdrehmoment Wartungsanzeige, mechanisch-optisch, Aluminium, V...	50 Nm \pm 5 Nm
Anziehdrehmoment Wartungsanzeige, mechanisch-optisch, PA, P2,2	35 Nm \pm 3 Nm
Anziehdrehmoment Würfelsteckerschraube Schaltelement EN-175301-803	M3 / 0,5 Nm
Verschlusschraube G1/4	7 Nm \pm 0,5Nm
Verschlusschraube G3/4	63 Nm \pm 6Nm

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

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie

Die Filter für hydraulische Anwendungen sind druckhaltende Ausrüstungsteile gemäß Artikel 2, Absatz 5 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL). Aufgrund der in Artikel 4, Absatz 3 erfüllten Sicherheitsanforderungen werden Hydraulikfilter jedoch aus der DGRL ausgenommen, wenn sie nicht in Kategorie I oder höher eingestuft werden.

Für die Einstufung wurden die Fluide aus dem Kapitel „Verträglichkeit mit zugelassenen Druckflüssigkeiten“ betrachtet. Die bestimmungsgemäße Verwendung ist nur mit Fluiden der Gruppe 2 und innerhalb der vorgegebenen Einsatzgrenzen (siehe Kapitel „technische Daten“) zulässig. Diese Filter erhalten somit keine CE Kennzeichnung.

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

Diese Filter sind keine Geräte oder Komponenten im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU und erhalten keine CE-Kennzeichnung. Mit der Zündgefahrenanalyse wurde nachgewiesen, dass diese Filter keine eigenen Zündquellen gem. DIN EN ISO 80079-36 aufweisen.

Bei den elektronischen Wartungsanzeigen mit einem Schaltpunkt:

WE-1SP-M12x1 R928028409

WE-1SP-EN175301-803 R928036318

handelt es sich nach DIN EN 60079-11:2012 um einfache elektronische Betriebsmittel, die keine eigene Spannungs-

quelle besitzen. Diese einfachen, elektronischen Betriebsmittel dürfen nach DIN EN 60079-14:2012 in eigensicheren Stromkreisen (Ex ib] ohne Kennzeichnung und Zertifizierung in Anlagen eingesetzt werden.

Die Filter und die hier beschriebenen elektronischen Wartungsanzeigen können für folgende explosionsgefährdeten Bereiche verwendet werden:

	Zoneneignung	
	1	2
Gas	1	2
Staub	21	22

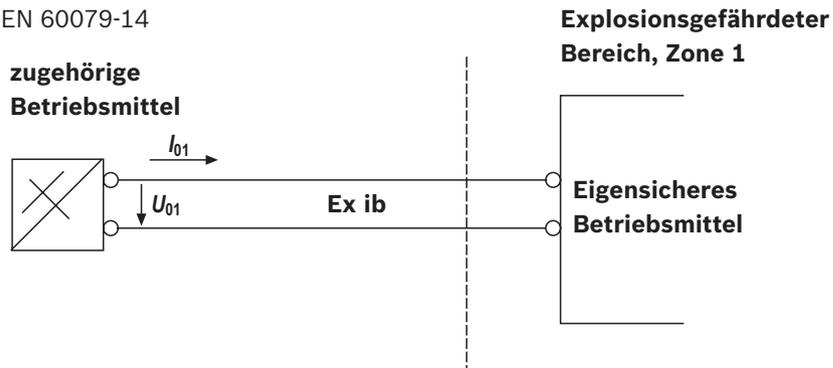
Richtlinien und Normung

Komplettfilter mit mech/opt. Wartungsanzeige			
Verwendung/Zuordnung		Gas 2G	Staub 2D
Zuordnung ¹⁾		Ex h IIC T6...T1 Gb	Ex h IIC T100°C...T450°C Db
Leitfähigkeit des Mediums nach ASTM D 2624 bei 20°C	pS/m min	300	
Staubablagerung	max	-	0,5 mm

Elektronisches Schaltelement im eigensicheren Stromkreis			
Verwendung/Zuordnung		Gas 2G	Staub 2D
Zuordnung		Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb	Ex II 2D Ex ib IIIC T100°C Db
zul. eigensichere Stromkreise		Ex ib IIC, Ex ic IIC	Ex ib IIIC
Technische Daten		Werte nur für eigensicheren Stromkreis	
Schaltspannung U_i	max	150 V AC/DC	
Schaltstrom I_i	max	1,0 A	
Schaltleistung P_i	max	1,3 W T4 T_{max} 40 °C	750 mW T_{max} 40 °C
	max	1,0 W T4 T_{max} 80 °C	550 mW T_{max} 100 °C
Oberflächentemperatur	max	-	100 °C
innere Kapazität C_i		vernachlässigbar	
innere Induktivität L_i		vernachlässigbar	
Staubablagerung	max	-	0,5 mm

¹⁾ Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Filter und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten.

Schaltungsvorschlag nach DIN EN 60079-14



Richtlinien und Normung

WARNUNG!

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Explosionsgefahr durch hohe Temperatur!
Die Temperatur richtet sich nach der Temperatur des Mediums im Hydraulikkreislauf und darf den hier angegebenen Wert nicht überschreiten. Es sind Maßnahmen zu treffen, dass im explosionsgefährdeten Bereich die max. zulässige Zündtemperatur nicht überschritten wird. ▶ Bei Verwendung der Filter in explosionsgefährdeten Bereichen ist auf ausreichenden Potentialausgleich zu | <p>achten. Der Filter ist vorzugsweise über die Befestigungsschrauben zu erden. Es ist hierbei zu beachten, dass Lackierungen und oxydische Schutzschichten elektrisch nicht leitfähig sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei Filterelementwechsel ist das Verpackungsmaterial außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches vom Ersatzelement zu entfernen |
|---|--|

Hinweise:

- ▶ Wartung nur durch Fachpersonal, Unterweisung durch den Betreiber gem. RICHTLINIE 1999/92/EG Anhang II, Abschnitt 1.1
- ▶ Funktions- und Sicherheitsgewährleistung besteht nur bei Original Hengst Ersatzteilen

Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Filter, bestehend aus dem Filtergehäuse, Filterelement und Wartungsanzeige dienen als Komponenten im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in hydraulischen Maschinen zur Abscheidung von Schmutzpartikeln.

Die Filter werden unter folgenden Randbedingungen und Grenzen eingesetzt:

- ▶ nur in Systemen 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“

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

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

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung der Filter gehören:

- ▶ Fehlerhafte Lagerung
- ▶ Falscher Transport
- ▶ Mangelnde Sauberkeit bei Lagerung und Montage
- ▶ Fehlerhafter Einbau
- ▶ Verwendung von ungeeigneten/nicht zugelassenen Druckflüssigkeiten

- ▶ Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Kapitel „Richtlinien und Normung“.
- ▶ Den Hinweisen zu den Betriebsarten nach Kapitel „Montage, Inbetriebnahme, Wartung“ ist Folge zu leisten
- ▶ Einhaltung Einsatz- und Umgebungsbedingungen nach den technischen Daten
- ▶ Einhaltung der vorgegebenen Leistungsgrenzen
- ▶ Verwendung im Originalzustand, ohne Beschädigung
- ▶ Wartungsarbeiten wie der Wechsel von Dichtungen, Filterelement und optischer Anzeige mit original Hengst Ersatzteilen ist zulässig. Eine Reparatur durch den Kunden, insbesondere an drucktragenden Komponenten, ist nicht zulässig.
- ▶ Dieser Filter ist ausschließlich für die professionelle Verwendung und nicht für den privaten Gebrauch bestimmt.

- ▶ Übersteigen der angegebenen Maximaldrücke und Lastzahlen
 - ▶ Betrieb außerhalb des zugelassenen Temperaturbereichs
 - ▶ Einbau und Betrieb in nicht zugelassener Gerätegruppe und Kategorie
 - ▶ Betrieb außerhalb der angegebenen Grenzen für die Betriebsspannung, siehe Kapitel „Technische Daten“
- Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die Hengst Filtration GmbH keine Haftung. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

Umwelt und Recycling

- ▶ Das gebrauchte Filterelement ist nach den jeweiligen länderspezifischen, gesetzlichen Vorschriften des Umweltschutzes zu entsorgen.
- ▶ Nach Beendigung der Filterlebensdauer können die Komponenten des Filters, nach den jeweiligen länderspezifischen, gesetzlichen Vorschriften des Umweltschutzes, dem Recycling zugeführt werden.

Übersetzungstabelle (Rexroth-Materialnummer zu Hengst Materialnummer)

Material-Nr. Hengst	Typenschlüssel	Material-Nr. Rexroth
Komplett Filter		
1052217B	10TEN0040-PWR3A00-P2,2-M-U4	R928041293
1052077B	10TEN0063-PWR3A00-P2,2-M-U9	R928041295
1010303B	10TEN0100-PWR3A00-P2,2-M-U9	R928041297
1010305B	10TEN0160-PWR3A00-V2,2-M-S5	R928041299
1010307B	10TEN0250-PWR3A00-P2,2-M-S6	R928041301
1051876B	10TEN0400-PWR3A00-P2,2-M-S9	R928041303
1010310B	10TEN0630-PWR3A00-P2,2-M-S8	R928041305
1051863B	10TEN1000-PWR3A00-P2,2-M-S12	R928041307
1010313B	10TE2000-PWR3A00-P2,2-M-S10	R928041309
1010315B	10TE2500-PWR3A00-P2,2-M-S10	R928041311
1015055B	10TEN0040-PWR6A00-P2,2-M-U4	R928052854
1015057B	10TEN0063-PWR6A00-P2,2-M-U9	R928052856
1015059B	10TEN0100-PWR6A00-P2,2-M-U9	R928052858
1015346B	10TEN0160-PWR6A00-P2,2-M-S5	R928053324
1012908B	10TEN0250-PWR6A00-P2,2-M-S6	R928048118
1015061B	10TEN0400-PWR6A00-P2,2-M-S9	R928052860
1011113B	10TEN0630-PWR6A00-P2,2-M-S8	R928044930
1015062B	10TEN1000-PWR6A00-P2,2-M-S12	R928052861
1014762B	10TE2000-PWR6A00-P2,2-M-S10	R928052264
1011137B	10TE2500-PWR6A00-P2,2-M-S10	R928044973
1010280B	10TEN0040-PWR10A00-P2,2-M-U4	R928041272
1010282B	10TEN0063-PWR10A00-P2,2-M-U9	R928041274
1010284B	10TEN0100-PWR10A00-P2,2-M-U9	R928041276
1010286B	10TEN0160-PWR10A00-V2,2-M-S5	R928041278
1010288B	10TEN0250-PWR10A00-P2,2-M-S6	R928041280
1010290B	10TEN0400-PWR10A00-P2,2-M-S9	R928041282
1010292B	10TEN0630-PWR10A00-P2,2-M-S8	R928041284
1010294B	10TEN1000-PWR10A00-P2,2-M-S12	R928041286
1010297B	10TE2000-PWR10A00-P2,2-M-S10	R928041289
1010299B	10TE2500-PWR10A00-P2,2-M-S10	R928041291
1052236B	10TEN0040-PWR20A00-P2,2-M-U4	R928041200
1052095B	10TEN0063-PWR20A00-P2,2-M-U9	R928041202
1051957B	10TEN0100-PWR20A00-P2,2-M-U9	R928041204
1051897B	10TEN0160-PWR20A00-V2,2-M-S5	R928041206
1010237B	10TEN0250-PWR20A00-P2,2-M-S6	R928041209
1010239B	10TEN0400-PWR20A00-P2,2-M-S9	R928041211
1010247B	10TEN0630-PWR20A00-P2,2-M-S8	R928041224
1010249B	10TEN1000-PWR20A00-P2,2-M-S12	R928041226
1010251B	10TE2000-PWR20A00-P2,2-M-S10	R928041229
1010253B	10TE2500-PWR20A00-P2,2-M-S10	R928041231

Material-Nr. Hengst	Typenschlüssel	Material-Nr. Rexroth
Komplett Filter		
1010300B	10TEN0040-PWR3A00-P2,2-M-R3	R928041292
1010301B	10TEN0063-PWR3A00-P2,2-M-R4	R928041294
1010302B	10TEN0100-PWR3A00-P2,2-M-R4	R928041296
1010304B	10TEN0160-PWR3A00-V2,2-M-R5	R928041298
1010306B	10TEN0250-PWR3A00-P2,2-M-R6	R928041300
1010308B	10TEN0400-PWR3A00-P2,2-M-S8	R928041302
1010309B	10TEN0630-PWR3A00-P2,2-M-S9	R928041304
1010311B	10TEN1000-PWR3A00-P2,2-M-S10	R928041306
1010312B	10TE2000-PWR3A00-P2,2-M-S12	R928041308
1010314B	10TE2500-PWR3A00-P2,2-M-S12	R928041310
1015054B	10TEN0040-PWR6A00-P2,2-M-R3	R928052853
1015056B	10TEN0063-PWR6A00-P2,2-M-R4	R928052855
1015058B	10TEN0100-PWR6A00-P2,2-M-R4	R928052857
1011150B	10TEN0160-PWR6A00-P2,2-M-R5	R928044990
1012244B	10TEN0250-PWR6A00-P2,2-M-R6	R928046782
1012266B	10TEN0400-PWR6A00-P2,2-M-S8	R928046816
1011123B	10TEN0630-PWR6A00-P2,2-M-S9	R928044949
1012271B	10TEN1000-PWR6A00-P2,2-M-S10	R928046825
1015063B	10TE2000-PWR6A00-P2,2-M-S12	R928052862
1015064B	10TE2500-PWR6A00-P2,2-M-S12	R928052863
1010279B	10TEN0040-PWR10A00-P2,2-M-R3	R928041271
1010281B	10TEN0063-PWR10A00-P2,2-M-R4	R928041273
1010283B	10TEN0100-PWR10A00-P2,2-M-R4	R928041275
1010285B	10TEN0160-PWR10A00-P2,2-M-R5	R928041277
1010287B	10TEN0250-PWR10A00-P2,2-M-R6	R928041279
1010289B	10TEN0400-PWR10A00-P2,2-M-S8	R928041281
1010291B	10TEN0630-PWR10A00-P2,2-M-S9	R928041283
1010293B	10TEN1000-PWR10A00-P2,2-M-S10	R928041285
1010296B	10TE2000-PWR10A00-P2,2-M-S12	R928041288
1010298B	10TE2500-PWR10A00-P2,2-M-S12	R928041290
1010231B	10TEN0040-PWR20A00-P2,2-M-R3	R928041199
1010232B	10TEN0063-PWR20A00-P2,2-M-R4	R928041201
1010233B	10TEN0100-PWR20A00-P2,2-M-R4	R928041203
1010234B	10TEN0160-PWR20A00-V2,2-M-R5	R928041205
1010236B	10TEN0250-PWR20A00-P2,2-M-R6	R928041208
1010238B	10TEN0400-PWR20A00-P2,2-M-S8	R928041210
1010246B	10TEN0630-PWR20A00-P2,2-M-S9	R928041223
1010248B	10TEN1000-PWR20A00-P2,2-M-S10	R928041225
1010250B	10TE2000-PWR20A00-P2,2-M-S12	R928041228
1010252B	10TE2500-PWR20A00-P2,2-M-S12	R928041230

Übersetzungstabelle (Rexroth-Materialnummer zu Hengst Materialnummer)

Material-Nr. Hengst	Typenschlüssel	Material-Nr. Rexroth
Verlängerungs - Rohre für NG0040-0100		
1009224B	ACC-R-10TEN0040-0100-R110	R928038744
1009225B	ACC-R-10TEN0040-0100-R150	R928038745
1009226B	ACC-R-10TEN0040-0100-R250	R928038746
Filterelement		
1002277B	1.0040 PWR3-A00-0-M	R928005835
1002292B	1.0063 PWR3-A00-0-M	R928005853
1002309B	1.0100 PWR3-A00-0-M	R928005871
1002326B	1.0160 PWR3-A00-0-M	R928005889
1002344B	1.0250 PWR3-A00-0-M	R928005925
1002361B	1.0400 PWR3-A00-0-M	R928005961
1002379B	1.0630 PWR3-A00-0-M	R928005997
1002395B	1.1000 PWR3-A00-0-M	R928006033
1010316B	1.2000 PWR3-A00-0-M	R928041312
1010317B	1.2500 PWR3-A00-0-M	R928041314
1002278B	1.0040 PWR6-A00-0-M	R928005836
1002293B	1.0063 PWR6-A00-0-M	R928005854
1002310B	1.0100 PWR6-A00-0-M	R928005872
1002327B	1.0160 PWR6-A00-0-M	R928005890
1002345B	1.0250 PWR6-A00-0-M	R928005926
1002362B	1.0400 PWR6-A00-0-M	R928005962
1002380B	1.0630 PWR6-A00-0-M	R928005998
1002396B	1.1000 PWR6-A00-0-M	R928006034
1012931B	1.2000 PWR6-A00-0-M	R928048158
1012258B	1.2500 PWR6-A00-0-M	R928046806
1002279B	1.0040 PWR10-A00-0-M	R928005837
1002294B	1.0063 PWR10-A00-0-M	R928005855
1002311B	1.0100 PWR10-A00-0-M	R928005873
1002328B	1.0160 PWR10-A00-0-M	R928005891
1002346B	1.0250 PWR10-A00-0-M	R928005927
1002363B	1.0400 PWR10-A00-0-M	R928005963
1002381B	1.0630 PWR10-A00-0-M	R928005999
1002397B	1.1000 PWR10-A00-0-M	R928006035
1010026B	1.2000 PWR10-A00-0-M	R928040797
1010028B	1.2500 PWR10-A00-0-M	R928040800
1002280B	1.0040 PWR20-A00-0-M	R928005838
1002295B	1.0063 PWR20-A00-0-M	R928005856
1002312B	1.0100 PWR20-A00-0-M	R928005874
1002329B	1.0160 PWR20-A00-0-M	R928005892
1002347B	1.0250 PWR20-A00-0-M	R928005928
1002364B	1.0400 PWR20-A00-0-M	R928005964
1002382B	1.0630 PWR20-A00-0-M	R928006000
1002398B	1.1000 PWR20-A00-0-M	R928006036
1010256B	1.2000 PWR20-A00-0-M	R928041235
1010257B	1.2500 PWR20-A00-0-M	R928041237

Material-Nr. Hengst	Typenschlüssel	Material-Nr. Rexroth
Optische Verschmutzungsanzeiger		
1009232B	WO-S01-0,8-M-10	R928038773
1009231B	WO-S01-0,8-V-10	R928038772
1009234B	WO-S01-1,5-M-10	R928038776
1009233B	WO-S01-1,5-V-10	R928038774
1000524B	WO-S01-2,2-M-10	R901025310
1000529B	WO-S01-2,2-V-10	R901066232
1009230B	WO-S01-2,2-M-10-PA	R928038771
1009229B	WO-S01-2,2-V-10-PA	R928038769
1004755B	M010 0-6 BAR	R928019224
El. Schaltelemente und Leitungsdosen		
1006503B	WE-1SP-M12X1	R928028409
1006504B	WE-2SP-M12X1	R928028410
1006505B	WE-2SPSU-M12X1	R928028411
1008297B	WE-1SP-EN175301-803	R928036318
1000460B	PLUG-IN CONNECTOR 4P Z24 SPEZ	R900031155
1000466B	PLUG-IN CONNECTOR 4P Z24M12X1 +3MSPEZ	R900064381
Filterelement für Belüftung		
1004914B	71.001 P5-S00-0-0	R928019705
Dichtungssatz		
1006362B	D10TEN0040-0100-M	R928028013
1006363B	D10TEN0160-0250-M	R928028014
1006364B	D10TEN0400-0630-M	R928028015
1009695B	D10TEN1000-M	R928039806
1009696B	D10TE2000-2500-M	R928039807
1013095B	D10TEN0040-0100-V	R928048445
1015065B	D10TEN0160-0250-V	R928052864
1015006B	D10TEN0400-0630-V	R928052765
1015066B	D10TEN1000-V	R928052865
1015067B	D10TE2000-2500-V	R928052866
1013206B	D10TEN0040-0100-M-FN	R928048707
1013208B	D10TEN0040-0100-V-FN	R928048709

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.