

Lågtrycksfilter Pi 200

Nominellt tryck 32/63 bar, upp till nominell storlek 600

1. Kort beskrivning

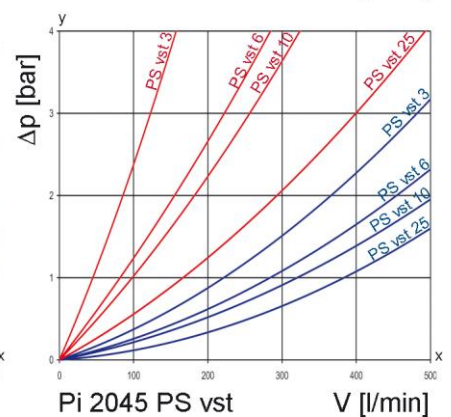
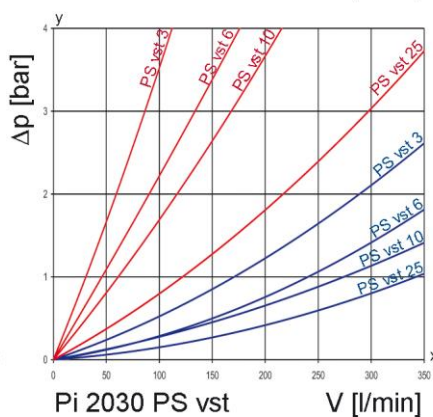
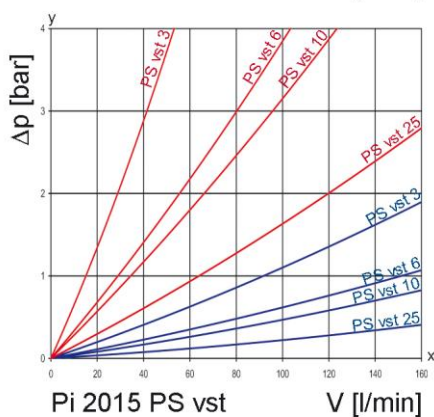
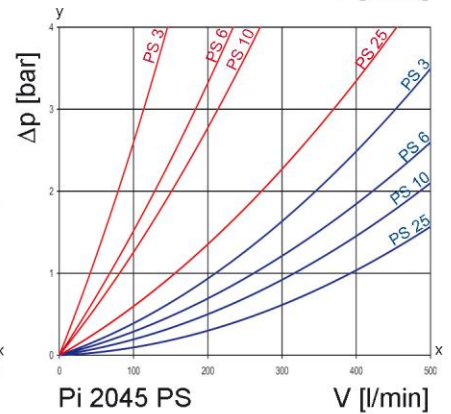
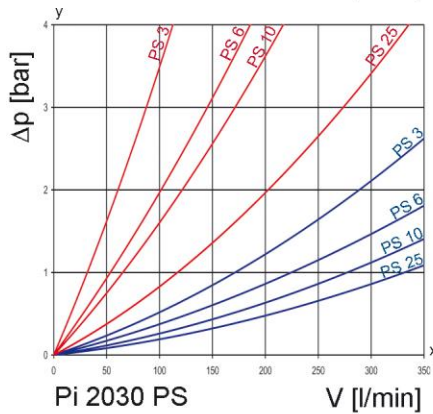
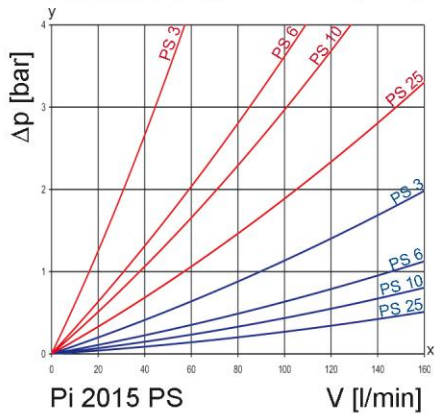
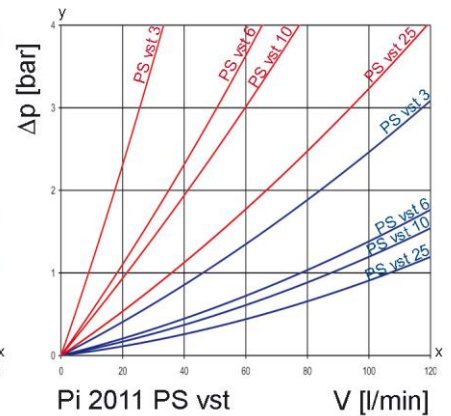
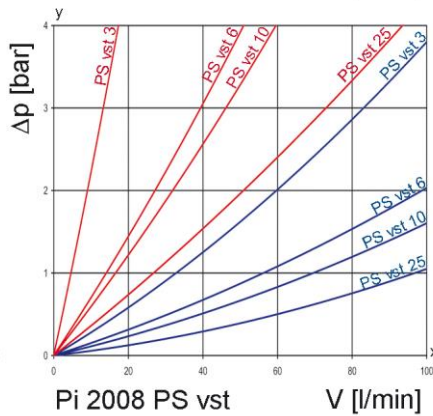
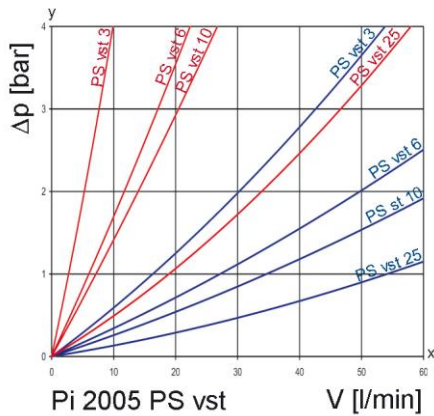
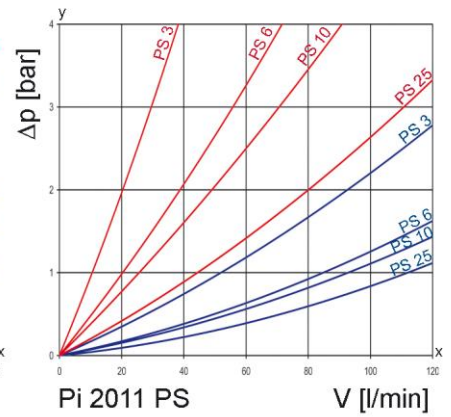
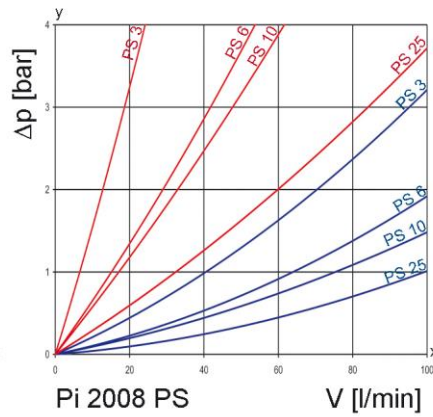
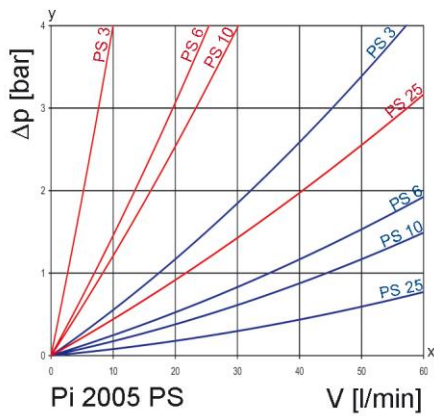
Effektiva filter för moderna hydraulanläggningar

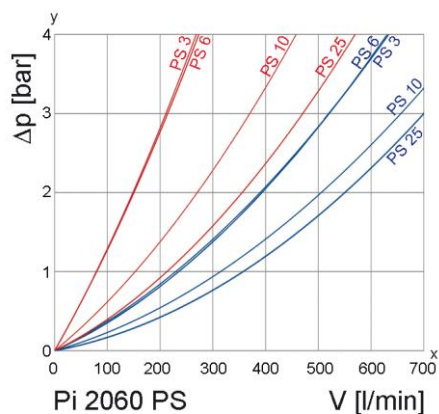
- Avsedda för montering i rörledningar
- Modulsystem för optimalt filterval
- Litet platsbehov tack vare kompakt konstruktion
- Minimalt tryckförlust tack vare flödesoptimerad utformning av komponenterna
- Optisk/elektrisk/elektronisk smutsindikator
- Utförande med gänganslutningar
- Servicevänlig hantering
- Utrustade med PS filterelement
- Garanterade avskiljningsgrader enligt multipasstest enligt ISO16889
- Hög differenstryckstabilitet och smutsupptagningskapacitet på elementen
- Andra gänganslutningar på förfrågan
- Distribution över hela världen



2. Prestandakurvor komplettfilter

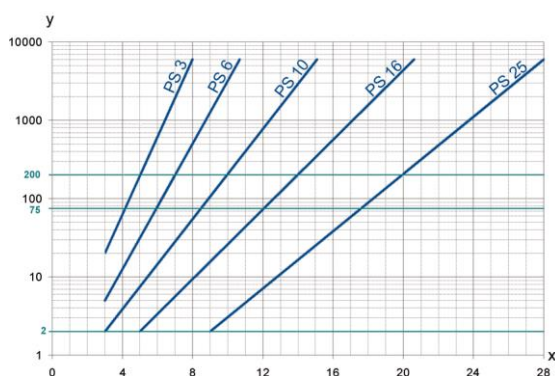
190 mm²/s
33 mm²/s





y = differenstryck Δp [bar]
x = flöde V [l/min]

3. Karakteristika för avskiljningsgrad



y = betavärde
x = partikelstorlek [μm]

Fastställt genom multipassmätningar (ISO 16889)
Kalibrering enligt ISO 11171 (NIST)

5. Kvalitetssäkring

MAHLE filter och -filterelement tillverkas och testas enligt följande internationella standarder:

Standard	Titel
DIN ISO 2941	Hydraulic fluid power filter elements; verification of collapse/burst resistance
DIN ISO 2942	Hydraulic fluid power filter elements; verification of fabrication integrity
DIN ISO 2943	Hydraulic fluid power filter elements; verification of material compatibility with fluids
DIN ISO 3723	Hydraulic fluid power filter elements; method for end load test
DIN ISO 3724	Hydraulic fluid power filter elements; verification of flow fatigue characteristics
ISO 3968	Hydraulic fluid power-filters-evaluation of pressure drop versus flow characteristics
ISO 10771.1	Fatigue pressure testing of metal containing envelopes in hydraulic fluid applications
ISO 16889	Hydraulic fluid power filters-multipass method for evaluation filtration performance of a filter element

4. Filterprestanda

Uppmätt enligt ISO 16889 (Multipass-Test)

PS element med
max. Δp 20 bar

PS 3 $\beta_{5(C)} \geq 200$
PS 6 $\beta_{7(C)} \geq 200$
PS 10 $\beta_{10(C)} \geq 200$
PS 25 $\beta_{20(C)} \geq 200$

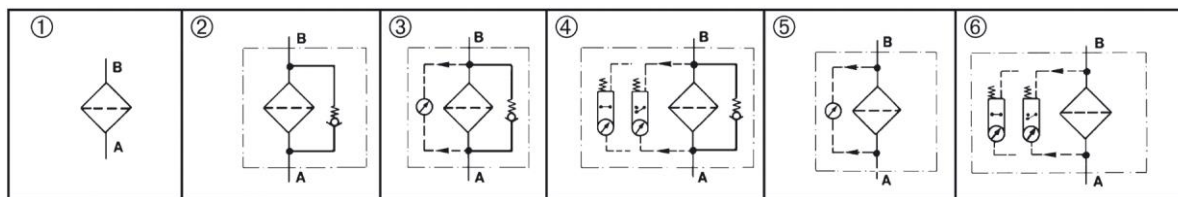
Upp till 10 bar differenstryck

PS vst element med
max. Δp 210 bar

PS vst 3 $\beta_{5(C)} \geq 200$
PS vst 6 $\beta_{7(C)} \geq 200$
PS vst 10 $\beta_{10(C)} \geq 200$
PS vst 25 $\beta_{20(C)} \geq 200$

Upp till 20 bar differenstryck

6. Symboler



7. Beställningsnummer

Beställningsexempel för filter:

1. Filterhus	2. Filterelement
V=80 l/min och optisk/elektrisk smutsindikator Typbeteckning: Pi 2008-069 Beställningsnummer: 77665284	PS vst 3 Typbeteckning: Pi 2208 PS vst 3 Beställningsnummer: 77680200

7.1 Filterhusutförande								
Nominell storlek NG [l/min]	Beställningsnummer	Typbeteckning	① Utan allt	② Med bypass	③ Med bypass och optisk indikator	④ Med bypass och elektrisk indikator	⑤ Med optisk indikator	⑥ Med elektrisk indikator
50	77665144	Pi 2005-060						
	77665110	Pi 2005-056						
	77665128	Pi 2005-057						
	77665136	Pi 2005-058						
	77665169	Pi 2005-068						
	77665177	Pi 2005-069						
80	77665235	Pi 2008-060						
	77665201	Pi 2008-056						
	77665219	Pi 2008-057						
	77665227	Pi 2008-058						
	77665276	Pi 2008-068						
	77665284	Pi 2008-069						
110	78205114	Pi 2011-060						
	78205122	Pi 2011-056						
	78205130	Pi 2011-057						
	78205148	Pi 2011-058						
	78205155	Pi 2011-068						
	78205163	Pi 2011-069						
150	77840580	Pi 2015-060						
	76165203	Pi 2015-056						
	76165211	Pi 2015-057						
	79320748	Pi 2015-058						
	76165229	Pi 2015-068						
	78396616	Pi 2015-069						
300	77665474	Pi 2030-060						
	77665441	Pi 2030-056						
	77665458	Pi 2030-057						
	77665466	Pi 2030-058						
	77665516	Pi 2030-068						
	77665532	Pi 2030-069						
450	77664881	Pi 2045-060						
	77664873	Pi 2045-056						
	77664865	Pi 2045-057						
	77664857	Pi 2045-058						
	77664923	Pi 2045-068						
	77664931	Pi 2045-069						

7.1 Filterhusutförande								
Nominell storlek NG [l/min]	Beställningsnummer	Typbeteckning	① Utan allt	② Med bypass	③ Med bypass och optisk indikator	④ Med bypass och elektrisk indikator	⑤ Med optisk indikator	⑥ Med elektrisk indikator
450	77664881	Pi 2045-060						
	77664873	Pi 2045-056						
	77664865	Pi 2045-057						
	77664857	Pi 2045-058						
	77664923	Pi 2045-068						
	77664931	Pi 2045-069						
600	70576045	Pi 2045-060						
	70534876	Pi 2045-056						
	79714171	Pi 2045-057						
	70576046	Pi 2045-058						
	78205254	Pi 2045-068						
	70576047	Pi 2045-069						

Vid användning av filter utan bypass måste det säkerställas att max. Δp för filterelementet inte överskrids.

7.2 Filterelement (Andra elementutföranden på förfrågan)					
Nominell storlek NG [l/min]	Beställningsnummer	Typbeteckning	Filtermaterial	max. Δp [bar]	Filteryta [cm ²]
20	77680135	Pi 2105 PS 3	PS 3	20	590
	77943509	Pi 5105 PS 6	PS 6		590
	77680325	Pi 3105 PS 10	PS 10		590
	77680440	Pi 4105 PS 25	PS 25		590
	77680192	Pi 2205 PS vst 3	PS vst 3	210	425
	77943533	Pi 5205 PS vst 6	PS vst 6		425
	77680382	Pi 3205 PS vst 10	PS vst 10		425
	77680507	Pi 4205 PS vst 25	PS vst 25		425
80	77680143	Pi 2108 PS 3	PS 3	20	1150
	77943517	Pi 5108 PS 6	PS 6		1150
	77680341	Pi 3108 PS 10	PS 10		1150
	77680457	Pi 4108 PS 25	PS 25		1150
	77680200	Pi 2208 PS vst 3	PS vst 3	210	850
	77943541	Pi 5208 PS vst 6	PS vst 6		850
	77681190	Pi 3208 PS vst 10	PS vst 10		850
	77680515	Pi 4208 PS vst 25	PS vst 25		850
110	77680150	Pi 2111 PS 3	PS 3	20	1700
	77943525	Pi 5111 PS 6	PS 6		1700
	77680333	Pi 3111 PS 10	PS 10		1700
	77680465	Pi 4111 PS 25	PS 25		1700
	77680218	Pi 2211 PS vst 3	PS vst 3	210	1275
	77943558	Pi 5211 PS vst 6	PS vst 6		1275
	77680390	Pi 3211 PS vst 10	PS vst 10		1275
	77680523	Pi 4211 PS vst 25	PS vst 25		1275
150	77680168	Pi 2115 PS 3	PS 3	20	2425
	77955099	Pi 5115 PS 6	PS 6		2425
	77680358	Pi 3115 PS 10	PS 10		2425
	77680473	Pi 4115 PS 25	PS 25		2425

7.2 Filterelement (Andra elementutföranden på förfrågan)					
150	77680226	Pi 2215 PS vst 3	PS vst 3	210	2010
	77955123	Pi 5215 PS vst 6	PS vst 6		2010
	77680408	Pi 3215 PS vst 10	PS vst 10		2010
	77680531	Pi 4215 PS vst 25	PS vst 25		2010
300	77680176	Pi 2130 PS 3	PS 3	20	4620
	77955107	Pi 5130 PS 6	PS 6		4620
	77680366	Pi 3130 PS 10	PS 10		4620
	77680481	Pi 4130 PS 25	PS 25		4620
	77680234	Pi 2230 PS vst 3	PS vst 3	210	3800
	77955131	Pi 5230 PS vst 6	PS vst 6		3800
	77680416	Pi 3230 PS vst 10	PS vst 10		3800
	77680549	Pi 4230 PS vst 25	PS vst 25		3800
450	77680184	Pi 2145 PS 3	PS 3	20	6865
	77955115	Pi 5145 PS 6	PS 6		6865
	77680374	Pi 3145 PS 10	PS 10		6865
	77680499	Pi 4145 PS 25	PS 25		6865
	77680242	Pi 2245 PS vst 3	PS vst 3	210	5600
	77955149	Pi 5245 PS vst 6	PS vst 6		5600
	77680424	Pi 3245 PS vst 10	PS vst 10		5600
	77680556	Pi 4245 PS vst 25	PS vst 25		5600
600	70346506	Pi 2160 PS 3	PS 3	20	9398
	76114318	Pi 5160 PS 6	PS 6		9398
	79393380	Pi 3160 PS 10	PS 10		9398
	79748047	Pi 4160 PS 25	PS 25		9398

8. Tekniska data

Typ:	Filter för montering i ledning
Nominellt tryck:	
Pi 2005 - 2011	10 ⁷ Lastbyten 63 bar
Pi 2015 - 2060	10 ⁷ Lastbyten 25 bar
	2x 10 ⁶ Lastbyten 32 bar
Provtryck:	
Pi 2005 - 2011	95 bar
Pi 2015 - 2060	48 bar
Temperaturområde:	-30 °C till +120 °C
	Överlevnadstemperatur -40 °C
	(andra temperaturområden på förfrågan)
Öppningstryck bypass:	Δp 3,5 bar ±10 %
Material filterhuvud:	GDAL
Material filterhus:	AL/St
Material tätningar:	NBR/AL
Brytpunkt för opt./elektr. smutsindikator:	Δp 2,2 bar ±10 %
Elektriska data för smutsindikator:	
Max. spänning:	250 V AC/200 V DC
Max. brytström:	1 A
Bryteffekt:	70 W
Kapslingsklass:	IP65 i isatt och säkrat tillstånd
Kontakttyp:	slutande/öppnande
Kabelgenomföring:	M20x1,5

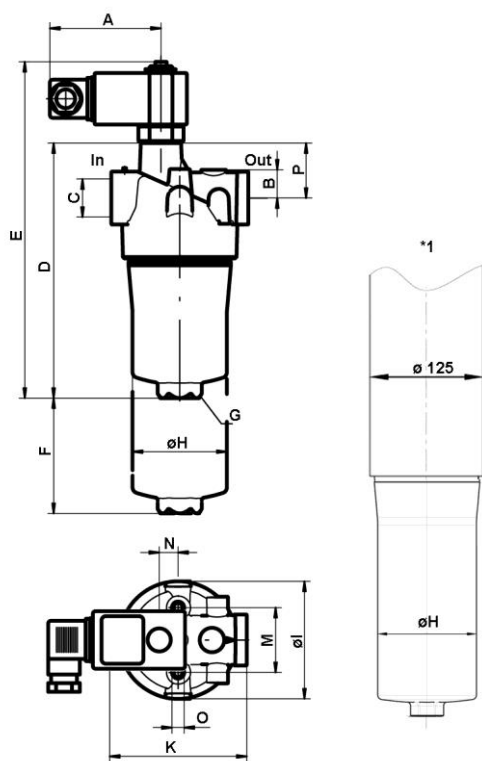
Genom att vända den elektriska kopplingsdelen 180° kan kopplingsfunktionen ändras (öppnande eller slutande). Vid leveransen är den öppnande. Vid induktivitet i likströmskretsen ska behovet av transientskydd kontrolleras. Ytterligare uppgifter och fler utföranden på smutsindikatorn finns i databladet för smutsindikatorn.

Vi gör uppmärksam på att de angivna värdena är medelvärden. Våra produkter vidareutvecklas kontinuerligt. Därför kan värde-, mått- och viktuppgifter ändras. Vår fackavdelning svarar gärna på frågor.

Vid användning av våra filter i områden som klassas enligt EU-direktivet 94/9 EG (ATEX 95) rekommenderar vi att ni rådgör med oss. Standardutförandet kan användas för vätskor på mineraloljebas (motsvarande fluider i grupp 2 i direktivet 97/23 EG, artikel 9). Var god kontakta oss vid användning av andra medier.

Tekniska ändringar förbehålles!

9. Mått



In Inlopp
Out Utlopp
*1 Husutförande för NG 600

Alla mått är i mm med undantag för "C" in mm.

Typ	A	B	C*	D	E	F	G SW	H	I	K	M	N	O	P	Vikt [kg]
Pi 2005	78	19	G½	177	235	80	27	66	80	95	45	13,0	M8x10	37,5	0.9
Pi 2008	78	19	G¾	253	311	80	27	66	80	95	45	13,0	M8x10	37,5	1.0
Pi 2011	78	19	G¾	335	393	80	27	66	80	95	45	13,0	M8x10	37,5	1.2
Pi 2015	78	30	G1¼	244	302	110	32	109	128	150	60	24,5	M12x15	43,5	2.1
Pi 2030	78	30	G1¼	360	418	110	32	109	128	150	60	24,5	M12x15	43,5	2.4
Pi 2045	78	30	G1¼	475	533	110	24	109	128	150	60	24,5	M12x15	43,5	6.5
Pi 2060	78	30	G1¼	615	643	110	32	109	128	150	60	24,5	M12x15	43,5	5.5

* NPT- och SAE-gänganslutningar på förfrågan

10. Monterings-, bruks- och underhållsanvisning

10.1 Montering av filtret

Vid monteringen av filtret måste man kontrollera att det finns tillräckligt utrymme för demonteringen av filterelementet och filterhuset. Filtret bör helst monteras med filterhuset nedåt. Smutsindikatorn måste vara väl synlig.

10.2 Anslutning av den elektriska smutsindikatorn

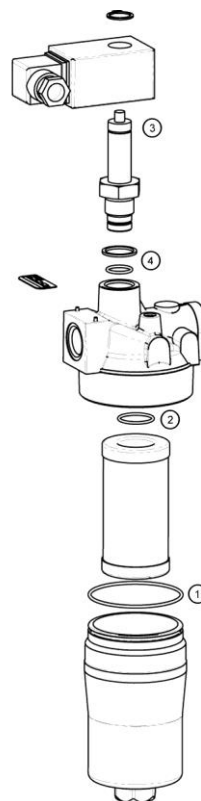
Den elektriska indikatorn ansluts via en 2-polig apparatkontakt enligt SS-EN 175301-803 där polerna är betecknade med 1 och 2. Överdelen kan monteras för slutande eller öppnande funktion. Vid leveransen är den öppnande.

10.3 När måste filterelementet bytas?

1. Filter med optisk och elektrisk smutsindikator: Vid kall start kan den röda knappen hoppa ut på grund av hög viskositet, och en elektrisk signal ges. Tryck in den röda knappen igen först efter att drifttemperaturen har uppnåtts. Om den hoppar ut direkt igen eller om den elektriska signalen inte släcks igen vid uppnådd drifttemperatur måste filterelement bytas ut efter arbetsskiftets slut.
2. Filter utan smutsindikator: Filterelementet ska bytas ut efter provkörning eller spolning av anläggningen. Därefter ska anläggningstillverkarens anvisningar följas.
3. Se alltid till att ha MAHLE originalelement på lager. Engångselement kan inte rengöras.

10.4 Byte av filterelement

1. Stäng av anläggningen och se till att filtret är trycklöst.
2. Skruva av filterhuset genom att skruva åt vänster. Rengör filterhuset med lämpligt medium.
3. Ta bort filterelementet genom att rucka det lätt fram och tillbaka nedåt.
4. Kontrollera om O-ringen i filterhuset och elementfästet är skadade. Byt ut dessa vid behov.
5. Kontrollera att beställningsnumret på det nya filterelementet stämmer överens med beställningsnumret på filtrets typ. Öppna först plasthöljet för att undvika att filterelementet smutsas ned vid bytet. Sedan för du in filterelementet via fästdelen i filterhuvudet med plasthöljet som skydd. Nu kan plasthöljet tas bort helt.
6. Olja in filterhusets gängor lätt och skruva in filterhuset i filterhuvudet. Maximalt åtdragningsmoment vid NG 50 till 110 = 30 Nm, vid NG 150 till 600 = 50 Nm.



11. Reservdelslista

Beställningsnummer för reservdelar		
Position	Beteckning	Beställningsnummer
① till ②	Tätningssats för filterhus	
	Pi 2005 - Pi 2011	
	NBR	77550213
	FPM	77845795
	EPDM	77845803
	Pi 2015 - Pi 2060	
	NBR	77550221
	FPM	77845811
	EPDM	77845829
③	Smutsindikator	
	Optisk PiS 3098/2,2	77669971
	Elektrisk PiS 3097/2,2	77669948
	Endast elektrisk överdel	77536550
④	Tätningssats för Smutsindikator	
	NBR	77760309
	FPM	77760317
	EPDM	77760325