

Filtro de presión intermedia Pi 360

Presión nominal 210/315 bar, hasta tamaño nominal 450

1. Demostración corta

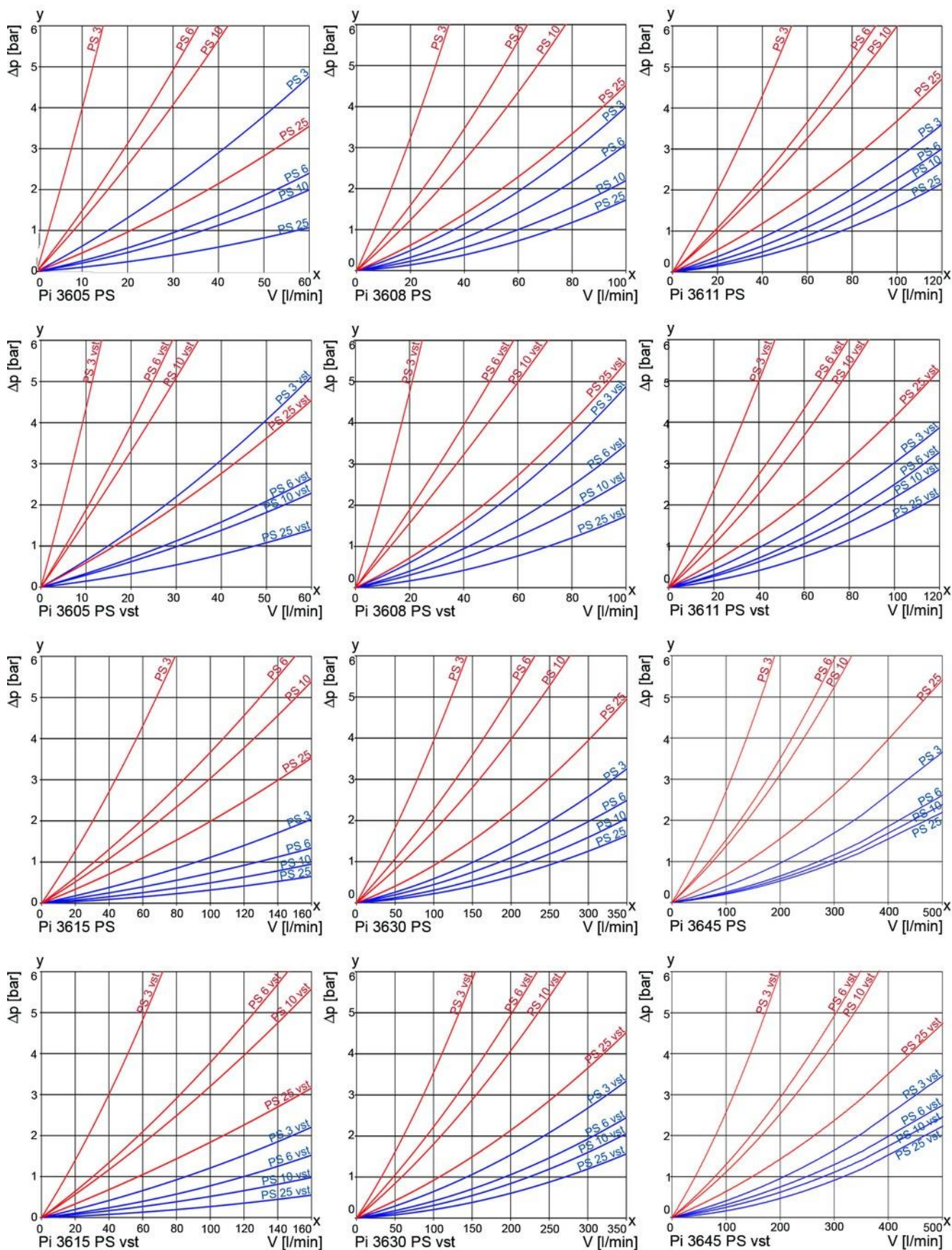
Filtros potentes para instalaciones hidráulicas modernas

- Previsto para instalar en tuberías
- Sistema de mecano para una selección óptima de filtro
- Requiere poco espacio debido a la construcción compacta
- Pérdida de presión mínima mediante una conformación favorable de flujo de los componentes
- Indicación de mantenimiento óptica/eléctrica/electrónica
- Modelo con conexión de rosca
- Equipado con elementos de filtro PS de alta eficiencia
- Tasas de separación garantizadas conforme al Test Multipass según ISO 16889
- Alta estabilidad de presión diferencial y capacidad de recogida de suciedad de los elementos
- Conexiones de rosca NPT y SAE a petición
- Venta en todo el mundo



2. Curvas de rendimiento filtro completo

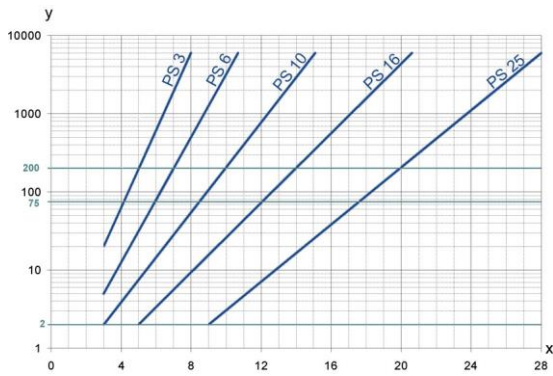
190 mm²/s
33 mm²/s



y = Presión diferencial Δp [bar]

x = Caudal volumétrico V [l/min]

3. Curvas características de separación



y = Valor Beta

x = Tamaño de partícula [µm]

determinada por las mediciones Multiipass (ISO 16889)

Calibración según ISO 1171 (NIST)

4. Datos de rendimiento de filtro

Medido según ISO 16889 (Test Multipass)

PS Elementos con
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 $\beta_{20(C)} \geq 200$

hasta 10 bar de presión
diferencial

PS vst Elementos con
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 $\beta_{20(C)} \geq 200$

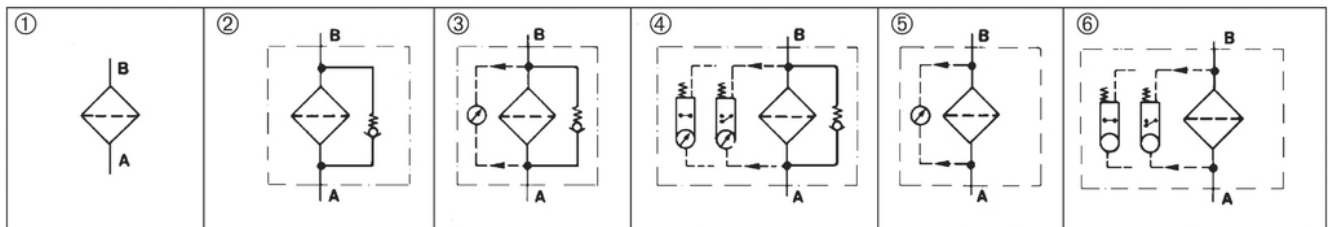
hasta 20 bar de presión
diferencial

5. Aseguramiento de la calidad

Los filtros Filtration Group y los elementos de filtro son construidos o bien comprobados conforme a las normas internacionales siguientes:

| Norma | Título |
|--------------|---|
| DIN ISO 2941 | Técnica de fluidos hidráulicos, elementos filtrantes, verificación del índice de presión de colapso/ruptura |
| DIN ISO 2942 | Técnica de fluidos hidráulicos, elementos filtrantes, verificación de la integridad de fabricación |
| DIN ISO 2943 | Técnica de fluidos elementos filtrantes, verificación de la compatibilidad con el líquido a presión |
| DIN ISO 3723 | Técnica de fluidos hidráulicos, elementos filtrantes, procedimiento para la verificación de la cargabilidad de los discos finales |
| DIN ISO 3724 | Técnica de fluidos hidráulicos, verificación de la resistencia a la fatiga del cauda |
| ISO 3968 | Filtros de poder hidráulico fluido - Evaluación de la caída de presión frente a las características del caudal |
| ISO 10771.1 | Prueba de fatiga por presión de envueltas que contienen metal en aplicaciones de fluido hidráulico |
| ISO 16889 | Filtros de poder hidráulico fluido – Método de multipass para la evaluación del rendimiento de filtrado de un elemento filtrante |

6. Símbolos



7. Números de pedido

Ejemplo de pedido para filtro:

| 1. Filtergehäuse | 2. Filterelement |
|--|---|
| V = 80 l/min und elektrische Wartungsanzeige Typenbezeichnung: Pi 3608-015 Bestellnummer: 77666282 | PS vst 3 Typenbezeichnung: Pi 2208 PS vst 3 Bestellnummer: 77680200 |

| 7.1 Modelo de carcasa | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------|----------------------|------------|--|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Tamaño nominal NG [l/min] | Número de pedido | Denominación de tipo | ① sin nada | ② con bypass y orificio para la indicación | ③ con bypass e indicación opt. | ④ con bypass e indicación electr. | ⑤ con indicación opt. | ⑥ con indicación electr. |
| 50 | 77655996 | Pi 3605-060 | | | | | | |
| | 77666217 | Pi 3605-011 | | | | | | |
| | 77666225 | Pi 3605-012 | | | | | | |
| | 77656044 | Pi 3605-013 | | | | | | |
| | 77666233 | Pi 3605-014 | | | | | | |
| | 77666241 | Pi 3605-015 | | | | | | |
| 80 | 77656002 | Pi 3608-060 | | | | | | |
| | 77666258 | Pi 3608-011 | | | | | | |
| | 77666266 | Pi 3608-012 | | | | | | |
| | 77656036 | Pi 3608-013 | | | | | | |
| | 77666274 | Pi 3608-014 | | | | | | |
| | 77666282 | Pi 3608-015 | | | | | | |
| 110 | 77656010 | Pi 3611-060 | | | | | | |
| | 77666290 | Pi 3611-011 | | | | | | |
| | 77666308 | Pi 3611-012 | | | | | | |
| | 77656028 | Pi 3611-013 | | | | | | |
| | 77731821 | Pi 3611-014 | | | | | | |
| | 77666316 | Pi 3611-015 | | | | | | |
| 150 | 77647845 | Pi 3615-060 | | | | | | |
| | 77731854 | Pi 3615-011 | | | | | | |
| | 77666324 | Pi 3615-012 | | | | | | |
| | 77655988 | Pi 3615-013 | | | | | | |
| | 77731862 | Pi 3615-014 | | | | | | |
| | 77731847 | Pi 3615-015 | | | | | | |
| 300 | 77655970 | Pi 3630-060 | | | | | | |
| | 77731896 | Pi 3630-011 | | | | | | |
| | 77666332 | Pi 3630-012 | | | | | | |
| | 77647837 | Pi 3630-013 | | | | | | |
| | 77731904 | Pi 3630-014 | | | | | | |
| | 77731888 | Pi 3630-015 | | | | | | |
| 450 | 70328126 | Pi 3645-060 | | | | | | |
| | 79343153 | Pi 3645-011 | | | | | | |
| | 79350810 | Pi 3645-012 | | | | | | |
| | 77883648 | Pi 3645-013 | | | | | | |
| | 79343161 | Pi 3645-014 | | | | | | |
| | 78299307 | Pi 3645-015 | | | | | | |

Al usar filtros sin bypass se ha de garantizar de no sobrepasar la Δp max del elemento filtrante.

| 7.2 Elementos filtrantes (otros modelos de elementos a petición) | | | | | |
|--|------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Tamaño nominal NG [l/min] | Número de pedido | Denominación de tipo | Material de filtro | max. Δp [bar] | Superficie de filtro [cm²] |
| 50 | 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 |
| | 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 |

8. Datos técnicos

| | |
|--|--|
| Tipo constructivo: | Filtro para montaje en tuberías |
| Presión nominal: Pi 3615 - 3645 | 210 bar |
| Pi 3605, 3608, 3611 | 315 bar |
| Presión de ensayo: Pi 3615 - 3645 | 275 bar |
| Pi 3605, 3608, 3611 | 410 bar |
| Rango de temperatura: | -10 °C hasta +120 °C (Otros rangos de temperatura a petición) |
| Presión de apertura bypass: | Δp 7 bar \pm 10 % |
| Material cabezal de filtro: | GGG |
| Material carcasa de filtro: | St |
| Material de juntas: | NBR/PTFE |
| Presión de conmutación del indicador ópt./eléct. | Δp 5 bar \pm 10 % |
| Datos eléctricos del indicador de mantenimiento: | |
| Tensión max.: | 250 V AC/200 V DC |
| Corriente de conmutación max.: | 1 A |
| Potencia de conmutación: | 70 W |
| Categoría de protección: | IP 65 en estado enchufado y protegido |
| Tipo de contacto: | de cierre / apertura |
| Pasamuros de cable: | M20x1,5 |

Cambiando el órgano de conmutación eléctrico en unos 180° se puede permutar la función de conmutación (contacto de apertura o cierre). Se suministra como contacto de apertura. Con inductividad en el circuito de corriente continua se ha de comprobar el uso de elementos de supresión. Para más información y modelos de indicadores de mantenimiento, consulte la hoja de datos del indicador de mantenimiento.

Nuestros productos están expuestos a un desarrollo tecnológico continuo. En esta evolución pueden variar los valores de medidas y pesos. Con mucho gusto les asesora nuestro departamento técnico especializado.

Al usar filtros en los ámbitos catalogados conforme a la directiva UE 94/9 CE (ATEX 95), le aconsejamos que nos consulte. Los modelos estándar son aplicables para líquidos en base de aceite mineral (conforme a los fluidos del grupo 2 de la directiva 97/23 CE artículo 9). Si se van a utilizar medios diferentes les rogamos nos consulte.

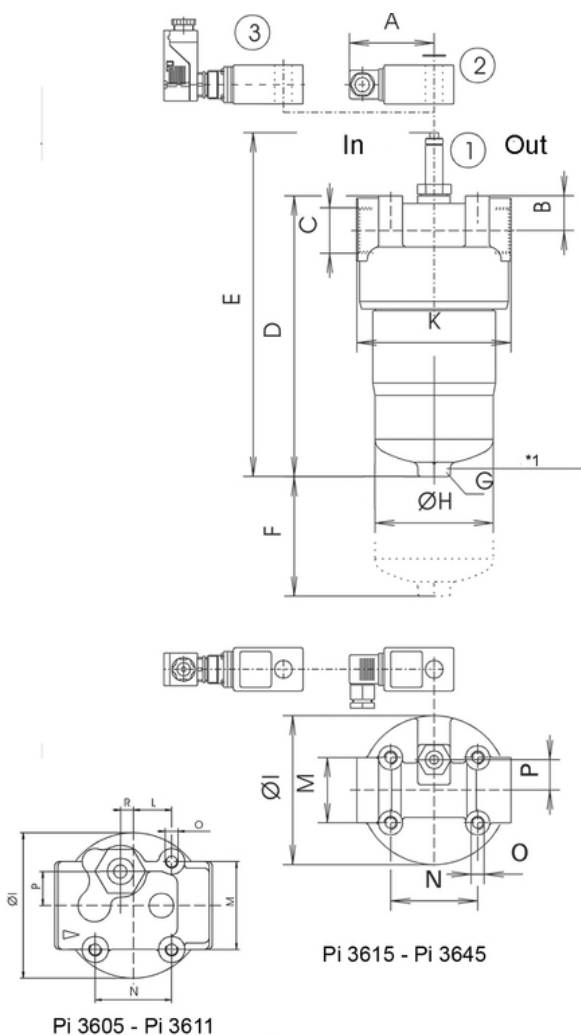
Reservado el derecho a modificación técnica.

9. Dimensiones

Todas las dimensiones exceptuando "C" en mm.

| Tipo | A | B | C* | D | E | F | G SW | H | I | K | L | M | N | O | P | R | Peso [kg] |
|---------|----|----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|------|----|----|--------|----|---|--------------|
| Pi 3605 | 78 | 31 | G½ | 189 | 247 | 80 | 27 | 66 | 90 | 92 | 23,5 | 54 | 47 | M8x16 | 21 | 8 | 4,1 |
| Pi 3608 | 78 | 31 | G¾ | 267 | 325 | 80 | 27 | 66 | 90 | 92 | 23,5 | 54 | 47 | M8x16 | 21 | 8 | 5,0 |
| Pi 3611 | 78 | 31 | G¾ | 343 | 401 | 80 | 27 | 66 | 90 | 92 | 23,5 | 54 | 47 | M8x16 | 21 | 8 | 5,9 |
| Pi 3615 | 78 | 32 | G1¼ | 257 | 312 | 110 | 30 | 109 | 137 | 142 | - | 60 | 80 | M12x16 | 30 | - | 9,8 |
| Pi 3630 | 78 | 32 | G1¼ | 371 | 426 | 110 | 30 | 109 | 137 | 142 | - | 60 | 80 | M12x16 | 30 | - | 12,5 |
| Pi 3645 | 78 | 32 | G1¼ | 487 | 542 | 110 | 30 | 109 | 137 | 142 | - | 60 | 80 | M12x16 | 30 | - | 14,0 |

* Conexiones de rosca NPT y SAE a petición



In = Entrada

Out = Salida

Pos 1 - Indicador de mantenimiento óptico

Pos 2 - Parte superior para indicación eléct. conexión enchufable según DIN EN 175301-803, Modelo: PiS 3092, 3105, 3115

Pos 3 - Parte superior para indicación eléct. conexión enchufable según DIN EN 175201-804, Modelo: PiS 3102, 3122, 3110, 3132

*1 NG 300 y NG 450 con tornillo de vaciado G¾

10. Instrucciones de montaje, manejo y mantenimiento

10.1 Montaje del filtro

Durante el montaje del filtro se ha de prestar atención que este disponible la altura de desmontaje necesaria para extraer el elemento filtrante y la carcasa de filtro. Preferentemente se deberá montar el filtro con la carcasa del filtro hacia abajo. El indicador de mantenimiento deberá quedar bien visible.

10.2 Conexión del indicador eléctrico

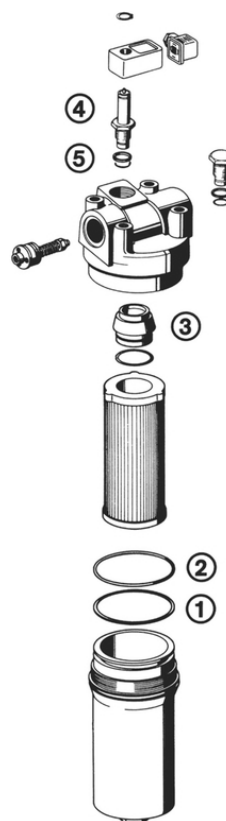
La conexión del indicador eléctrico se realiza mediante conector bipolar según DIN EN 175301-803, en los cuales los polos están identificados con Polo 1 y 2. La parte superior se puede enchufar a voluntad como contacto de cierre o bien como contacto de apertura.

10.3 Cuando se ha de sustituir el elemento filtrante?

- En los filtros con indicador óptico y eléctrico:
Al arrancar en estado frío puede saltar el botón rojo del indicador emitiendo una señal eléctrica.
Pulse después de alcanzar la temperatura de trabajo vuelva a presionar el botón rojo hacia dentro. Si salta de inmediato o bien la señal eléctrica no se extingue al alcanzar la temperatura de servicio, se deberá cambiar el elemento filtrante al finalizar el turno de trabajo.
- En los filtros sin indicador de mantenimiento:
El elemento filtrante deberá cambiarse después de la marcha de prueba o de lavado. A continuación se han de tener en cuenta las instrucciones de los fabricantes de los equipos.
- Preste atención de disponer siempre elementos de repuesto originales Filtration Group en el almacén. Los elementos de usar y tirar (PS) no se pueden limpiar.

10.4 Cambio de elemento

- Parar la instalación y despresurizar el filtro de lado presión.
- En los filtros de tamaño nominal 300 y 450, abra el tornillo de vaciado y vacíe la carcasa del filtro.
- Desenrosque la carcasa de filtro girando a la izquierda. Limpie la carcasa de filtro en un medio de filtraje apropiado.
- Retire el elemento de filtro ejerciendo un ligero vaivén.
- Compruebe la junta tórica y el anillo de apoyo en la caja de filtro así como la junta tórica en el alojamiento del elemento por si presentan daños. En caso necesario se han de renovar.
- Compruebe si el número de pedido y el elemento de repuesto concuerda con el número de pedido de la placa de características del filtro.
Para evitar durante el cambio el ensuciamiento del elemento, abra primero la funda de plástico. Deslice a continuación el elemento sobre la pieza de recepción en el cabezal de filtro, aquí le sirve la funda de plástico como protección.
A continuación puede retirar la funda de plástico por completo.
- Lubrique ligeramente con aceite la rosca del cuerpo del filtro y enrosque este en la cabeza del filtro. Par de apriete máximo para un tamaño nominal entre 50 y 110 = 60 Nm, para un tamaño nominal entre 150 y 450 = 100 Nm.
- Compruebe las juntas del tornillo de vaciado respecto a suciedad y en su caso limpiarlas.
Par de apriete del tornillo de vaciado 30 Nm.



11. Lista de repuestos

| Números de pedido para repuestos | | |
|----------------------------------|---|------------------|
| Posición | Denominación | Número de pedido |
| ① hasta ③ | Set de juntas | |
| | Pi 3605 - Pi 3611 | |
| | NBR | 77637150 |
| | FPM | 77637168 |
| | EPDM | 77637176 |
| | Pi 3615 - Pi 3645 | |
| | NBR | 77637184 |
| | FPM | 77637192 |
| | EPDM | 77637200 |
| ④ | Indicador de mantenimiento | |
| | Óptico PiS 3093/5 | 77669914 |
| | Óptico/eléctrico PiS 3092/5 | 77669864 |
| | Solo parte superior eléctrica | 77536550 |
| ⑤ | Set de juntas para indicador de mantenimiento | |
| | NBR | 77760275 |
| | FPM | 77760283 |
| | EPDM | 77760291 |

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 7941 6466-0
Fax +49 7941 6466-429
industrial.sales@filtrationgroup.com
industrial.filtrationgroup.com
78356859.03/2021
[Filtro de presión intermedia Pi 360 hasta NG 450](#)