

Filtre double commutable

Pi 210/Pi 212*

Pression nominale 32/63 bar, Grandeur nominale jusqu'à 600

* Sens d'écoulement de droite à gauche (tailles nominales NG 50 à 110 uniquement)

1. Brève description

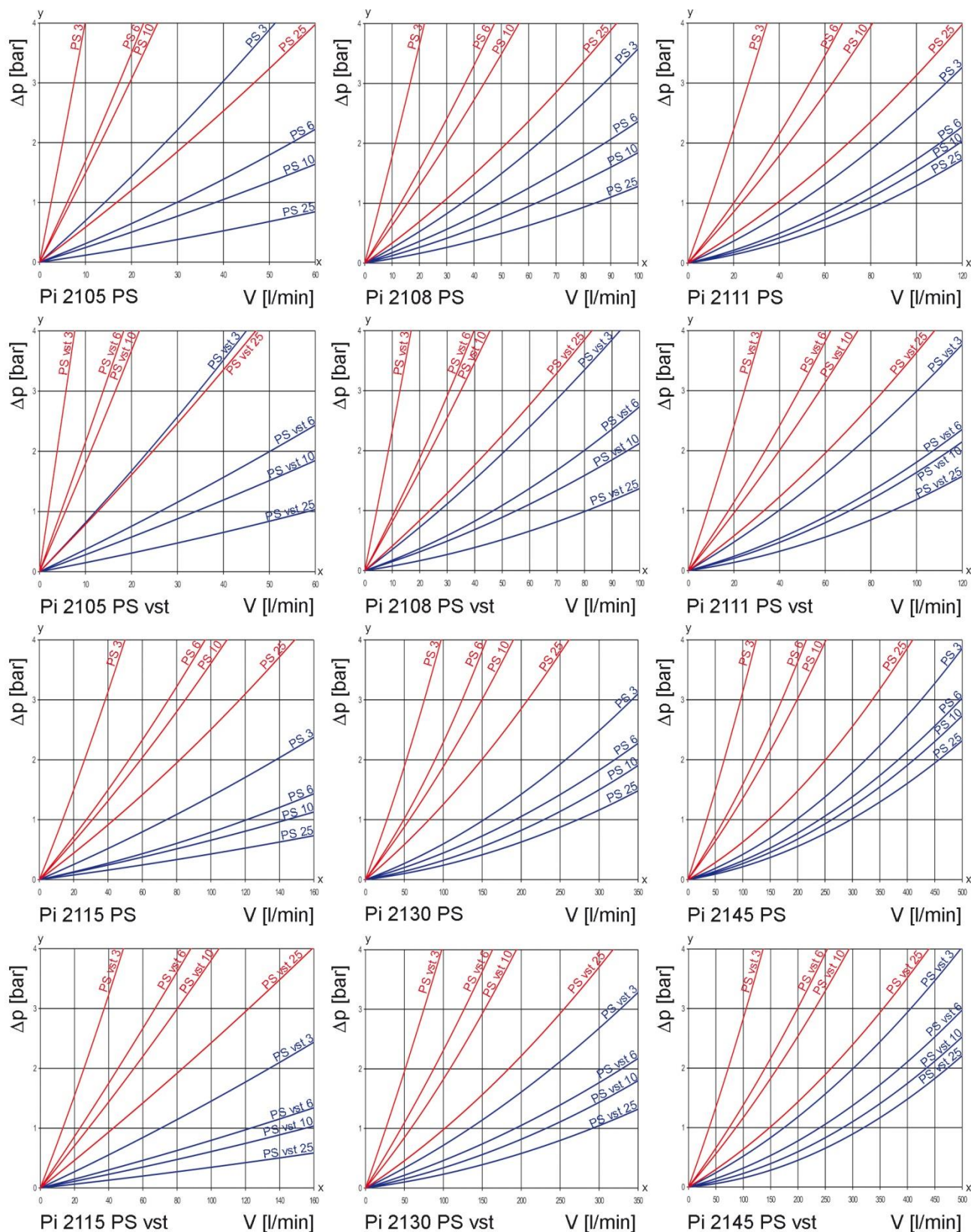
Filtres performants pour installations hydrauliques modernes

- Système modulaire pour un choix optimal du filtre
- Faible encombrement grâce à une conception compacte
- Perte de pression minimale grâce à une conception des composants favorisant l'écoulement
- Indicateur d'entretien optique/électrique/électronique
- Modèle avec raccords filetés
- Clé de commutation seulement côté non filtré
- Levier de commutation ergonomique avec dispositif d'arrêt et compensation de pression
- Maniement à une main pratique
- Equipés d'éléments filtrants PS très efficaces
- Vitesses de séparation garanties selon le test Multipass conformément à ISO 16889
- Résistance élevée à la pression différentielle et capacité d'absorption d'impuretés élevée des éléments
- Autres raccords sur demande
- Commercialisation mondiale



2. Courbes de puissance filtres complets

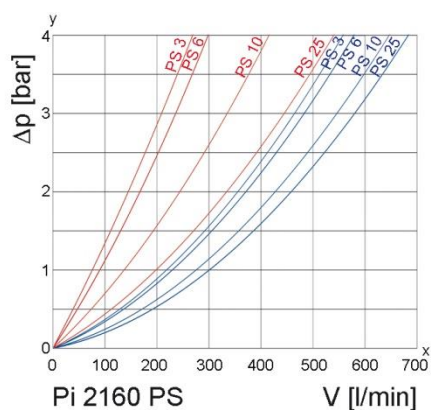
190 mm²/s
33 mm²/s



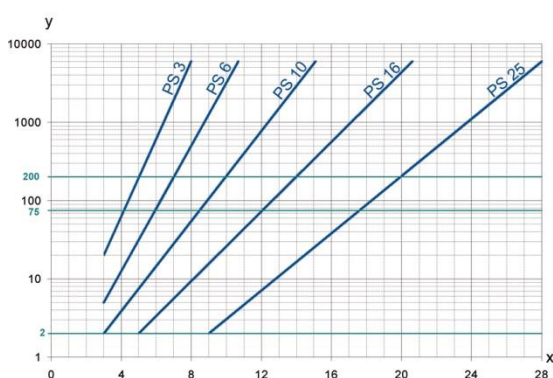
y = pression différentielle Δp [bar]

x = débit volumétrique V [l/min]

Les courbes de puissance Pi 2105/Pi 2108/Pi 2111 correspondent respectivement à Pi 21205/Pi 21208/Pi 21211.



3. Courbes caractéristiques rendement



obtenues à partir de mesures Multipass (ISO 16889)
Calibrage selon ISO 11171 (NIST)

5. Assurance qualité

Les filtres et éléments de filtre Filtration Group sont fabriqués et testés conformément aux normes internationales suivantes :

Norme	Intitulé
DIN ISO 2941	Transmissions hydrauliques - Éléments filtrants - Vérification de la pression d'écrasement/éclatement
DIN ISO 2942	Transmissions hydrauliques - Éléments filtrants - Certification de la conformité de fabrication
DIN ISO 2943	Transmissions hydrauliques - Éléments filtrants - Vérification de la compatibilité des matériaux avec les fluides
DIN ISO 3723	Transmissions hydrauliques - Éléments filtrants - Méthode de détermination de la résistance à la déformation axiale
DIN ISO 3724	Transmissions hydrauliques - Éléments filtrants - Détermination de la résistance à la fatigue due au débit
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. Caractéristiques complètes des filtres

mesures effectuées selon ISO 16889 (test Multipass)

Éléments PS avec
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 $\beta_{20(C)} \geq 200$

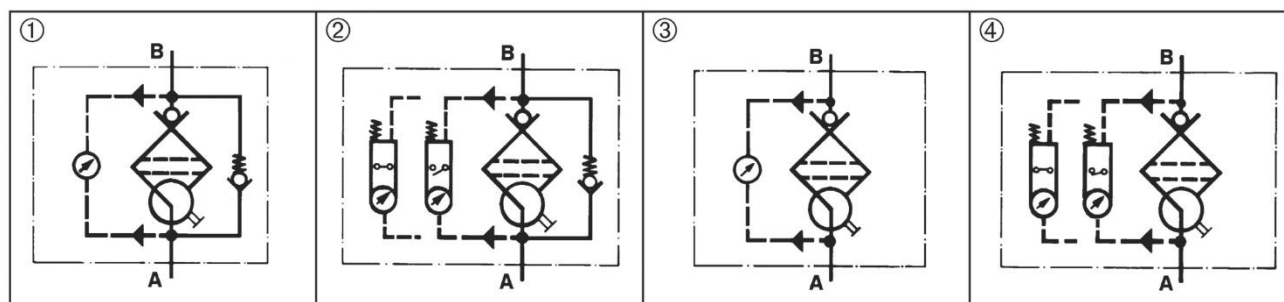
pression différentielle jusqu'à
10 bars

Éléments PS vst avec
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 $\beta_{20(C)} \geq 200$

pression différentielle jusqu'à
20 bars

6. Symboles



7. Références

Exemple de commande d'un filtre :

1. Boîtier de filtre	2. Élément filtrant
V = 80 l/min et indicateur d'entretien optique/électrique Désignation de type : Pi 2108-069 Référence : 77810286	PS vst 3 Désignation de type : Pi 2208 PS vst 3 Référence : 77680200

7.1 Modèle de boîtier						
Taille nominale NG [l/min]	Numéro de référence	Désignation de type	① avec dérivation et indicateur optique	② avec dérivation et indicateur électrique	③ avec indicateur optique	④ avec indicateur électrique
50	77810211	Pi 2105-057				
	77810229	Pi 2105-058				
	77810237	Pi 2105-068				
	77810245	Pi 2105-069				
80	77810252	Pi 2108-057				
	77810260	Pi 2108-058				
	77810278	Pi 2108-068				
	77810286	Pi 2108-069				
110	78204083	Pi 2111-057				
	78204091	Pi 2111-058				
	78204109	Pi 2111-068				
	78204117	Pi 2111-069				
150	77774573	Pi 2115-057				
	77774565	Pi 2115-058				
	77774557	Pi 2115-068				
	77774540	Pi 2115-069				
300	77774532	Pi 2130-057				
	77774524	Pi 2130-058				
	77774516	Pi 2130-068				
	77774508	Pi 2130-069				
450	77774490	Pi 2145-057				
	77774482	Pi 2145-058				
	77774474	Pi 2145-068				
	77774466	Pi 2145-069				
600	70574769	Pi 2160-057				
	70574768	Pi 2160-058				
	70574767	Pi 2160-068				
	70574766	Pi 2160-069				

Lors de l'utilisation de filtres sans dérivation, s'assurer que le Δp max. de l'élément filtrant ne soit pas dépassé.

Versions de boîtier Pi 212 sur demande.

7.2 Filterelemente *					
Taille nominale NG [l/min]	Numéro de référence	Désignation de type	Matériau filtre	max. Δp [bar]	Surface filtrante [cm ²]
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

* d'autres modèles d'éléments sur demande

7.2 Filtrerelemente *					
Taille nominale NG [l/min]	Numéro de référence	Désignation de type	Matériau filtre	max. Δp [bar]	Surface filtrante [cm²]
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

* d'autres modèles d'éléments sur demande

8. Caractéristiques techniques

Type de construction :	Filtres pour montage danstuyaeries
Pression nominale :	
Pi 2105 - Pi 2111	10 ⁷ cycles de fatigue
Pi 21205 – Pi 21211	63 bar
Pi 2115 - Pi 2160	10 ⁷ cycles de fatigue I
	25 bar
	2x10 ⁶ cycles de fatigue
	32 bar
Pression d'essai :	
Pi 2105 - Pi 2111	
Pi 21205 – Pi 21211	95 bar
Pi 2115 - Pi 2160	48 bar
Plage de température :	-10 °C à +120 °C
	Température de survie -40 °C
	(d'autres plages de température sur demande)
Pression d'ouverture Dérivation :	Δp 3,5 bar \pm 10 %
Matériau tête de filtre :	GAL
Matériau boîtier de filtre :	AL/St
Matériau joints :	NBR/AL
Point de commutation de l'indicateur d'entretien opt./élec. :	Δp 2,2 bar \pm 10 %
Caractéristiques électriques de l'indicateur d'entretien :	
Tension max. :	250 V AC/200 V DC
Courant de commutation max. :	1 A
Puissance de commutation :	70 W
Indice de protection :	IP 65 à l'état enfiché et sécurisé
Type de contact :	à fermeture / à ouvrir
Passe-câble :	M20x1,5

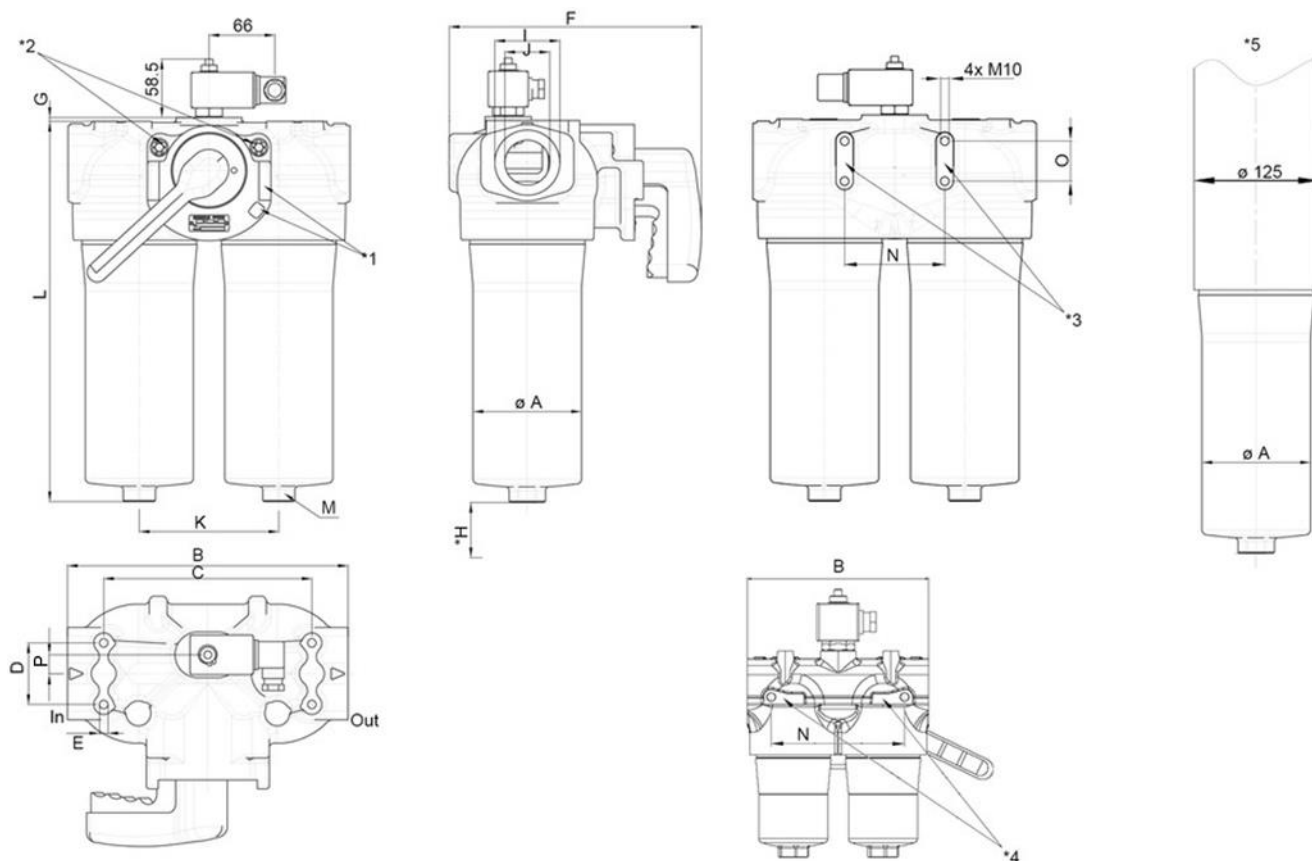
La fonction de commutation (ouverture ou fermeture) peut être modifiée en tournant la pièce de commutation électrique de 180°. Elle est livrée en position de contact à ouverture. En cas d'inductance dans le circuit de courant continu, examiner l'utilisation de modules de protection varistance. Vous trouverez d'autres informations et d'autres versions d'indicateurs d'entretien dans la Fiche technique Indicateurs d'entretien.

Veuillez noter que les valeurs indiquées sont des valeurs moyennes. Nos produits font l'objet d'un développement continu. Par conséquent, les valeurs, poids et mesures peuvent varier. Notre service technique vous conseillera avec plaisir..

Si vous souhaitez utiliser nos filtres dans des zones classées selon la directive européenne 94/9/CE (ATEX 95), nous vous recommandons de nous consulter. Le modèle standard convient pour les fluides à base d'huile minérale (correspondant aux fluides du groupe 2 de la directive européenne 97/23/CE, article 9) En cas d'utilisation d'autres fluides, merci de nous contacter.

Sous réserve de modifications techniques

9. Dimensions



In Entrée
Out Sortie
*H Hauteur nécessaire pour remplacement de l'élément
*1 Dispositif d'arrêt du levier
*2 Vis d'aération

*3 Fixation murale (en option) pour NG 150 à 600 (modèle WB)
*4 Fixation murale (en option) pour NG 50 à 110 (modèle WB)
*5 Modèle de boîtier pour NG 600

Toutes les dimensions sont en mm, à l'exception de "J"

Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J*	K	L**	M SW	N	O	P	Poids [kg]
Pi 2105	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	203	27	128	-	16	2,60
Pi 2108	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	261	27	128	-	16	2,90
Pi 2111	66	172	100	52	M8x16	189	-	80	47	G1	85	351	27	128	-	16	3,30
Pi 2115	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1½	140	264	32	100	40	19	8,50
Pi 2130	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1½	140	385	32	100	40	19	9,50
Pi 2145	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1½	140	497	32	100	40	19	17,25
Pi 2160	109	283	210	62	M10x20	252	4	110	65	G1½	140	636	32	100	40	19	15,50

* Raccords bridés SAE (3000 psi), Raccords filetés NPT et SAE sur demande

** Dans NG 160 et NG 400, la valve de purge non représentée a été prise en compte dans la dimension "L"

Dimensions Pi 21205/Pi 21208/Pi 21211 sur demande.

10. Instructions de montage, d'utilisation et de maintenance

10.1 Montage du filtre

Lors du montage du filtre, s'assurer que la hauteur de démontage soit suffisante pour retirer l'élément filtrant et le boîtier de filtre. Monter de préférence le filtre avec le boîtier de filtre vers le bas. L'indicateur d'entretien doit être bien visible..

10.2 Raccordement de l'indicateur d'entretien électrique

L'indicateur électrique est raccordé à l'aide d'un socle connecteur à 2 pôles suivant DIN EN 175301-803, où les pôles sont repérés par 1 et 2. Enficher la partie supérieure, selon vos souhaits, comme contact à fermeture ou à ouverture. Elle est livrée en position de contact à ouverture.

10.3 Quant faut-il remplacer l'élément filtrant ?

1. Filtres avec un indicateur d'entretien optique et électrique : Lors d'un démarrage à froid, le bouton rouge de l'indicateur peut sortir en raison d'une viscosité élevée; un signal électrique est émis. Enfoncer le bouton rouge seulement après que la température de service ait été atteinte. S'il ressort aussitôt, ou si le signal électrique ne s'éteint pas à température de service, l'élément filtrant doit être changé à la fin de l'équipe.
2. Veillez à toujours avoir des éléments de rechange d'origine Filtration Group en stock. Les éléments jetables ne peuvent pas être nettoyés.

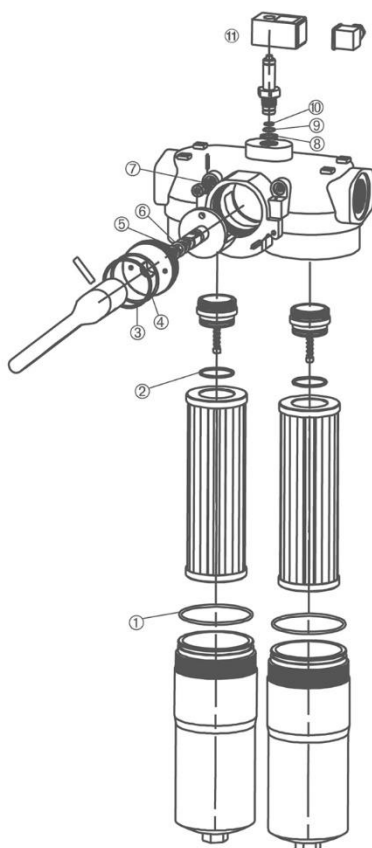
10.4 Remplacement d'un élément filtrant

Mention : Seules les personnes familiarisées avec le fonctionnement du filtre peuvent procéder au remplacement d'un élément filtrant. Le port de vêtements de protection est obligatoire (lunettes de protection, gants, chaussures de sécurité).

Attention : l'indicateur d'entretien indique le côté du filtre qui est actuellement utilisé. Le levier de commutation pointe vers le côté du filtre qui n'est pas en service. Par conséquent, il faut commuter le filtre préalablement à l'intervention ; ensuite, le signal de l'indicateur d'entretien s'éteint et le bouton rouge peut de nouveau être enfoncé.

1. Actionner la vanne de compensation de pression dans le levier de commutation, et le maintenir en position. Enclencher le dispositif d'arrêt. Disposer une bassine ou un égouttoir en dessous pour recueillir l'huile.
2. Desserrer la vis de purge sur le côté du filtre qui est hors service de 2 à 3 tours, au maximum jusqu'à la butée de la tige d'arrêt.
3. Dévisser le boîtier du filtre en le tournant vers la gauche et le nettoyer avec un fluide approprié.
Attention : À partir de ce moment, et jusqu'à la remise en place du boîtier de filtre (7.), le levier de commutation ne doit en aucun cas être actionné !
4. Retirer l'élément filtrant vers le bas en le faisant légèrement bouger d'un côté et de l'autre.
5. Vérifier que le joint torique sur le boîtier du filtre n'est pas endommagé. Le remplacer si nécessaire.
6. Vérifier que la référence sur l'élément de rechange correspond à celle figurant sur la plaquette signalétique du filtre.
7. Graisser légèrement le filetage du boîtier de filtre et y visser la tête de filtre. Couple de serrage maximal pour tailles nominales NG 50 à 110 : 30 Nm, pour NG 150 à 600 : 50 Nm.
8. Pour remplir la chambre de filtration, actionner le levier de compensation de pression jusqu'à ce que le fluide sorte de l'ouverture de purge sans former de bulles.
9. Serrer la vis de purge. Vérifier l'étanchéité du filtre en actionnant de nouveau le levier de compensation de pression.

11. Liste des pièces de rechange



Références des pièces de rechange		
Position	Désignation	Référence
① - ⑦	Jeu de joints pour boîtier	
	Pi 2105 - Pi 2111	
	Pi 21205 - Pi 21211	
	NBR	79761271
	FPM	79761289
	EPDM	79761297
	Pi 2115 - Pi 2160	
	NBR	79761230
⑧ - ⑩	Jeu de joints pour indicateur d'entretien	
	NBR	77760309
	FPM	77760317
	EPDM	77760325
⑪	Indicateur d'entretien	
	Optique PiS 3098/2.2	77669971
	Électrique PiS 3097/2.2	77669948
	Uniquement partie supérieure électrique	77536550