



MAHLE
Industrial Filtration

Filtre haute pression

Pi 420

Pression nominale 400 bar, Grandeur nominale jusqu'à 450

1. Description générale

Des filtres à hautes performances pour des Installations hydrauliques modernes

- Principe modulaire
- Construction compacte
- Perte de charge réduite par l'optimisation sur chaque pièce des formes favorisant l'écoulement
- Indicateur de colmatage mécanique, électrique, électronique
- Raccordement par orifice fileté ou brides SAE

Des filtres à hautes performances pour des Installations hydrauliques modernes

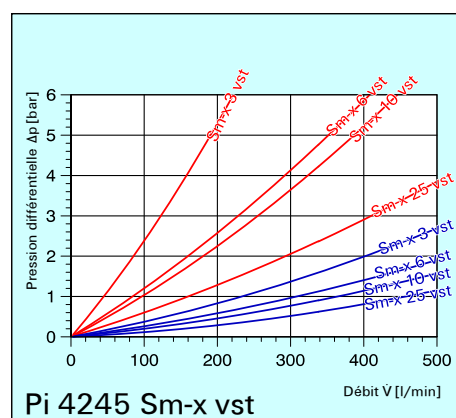
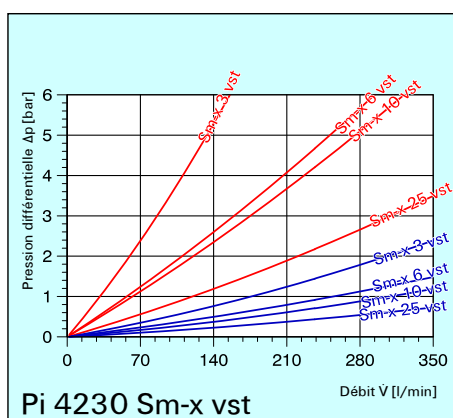
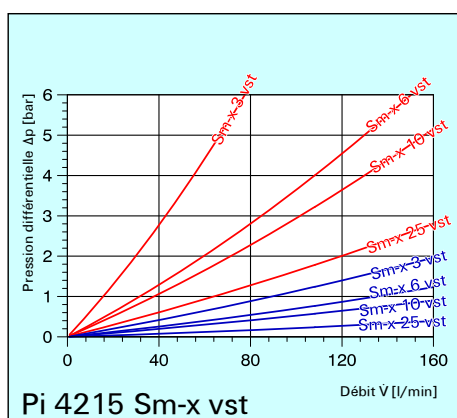
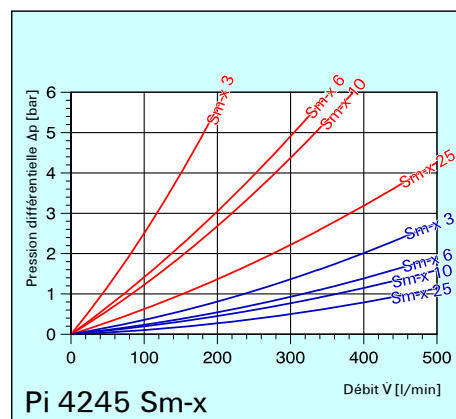
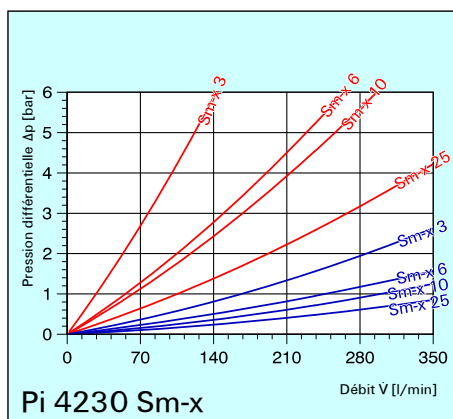
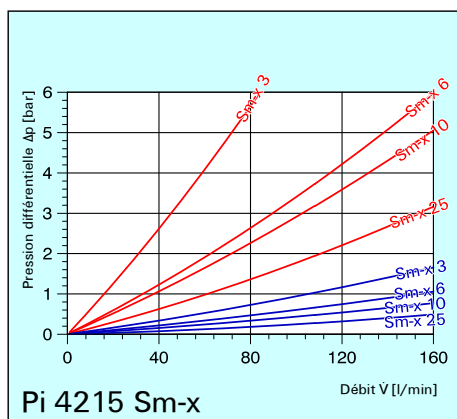
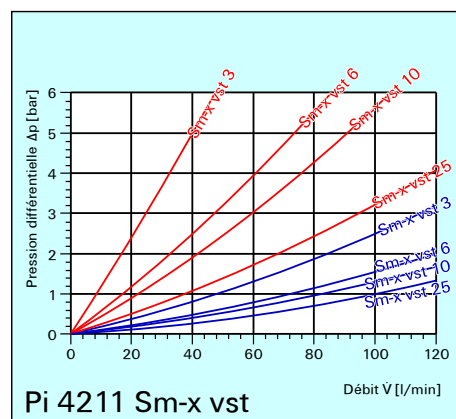
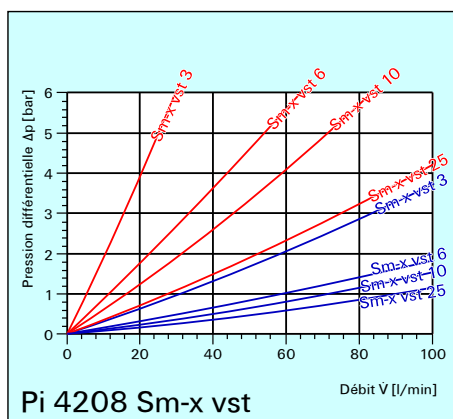
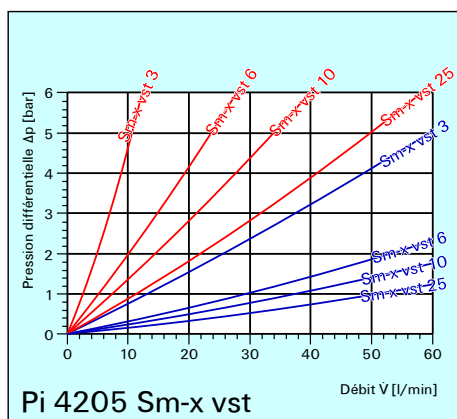
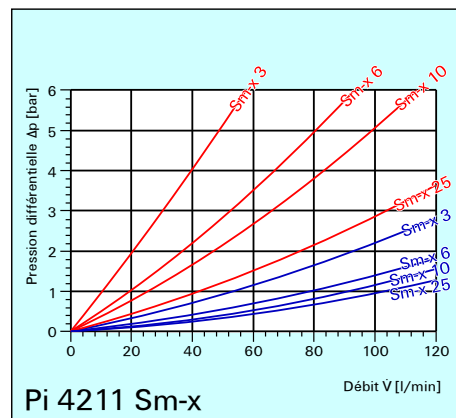
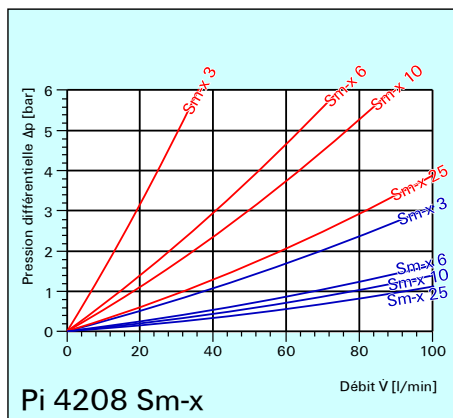
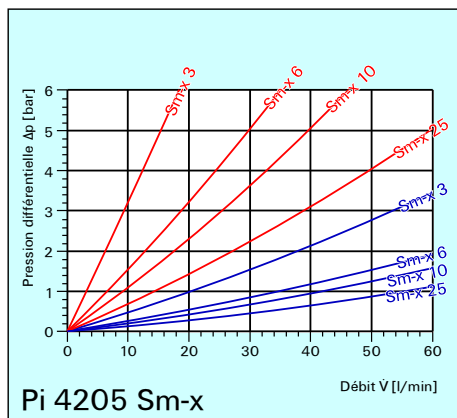
- Taux de filtration garanti suivant test multi-pass ISO4572
- Équipé d'éléments filtrants à très haute efficacité Sm-x
- Élément conservant son efficacité à une pression différentielle élevée ayant une haute capacité de rétention lui assurant une durée de vie maximum

Distribué dans le monde entier

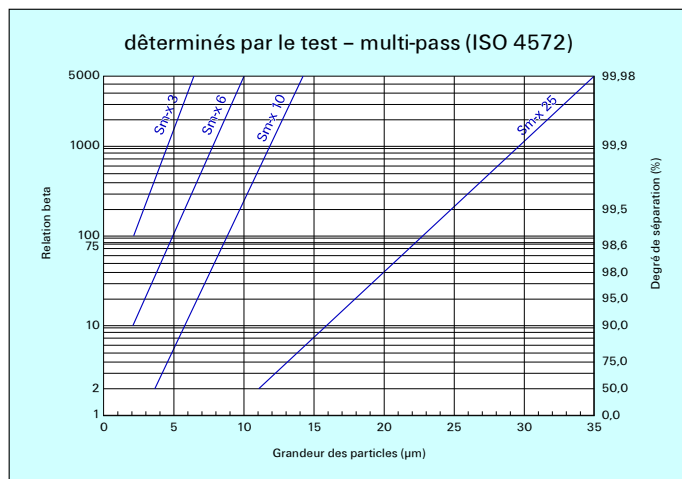


2. Courbes de rendement – filtre complet

■ 190 mm²/s (25° E)
■ 33 mm²/s (4,5° E)



3. Degrés de séparation



4. Données relatives au débit

mesurées selon ISO 4572 (test multi-pass)

Eléments Sm-x
avec Δp 20 bar

Sm-x 3 $\beta_3 \geq 75$
Sm-x 6 $\beta_6 \geq 75$
Sm-x 10 $\beta_{10} \geq 75$
Sm-x 25 $\beta_{25} \geq 75$
avec une pression différentielle
de 7 bar

Eléments Sm-x vst
avec Δp 210 bar

Sm-x vst 3 $\beta_3 \geq 75$
Sm-x vst 6 $\beta_6 \geq 75$
Sm-x vst 10 $\beta_{10} \geq 75$
Sm-x vst 25 $\beta_{25} \geq 75$
avec une pression différentielle
de 16 bar

Exemple de commande pour filtres:

- Modèle de boîtier $\dot{V} = 80$ l/min,
indicateur électrique
No. de type **Pi 4208-15** No. de commande **766.647.2**
- Élément de filtrage Sm-x vst 3
No. de type **Pi 2208** No. de commande **768.020.0**

7. Numéros de commande

7.1 Modèle de boîtier

No. de commande avec raccords	No. de type avec raccords	No. de commande avec brides	No. de type avec brides	Grandeur nominale (NG)	① avec alésage pour indicateur	② avec bypass avec alésage pour indicateur	③ avec bypass avec indicateur visuel	④ avec bypass avec indicateur visuel/électrique	⑤ avec indicateur visuel	⑥ avec indicateur visuel/électrique
766.635.7	Pi 4205-10	796.771.4	Pi 4205-10 FL	50						
766.636.5	Pi 4205-11	796.772.2	Pi 4205-11 FL							
766.637.3	Pi 4205-12	796.773.0	Pi 4205-12 FL							
766.638.1	Pi 4205-13	796.774.8	Pi 4205-13 FL							
766.639.9	Pi 4205-14	796.775.5	Pi 4205-14 FL							
766.641.5	Pi 4205-15	796.776.3	Pi 4205-15 FL							
766.642.3	Pi 4208-10	796.777.1	Pi 4208-10 FL	80						
766.643.1	Pi 4208-11	796.778.9	Pi 4208-11 FL							
766.644.9	Pi 4208-12	796.779.7	Pi 4208-12 FL							
766.645.6	Pi 4208-13	796.780.5	Pi 4208-13 FL							
766.646.4	Pi 4208-14	796.781.3	Pi 4208-14 FL							
766.647.2	Pi 4208-15	796.782.1	Pi 4208-15 FL							
766.648.0	Pi 4211-10	796.783.9	Pi 4211-10 FL	110						
766.649.8	Pi 4211-11	796.784.7	Pi 4211-11 FL							
766.650.6	Pi 4211-12	796.785.4	Pi 4211-12 FL							
766.651.4	Pi 4211-13	796.786.2	Pi 4211-13 FL							
766.652.2	Pi 4211-14	796.787.0	Pi 4211-14 FL							
766.653.0	Pi 4211-15	796.788.8	Pi 4211-15 FL							
766.654.8	Pi 4215-10	797.859.6	Pi 4215-10 FL	150						
766.655.5	Pi 4215-11	797.860.4	Pi 4215-11 FL							
766.656.3	Pi 4215-12	797.861.2	Pi 4215-12 FL							
766.657.1	Pi 4215-13	797.862.0	Pi 4215-13 FL							
766.658.9	Pi 4215-14	797.863.8	Pi 4215-14 FL							
766.659.7	Pi 4215-15	797.864.6	Pi 4215-15 FL							
766.661.3	Pi 4230-10	797.865.3	Pi 4230-10 FL	300						
766.662.1	Pi 4230-11	797.866.1	Pi 4230-11 FL							
766.663.9	Pi 4230-12	797.867.9	Pi 4230-12 FL							
766.664.7	Pi 4230-13	797.868.7	Pi 4230-13 FL							
766.665.4	Pi 4230-14	797.869.5	Pi 4230-14 FL							
766.666.2	Pi 4230-15	796.450.5	Pi 4230-15 FL							
766.668.8	Pi 4245-10	797.870.3	Pi 4245-10 FL	450						
766.669.6	Pi 4245-11	797.871.1	Pi 4245-11 FL							
766.670.4	Pi 4245-12	797.872.9	Pi 4245-12 FL							
766.671.2	Pi 4245-13	797.873.7	Pi 4245-13 FL							
766.672.0	Pi 4245-14	797.874.5	Pi 4245-14 FL							
766.674.6	Pi 4245-15	797.875.2	Pi 4245-15 FL							

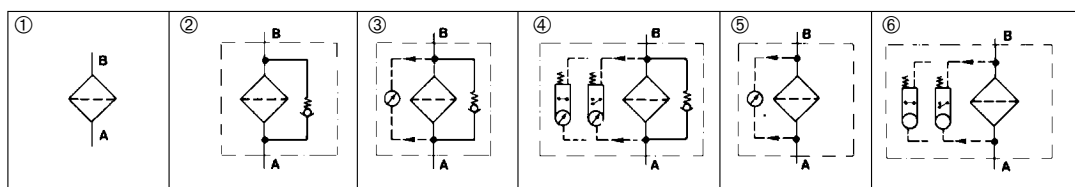
Pour utiliser des filtres sans bypass il faut s'assurer que la pression d'écrasement de l'élément ne sera jamais atteinte par un colmatage excessif .

5. Assurance de garantie

Les éléments du filtre MAHLE sont fabriqués et testés selon les normes internationales suivantes:

No .	Titre
ISO 2941	Cartouches de filtre hydraulique: «confirmation de la résistance à l'éclatement»
ISO 2942	Cartouches de filtre hydraulique: «constatation de la qualité de fabrication impeccable»
ISO 2943	Cartouches de filtre hydraulique: «preuve de compatibilité avec le fluide hydraulique»
ISO 3723	Cartouches de filtre hydraulique: «procédé en vue du contrôle de la charge des disques terminaux»
ISO 3724	Cartouches de filtre hydraulique: «preuve des propriétés de résistance au débit»
ISO 3968 . 2	Filtres hydrauliques: «constatation de l' Δp en fonction du courant de volume»
ISO 4572	Cartouches de filtre hydraulique: «procédé de contrôle pour la détermination de la puissance de filtrage (test multi -pass)»

6. Symboles



7.2 Eléments de filtre* () = surface filtrante [] = No. de type

	Sm-x 3 Δp 20 bar	Sm-x 6 Δp 20 bar	Sm-x 10 Δp 20 bar	Sm-x 25 Δp 20 bar	Sm-x vst 3 Δp 210 bar	Sm-x vst 6 Δp 210 bar	Sm-x vst 10 Δp 210 bar	Sm-x vst 25 Δp 210 bar
	(590 cm ²)	(590 cm ²)	(590 cm ²)	(590 cm ²)	(470 cm ²)	(470 cm ²)	(470 cm ²)	(470 cm ²)
					768.019.2	794.353.3	768.038.2	768.050.7
	768.013.5	794.350.9	768.032.5	768.044.0				
	768.013.5	794.350.9	768.032.5	768.044.0	[Pi 2205]	[Pi 5205]	[Pi 3205]	[Pi 4205]
	768.013.5	794.350.9	768.032.5	768.044.0				
	[Pi 2105]	[Pi 5105]	[Pi 3105]	[Pi 4105]	768.019.2	794.353.3	768.038.2	768.050.7
					768.019.2	794.353.3	768.038.2	768.050.7
	(1150 cm ²)	(1150 cm ²)	(1150 cm ²)	(1150 cm ²)	(900 cm ²)	(900 cm ²)	(900 cm ²)	(900 cm ²)
					768.020.0	794.354.1	768.119.0	768.051.5
	768.014.3	794.351.7	768.034.1	768.045.7				
	768.014.3	794.351.7	768.034.1	768.045.7	[Pi 2208]	[Pi 5208]	[Pi 3208]	[Pi 4208]
	768.014.3	794.351.7	768.034.1	768.045.7				
	[Pi 2108]	[Pi 5108]	[Pi 3108]	[Pi 4108]	768.020.0	794.353.3	768.119.0	768.051.5
					768.020.0	794.353.3	768.119.0	768.051.5
	(1700 cm ²)	(1700 cm ²)	(1700 cm ²)	(1700 cm ²)	(1315 cm ²)	(1315 cm ²)	(1315 cm ²)	(1315 cm ²)
					768.021.8	794.355.8	768.039.0	768.052.3
	768.015.0	794.352.5	768.033.3	768.046.5				
	768.015.0	794.352.5	768.033.3	768.046.5	[Pi 2211]	[Pi 5211]	[Pi 3211]	[Pi 4211]
	768.015.0	794.352.5	768.033.3	768.046.5				
	[Pi 2111]	[Pi 5111]	[Pi 3111]	[Pi 4111]	768.021.8	794.355.8	768.039.0	768.052.3
					768.021.8	794.355.8	768.039.0	768.052.3
	(2350 cm ²)	(2350 cm ²)	(2350 cm ²)	(2350 cm ²)	(2010 cm ²)	(2010 cm ²)	(2010 cm ²)	(2010 cm ²)
					768.022.6	795.512.3	768.040.8	768.053.1
	768.016.8	795.509.9	768.035.8	768.047.3				
	768.016.8	795.509.9	768.035.8	768.047.3	[Pi 2215]	[Pi 5215]	[Pi 3215]	[Pi 4215]
	768.016.8	795.509.9	768.035.8	768.047.3				
	[Pi 2115]	[Pi 5115]	[Pi 3115]	[Pi 4115]	768.022.6	795.512.3	768.040.8	768.053.1
					768.022.6	795.512.3	768.040.8	768.053.1
	(4420 cm ²)	(4420 cm ²)	(4420 cm ²)	(4420 cm ²)	(3800 cm ²)	(3800 cm ²)	(3800 cm ²)	(3800 cm ²)
					768.023.4	795.513.1	768.041.6	768.054.9
	768.017.6	795.510.7	768.036.6	768.048.1				
	768.017.6	795.510.7	768.036.6	768.048.1	[Pi 2230]	[Pi 5230]	[Pi 3230]	[Pi 4230]
	768.017.6	795.510.7	768.036.6	768.048.1				
	[Pi 2130]	[Pi 5130]	[Pi 3130]	[Pi 4130]	768.023.4	795.513.1	768.041.6	768.054.9
					768.023.4	795.513.1	768.041.6	768.054.9
	(6540 cm ²)	(6540 cm ²)	(6540 cm ²)	(6540 cm ²)	(5600 cm ²)	(5600 cm ²)	(5600 cm ²)	(5600 cm ²)
					768.024.2	794.514.9	768.042.4	768.055.6
	768.018.4	795.511.5	768.037.4	768.049.9				
	768.018.4	795.511.5	768.037.4	768.049.9	[Pi 2245]	[Pi 5245]	[Pi 3245]	[Pi 4245]
	768.018.4	795.511.5	768.037.4	768.049.9				
	[Pi 2145]	[Pi 5145]	[Pi 3145]	[Pi 4145]	768.024.2	795.514.9	768.042.4	768.055.6
					768.024.2	795.514.9	768.042.4	768.055.6

*Autres éléments sur demande.

8. Données techniques

Type de construction:	Filtre pour montage dans une canalisation
Pression nominale:	400 bar
Pression de contrôle:	520 bar
Plage des températures:	-10 °C à +120 °C (autres températures sur demande)
Pression d'ouverture du bypass:	Δp 7 bar $\pm$ 10 %
Matériau de la tête de filtre:	GGG
Matériau de la cloche de filtre:	St
Matériau des joints d'étanchéité:	NBR / PTFE / Cu
Pression de commande du dispositif d'indication mécanique/électrique:	Δp 5 bar $\pm$ 10 %
Caractéristiques électriques du dispositif d'indication de colmatage:	
Tension maxi:	230 V $\sim$ / =
Courant de coupure maxi:	2,5 A
Pouvoir de coupure maxi:	60 VA / 40 W
Courte puissance d'enclenchement:	70 VA
Type de protection:	IP 65 à l'état fiché et avec fusibles
Type de contact:	contact de fermeture/ contact d'ouverture
Traversée du câble:	PG 11 $\varnothing$ 6-10

En renversant l'élément électrique de 180°, il est possible d'inverser la fonction de commutation (contact d'ouverture ou de fermeture pour une pression différentielle ascendante).

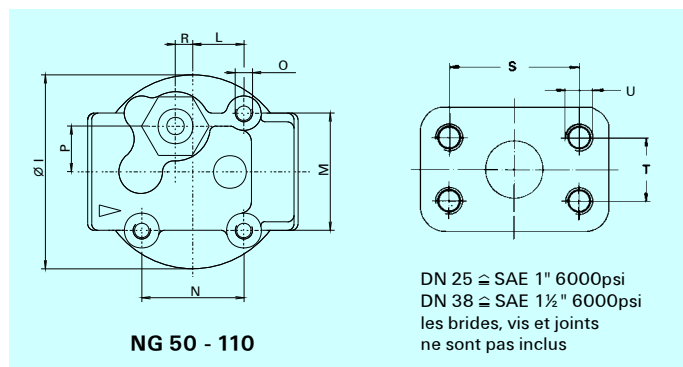
En raison de l'augmentation de la puissance d'enclenchement à 70 VA, le dispositif d'affichage convient au contrôle de petits relais ou de relais auxiliaires.

En cas d'inductance en circuit à courant continu, il faut contrôler l'emploi d'éléments de désamorçage!

La documentation sur l'indicateur de colmatage comprend d'autres données complémentaires!

Construction standard définie pour fluides de base minérale.

Pour d'autres fluides, veuillez nous consulter.



9. Dimensions

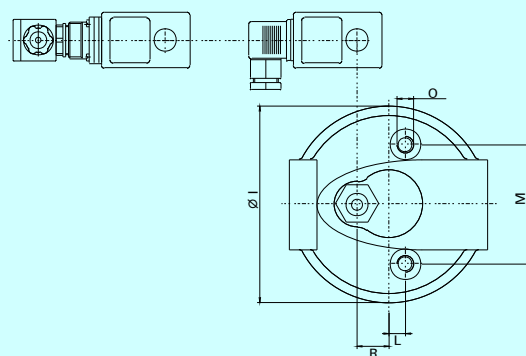
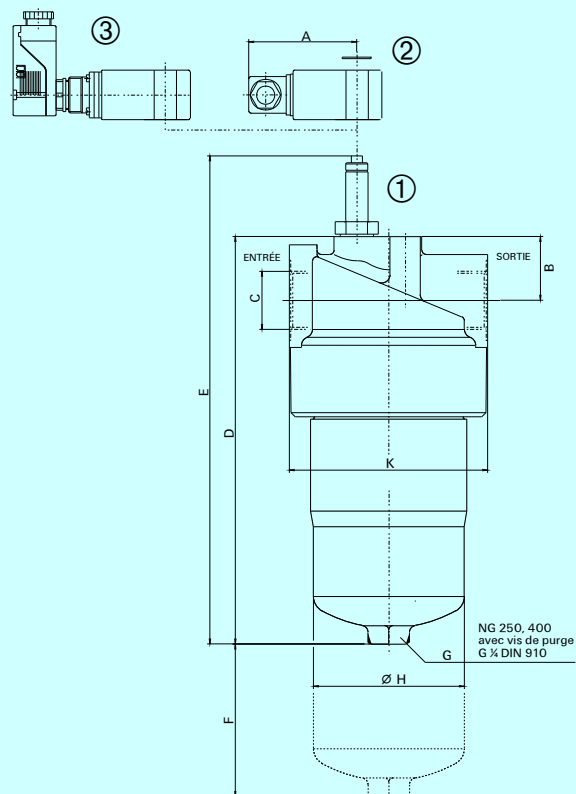
Toutes les unités de mesure en mm, excepté C.

Dimen- sion Type	A	B	C	D	E	F	G SW	H	I	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	Poids
Pi 4205	78	31	G ½	189	247	80	27	66	90	92	23,5	54	47	M 8 x 14	21	8	57,1	27,8		4,1
Pi 4205 FL		28	DN 25	204	262				85	95	10		-			12			M 12 x 20	4,6
Pi 4208	78	31	G 1	267	325	80	27	66	90	92	23,5	54	47	M 8 x 14	21	8	57,1	27,8		4,9
Pi 4208 FL		28	DN 25	282	340				85	95	10		-			12			M 12 x 20	5,3
Pi 4211	78	31	G 1	343	401	80	27	66	90	92	23,5	54	47	M 8 x 14	21	8	57,1	27,8		5,8
Pi 4211 FL		28	DN 25	358	416				85	95	10		-			12			M 12 x 20	6,2
Pi 4215	78	46	G 1 ¼	284	342	110	30	109	142	143,5	12	86	-	M 12 x 15	-	23	79,4	36,5		12,3
Pi 4215 FL		40	DN 38																M 16 x 20	13,3
Pi 4230	78	46	G 1 ¼	409	467	110	30	109	142	143,5	12	86	-	M 12 x 15	-	23	79,4	36,5		14,8
Pi 4230 FL		40	DN 38																M 16 x 20	15,9
Pi 4245	78	46	G 1 ½	525	583	110	30	109	142	143,5	12	86	-	M 12 x 15	-	23	79,4	36,5		17,1
Pi 4245 FL		40	DN 38																M 16 x 20	18,6

Pos 1 - Indicateur de colmatage visuel

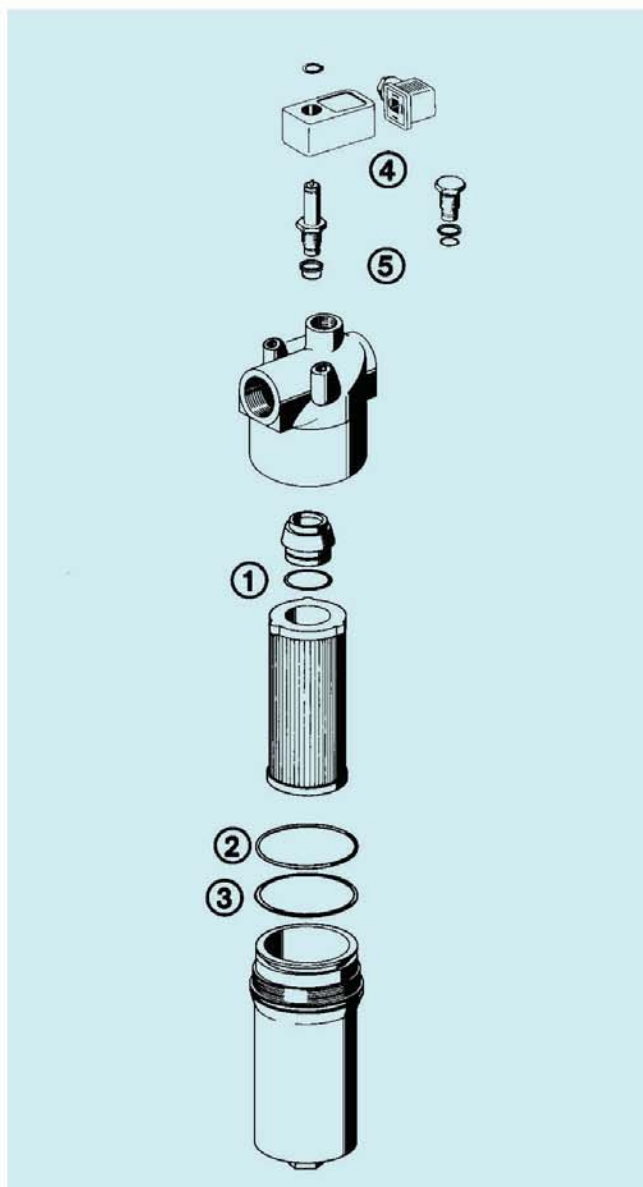
Pos 2 - Bobine, raccordement suivant
DIN 43650
Version: Pis 3092, 3105, 3115

Pos 3 - Bobine, raccordement suivant
DIN 43651
Version: Pis 3102, 3122, 3110



NG 150 - 450

10. Instructions de montage, de service et d'entretien



10.1 Montage du filtre

Lors du montage du filtre, il faut prendre garde à ce qu'il y ait la hauteur nécessaire pour procéder à l'enlèvement de l'élément du filtre et de la cloche du filtre.

Il faut de préférence que le filtre soit monté de telle manière que la cloche du filtre soit montée vers le bas.

Il faut que l'indicateur d'encrassement soit bien visible.

10.2 Raccordement de l'indicateur d'encrassement électrique

Le raccordement de l'indicateur visuel / électrique s'effectue au moyen d'un socle connecteur à deux pôles selon DIN 43650, sur lequel les pôles sont désignés par 1 et 2.

Enficher la partie supérieure, au choix, comme contact de fermeture ou comme contact d'ouverture.

10.3 Quand faut-il procéder au remplacement de l'élément du filtre?

1. Pour les filtres avec indicateur d'encrassement visuel et visuel / électrique:

Lors du démarrage à froid, il se peut que le bouton rouge de l'indicateur sorte, et qu'il se produise un signal électrique.

Appuyer sur le bouton rouge de manière à le faire rentrer seulement après que la température de service a été atteinte. S'il ressort immédiatement, ou si le signal électrique n'a pas cessé lorsque la température est atteinte, il faut procéder au remplacement de l'élément du filtre au bout de la journée de travail.

2. Pour les filtres sans indicateur d'encrassement:

Il faudrait procéder au remplacement de l'élément du filtre après le fonctionnement d'essai ou de rinçage. Ensuite, il faut alors se conformer aux directives données par le fabricant de l'installation.

3. Il faut toujours veiller à avoir en stock des éléments de rechange, les éléments à jeter après usage (Sm-x) ne se laissent pas nettoyer.

10.4 Remplacement de l'élément

1. Mettre l'installation hors service, et décharger le filtre côté refoulement.

2. Dévisser la cloche du filtre en tournant vers la gauche. Nettoyer la cloche du filtre dans un produit approprié.

3. Enlever l'élément de filtre par un léger mouvement de va et vient vers le bas.

4. Contrôler le circlip et la bague de soutien dans la cloche du filtre à la recherche d'éventuels endommagements. Si nécessaire, il faut remplacer ces pièces.

5. Vérifier si le numéro de commande indiqué sur l'élément de rechange correspond bien au numéro de commande inscrit sur la plaquette du filtre. Ouvrir la gaine de plastique et introduire l'élément par le logement dans la tête de filtre. Enlever à présent la gaine de plastique.

6. A présent, visser la cloche du filtre dans la tête du filtre. Visser la cloche du filtre jusqu'à la butée, puis tourner la cloche du filtre de $\frac{1}{4}$ ème à $\frac{1}{2}$ tour en la sortant.

Sous réserve de modifications techniques.

11. Liste des pièces de rechange

Pos.	Numéros de type/boîtier		
	Pi 4205-Pi 4211		Pi 4215-Pi 4245
①	Jeu de joints		Jeu de joints
-	NBR 754.485.1		NBR 754.488.5
	FPM 754.486.9		FPM 754.489.3
③	EPDM 754.487.7		EPDM 754.490.1
④	Indicateur d'encrassement		
	visuel	visuel/électrique	seulement électrique
	766.991.4	766.986.4	partie supérieure
	Pis 3093/5	Pis 3092/5	753.655.0
⑤	Jeu de joints pour indicateur d'encrassement		
		NBR	776.027.5
		FPM	776.028.3
		EPDM	776.029.1



DUBUISSON FILTRATION
 201, Chemin des aygalades
 F-13015 MARSEILLE
 Tél.: +33 (0) 491 987 701
 Fax.: +33 (0)491 987 702

www.dubuisson-filtration.fr
contact@dubuisson-filtration.fr