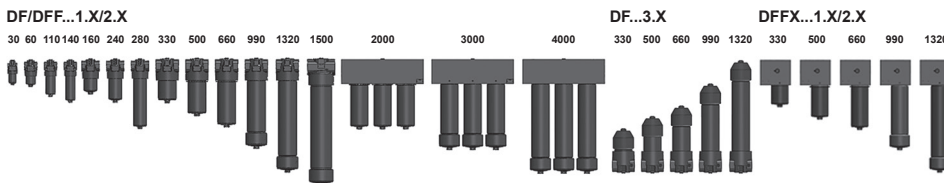




## Filtre pression DF Filtre pression pour flux d'huile réversible DFF/DFFX jusqu'à 1800 l/min, jusqu'à 420 bar



### 1. DESCRIPTION TECHNIQUE

#### 1.1 CORPS DU FILTRE

##### Conception

Les corps de filtre sont conçus conformément aux réglementations internationales. Ils se composent d'une tête de filtre dans laquelle le pot de filtration se visse. Les filtres DFF conviennent aux deux sens d'écoulement. Les filtres DFFX avec perte de charge optimisée conviennent également aux deux sens d'écoulement et le flux s'effectue sous forme de L dans la tête de ces filtres.

Équipement série :

- Orifice pour un indicateur de colmatage dans la tête du filtre
- Sans valve de dérivation
- Vis de vidange de l'huile avec décompression (à partir de DF/DFF/DFFX 330)
- Pot de filtre au choix en une ou deux parties dans les filtres DF/DFF 280-660, DFFX 330-660 et DF 2000
- Pot de filtre en deux parties à partir de DF/DFF/DFFX 990

#### 1.2 ELEMENTS FILTRANTS

Les éléments filtrants HYDAC sont validés selon les normes suivantes et leur qualité est contrôlée en permanence :

- ISO 2941, ISO 2942, ISO 2943, ISO 3724, ISO 3968, ISO 11170, ISO 16889

#### Nombre d'éléments filtrants

DF/DFF/DFFX	Éléments
30	1x0030 D
60	1x0060 D
110	1x0110 D
140	1x0140 D
160	1x0160 D
240	1x0240 D
280	1x0280 D
330	1x0330 D
500	1x0500 D
660	1x0660 D
990	1x0990 D
1320	1x1320 D
1500	1x1500 D
2000	3x0660 D
3000	3x0990 D
4000	3x1320 D

Les éléments filtrants peuvent être livrés avec les résistances aux pressions d'écrasement suivantes :

Optimicon® (ON) :	20 bar
Betamicon® (BH4HC) :	210 bar
Optimicon® Pulse (ON/PS) :	20 bar
Optimicon® Pulse (OH/PS) :	210 bar
Mailles métalliques (W) :	20 bar
Fibre inox (V) :	210 bar

#### 1.3 CARACTERISTIQUES DU FILTRE

Pression nominale	420 bar
Résistance à la fatigue	Avec pression nominale $2 \times 10^6$ alternances de charge de 0 à pression nominale (BG 30 à 1320) $3 \times 10^5$ alternances de charge avec 420 bar (BG 1500) $3 \times 10^5$ alternances de charge avec 280 bar (BG 1500) 10° cycles avec 315 bar (BG 2000-4000)
Plage de température	-30 °C à +100 °C (-30 °C à -10 °C : $p_{max} = 210$ bar)
Matériau de la tête de filtre	EN-GJS 400-15
Matériau du pot du filtre	Acier
Type de l'indicateur de colmatage	VD (mesure de la pression différentielle jusqu'à une pression de service de 420 bar)
Pression de réponse de l'indicateur de colmatage	DF : 5 bar DFF/DFFX : 8 bar (autres sur demande)
Pression d'ouverture de la valve de dérivation (en option)	6 bar (autres sur demande)

#### 1.4 JOINTS

NBR (= Perbunan)

#### 1.5 IMPLANTATION

En tant que filtre en ligne avec ou sans flux d'huile réversible.

#### 1.6 EXECUTIONS SPECIALES ET ACCESSOIRES

- Joints en FPM, EPDM
- Avec clapet bypass (sauf pour DFF 1500)
- Vis de vidange d'huile jusqu'à DF/DFF 280 (So 184)
- En matériau ADI - High Dynamic (DF/DFF 330-1500)
- Élément démontable par le haut - TKZ 3.X (uniquement pour filtres DF 330 - 1500)
- Filtre avec  $\Delta P$  optimisée (uniquement pour filtres DFFX 330-1320)

#### 1.7 PIECES DE RECHANGE

Cf. liste des pièces de rechange originales

#### 1.8 CERTIFICATS ET RECEPTIONS sur demande

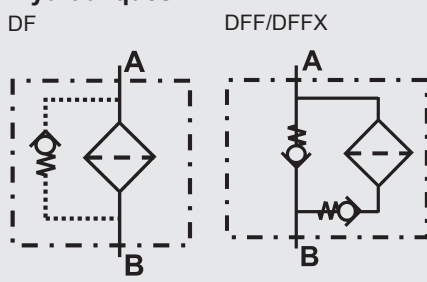
#### 1.9 COMPATIBILITE AVEC LES FLUIDES SOUS PRESSION ISO 2943

- Huiles hydrauliques H à HLPD DIN 51524
- Huiles de lubrification DIN 51517, API, ACEA, DIN 51515, ISO 6743
- Huiles de compresseurs DIN 51506
- Fluides sous pression biodégradables VDMA 24568 HETG, HEES, HEPG
- Fluides difficilement inflammables HFA, HFB, HFC et HFD
- Fluides à forte teneur en eau (teneur en eau >50 %) sur demande

#### 1.10 RECOMMANDATIONS

- Les corps de filtre doivent être mis à la terre.
- En cas d'utilisation d'indicateurs de colmatage électriques, l'installation doit être mise à l'arrêt avant le démontage de la prise de l'indicateur de colmatage.

#### Symbole pour centrales hydrauliques



## 2. CODE DE COMMANDE (exemple de commande)

DF ON 1500 T L L 10 D 1 . X /-L24

### 2.1 FILTRE COMPLET

#### Type de filtre

DF, DFF, DFFX

#### Média filtrant

ON Optimicron® ON/PS Optimicron® Pulse W Maille métallique  
 BH/HC Betamicron® (BH4HC) OH/PS Optimicron® Pulse V Fibre métallique

#### Taille du filtre ou de l'élément

DF : 30, 60, 110, 140, 160, 240, 280, 330, 500, 660, 990, 1320, 1500, 2000, 3000, 4000  
 DFF : 60, 110, 140, 160, 240, 280, 330, 500, 660, 990, 1320, 1500  
 DFFX : 330, 500, 660, 990, 1320

#### Pression de service admissible

T 420 bar

#### Forme de la tête

Aucune indication Exécution filtre en ligne (pas possible pour les filtres DFFX)  
 L Flux en L (uniquement pour DF/DFF 1500 et pour tous les filtres DFFX)

#### Type de raccordement/Taille de raccordement

Type	Raccordement	Taille du filtre																
		30	60	110	140	160	240	280	330	500	660	990	1320	1500	2000	3000	4000	
B	G ½	●																
C	G ¾		●	●	●													
E	G1 ¼					●	●	●										
F	G1 ½								●	●	●	●	●					
G	G2													●				
I	SAE DN 20		●	●	●													
J	SAE DN 32					●	●	●										
L	SAE DN 50								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	SAE DN 80														●	●	●	●

● Exécution préférentielle

#### Finesse de filtration en µm

ON: 1, 3, 5, 10, 15, 20 BH/HC, ON/PS, OH/PS, V: 3, 5, 10, 20 W: 25, 50, 100, 200

#### Type de l'indicateur de colmatage

Y orifice obturé avec bouchon plastique  
 A orifice obturé par vis  
 B optique  
 C électrique  
 D optique et électrique } autres indicateurs de colmatage voir prospectus n° 7.050../..

#### Indice du type

1 Pot de filtre en une partie (jusqu'à DF/DFF/DFFX 660 ; DF 2000)  
 2 Pot de filtre en deux parties (à partir de DF/DFF/DFFX 280)  
 3 Élément démontable par le haut (uniquement pour DF 330 - 1500)

#### Numéro de modification

X chaque type est toujours livré dans sa version la plus récente

#### Indications supplémentaires

B. Pression d'ouverture du clapet bypass (p. ex. B6 = 6 bar) ;  
 Aucune indication = pas de bypass (bypass non disponible pour le DFF 1500 !)  
 L... Témoin avec tension correspondante (24V, 48V, 110V, 220V) } Uniquement pour indicateur de colmatage  
 LED 2 diodes lumineuses jusqu'à une tension de 24 V } de l'exécution « D »  
 P26 Avec élément 26" (uniquement pour DF/DFF 1500)  
 P39 Avec élément 39" (uniquement pour DF/DFF 1500)  
 SO184 Vis de décompression/vis de vidange d'huile (à partir de DF/DFF 330)  
 V Joints FPM  
 W Convient aux émulsions huile-eau HFA, HFC (requis uniquement en cas d'utilisation d'un indicateur de colmatage, d'éléments V ou W)

### 2.2 ELÉMENT DE RECHANGE

1500 D 010 ON /-V

#### Tailles

0030, 0060, 0110, 0140, 0160, 0240, 0280, 0330, 0500, 0660, 0990, 1320, 1500

#### Exécution

D

#### Finesse de filtration en µm

ON: 001, 003, 005, 010, 015, 020 BH4HC, ON/PS, OH/PS, V: 003, 005, 010, 020  
 W: 025, 050, 100, 200

#### Média filtrant

ON, BH4HC, W, ON/PS, OH/PS, V

#### Indications supplémentaires

P26, P39, V, W (descriptions, voir point 2.1)

### 2.3 INDICATEUR DE COLMATAGE DE RECHANGE

VD 5 D . X /-L24

#### Type

VD Mesure de la pression différentielle jusqu'à une pression de service de 420 bar

#### Pression de réponse

5 Standard 5 bar (pour filtres DF)  
 8 Standard 8 bar (pour filtres DFF/DFFX) } Autres sur demande

#### Exécution (voir point 2.1)

#### Numéro de modification

X chaque type est toujours livré dans sa version la plus récente

#### Indications supplémentaires

L..., LED, V, W (descriptions, cf. point 2.1)

### 3. CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DE FILTRE

La perte de charge totale d'un filtre pour un débit Q donné correspond à la somme de la perte de charge du corps  $\Delta p$  et de celle de l'élément  $\Delta p$  et est calculée comme suit :

$$\Delta p_{\text{Totale}} = \Delta p_{\text{Corps}} + \Delta p_{\text{Elément}}$$

$$\Delta p_{\text{Corps}} = (\text{cf. pt 3.1})$$

$$\Delta p_{\text{Elément}} = Q \cdot \frac{SK^*}{1000} \cdot \frac{\text{Viscosité}}{30}$$

(\*voir point 3.2)

Notre programme pratique de conception de filtre ne demande aucun calcul, nous pouvons vous l'envoyer gratuitement.

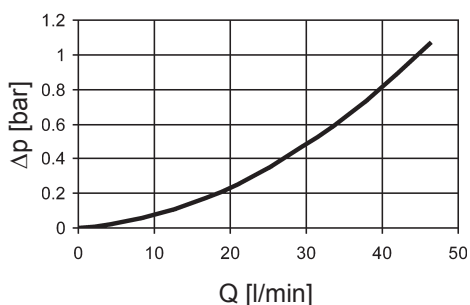
**NOUVEAU** : conception en ligne sur [www.hydac.com](http://www.hydac.com)

#### 3.1 COURBES CARACTERISTIQUES DE CORPS $\Delta p$ -Q SUR LA BASE DE LA NORME ISO 3968

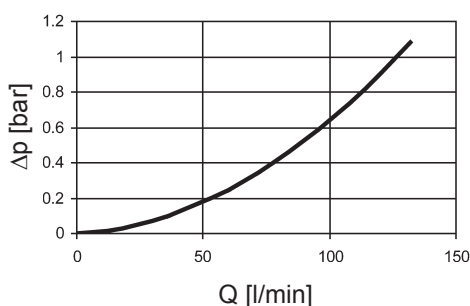
Les courbes caractéristiques des différents corps s'appliquent à de l'huile minérale d'une densité de 0,86 kg/dm<sup>3</sup> et d'une viscosité cinématique de 30 mm<sup>2</sup>/s.

La pression différentielle varie proportionnellement à la densité.

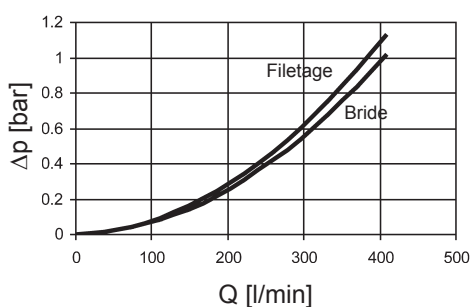
##### DF 30



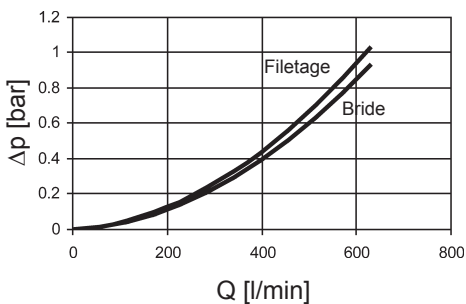
##### DF 60, 110, 140



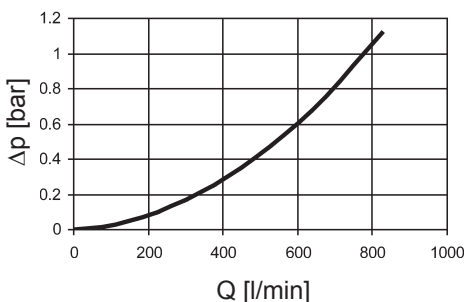
##### DF 160, 240, 280



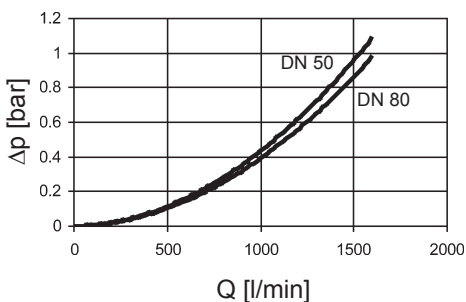
##### DF 330, 500, 660, 990, 1320



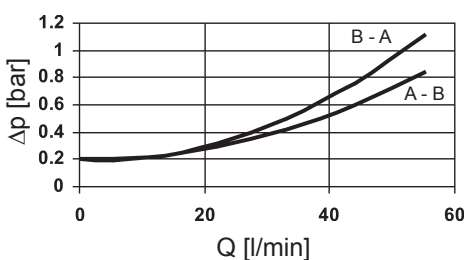
##### DF 1500



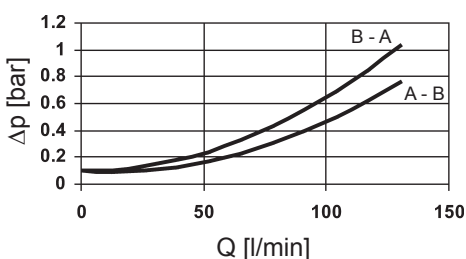
##### DF 2000, 3000, 4000



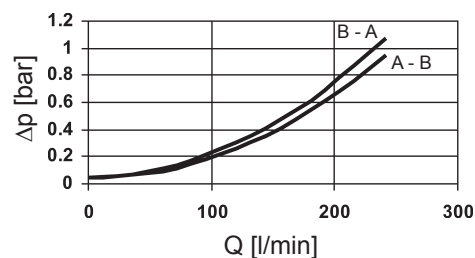
##### DFF 60, 110, 140



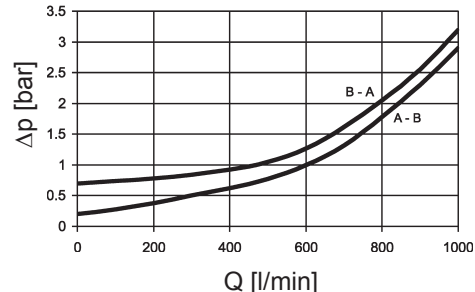
##### DFF 160, 240, 280



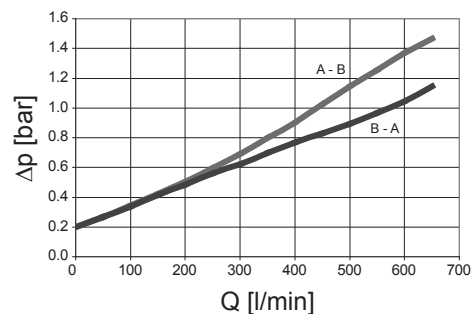
##### DFF 330, 500, 660, 990, 1320



##### DFF 1500



##### $\Delta p$ optimisée DFFX 330, 500, 660, 990, 1320



### 3.2 COEFFICIENTS DE PENTE (CP) POUR LES ELEMENTS FILTRANTS

Les coefficients de pente en mbar/(l/min) s'appliquent aux huiles minérales d'une viscosité cinématique de 30 mm<sup>2</sup>/s. La perte de charge varie proportionnellement au changement de viscosité.

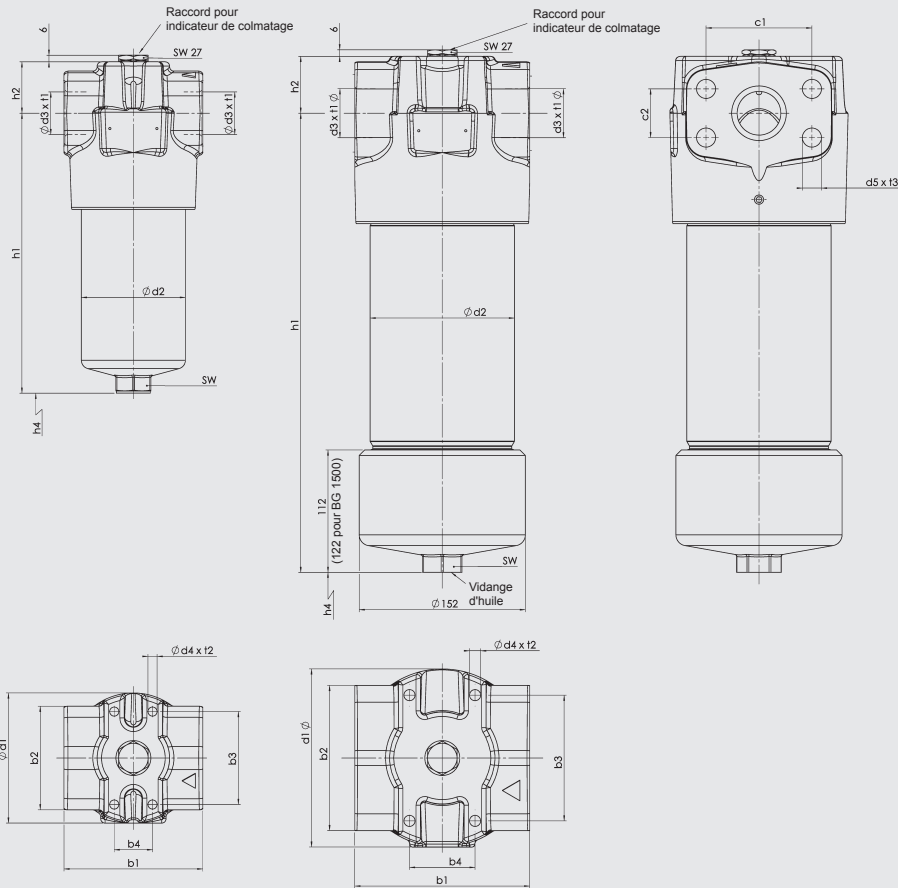
DF/ DFF DFFX	ON					
	1 µm	3 µm	5 µm	10 µm	15 µm	20 µm
30	77,8	63,9	43,3	22,8	14,0	11,3
60	53,5	26,0	18,3	12,1	9,78	6,32
110	25,8	13,4	9,61	6,06	4,63	2,99
140	19,9	11,5	7,39	4,38	3,54	2,29
160	18,5	11,0	7,70	4,10	3,71	3,18
240	11,5	6,90	5,34	3,19	2,44	2,10
280	5,54	3,37	2,74	1,49	1,36	1,17
330	8,23	4,19	3,37	2,46	1,55	1,22
500	5,05	2,57	2,07	1,23	0,95	0,75
660	3,78	1,93	1,56	0,93	0,71	0,56
990	2,51	1,28	1,03	0,61	0,47	0,37
1320	1,85	0,97	0,76	0,45	0,35	0,27
1500	1,64	0,97	0,70	0,48	0,36	0,28

DF/ DFF DFFX	ON/PS				OH/PS			
	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
30	63,90	43,30	25,08	11,30	87,54	59,32	34,36	15,48
60	28,90	20,40	14,52	7,90	39,59	27,95	19,89	10,82
110	14,90	10,70	7,26	3,70	20,41	14,66	9,95	5,07
140	12,80	8,20	5,28	2,90	17,54	11,23	7,23	3,97
160	13,10	8,80	5,52	3,50	17,95	12,06	7,56	4,80
240	8,20	6,10	4,32	2,30	11,23	8,36	5,92	3,15
280	4,00	3,10	2,04	1,30	5,48	4,25	2,79	1,78
330	4,86	3,90	3,00	1,70	6,66	5,34	4,11	2,33
500	2,97	2,40	1,50	1,10	4,07	3,29	2,06	1,51
660	2,25	1,80	1,10	0,80	3,08	2,47	1,51	1,10
990	1,44	1,20	0,70	0,50	1,97	1,64	0,96	0,69
1320	1,10	0,90	0,50	0,40	1,51	1,23	0,69	0,55
1500	1,10	0,90	0,50	0,40	1,51	1,23	0,69	0,55

DF/ DFF DFFX	V				W/HC -	BH4HC			
	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm		3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
30	18,4	13,5	7,5	3,6	3,030	91,2	50,7	36,3	19,0
60	16,0	9,3	5,4	3,3	0,757	58,6	32,6	18,1	12,2
110	8,2	5,6	3,3	2,2	0,413	25,4	14,9	8,9	5,6
140	5,8	4,8	3,1	2,3	0,324	19,9	11,3	8,1	4,3
160	4,6	3,2	2,3	1,4	0,284	16,8	10,4	5,9	4,4
240	3,1	2,5	1,7	1,1	0,189	10,6	6,8	3,9	2,9
280	2,3	1,7	1,2	0,8	0,162	5,7	3,4	1,8	1,6
330	2,2	1,8	1,2	0,8	0,138	7,7	4,5	2,8	2,0
500	1,5	1,2	0,8	0,5	0,091	4,2	2,6	1,5	1,2
660	1,1	0,9	0,6	0,4	0,069	3,3	1,9	1,0	0,9
990	0,8	0,6	0,4	0,3	0,046	2,2	1,3	0,8	0,6
1320	0,6	0,5	0,3	0,2	0,035	1,6	1,0	0,6	0,4
1500	0,3	0,2	0,2	0,1	0,020	1,4	0,8	0,6	0,5

## 4. DIMENSIONS

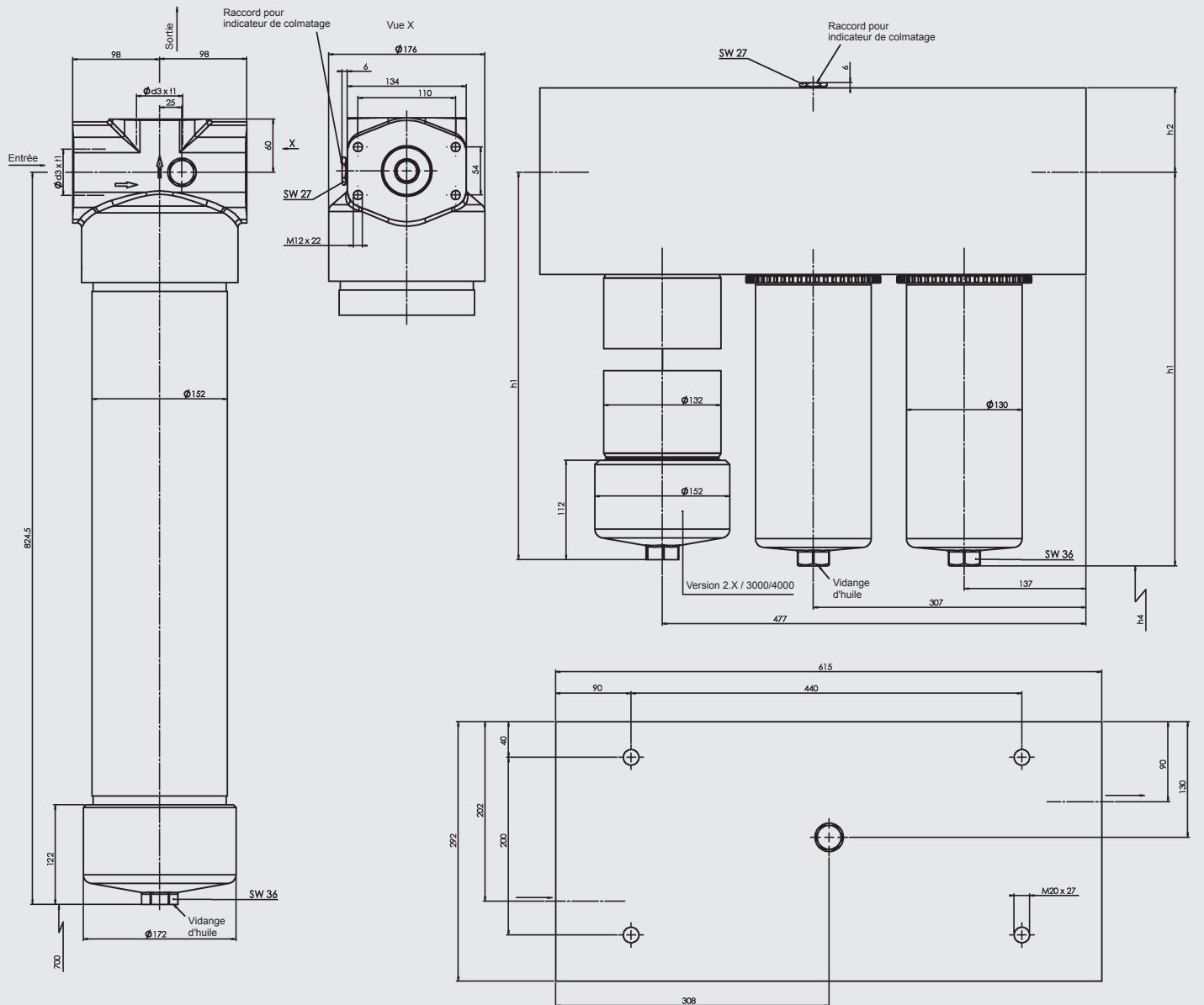
### DF 30, DF/DFE 60 à 1500 (montage en ligne)



Type	b1	b2	b3	b4	c1	c2	d1	d2	d3	d4	d5	h1	h2	h4	SW	t1	t2	t3	Poids avec élément [kg]	Contenu du corps sous pression [l]
30... B...1.X	68	38	45	30	-	-	69	52	G ½	M5	-	131,5	38	75	24	14	6	-	2,3	0,13
60... C...1.X	90	71	56	32	-	-	86	68	G ¾	M6	-	140	40	85	27	16	9	-	4,5	0,20
60... I...1.X	89	71	56	32	50,8	23,8	86	68	SAE DN 20	M6	M10	140	40	85	27	-	9	15	4,5	0,20
110... C...1.X	90	71	56	32	-	-	86	68	G ¾	M6	-	209,5	40	85	27	16	9	-	5,4	0,33
110... I...1.X	89	71	56	32	50,8	23,8	86	68	SAE DN 20	M6	M10	209,5	40	85	27	-	9	15	5,4	0,33
140... C...1.X	89	71	56	32	-	-	86	68	G ¾	M6	-	250,5	40	85	27	16	9	-	6,0	0,40
140... I...1.X	89	71	56	32	50,8	23,8	86	68	SAE DN 20	M6	M10	250,5	40	85	27	-	9	15	6,0	0,40
160... E...1.X	125	95	85	35	-	-	119	95	G1¼	M10	-	196,5	47	105	32	20	14	-	10,3	0,60
160... J...1.X	125	95	85	35	66,7	31,8	119	95	SAE DN 32	M10	M14	196,5	47	105	32	-	14	19	10,3	0,60
240... E...1.X	125	95	85	35	-	-	119	95	G1¼	M10	-	256	47	105	32	20	14	-	11,8	0,80
240... J...1.X	125	95	85	35	66,7	31,8	119	95	SAE DN 32	M10	M14	256	47	105	32	-	14	19	11,8	0,80
280... E...1.X	125	95	85	35	-	-	119	95	G1¼	M10	-	438	47	105	32	20	14	-	16,3	1,60
280... J...1.X	125	95	85	35	66,7	31,8	119	95	SAE DN 32	M10	M14	438	47	105	32	-	14	19	16,3	1,60
330... F...1.X	160	133	115	60	-	-	163	130	G1½	M12	-	257,5	52	115	36	22	17	-	24,5	1,50
330... L...1.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	130	SAE DN 50	M12	M20	257,5	52	115	36	-	17	25	24,5	1,50
500... F...1.X	160	133	115	60	-	-	163	130	G1½	M12	-	350,5	52	115	36	22	17	-	28,6	2,30
500... L...1.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	130	SAE DN 50	M12	M20	350,5	52	115	36	-	17	25	28,6	2,30
660... F...1.X	160	133	115	60	-	-	163	130	G1½	M12	-	428	52	115	36	22	17	-	31,6	3,00
660... L...1.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	130	SAE DN 50	M12	M20	428	52	115	36	-	17	25	31,6	3,00
330... F...2.X	160	133	115	60	-	-	163	132	G1½	M12	-	254	52	180	36	22	17	-	27,4	1,50
330... L...2.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	132	SAE DN 50	M12	M20	254	52	180	36	-	17	25	27,4	1,50
500... F...2.X	160	133	115	60	-	-	163	132	G1½	M12	-	343	52	270	36	22	17	-	31,5	2,30
500... L...2.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	132	SAE DN 50	M12	M20	343	52	270	36	-	17	25	31,5	2,30
660... F...2.X	160	133	115	60	-	-	163	132	G1½	M12	-	420	52	350	36	22	17	-	34,4	3,00
660... L...2.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	132	SAE DN 50	M12	M20	420	52	350	36	-	17	25	34,4	3,00
990... F...2.X	160	133	115	60	-	-	163	132	G1½	M12	-	576	52	500	36	22	17	-	43,4	4,20
990... L...2.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	132	SAE DN 50	M12	M20	576	52	500	36	-	17	25	43,4	4,20
1320... F...2.X	160	133	115	60	-	-	163	132	G1½	M12	-	742	52	670	36	22	17	-	51,1	5,60
1320... L...2.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	132	SAE DN 50	M12	M20	742	52	670	36	-	17	25	51,1	5,60
1500... G...2.X	196	134	110	54	-	-	176	152	G2	M12	-	824,5	60	700	36	29	22	-	69,3	8,20
1500... L...2.X	196	134	110	54	96,8	44,5	176	152	SAE DN 50	M12	M20	824,5	60	700	36	-	22	25	69,3	8,20

B, C, E, F, G = Raccord fileté

I, J, L = Raccord par bride selon DIN ISO 6162, 6000 psi avec filetage métrique

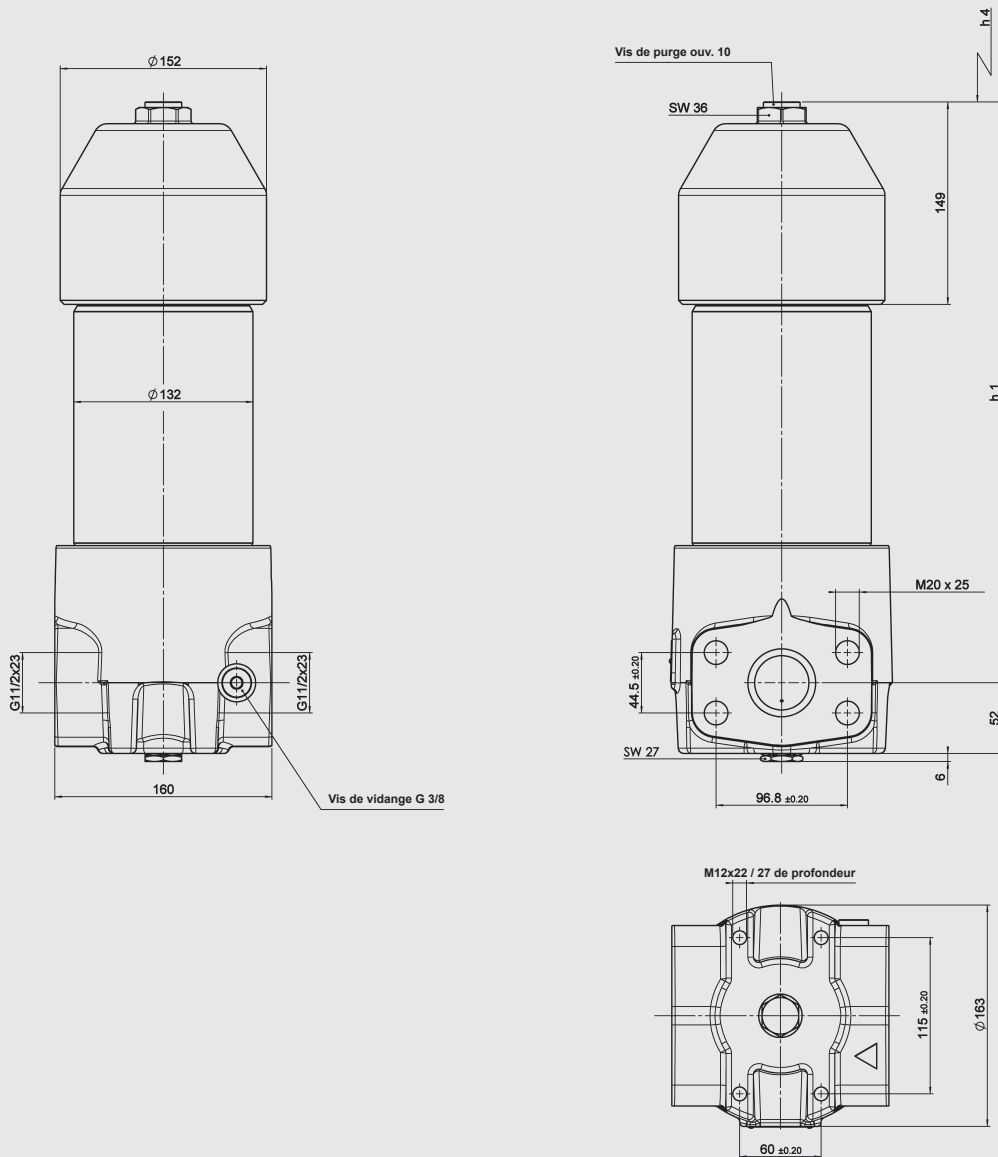


Type	d3	h1	h2	h4	t1	Poids avec élément [kg]	Contenu du corps sous pression [l]
1500...TLG...2.X	G2	-		700	30	69,3	8,20
1500...TLL...2.X	SAE DN 50	-		700	-	69,3	8,20
2000...T L...1.X	SAE DN 50	433	70	95	-	180,0	11,00
2000...T L...2.X	SAE DN 50	425,5	70	350	-	180,0	11,00
2000...T N...1.X	SAE DN 80	447	95	95	-	265,0	14,00
2000...T N...2.X	SAE DN 80	440	95	350	-	274,0	14,00
3000...T L...2.X	SAE DN 50	582	70	500	-	206,0	17,00
3000...T N...2.X	SAE DN 80	596	95	500	-	302,0	17,00
4000...T L...2.X	SAE DN 50	783	70	670	-	229,0	21,80
4000...T N...2.X	SAE DN 80	762	95	670	-	326,0	21,80

G = Raccord fileté

L, N = Raccord par bride selon DIN ISO 6162, 6000 psi avec filetage métrique

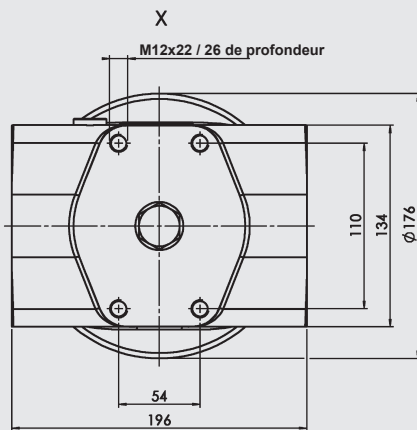
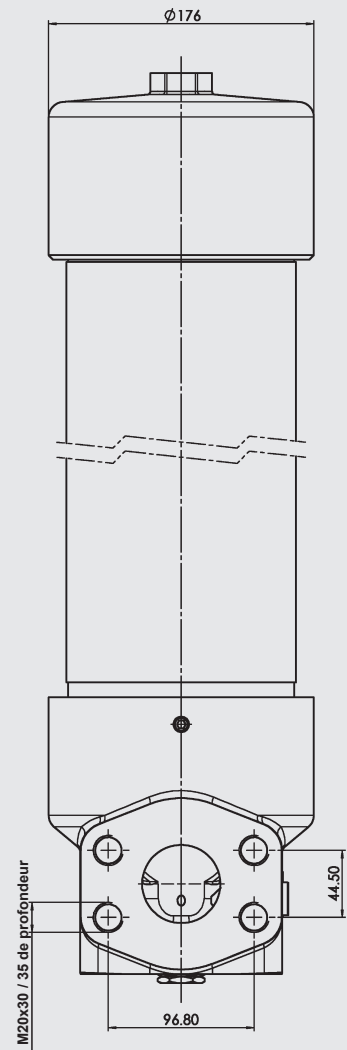
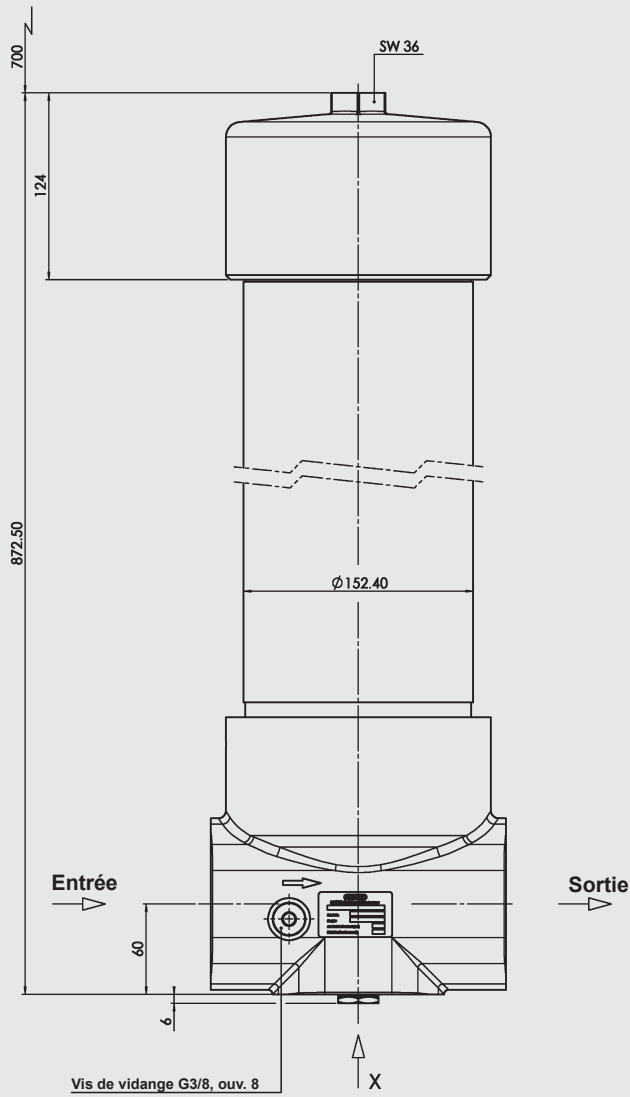
DF 330 à 1320...3.X (démontable par le haut)



Type	h1	h4	Poids avec élément [kg]	Contenu du corps sous pression [l]
330...F..3.X	263	80	27,9	1,50
330...L..3.X	263	80	27,9	1,50
500...F..3.X	351	170	31,8	2,30
500...L..3.X	351	170	31,8	2,30
660...F..3.X	428	250	33,9	3,00
660...L..3.X	428	250	33,9	3,00
990...F..3.X	583	400	43,1	4,20
990...L..3.X	583	400	43,1	4,20
1320...F..3.X	749	570	50,8	5,60
1320...L..3.X	749	570	50,8	5,60

F = Raccord fileté  
 L = Raccord par bride selon DIN ISO 6162, 6000 psi avec filetage métrique

DF 1500...3.X (démontable par le haut)

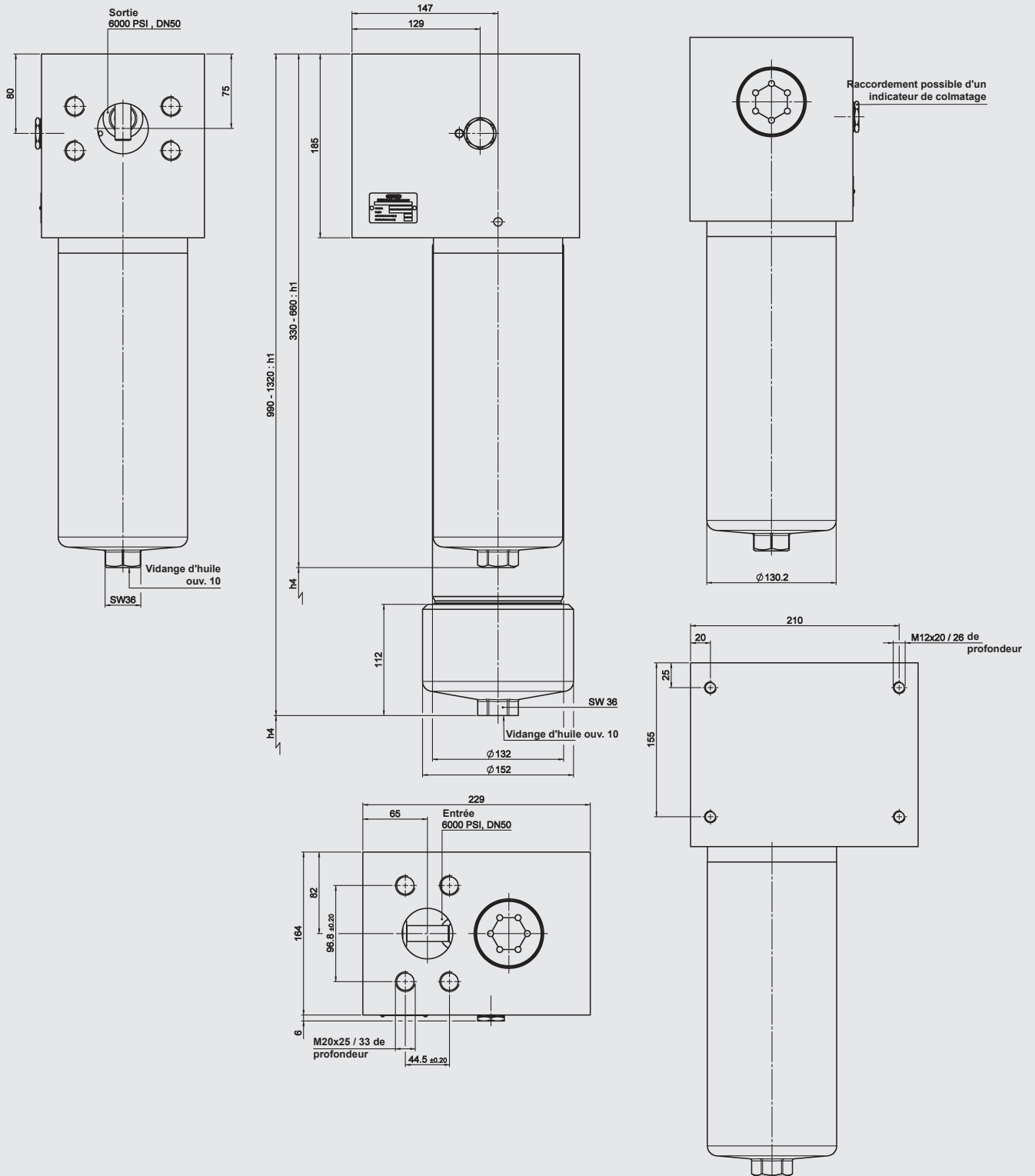


Type	Poids avec élément [kg]	Contenu du corps sous pression [l]
1500...L...3.X	65,0	8,20

L = Raccord par bride selon DIN ISO 6162, 6000 psi avec filetage métrique



DFFX 330 à 1320 ( $\Delta$ p optimisée, flux en L)



Type	h1	h4	Poids avec élément [kg]	Contenu du corps sous pression [l]
330...L..1.X	346,5	115	49,5	1,50
500...L..1.X	439,5	115	53,6	2,30
660...L..1.X	517	115	56,6	3,00
990...L..2.X	665	500	68,4	4,20
1320...L..2.X	831	670	76,1	5,60

L = Raccord par bride selon DIN ISO 6162, 6000 psi avec filetage métrique

