

# HYDAC

# FILTERTECHNIK



**UTAH**  
hydraulique

## Filtre pression DF / MDF / LF

Les filtres pression HYDAC de séries DF, MDF, LF sont destinés au montage sur tuyauteries d'installations hydrauliques ou circuits de process. Ils assurent la rétention des particules solides contenues dans le fluide.

[www.utah-hydraulique.com](http://www.utah-hydraulique.com)

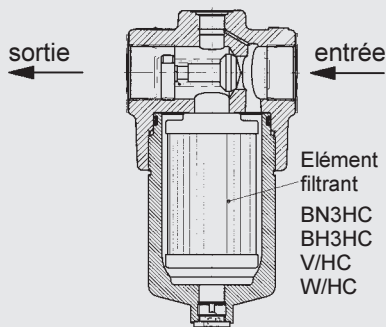
# 1. DESCRIPTION

## 1.1. CORPS DE FILTRE

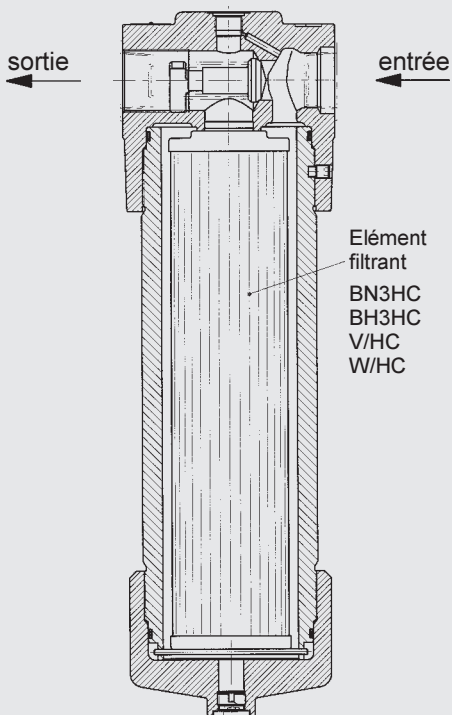
### 1.1.1 Exécution de base

Les filtres de la série DF, MDF, LF sont composés d'une tête de filtre et d'un pot de filtre vissé. Dans la série DF, le montage est identique aux filtres LF, jusqu'à la taille 660. A partir de la taille 660 (disponible dans les 2 versions) les filtres sont composés d'une tête de filtre, et d'un pot de filtre en 2 parties. Le molletage et l'anneau sur le pot de filtre pour les tailles 500 et 600 facilite le changement d'éléments. A partir de la taille 990 on utilise le pot en deux parties. L'exécution standard des filtres DF, MDF et LF est fournie sans valve bypass. La vis de décompression ne fait pas partie de la version de base des DF 30 à 280, contrairement aux filtres à partir de la taille 330 qui en sont équipés. Le raccordement pour indicateur de colmatage est généralement prévu.

Exécution avec un pot de filtre en 1 partie



Exécution avec un pot de filtre en 2 parties



### 1.1.2 Matériaux

TYPE DF:

Tête de filtre: fonte à graphite sphéroïdale

Pot de filtre: acier étiré à froid

TYPE MDF:

Tête de filtre: fonte à graphite sphéroïdale

Pot de filtre: acier étiré à froid

TYPE LF:

Tête de filtre: ALU

Pot de filtre:

taille 60-330: ALU

taille 660: acier étiré à froid

### 1.1.3 Joints

NBR (Perbunan)

### 1.1.4 Exécutions spéciales

- Filtre avec revêtement de protection
- Filtre avec bypass
- Avec vis de décompression (< taille 280)
- Joints en FPM

### 1.1.5 Accessoires

- Indicateur de colmatage électrique et/ou optique
- Les indicateurs de colmatage sont à serrer avec les couples de serrage adéquats., (voir notice pièces de rechange N°: 7.050../..)
- Contre- bride pour filtre avec raccordement à bride.

## 1.2. REMARQUE

Pour des débits plus importants et des plages de pression réduites, consulter les notices suivantes:

Filtre en ligne (RFL)

Notice N° 7.104../..

Filtre en ligne double avec organe de commutation (RFLD)

Notice N° 7.109../.. et 7.110../..

Filtre en acier inoxydable,

voir prospectus:

Filtre pour la technique de process

### 1.2.1 Éléments filtrants

Voir prospectus Éléments filtrants  
Notice N° 7.200../..

### 1.2.2 Nettoyage des éléments

**Attention:**

Seuls les éléments en maille métallique W et fibre métallique V sont régénérables. Les éléments filtrants du type Bétamicron® -H et Bétamicron® -N sont, quant à eux consommables (non nettoyables).

### 1.2.3 Pièces de rechange

Voir notice pièces de rechange et entretien N°: 7.501.E../..

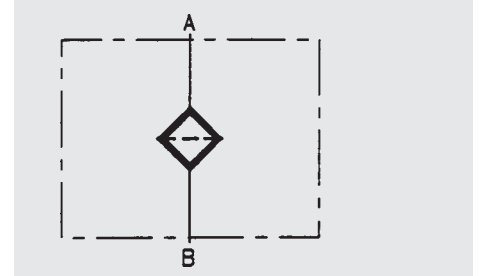
# 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

## 2.1 GENERALITES

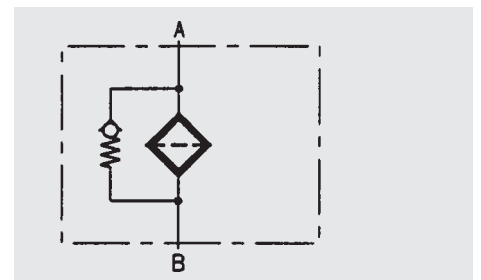
### 2.1.1 Désignation et symboles

Filtre haute pression	DF
Filtre moyenne pression	MDF
Filtre sur tuyauterie	LF

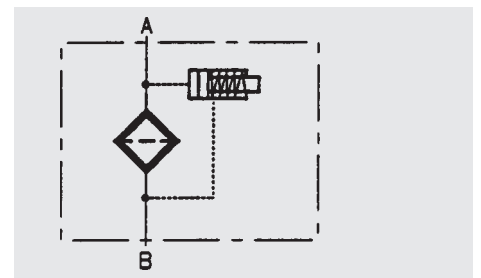
Filtre sans indicateur de colmatage, sans bypass (A)



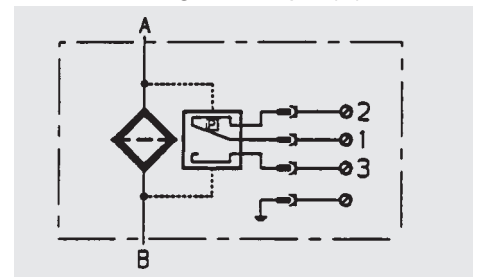
Filtre sans indicateur de colmatage, avec bypass (A../-B6)



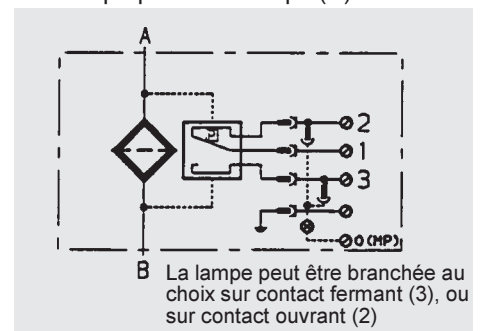
Filtre avec indicateur de colmatage optique (B)



Filtre avec indicateur de colmatage électrique (C)



Filtre avec indicateur de colmatage optique et électrique (D)



2.1.2 **Code de commande**  
(exemple de commande)

DF BH/HC 60 G 10 C 1 . 1 / -V

**Type de filtre**

- DF filtre haute de pression
- MDF filtre moyenne de pression
- LF filtre sur tuyauterie

**Matériau pour élément filtrant**

- BH/HC pour élément Bêtamicron®-H3HC } filtration
- BN/HC pour élément Bêtamicron®-N3HC } absolue
- V/HC pour élément fibres métalliques } filtration
- W/HC pour élément mailles métalliques } nominale

**Taille**

- DF 30/60/110/140/160/240/280/330/500/660<sup>1)</sup>/990/1320
- MDF 30/60/110/160/240
- LF 30/60/110/160/240/330/660

**Mode de raccordement**

- G orifices taraudés
- F exécution à brides

**Finesse de filtration en µm**

- 3
- 5 Bêtamicron®-H (BH3HC) } filtration
- 10 Bêtamicron®-N (BN3HC) } absolue
- 10 Fibres métalliques (V) } filtration
- 20 } nominale
- 25 Mailles métalliques (W/HC) filtration nominale

**Type d'indicateur de colmatage**

- A = sans indicateur de colmatage
  - B = avec indicateur de colmatage optique
  - C = avec indicateur de colmatage électrique
  - D = avec indicateur de colmatage optique et électrique
- } voir notice  
indicateur de colmatage  
(no. 7.050../..)

**Indice de type**

- 1 = raccordement à l'entrée et à la sortie (Pot de filtre en 1 partie)
- 2 = raccordement à l'entrée et à la sortie (Pot de filtre en 2 parties) tailles 660 à 1320
- 3 = 2<sup>ème</sup> possibilité de raccordement à partir de la taille 60

**Indice de modification**

1

**Indices complémentaires**

- sans = Standard
  - V = FPM Joints (Viton), filtre adapté aux esters phosphates (HFD-R)
  - W = Joints NBR (Perbunan) filtres convenant pour des émulsions huile/eau (HFA), solution polymère liquide (HFC)
  - L24 = Lampe sous tension 24 V DC
  - L48 = Lampe sous tension 48 V DC
  - L110 = Lampe sous tension 110 V DC
  - L220 = Lampe sous tension 220 V DC
  - LED = 2 diodes électroluminescentes jusqu'à 24 volt
  - B6 = Avec bypass (pression d'ouverture 6 bar)
  - SO 184 = Vis de décompression/Vis de vidange (jusqu'à la taille 280)
- } pour les indicateurs de colmatage en exécution D

<sup>1)</sup> Pour la série DF, ce filtre est livrable avec les indices de type 1 et 2.

### 2.1.3 Mode de construction

Filtre sur tuyauterie

### 2.1.4 Mode de fixation

4 trous taraudés dans la tête du filtre

### 2.1.5 Poids approximatifs

	avec élément		sans élément	
DF 30	1,9 kg	1,8 kg		
DF 60	4,1 kg	3,9 kg		
DF 110	6,0 kg	5,7 kg		
DF 140	6,6 kg	6,2 kg		
DF 160	9,6 kg	9,1 kg		
DF 240	11,3 kg	10,6 kg		
DF 280	15,9 kg	14,5 kg		
DF 330	22,6 kg	21,4 kg		
DF 500	26,9 kg	25,2 kg		
DF 660 <sup>1)</sup>	30,5 kg	28,3 kg		
DF 660 <sup>2)</sup>	36,2 kg	34,0 kg		
DF 990	43,4 kg	40,0 kg		
DF1320	52,4 kg	48,0 kg		
MDF 30	1,9 kg	1,8 kg		
MDF 60	3,2 kg	3,0 kg		
MDF110	3,7 kg	3,2 kg		
MDF160	7,2 kg	6,7 kg		
MDF240	8,1 kg	7,4 kg		
LF 30	0,8 kg	0,7 kg		
LF 60	1,5 kg	1,3 kg		
LF 110	1,8 kg	1,5 kg		
LF 160	3,7 kg	3,2 kg		
LF 240	4,3 kg	3,6 kg		
LF 330	8,2 kg	7,0 kg		
LF 660	17,8 kg	15,6 kg		

### 2.1.6 Contenance

Filtre type LF et DF

Taille	Contenance
30	0,13 l
60	0,20 l
110	0,33 l
140 <sup>1)</sup>	0,40 l
160	0,60 l
240	0,80 l
280 <sup>1)</sup>	1,45 l
330	1,50 l
500 <sup>1)</sup>	2,30 l
660	3,00 l
990 <sup>1)</sup>	4,20 l
1320 <sup>1)</sup>	5,60 l

Filtre type MDF

Taille	Contenance
30	0,10 l
60	0,18 l
110	0,32 l
160	0,55 l
240	0,79 l

<sup>1)</sup> seulement pour filtre DF

<sup>2)</sup> taille 660 avec indice 2

<sup>3)</sup> taille 660 avec indice 1

### 2.1.7 Type de raccordement sur tuyauterie

(taraudage suivant ISO 228) avec les indices correspondants

DF 30	G	G 1/2	1.1
DF 60	G	G 3/4	1.1
DF 110	G	G 3/4	1.1
DF 140	G	G 3/4	1.1
DF 160	G	G 1 1/4	1.1
DF 240	G	G 1 1/4	1.1
DF 280	G	G 1 1/4	1.1
DF 330	G	G 1 1/2	1.1
DF 330	F	SAE - Flansch DN 50 / 6000 psi	1.1
DF 500	G	G 1 1/2	1.1
DF 500	F	SAE - Flansch DN 50 / 6000 psi	1.1
DF 660	G	G 1 1/2	1.1 2.1
DF 990	G	G 1 1/2	2.1
DF 990	F	SAE - Flansch DN 50 / 6000 psi	2.1
DF 1320	G	G 1 1/2	2.1
DF 1320	F	SAE - Flansch DN 50 / 6000 psi	2.1
MDF 30	G	G 1/2	1.1
MDF 60	G	G 3/4	1.1
MDF 110	G	G 3/4	1.1
MDF 160	G	G 1 1/4	1.1
MDF 240	G	G 1 1/4	1.1
LF 30	G	G 1/2	1.1
LF 60	G	G 3/4	1.1
LF 110	G	G 3/4	1.1
LF 160	G	G 1 1/4	1.1
LF 240	G	G 1 1/4	1.1
LF 330	G	G 1 1/2	1.1
LF 660	G	G 1 1/2	1.1

### 2.1.8 Sens de montage

vertical

### 2.1.9 Sens d'écoulement

entrée: sur le côté  
sortie: sur le côté  
les deux sur le même axe.

## 2.2. CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES

### 2.2.1 Pression/température max. de service

La pression de service est généralement dépendante de la température de service.

Pour:

$\delta$  min... $\delta$  max... = -10 °C...+100 °C

DF 30 - 660<sup>3)</sup>:  $p_{max}$  = 420 bar

DF 660<sup>2)</sup> - 1320:  $p_{max}$  = 315 bar

(420 bar sur demande)

MDF toutes tailles:  $p_{max}$  = 210 bar

LF toutes tailles:  $p_{max}$  = 100 bar

$\delta$  min... $\delta$  max... = -30 °C...-10 °C

(uniquement possible avec des joints en NBR)

DF 30 - 660<sup>3)</sup>:  $p_{max}$  = 210 bar

DF 660<sup>2)</sup> - 1320:  $p_{max}$  = 157,5 bar

LF taille 30 - 330:  $p_{max}$  = 100 bar

LF taille 660:  $p_{max}$  = 75 bar

Résistance propre aux charges ondulées pour filtre complet selon HYDAC-PA : (Minimum 1 Mio alternances d'effort ondulant de 0 bar à la pression maximale admissible (=  $p_{max}$ )).

Pour d'autres plages de température faire une demande séparée

### 2.2.2 $\Delta p$ admissible à l'élément

Betamicron®-H (BH3HC): 210 bar

Betamicron®-N (BN3HC): 25 bar

Fibre métallique (V): 210 bar

Maille métallique (W): 30 bar

### 2.2.3 Compatibilité aux fluides hydrauliques

Huiles minérales:

critères de test d'après ISO 2943

Huiles de graissage:

critères de test d'après ISO 2943

Pour la filtration d'eau de fluides difficilement inflammables et d'huiles synthétiques et d'huile biodégradables, prière de consulter nos services techniques.

### 2.2.4 Essai de fatigue aux variations cycliques de débit d'après ISO 3724

Grande résistance à la fatigue grâce à un soutien efficace de chaque face du média filtrant et à une résistance propre très élevée de l'élément.

### 2.2.5 Pression de déclenchement de l'indicateur de colmatage

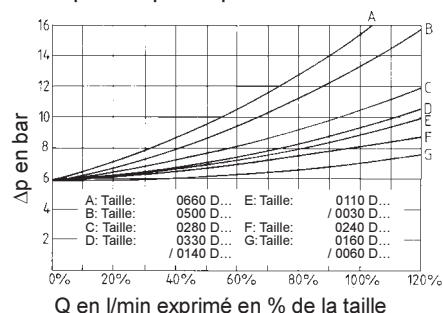
$\Delta p_a$  = 5 bar - 10%

### 2.2.6 Pression d'ouverture du bypass

$\Delta p_o$  = 6 bar + 10%

### 2.2.7 Courbes caractéristiques du bypass

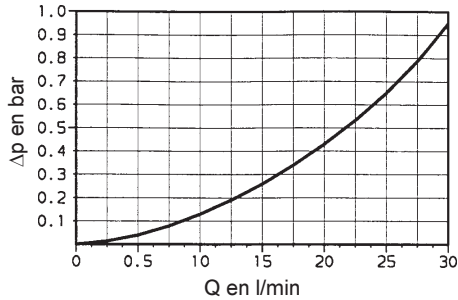
Les diagrammes du bypass ont valables pour de l'huile minérale de poids spécifique 0,86 kg/dm<sup>3</sup>. La pression différentielle du clapet varie proportionnellement avec le poids spécifique.



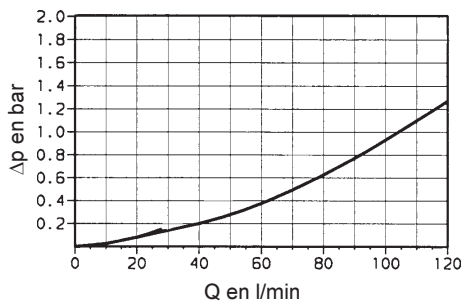
### 2.3. CARACTERISTIQUES DES CORPS

Les diagrammes s'appliquent aux huiles minérales de poids spécifique 0,86 kg/dm<sup>3</sup> et de viscosité cinématique de 30 mm<sup>2</sup>/sec. En régime turbulent, la pression différentielle varie proportionnellement avec le poids spécifique; en régime laminaire, la pression augmente proportionnellement avec le poids spécifique et la viscosité.

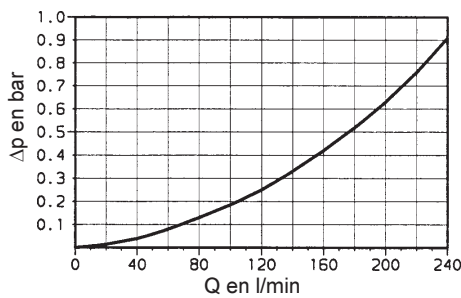
#### DF/MDF/LF 30



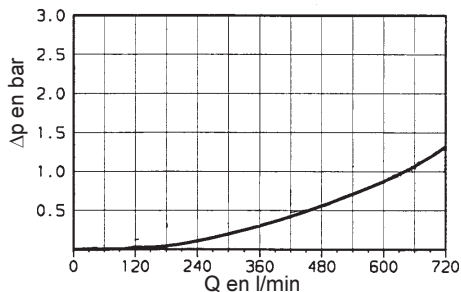
#### DF/MDF/LF 60/110/140\*



#### DF/MDF/LF 160/240/280\*



#### DF/LF 330/500\*/660/990\*/1320\*



### 3. DIAGRAMME DE DETERMINATION DES FILTRES

#### 3.1. PRESSION DIFFERENTIELLE TOTALE DU FILTRE

La pression différentielle totale à l'état propre résulte de la somme de pression différentielle de l'élément filtrant et de celle du corps de filtre, ceci à la viscosité effective de l'huile du circuit.

$$\Delta p_{\text{totale}} = \Delta p_{\text{corps pour } Q} + f \times \Delta p_{\text{élément pour } Q}$$

$\Delta p_{\text{totale}}$  = pression différentielle du filtre complet

$\Delta p_{\text{corps pour } Q}$  = pression différentielle du corps

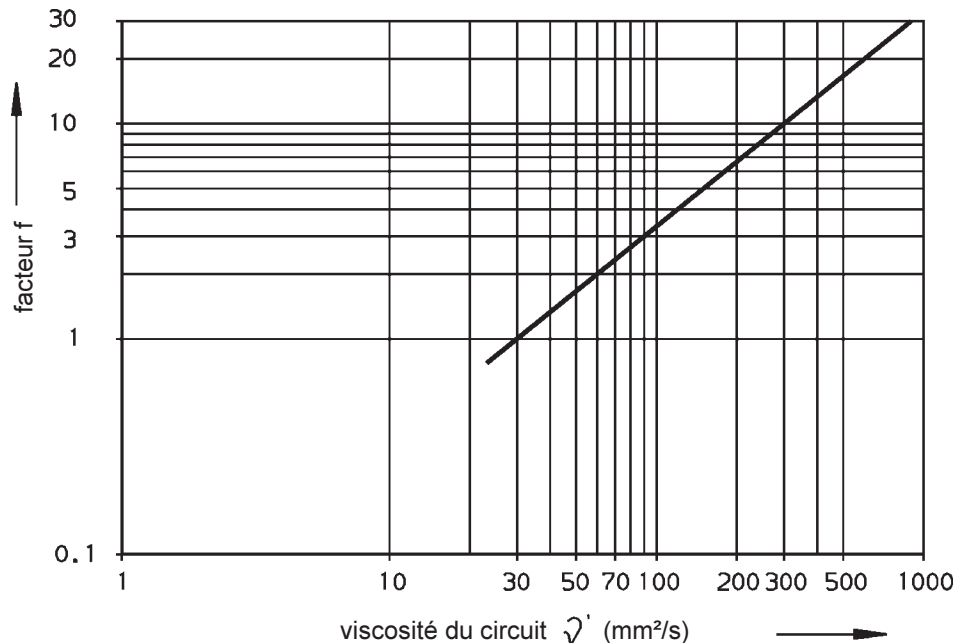
(détermination à l'aide des courbes caractéristiques de corps, voir paragraphe 2.3.)

$$\Delta p_{\text{élément pour } Q} = \text{pression différentielle de l'élément à } 60 \text{ mm}^2/\text{s pour un débit maxi en l/min}$$

(Détermination à l'aide des courbes caractéristiques des éléments, voir prospectus N°:7.200...)

f = facteur de conversion de la viscosité - voir point 3.1.1.

#### 3.1.1 Facteur de conversion f des seuils de viscosité



#### 3.1.2 Méthode de détermination

Nos éléments filtrants Bêtamicron ayant une capacité de rétention élevée, nous vous conseillons de déterminer les filtres (élément propre et à la viscosité effective) à la pression différentielle suivante

$\Delta p_{\text{totale}} = 0,2 \times \text{pression de déclenchement de l'indicateur de colmatage}$ ; voir paragraphe 2.2.5. D'autres méthodes de détermination sont possibles si le système le permet. Une définition approximative de la taille du filtre peut être effectuée à partir du diagramme de détermination des filtres, voir à cet effet paragraphe 3.2.

\* seulement Type: DF

### 3.2. DIAGRAMME DE DETERMINATION DES FILTRES

Ce diagramme est valable pour une viscosité de 30mm<sup>2</sup>/sec lorsque le filtre est soumis à des contraintes hydrauliques courantes, dans de bonnes conditions d'utilisation.

**Types de filtre:** DF, MDF, LF  
**Élément type:** ...D...BN3HC et ...D...BH3HC

L'exemple ci-après clarifie la méthodologie d'utilisation du diagramme de définition.

**Exemple:**

– Caractéristiques du système:

Débits d'une pompe de régulation:

$Q_p = 120 - 350 \text{ l/min}$

Pression de service maxi:

$p_B = 280 \text{ bar}$

Finesse de filtration:

5  $\mu\text{m}$  absolu

Média filtrant:

BH3HC

– Marche à suivre

Détermination du type de filtre

Pression de service maxi:

$p_B = 280 \text{ bar}$

Sachant que  $p_B \leq p_{\text{max}}$

⇒ Filtre type : DF  
 (voir paragraphe 2.2.1)

– Détermination du débit suivant à la définition  $Q_a$

$Q_A =$  Débit maxi traversant le filtre

$Q_A = Q_p \text{ max.} = 350 \text{ l/min}$

– Détermination de la taille du filtre

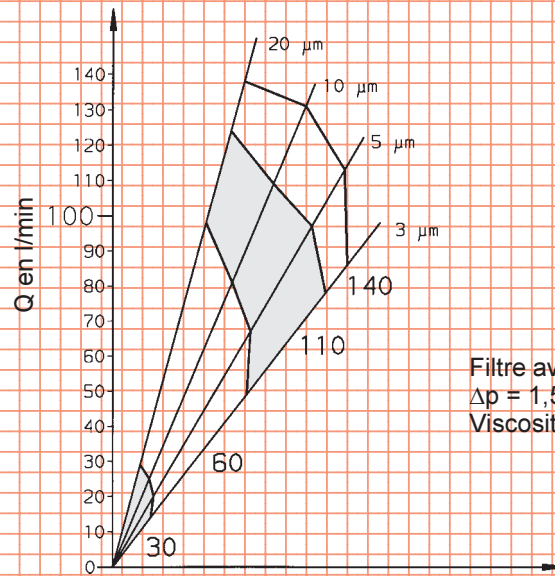
Pour un débit  $Q_A = 200 \text{ l/min}$  et une finesse de filtration de 5  $\mu\text{m}$  absolu, il découle du diagramme:

⇒ taille 500

Filtre type:

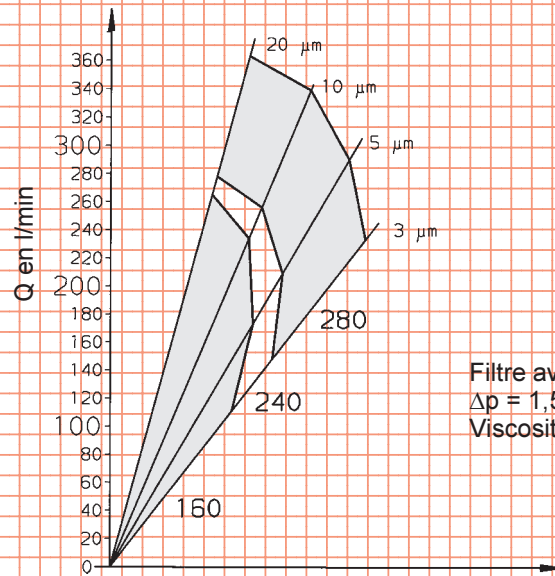
DF BH/HC 500 .. 5 ..

**Taille 30 - 140**



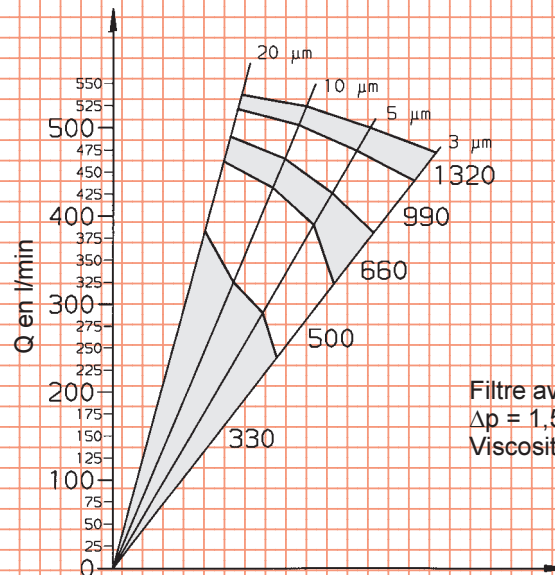
Filtre avec éléments Bêtamicon®  
 $\Delta p = 1,5 \text{ bar}$   
 Viscosité 30 mm<sup>2</sup>/s

**Taille 160 - 280**



Filtre avec éléments Bêtamicon®  
 $\Delta p = 1,5 \text{ bar}$   
 Viscosité 30 mm<sup>2</sup>/s

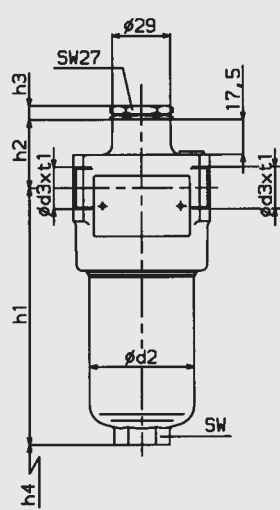
**Taille 330 - 1320**



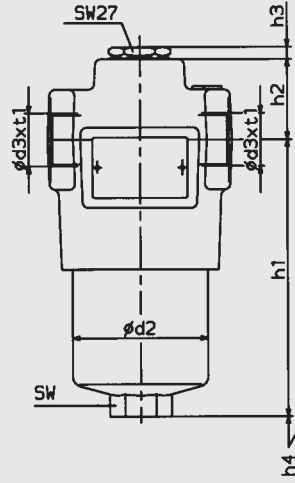
Filtre avec éléments Bêtamicon®  
 $\Delta p = 1,5 \text{ bar}$   
 Viscosité 30 mm<sup>2</sup>/s

## 4. ENCOMBREMENTS

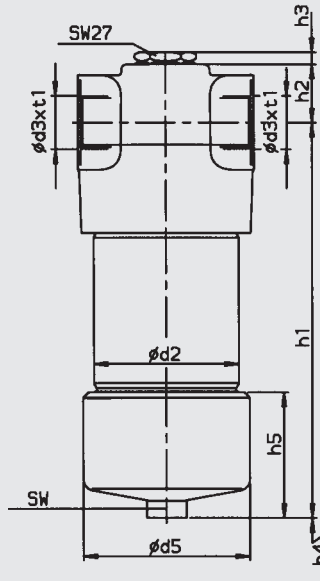
DF/MDF/LF 30 G



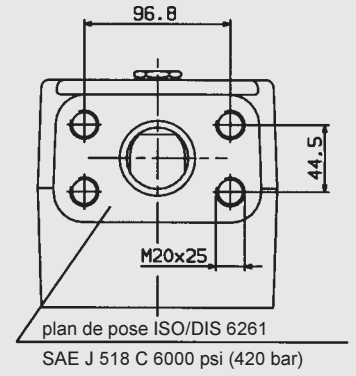
DF/LF 60 - 660 G  
MDF 60 - 240 G



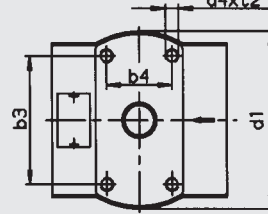
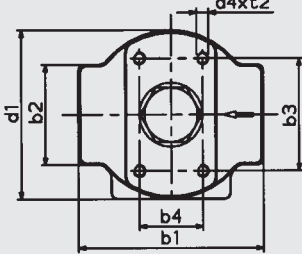
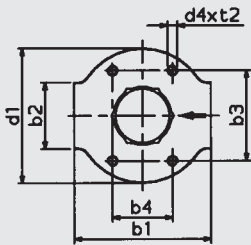
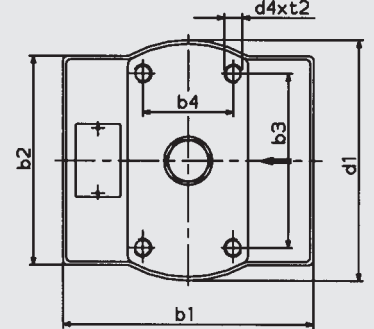
DF/LF 660 - 1320 G



DF/LF 330 - 660 F



DF 330 - 660 G/F



Taraudage suivant ISO 228

Dimensions en mm

Type	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	∅ d <sub>1</sub>	∅ d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	∅ d <sub>5</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	SW	t <sub>1</sub> *	t <sub>2</sub> *
LF 30 G	69	33	45	30	67	52	G 1/2	M 5	-	125,5	35	7	75	-	24	15	6
LF 60 G	92	50	56	32	84	68	G 3/4	M 6	-	137,5	40	6	75	-	27	17	9
LF 110 G										205,0							
LF 160 G	128	65	85	35	116	95	G 1 1/4	M 10	-	190,5	47	6	95	-	32	21	14
LF 240 G										250,5							
LF 330 G	162	85	115	60	159	130	G 1 1/2	M 12	-	252,5	50	6	105	-	36	23	17
LF 660 G										417,5							

DF/MDF 30 G	68/ 66	33/ 54	45/ 43	30/ 21	67/ 60	52/ 45	G 1/2	M 5	-	127,5/ 130	34/ 36	7	75	-	24	15	6
DF/MDF 60 G	93/ 92	50/ 66	56	32	84/ 78	68/ 59	G 3/4	M 6	-	137,5/133	40	6	85/ 75	-	27	17	9
DF/MDF 110 G										205 /201							
DF 140 G										248,5							
DF/MDF 160 G	128/ 124	65/ 80	85	35	117/ 112	95/ 84	G 1 1/4	M 10	-	193,5/178	47	6	105/ 85	-	32	21	14
DF/MDF 240 G										253,5/237							
DF 280 G										435,5							
DF 330 G	167						G 1 1/2			255,5							
DF 330 F	160						SAE DN 50			255,5							
DF 500 G	167	138	115	60	159	130	G 1 1/2	M 12	-	348,5	52	6	115	-	36	23	17
DF 500 F	160						348,5										
DF 660 G	167						G 1 1/2			426,0							
DF 660 F	160						SAE DN 50										
DF 660 G	167	138	115	60	159	132	G 1 1/2	M 12	152	420	52	6	350	112	36	23	17
DF 660 F	160						420			350							
DF 990 G	167						G 1 1/2			576			500				
DF 990 F	160						SAE DN 50			576			500				
DF 1320 G	167						G 1 1/2			742			670				
DF 1320 F	160						SAE DN 50			742			670				

\* = profondeur de taraudage

<sup>1)</sup> = taille 660 avec indice 2

## 5. REMARQUE

Toute indication figurant dans le prospectus ets donnée sous réserve de midifications techniques.