

## Technologie innovante d'éléments filtrants

pour montage dans les filtres HYDAC

- Sélection rapide -



## Technologie d'éléments filtrants de grande qualité pour fluides et lubrifiants

### Construction

En tant que « cœurs » du filtre, les éléments filtrants montés dans le boîtier du filtre se chargent du travail de filtration et/ou de déshydratation proprement dit. Ils sont constitués de plusieurs couches filtrantes et d'appui plissées en forme d'étoile et agencées en cylindre autour du tube-support ou à l'intérieur de celui-ci. Ces cylindres sont fermés par des coupelles d'extrémité. En fonction du type de filtre, les éléments filtrants sont parcourus de l'extérieur vers l'intérieur ou de l'intérieur vers l'extérieur. Selon le matériau filtrant, la nappe filtrante est entourée d'un manchon en plastique supplémentaire (enveloppe extérieure).

### Technologie Stat-Free® innovante

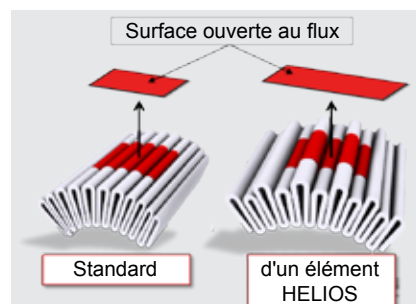
Avec les nouveaux éléments filtrants Stat-Free®, HYDAC est parvenu, pour la première fois, à réunir d'excellentes propriétés électrostatiques et une haute performance de filtration. La nouvelle construction des médias filtrants et des éléments a permis d'atteindre une charge exceptionnellement faible de l'élément filtrant et du fluide dans les installations.



### Géométrie plissée en étoile Helios

Helios assure une multiplication par deux de la surface ouverte au flux et, grâce à des petits plis de renforts, empêche tout écrasement de la nappe filtrante (compression des plis) même en cas de charges hydrauliques importantes.

À la différence d'une structure plissée standard, Helios permet d'atteindre une nette réduction de la vitesse d'écoulement entre les plis qui reste préservée même dans les conditions ambiantes les plus défavorables.



### Innovation Enveloppe extérieure avec impression du logo du client

Comme l'enveloppe extérieure permet d'imprimer les logos des clients, elle sert également de support publicitaire à l'équipementier et garantit la sauvegarde des activités de ventes de pièces de rechange. Simultanément, l'utilisateur peut être sûr qu'il possède toujours la pièce de rechange d'origine. Particulièrement avantageux : même à l'état encrassé, le logo est toujours parfaitement lisible.

L'enveloppe extérieure disponible en plusieurs couleurs et son meilleur effet diffuseur garantissent un balayage optimisé des dos des plis.

L'enveloppe extérieure éprouvée en plastique très résistant à la déchirure est dotée de perforations ovales pour les éléments filtrants Optimicron®. Cette forme (brevet déposé) d'ouverture améliore le balayage des plis de l'élément.



### Montage et versions des éléments filtrants

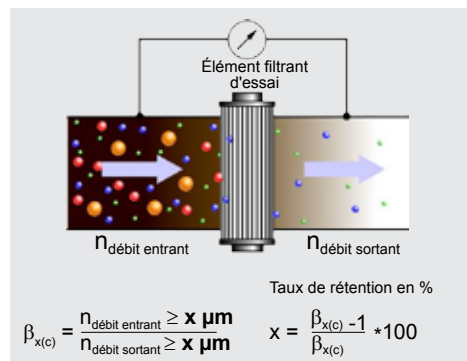
- Dans le filtre retour (version d'élément « R »)
- Dans le filtre retour selon DIN 24550 (version d'élément « RN »)
- Dans le filtre pression (version d'élément « D »)
- Dans le filtre pression selon DIN 24550 (version d'élément « DN »)
- Dans le filtre pression, mais élément filtrant retour (version d'élément « RD »)
- Dans le filtre pression MFX (version d'élément « MX »)
- Dans le filtre d'aspiration et retour RKM (version d'élément « RK »)
- Dans le filtre d'aspiration (version d'élément « RS »)

## Données de performance de filtration «Test Multipass» conformes ISO 16889

L'absorption d'impuretés et la rétention des particules d'un élément (exceptions : nappe papier P, P/HC, maille métallique W, WHC, non tissé métallique V et Superabsorber AM) sont calculés lors du test Multipass selon ISO 16889. Les conditions de test définies avec précision et l'utilisation d'une poudre d'essai normalisée (ISO MTD), permettent de comparer les données de performance de différents éléments.

### Mode de fonctionnement du test Multipass

Le test Multipass est un circuit hydraulique idéalisé dans lequel l'élément filtrant à contrôler est soumis à un débit volumique constant. La taille et le nombre des particules d'impuretés sont déterminés en amont et en aval de l'élément. Le rapport entre le nombre de particules d'une certaine taille en amont du filtre et le nombre de particules d'une certaine taille en aval du filtre, indique l'efficacité de séparation, le soi-disant coefficient  $\beta_{x(c)}$ . Le « x » représente la taille de particules considérée. À partir d'un coefficient  $\beta_{x(c)}$  de 200, (selon DIN 24550), l'on parle de filtration absolue. Il importe que les coefficients  $\beta_{x(c)}$  restent au niveau absolu sur une grande plage de pression différentielle et qu'ils ne diminuent pas en même temps que le colmatage de l'élément et le temps de fonctionnement augmentent. Le coefficient  $\beta_{x(c)}$  permet de déterminer le taux de rétention (voir figure).



### Critères de performances

Grâce à leur standard de performance élevé, les éléments filtrants absolus HYDAC garantissent les fonctions des composants hydrauliques importants et onéreux et en prolongent la durée de vie.

Les principaux critères de performance sont les suivants :

- Forte rétention des particules (coefficients  $\beta_{x(c)}$ )
- Forte rétention des particules sur une large plage de pression différentielle (grande stabilité du coefficient  $\beta_{x(c)}$ )
- Forte capacité d'absorption des polluants
- Importante pression d'écrasement/d'éclatement
- Faible pression différentielle initiale
- Bonne résistance à la fatigue due au débit
- Bonne capacité d'absorption d'eau (pour les matériaux filtrants absorbant l'eau)

## Test dynamique Multipass = Test de cycle de charge hydraulique (TCCH)

Le nouveau test dynamique Multipass fournit une caractéristique propre à chaque application des données de performances de filtration (mesures sur le terrain) et se réfère directement à des cycles de travail réels. Il se base sur différents profils d'écoulement pour une sélection d'applications phares HYDAC acquis grâce à des années d'expérience sur le terrain. Le test de cycle de charge hydraulique fournit un rapport direct entre les différents profils d'écoulement par rapport aux concepts de filtration et aux médias filtrants utilisés.

### Critères de performances

- Paramètres adaptés à l'utilisateur de la pulsation du débit volumétrique
  - Accélération du débit volumétrique
  - Temps d'arrêt à  $Q_{\min}$  et  $Q_{\max}$
  - Fréquence de pulsation
- Sélection du fluide d'essai en fonction
  - du type d'huile spécifique à l'application
  - de la température de service
  - de la viscosité de service
- Sélection du polluant d'essai et du type d'injection de polluant selon les aspects suivants
  - Les deux alternatives de polluants d'essai (ISO MTD et ISO FTD)
  - Variantes de polluants d'essai alternatives plus étroitement liées à la pratique
  - Les deux types d'injection de polluant (discontinue/continue)
    - Type d'injection de polluant adaptée à l'application (par ex. rapport avec les conditions d'exploitation des machines, Injection discontinue de polluant lors de l'entretien ou de la vidange d'huile)
  - Concentration adaptée du flux de polluant
- Représentation simple du résultat
  - Coefficients  $\beta$  et stabilité du coefficient  $\beta$  appliqués à toute la durée de l'essai
  - Cycles de nettoyage uniquement en cas de rapport spécifique avec l'application
    - Exemple : élément filtrant 0160 D...p.ex. Cycles de nettoyage avec différents états de fonctionnement (démarrage à froid, mise en service de la pompe système, avec différents états de charge de l'élément filtrant)
  - Rapport direct avec le débit volumétrique spécifique à l'application

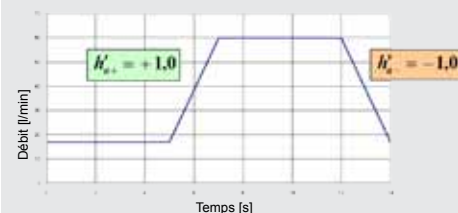
#### Paramètre dynamique NOUVEAU et ESSENTIEL

Charge spécifique (par  $\text{cm}^2$  de surface filtrante)

$$h'_{s(+/-)} = \frac{\left(\frac{dQ}{dt}\right)}{A_{\text{eff}}} = \frac{(Q_2 - Q_1)}{t_2 - t_1} = \frac{a_Q}{A_{\text{eff}}} \quad \left[ \frac{l}{\text{min}^2 \cdot \text{cm}^2} \right]$$

Mit:

dQ	Différence de débit entre Q1 et Q2	[l/min]
dt	$\Delta t$ entre t2 et t1	[min]
$A_{\text{eff}}$	Surface filtrante efficace	[ $\text{cm}^2$ ]



Exemple : élément filtrant 0160 D...

## Un grand choix d'éléments filtrants.

### Optimicron® Power

- Désignation : ON/PO
- Matériau filtrant : fibres de verre, multi-couches
- Finesse de filtration : 5, 10, 20 µm
- Stabilité à l'écrasement : 20 bar
- Sens d'écoulement : de l'extérieur vers l'intérieur
- Enveloppe plastique : oui
- Version d'élément : A, R
- Type d'élément : élément jetable
- N° de prospectus : 7.213../.



### Optimicron® Pulse

- Désignation : ON/PS, OH/PS
- Matériau filtrant : fibres de verre, monocouche
- Finesse de filtration : 3, 5, 10, 20 µm
- Stabilité à l'écrasement : 20 / 210 bar
- Sens de l'écoulement : de l'extérieur vers l'intérieur
- Enveloppe plastique : oui
- Version d'élément : D
- Type d'élément : élément jetable
- N° de prospectus : 7.222../.



### Optimicron® Pulp & Paper

- Désignation : ON/PP
- Matériau filtrant : fibres de verre multi-couches
- Finesse de filtration : 5 µm
- Stabilité à l'écrasement : 10 bar
- Sens d'écoulement : de l'extérieur vers l'intérieur
- Enveloppe plastique : oui
- Version d'élément : R
- Type d'élément : élément jetable
- N° de prospectus : 7.223../.



	AFLD	AFLS	DF	DF...K.P DF...M.P	DF...M.A DF...M.HA	DF...Q.E DF...M.HE	DFDK	DFDKN	DFF	DFFX	DFM	DFN	DFNF
Optimicron® Power	A	A											
Optimicron® Pulse			D		D	D			D	D			
Optimicron® Pulp & Paper													
Optimicron®			D	D	D	D	D		D	D	D		
Betamicron®			D	D	D	D	D	DN	D	D	D	DN	DN
Mobilemicron®													
ECOMICRON®													
Maille inox			D	D	D	D	D	DN	D	D		DN	DN
Matelas papier													
Non-tissé métallique			D	D	D	D	D		D	D			
Aquamicon®													
Aquamicon®/ Betamicron®													

## L'élément adapté à chaque application.

### Optimicon® **Attention : passage continu de Betamicron® (BN4HC) à Optimicon® (ON)!**

- Désignation : ON
- Matériau filtrant : fibres de verre, multi-couches
- Finesse de filtration : 1, 3, 5, 10, 15, 20 µm
- Stabilité à l'écrasement : 20 bar
- Sens d'écoulement : de l'extérieur vers l'intérieur
- Enveloppe plastique : oui
- Version d'élément : D, R
- Type d'élément : élément jetable
- N° de prospectus : 7.224../..



### Betamicron®

- Désignation : BN4HC, BH4HC
- Matériau filtrant : fibres de verre, multi-couches
- Finesse de filtration : 3, 5, 6, 10, 20, 25 µm
- Stabilité à l'écrasement : 20 / 210 bar
- Sens d'écoulement : de l'extérieur vers l'intérieur
- Enveloppe plastique : oui
- Version d'élément : D, DN, MX, R, RD, RN
- Type d'élément : élément jetable
- N° de prospectus : 7.210../..



### Mobilemicron®

- Désignation : MM
- Matériau filtrant : fibres en plastique, multi-couches
- Finesse de filtration : 8, 10, 15 µm
- Stabilité à l'écrasement : 10 bar
- Sens d'écoulement : de l'extérieur à l'intérieur
- Enveloppe plastique : oui
- Version d'élément : MX, R, RD, RK
- Type d'élément : élément jetable
- N° de prospectus : 7.211../..



	DFP	DFPF	DFZ	FLN	FLND	FMMD	HDF	HDFF	HFM	LF	LFF	LFM	LFN
Optimicon® Power													
Optimicon® Pulse			D										
Optimicon® Pulp & Paper													
Optimicon®	D	D	D		D	D	D	D	D	D	D	D	
Betamicron®	D	D	D	DN	D / DN	D / DN	D	D	D	D	D	D	DN
Mobilemicron®													
ECOMICRON®													
Maille inox				DN	D / DN	D / DN				D	D		DN
Matelas papier													
Non-tissé métallique	D	D	D							D	D		
Aquamicon®													
Aquamicon®/ Betamicron®													

## Qualité, efficacité, rentabilité.

### ECOMICRON®

- **Désignation :** ECON2
- **Matériau filtrant :** fibres de verre, multi-couches
- **Finesse de filtration :** 3, 5, 10, 20 µm
- **Stabilité à l'écrasement :** 10 bar
- **Sens d'écoulement :** de l'extérieur vers l'intérieur
- **Enveloppe plastique :** oui
- **Version d'élément :** MX, R
- **Type d'élément :** élément jetable
- **N° de prospectus :** 7.212../..



### Maille inox

- **Désignation :** W, W/HC
- **Matériau filtrant :** tissu en fils d'acier inoxydable
- **Finesse de filtration :** 25, 50, 100, 200 µm
- **Stabilité à l'écrasement :** 20 bar
- **Sens d'écoulement :** de l'extérieur vers l'intérieur (D, DN, R, RN)  
de l'intérieur vers l'extérieur (RS)
- **Enveloppe plastique :** non
- **Version d'élément :** D, DN, R, RN, RS
- **Type d'élément :** partiellement lavable
- **N° de prospectus :** 7.215../..



### Non-tissé inox

- **Désignation :** V
- **Matériau filtrant :** Non-tissé métallique
- **Finesse de filtration :** 3, 5, 10, 20 µm
- **Stabilité à l'écrasement :** 210 bar
- **Sens d'écoulement :** de l'extérieur vers l'intérieur
- **Enveloppe plastique :** non
- **Version d'élément :** D, R
- **Type d'élément :** partiellement lavable
- **N° de prospectus :** 7.216../..



	LFNF	LPF	LPF...GGA	LPF...-TH	MDF	MFM	MFM...L	MFM.../ -OIU	MFX	NF	NFD	RF
Optimicron® Power												
Optimicron® Pulse												
Optimicron® Pulp & Paper										R	R	
Optimicron®		D			D	D	D	D		R	R	R
Betamicron®	DN	D	RD	RD	D	D	D	D	MX	R	R	R
Mobilemicron®			RD	RD					MX			
ECOMICRON®									MX	R	R	
Maille inox	DN	D			D					R	R	R
Matelas papier										R	R	R
Non-tissé métallique					D					R	R	R
Aquamicron®										R	R	
Aquamicron®/ Betamicron®										R	R	R

## Innovation jusque dans le moindre pli.

### Matelas papier

- Désignation : P, P/HC
- Matériau filtrant : fibres de cellulose
- Finesse de filtration : 10, 20 µm
- Stabilité à l'écrasement : 10 bar
- Sens d'écoulement : de l'extérieur vers l'intérieur (R)  
de l'intérieur vers l'extérieur (RS)
- Enveloppe plastique : non
- Version d'élément : R, RS
- Type d'élément : élément jetable
- N° de prospectus : 7.214../..



### Aquamicon®

- Désignation : AM
- Matériau filtrant : Superabsorber
- Finesse de filtration : 40 µm
- Stabilité à l'écrasement : 10 bar
- Sens d'écoulement : de l'extérieur vers l'intérieur
- Enveloppe plastique : non
- Version d'élément : R
- Type d'élément : élément jetable
- N° de prospectus : 7.217../..



### Betamicron®/Aquamicon®

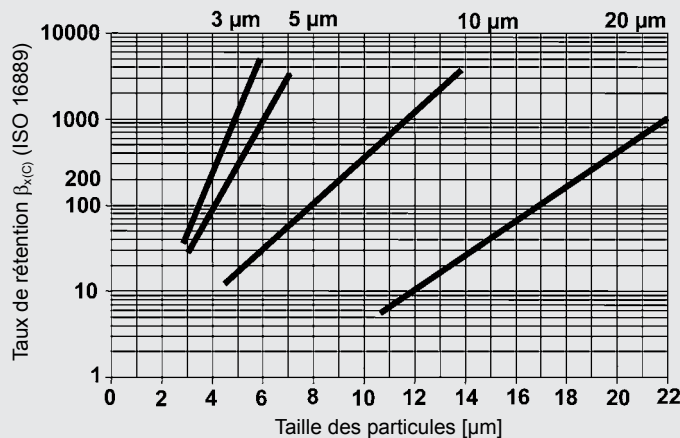
- Désignation : BN4AM
- Matériau filtrant : fibres de verre avec Superabsorber
- Finesse de filtration : 3, 10 µm
- Stabilité à l'écrasement : 10 bar
- Sens d'écoulement : de l'extérieur vers l'intérieur
- Enveloppe plastique : non
- Version d'élément : R
- Type d'élément : élément jetable
- N° de prospectus : 7.218../..



	RFD	RFL Moulé/Soudé	RFLD Moulé/Soudé	RFLN	RFLND	RFM	RFN	RFND	RKM	SF	SFF	SFM
Optimicon® Power		R	R									
Optimicon® Pulse												
Optimicon® Pulp & Paper												
Optimicon®	R	R	R			R						
Betamicron®	R	R	R	RN	RN	R	RN	RN				
Mobilemicon®						R			RK			
ECOmicron®						R						
Maille inox	R	R	R			R				RS	RS	RS
Nappe filtrante papier	R	R	R			R				RS	RS	RS
Non-tissé métallique	R	R	R									
Aquamicon®	R	R	R			R						
Aquamicon®/ Betamicron®	R	R	R			R						

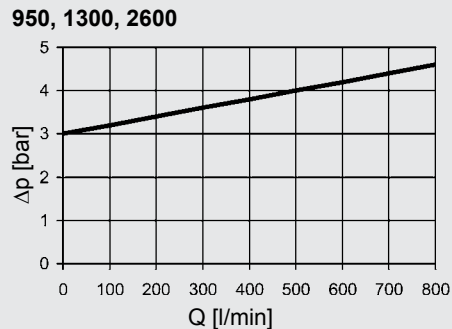
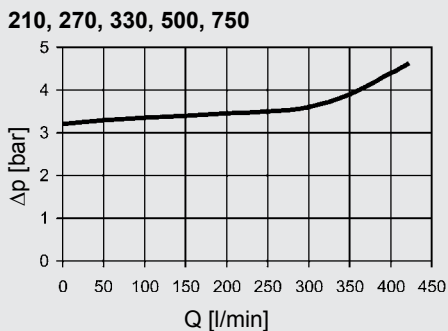
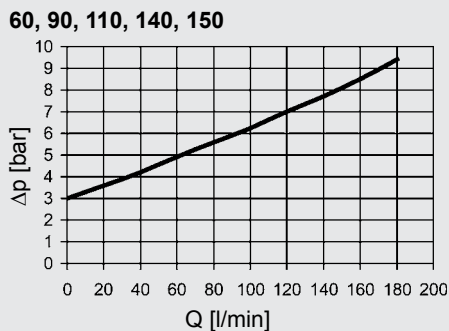
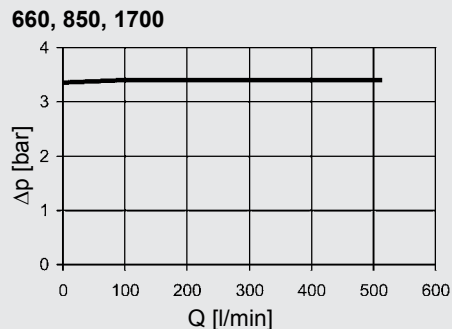
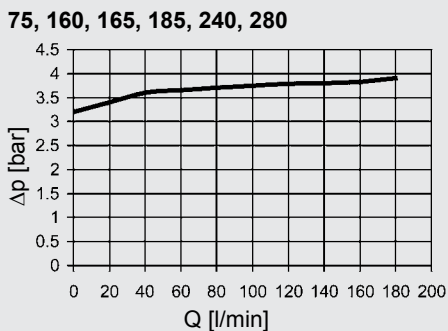
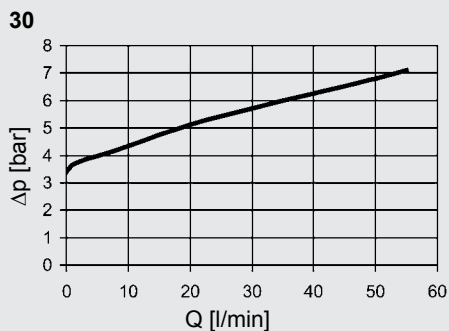
## Taux de rétention

La figure présente les taux de rétention de différentes finesses :



## Courbes caractéristiques d'une soupape de dérivation (clapet bypass)

Les courbes caractéristiques d'une soupape de dérivation s'appliquent à une huile minérale d'une densité de 0,86 kg/dm<sup>3</sup>. La pression différentielle de la soupape varie proportionnellement à la densité. (autres sur demande)



### REMARQUE

Les indications de ce prospectus se réfèrent aux conditions de fonctionnement et d'utilisation décrites. Pour des cas d'utilisation et/ou conditions de fonctionnement différents, veuillez vous adresser au service technique compétent. Sous réserve de modifications techniques.

### HYDAC FILTERTECHNIK GMBH

Industriegebiet  
D-66280 Sulzbach/Saar  
Allemagne  
Téléphone : +49 6897 509-01  
Fax : +49 6897 509-577  
E-mail : filter@hydac.com  
Internet : www.hydac.com