

Innovative Elementtechnologie zum Einbau in HYDAC Filter

- Schnellauswahl -



Hochwertige Elementtechnik für Hydraulik- und Schmierstoffe

Aufbau

Die im Filtergehäuse eingebauten Filterelemente übernehmen als „Herzstück“ des Filters die eigentliche Filtrations- und/oder Entwässerungsarbeit. Sie bestehen aus mehreren, sternförmig gefalteten Filter- und Stützlagen, die zylinderförmig um/in das stabilisierende Stützrohr gelegt werden. Verschlossen wird dieser Zylinder von den Endkappen. Abhängig vom Filtertyp werden die Filterelemente von außen nach innen bzw. von innen nach außen durchströmt. Je nach Filtermaterial ist die Filtermatte hier von einer zusätzlichen äußeren Kunststoffhülse (Außenmantel) umgeben.

Innovation Stat-Free®-Technologie

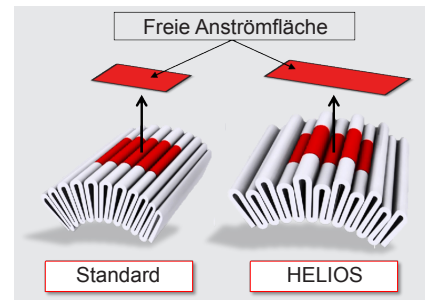
Mit den neuen Stat-Free® Filterelementen ist es HYDAC erstmals gelungen, hervorragende elektrostatische Eigenschaften und Filterperformance zu vereinen. Durch einen neuartigen Filtermatten- und Elementaufbau wurde eine bisher unerreicht niedrige Aufladung des Filterelementes und des Fluides im Anlagenbau erreicht.



Innovation Helios Faltengeometrie

Helios sorgt für eine Verdopplung der freien Anströmfläche und verhindert durch kleine Stützfalten ein Kollabieren der Filtermatte (Blockbildung der Falten) auch bei hohen hydraulischen Belastungen.

Im Vergleich zu einer Standard Faltengebung wird durch Helios eine deutliche Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit zwischen den Falten erreicht und auch unter widrigsten Umgebungsbedingungen aufrecht erhalten.



Innovation Außenmantel mit Kundenlogo-Bedruckung

Da der Außenmantel das Aufdrucken von Kundenlogos ermöglicht, dient er dem Erstausrüster ferner als Werbeträger und gewährleistet die Sicherung des Ersatzteilgeschäfts. Gleichzeitig kann sich der Anwender darauf verlassen, dass er immer ein Original-Ersatzteil erhält. Besonders vorteilhaft: Das Logo ist auch im verschmutzten Zustand noch bestens lesbar.

Der Außenmantel in Mehrfarben-Design und seine verbesserte Diffusorwirkung sorgen für eine optimierte Umströmung der Faltenrücken.

Der bewährte Außenmantel aus sehr reißfestem Kunststoff ist bei den Optimicron®-Filterelementen mit einer ovalen Lochung versehen. Diese zum Patent angemeldete Form der Strömungsöffnung bietet eine verbesserte Anströmung der Filterfalten.



Einbau und Elementausführungen

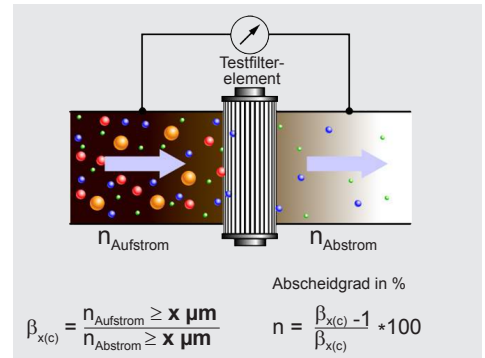
- In LeitungsfILTER nach API 614 (Elementausführung „A“)
- In Rücklauf-FILTER/LeitungsfILTER (Elementausführung „R“)
- In Rücklauf-FILTER nach DIN 24550 (Elementausführung „RN“)
- In LeitungsfILTER (Elementausführung „D“)
- In LeitungsfILTER nach DIN 24550 (Elementausführung „DN“)
- In LeitungsfILTER, aber Rücklauf-FILTERelement (Elementausführung „RD“)
- In LeitungsfILTER MFX (Elementausführung „MX“)
- In Rücklauf-Saug-FILTER RKM (Elementausführung „RK“)
- In Saug-FILTER (Elementausführung „RS“)

Multipass-Filterleistungsdaten nach ISO 16889

Schmutzaufnahme und Partikelabscheidung eines Elementes (Ausnahmen: Papiervliese P, P/HC, Drahtgewebe W, W/HC, Metallvlies V und Superabsorber AM) werden im Multipass-Test nach ISO 16889 ermittelt. Dieses Verfahren macht durch exakt definierte Testbedingungen und einem genormten Teststaub (ISO MTD) die Leistungsdaten verschiedener Elemente vergleichbar.

Funktionsweise Multipass-Test

Der Multipass-Test ist ein idealisierter Hydraulikkreis, in dem das zu prüfende Filterelement mit einem konstanten Volumenstrom beaufschlagt wird. Vor und nach dem Element werden Größe und Anzahl der Schmutzpartikel ermittelt. Das Verhältnis der Partikelanzahl ab einer bestimmten Größe vor dem Filter zur Partikelanzahl einer bestimmten Größe nach dem Filter gibt die Abscheideleistung an, den sogenannten $\beta_{x(c)}$ -Wert. Das „x“ steht für die jeweils betrachtete Partikelgröße. Ab einem $\beta_{x(c)}$ -Wert von 200 spricht man (nach DIN 24550) von Absolutfiltration. Wichtig ist, dass die $\beta_{x(c)}$ -Werte über einen langen Differenzdruckbereich auf Absolutniveau bleiben und nicht mit steigender Elementverschmutzung und Betriebszeit abnehmen. Aus dem $\beta_{x(c)}$ -Wert lässt sich der Abscheidegrad ermitteln (siehe Abbildung).



Leistungsmerkmale

HYDAC-Absolutelemente sichern durch ihren hohen Leistungsstandard die Funktionen wichtiger und teurer Hydraulikkomponenten und verlängern deren Lebensdauer. Die wichtigsten Leistungsmerkmale sind:

- Hohe Partikelabscheidung ($\beta_{x(c)}$ -Werte)
- Hohe Partikelabscheidung über einen weiten Differenzdruckbereich (hohe $\beta_{x(c)}$ -Wert-Stabilität)
- Hohe Schmutzaufnahmekapazität
- Hoher Kollaps-Berstdruck
- Niedriger Anfangsdifferenzdruck
- Gute Durchflussermüdungsfestigkeit
- Gute Wasseraufnahmekapazität (bei wasserabsorbierendem Filtermaterial)

Dynamischer Multipass-Test = Hydraulic Load Cycle Test (HLCT)

Der neue dynamische Multipass-Test bietet eine anwendungsgerechte Charakteristik von Filterleistungsdaten (Feldmessungen) und hat einen direkten Bezug zu realen Arbeitszyklen. Grundlage sind unterschiedliche Volumenstromprofile für ausgewählte HYDAC Schlüsselanwendungen, erlangt durch jahrelange Felderfahrung. Der Hydraulic Load Cycle Test bietet einen direkten Bezug der jeweiligen Volumenstromprofile zu eingesetzten Filterkonzepten und Filtermedien.

Leistungsmerkmale

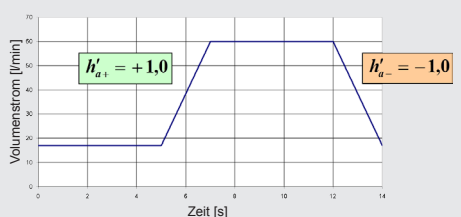
- **Auf den Anwender angepasste Parameter der Volumenstrompulsation**
 - Volumenstrombeschleunigung
 - Haltezeiten bei Q_{\min} und Q_{\max}
 - Pulsationsfrequenz
- **Auswahl des Testfluids nach**
 - anwendungsspezifischem Öltyp
 - Betriebstemperatur
 - Betriebsviskosität
- **Auswahl des Testschmutzes und Art der Schmutzzugabe nach folgenden Aspekten**
 - Beide Testschmutzalternativen (ISO MTD und ISO FTD)
 - Alternative Testschmutzvarianten mit höherem Praxisbezug
 - Beide Möglichkeiten der Schmutzzugabe (diskontinuierlich/kontinuierlich) auf Anwendung abgestimmte Art der Schmutzzugabe (z. B. Bezug zu Einsatzbedingungen der Maschinen, diskontinuierliche Schmutzzugabe bei Wartung oder Ölwechsel)
 - Angepasste Schmutzaufstromkonzentration
- **Simple Ergebnisdarstellung**
 - β -Werte und β -Wert-Stabilität aufgetragen über die gesamte Versuchsdauer
 - Abreinigungszyklen nur bei spezifischem Bezug zur Anwendung
Beispiel: Filterelement 0160 D...z. B. Abreinigungszyklen bei unterschiedlichen Betriebszuständen (Kaltstart, Inbetriebnahme Systempumpe, bei verschiedenen Beladungszuständen des Filterelementes)
 - Direkter Bezug an anwendungsspezifischem Volumenstrom

NEUER und ESSENTIELLER Dynamik-Parameter:

Volumenstrom-Beschleunigungszahl (VB-Zahl)
(pro cm^2 Filterfläche)

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

Mit:
 dQ Volumenstromdifferenz zw. Q_2 und Q_1 [l/min]
 dt Zeitdifferenz zw. t_2 und t_1 [min]
 A_{eff} Effektiver Filterfläche [cm²]



Beispiel: Filterelement 0160 D...

Eine große Auswahl an Filterelementen.

Optimicon® Power

- **Bezeichnung:** ON/PO
- **Filtermaterial:** Kunststofffaser, mehrlagig abgestützt
- **Filterfeinheit:** 5, 10, 20 µm
- **Kollapsstabilität:** 10 bar
- **Durchflussrichtung:** von außen nach innen
- **Kunststoffhülse:** ja
- **Elementausführung:** A, R
- **Elementart:** Einwegelement
- **Prospekt-Nr.:** 7.213../..



Optimicon® Pulse

- **Bezeichnung:** ON/PS, OH/PS
- **Filtermaterial:** Glasfaser, einlagig abgestützt
- **Filterfeinheit:** 3, 5, 10, 20 µm
- **Kollapsstabilität:** 20 / 210 bar
- **Durchflussrichtung:** von außen nach innen
- **Kunststoffhülse:** ja
- **Elementausführung:** D
- **Elementart:** Einwegelement
- **Prospekt-Nr.:** 7.222../..



Optimicon® Pulp & Paper

- **Bezeichnung:** ON/PP
- **Filtermaterial:** Glasfaser, mehrlagig abgestützt
- **Filterfeinheit:** 5 µm
- **Kollapsstabilität:** 10 bar
- **Durchflussrichtung:** von außen nach innen
- **Kunststoffhülse:** ja
- **Elementausführung:** R
- **Elementart:** Einwegelement
- **Prospekt-Nr.:** 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
Optimicon® Power	A	A											
Optimicon® Pulse			D		D	D			D	D			
Optimicon® Pulp & Paper													
Optimicon®			D	D	D	D	D		D	D	D		
Betamicon®			D	D	D	D	D	DN	D	D	D	DN	DN
Mobilemicon®													
ECOmicron®													
Edelstahldrahtgewebe			D	D	D	D	D	DN	D	D		DN	DN
Papiervlies													
Metallvlies			D	D	D	D	D		D	D			
Aquamicon®													
Aquamicon®/ Betamicon®													

Für jeden Einsatz das richtige Filterelement.

Optimicon® **Achtung: Kontinuierliche Umstellung von Betamicron® (BN4HC) auf Optimicon® (ON)!**

- **Bezeichnung:** ON
- **Filtermaterial:** Glasfaser, mehrlagig abgestützt
- **Filterfeinheit:** 1, 3, 5, 10, 15, 20 µm
- **Kollapsstabilität:** 20 bar
- **Durchflussrichtung:** von außen nach innen
- **Kunststoffhülse:** ja
- **Elementausführung:** D, R
- **Elementart:** Einwegelement
- **Prospekt-Nr.:** 7.224../..



Betamicron®

- **Bezeichnung:** BN4HC, BH4HC
- **Filtermaterial:** Glasfaser, mehrlagig abgestützt
- **Filterfeinheit:** 3, 5, 6, 10, 20, 25 µm
- **Kollapsstabilität:** 20 / 210 bar
- **Durchflussrichtung:** von außen nach innen
- **Kunststoffhülse:** ja
- **Elementausführung:** D, DN, MX, R, RD, RN
- **Elementart:** Einwegelement
- **Prospekt-Nr.:** 7.210../..



Mobilemicron®

- **Bezeichnung:** MM
- **Filtermaterial:** Kunststofffaser, mehrlagig abgestützt
- **Filterfeinheit:** 8, 10, 15 µm
- **Kollapsstabilität:** 10 bar
- **Durchflussrichtung:** von außen nach innen
- **Kunststoffhülse:** ja
- **Elementausführung:** MX, R, RD, RK
- **Elementart:** Einwegelement
- **Prospekt-Nr.:** 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®													
Edelstahldrahtgewebe				DN	D / DN	D / DN				D	D		DN
Papiervlies													
Metallvlies	D	D	D							D	D		
Aquamicon®													
Aquamicon®/ Betamicron®													

Besser in Qualität, Leistung und Wirtschaftlichkeit.

ECOMICRON®

- **Bezeichnung:** ECON2
- **Filtermaterial:** Glasfaser, mehrlagig abgestützt
- **Filterfeinheit:** 3, 5, 10, 20 µm
- **Kollapsstabilität:** 10 bar
- **Durchflussrichtung:** von außen nach innen
- **Kunststoffhülse:** ja
- **Elementausführung:** MX, R
- **Elementart:** Einwegelement
- **Prospekt-Nr.:** 7.212../..



Edelstahldrahtgewebe

- **Bezeichnung:** W, W/HC
- **Filtermaterial:** Edelstahldrahtgewebe
- **Filterfeinheit:** 25, 50, 100, 200 µm
- **Kollapsstabilität:** 20 bar
- **Durchflussrichtung:** von außen nach innen (D, DN, R, RN)
von innen nach außen (RS)
- **Kunststoffhülse:** nein
- **Elementausführung:** D, DN, R, RN, RS
- **Elementart:** bedingt reinigbar
- **Prospekt-Nr.:** 7.215../..



Edelstahlvlies

- **Bezeichnung:** V
- **Filtermaterial:** Metallvlies
- **Filterfeinheit:** 3, 5, 10, 20 µm
- **Kollapsstabilität:** 210 bar
- **Durchflussrichtung:** von außen nach innen
- **Kunststoffhülse:** nein
- **Elementausführung:** D, R
- **Elementart:** bedingt reinigbar
- **Prospekt-Nr.:** 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	
Edelstahldrahtgewebe	DN	D			D					R	R	R
Papiervlies										R	R	R
Metallvlies					D					R	R	R
Aquamicron®										R	R	
Aquamicron®/ Betamicron®										R	R	R

Innovation in jeder Falte.

Papiervlies

- **Bezeichnung:** P, P/HC
- **Filtermaterial:** Zellulosefaser
- **Filterfeinheit:** 10, 20 µm
- **Kollapsstabilität:** 10 bar
- **Durchflussrichtung:** von außen nach innen (R)
von innen nach außen (RS)
- **Kunststoffhülse:** nein
- **Elementausführung:** R, RS
- **Elementart:** Einwegelement
- **Prospekt-Nr.:** 7.214../..



Aquamicon®

- **Bezeichnung:** AM
- **Filtermaterial:** Superabsorber
- **Filterfeinheit:** 40 µm
- **Kollapsstabilität:** 10 bar
- **Durchflussrichtung:** von außen nach innen
- **Kunststoffhülse:** nein
- **Elementausführung:** R
- **Elementart:** Einwegelement
- **Prospekt-Nr.:** 7.217../..



Betamicron® / Aquamicron®

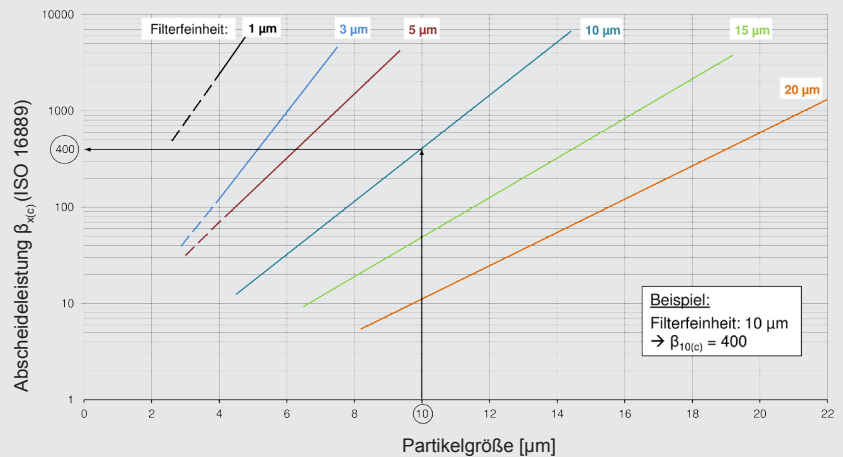
- **Bezeichnung:** BN4AM
- **Filtermaterial:** Glasfaser mit Superabsorber
- **Filterfeinheit:** 3, 10 µm
- **Kollapsstabilität:** 10 bar
- **Durchflussrichtung:** von außen nach innen
- **Kunststoffhülse:** nein
- **Elementausführung:** R
- **Elementart:** Einwegelement
- **Prospekt-Nr.:** 7.218../..



	RFD	RFL Guss/Schweiß	RFLD Guss/Schweiß	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				
Mobilemicron®						R			RK			
ECOMICRON®						R						
Edelstahldrahtgewebe	R	R	R			R				RS	RS	RS
Papiervlies	R	R	R			R				RS	RS	RS
Metallvlies	R	R	R									
Aquamicon®	R	R	R			R						
Aquamicon®/ Betamicron®	R	R	R			R						

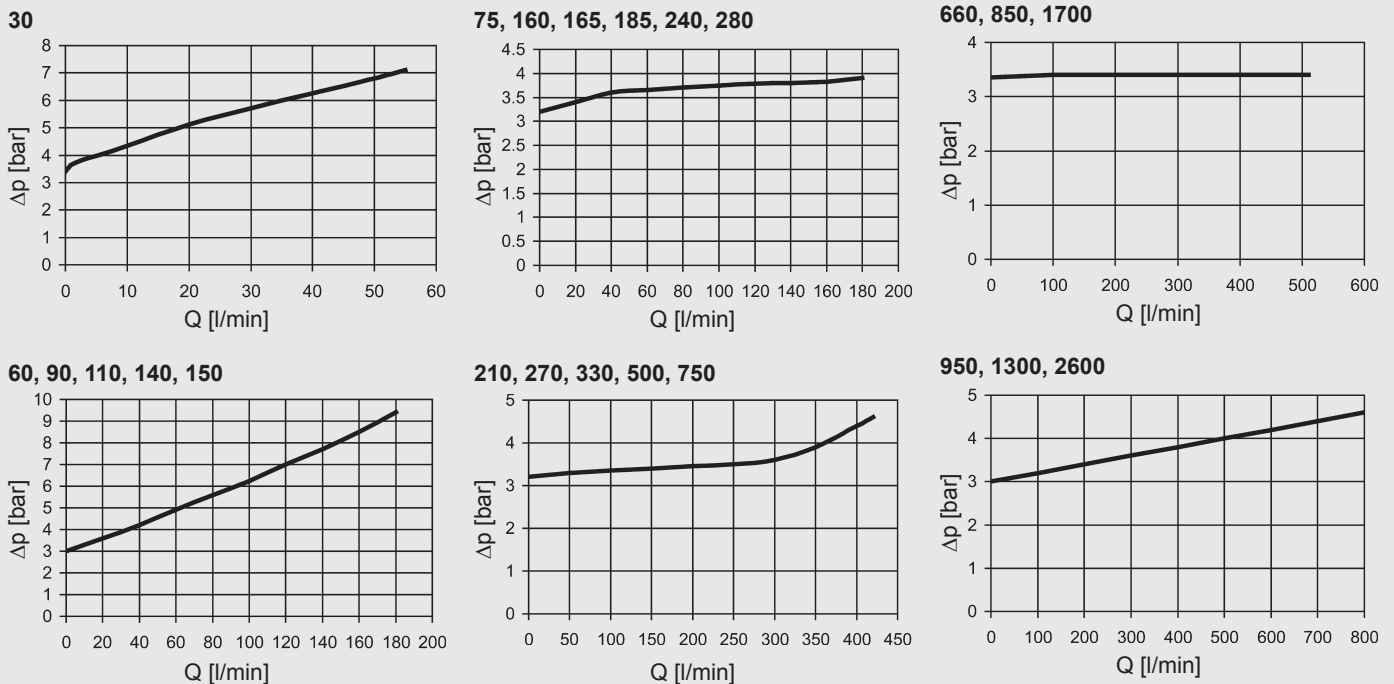
Abscheideleistung

In der Abbildung finden Sie die Abscheideleistungen verschiedener Feinheiten am Beispiel Optimicron®:



Bypassventil-Kennlinien

Die Bypassventil-Kennlinien gelten für Mineralöl mit der Dichte 0,86 kg/dm³. Der Ventildifferenzdruck ändert sich proportional mit der Dichte. (andere auf Anfrage)



ANMERKUNG

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung. Technische Änderungen sind vorbehalten.

HYDAC FILTERTECHNIK GMBH

Industriegebiet
D-66280 Sulzbach/Saar
Germany
Telefon: +49 6897 509-01
Fax: +49 6897 509-577
E-Mail: filter@hydac.com
Internet: www.hydac.com