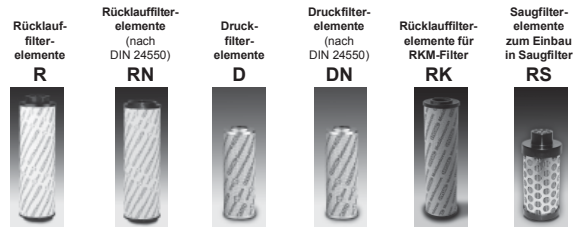


HYDAC INTERNATIONAL

Filterelemente zum Einbau in HYDAC-Filter*

* HYDAC-Filterelemente zum Einbau in Filtergehäuse anderer Hersteller finden Sie in Prospekt 7.205



1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

1.1 AUFBAU

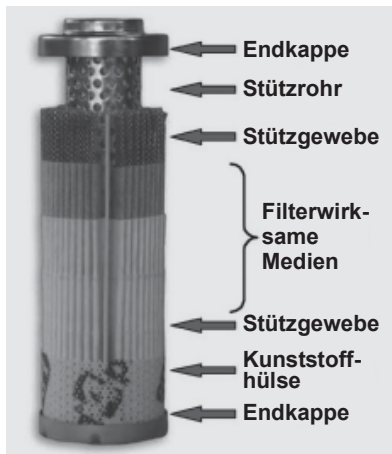
Die im Filtergehäuse eingebauten Filterelemente übernehmen als "Herzstück" des Filters die eigentliche Filtrations- und/oder Entwässerungsarbeit.

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 durchströmt.

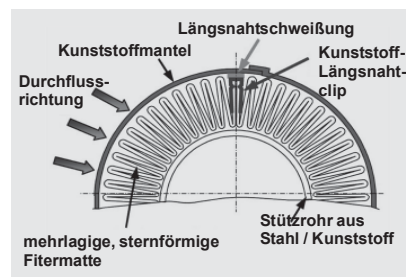
Je nach Filtermaterial ist die Filtermatte hier von einer zusätzlichen äußeren Kunststoffhülse (Außenmantel) umgeben.

Beispielhaft ist das am Aufbau eines Betamicron®-4-Elementes dargestellt.



1.2 KENNDATEN

Kollapsdruckfestigkeit (zulässiges Δp am Element)	10 bis 210 bar abhängig von der Auswahl des Filtermaterials (siehe Punkt 2.2)
Temperaturbereich	-30 °C bis +100 °C bei Dichtungsmaterial FPM bis -10 °C 0 °C bis +100 °C (bei wasserabsorbierendem Filtermaterial)
Filterfeinheiten	3 μm bis 200 μm (1 μm auf Anfrage)
Abscheideleistung	je nach Filtermaterial Nominalfiltration oder Absolutfiltration bis zu $\beta_{x(c)} \geq 1000$



1.3 DICHTUNGEN

NBR (=Perbunan)

1.4 EINBAU

- in Rücklauf-Filter (Elementausführung **R**)
- in Rücklauf-Filter nach DIN 24550 (Elementausführung **RN**)
- in Leitungsfiler (Elementausführung **D**)
- in Leitungsfiler nach DIN 24550 (Elementausführung **DN**)
- in Rücklauf-Saugfilter (Elementausführung **RK**)
- in Saugfilter (Elementausführung **RS**)

Bitte entnehmen Sie Punkt 2.1 die Zuordnung der Elementausführungen zu den HYDAC-Gehäusetypen

1.5 VERTRÄGLICHKEIT MIT DRUCKFLÜSSIGKEITEN ISO 2943

- Hydrauliköle H bis HLPD DIN 51524
- Schmieröle DIN 51517, API, ACEA, DIN 51515, ISO 6743
- Verdichteröle DIN 51506
- Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten VDMA 24568 HETG, HEES, HEPG
- Schwerentflammbare Druckflüssigkeiten HFA, HFB, HFC und HFD
- hoch wasserhaltige Druckflüssigkeiten (>50% Wasseranteil) auf Anfrage

1.6 QUALITÄTSSICHERUNG

HYDAC-Filterelemente werden je nach Elementmaterial nach unterschiedlichen Standards validiert und ständig qualitätsüberwacht:

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

1.7 SONDERAUSFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR

- Vom jeweiligen Standard abweichende Bypassventilausführungen
- Nur bei Drahtgewebeelementen Eignung zur Filtration von HFA- und HFC-Emulsionen
- Dichtungen aus FPM, EPDM
- kundenspezifische Versionen

2. AUSWAHL DES FILTERELEMENTES






2.1 AUSFÜHRUNGEN

Bitte entnehmen Sie der Tabelle, welche Elementausführung in welchem HYDAC-Gehäusetypp zum Einsatz kommt.



Einbau in Gehäusetypen	Elementausführung	Baugrößen	Durchflussrichtung	Elementbeschreibung
DF, DFF, DFDK, DFM, DF...M A, DF...Q E, DFP, DFZ, HFM, LF, LFM, LPF, MDF, MFM, LPF...DA	D	30, 35, 55, 60, 75, 95, 110, 140, 160, 240, 280, 330, 500, 660, 990, 1320, 1500	Von außen nach innen	- ohne Bypassventil
DFN, LFN, LFNF, FLN, FLND, FMND, DFDKN, DFN...Q E	DN	40, 63, 100, 160, 250, 400	Von außen nach innen	- ohne Bypassventil
NF, NFD, RF, RFD, RFL, RFLD, RFM	R	30, 60, 75, 90, 110, 150, 160, 165, 185, 210, 240, 270, 330, 500, 600, 660, 750, 850, 950, 1300, 1700, 2600	Von außen nach innen	- mit Bypassventil
RFN, RFND, RFLN, RFLND	RN	40, 63, 100, 160, 250, 400, 630	Von außen nach innen	- ohne Bypassventil
RKM	RK	80, 100, 120, 151, 201, 251, 300, 350, 400, 800	Von außen nach innen	- ohne Bypassventil
SF, SFF, SFM	RS	60, 110, 160, 240, 330, 400, 500	Von innen nach außen	- mit Bypassventil

2.2 FILTERMATERIALIEN

Zur Abscheidung von Feststoffpartikeln stehen zur Verfügung:

Foto	Filtermaterial	Kurzbezeichnung	Filterfeinheit in µm	Kollapsstabilität
	BN4HC BH4HC BNK BHK	Betamicon®4 Glasfaser, mehrlagig abgestützt	3, 5, 10, 20* 3, 5, 10, 20* 3, 5, 10, 20* 3, 5, 10, 20* *bzw. 3, 6, 10, 25 bei Abmessungen nach DIN 24550	20 bar 210 bar 20 bar 210 bar
	MM	Mobilemicron Kunststofffaser, mehrlagig abgestützt	10, 15	10 bar
	ECON2	ECOMicon® Kunststofffaser, mehrlagig abgestützt	3, 5, 10, 20	10 bar
	G/HC	Lubimicon Kunststofffaser, mehrlagig abgestützt	10	10 bar
	W, W/HC	Edelstahldrahtgewebe	25, 50, 100, 200,....	20 bar
	P, P/HC	Papiervlies (Zellulosefaser)	10, 20	10 bar
	V	Metallvlies	3, 5, 10, 20	210 bar
	VB		3, 5, 10, 20	210 bar

Zur Abscheidung von emulgiertem oder freiem Wasser empfiehlt sich der Einsatz von HYDAC-Aquamicon®-Filterelementen: Ein Superabsorber reagiert mit dem im Medium enthaltenen Wasser und wandelt sich unter Volumenzunahme in ein Gel um, dem das Wasser auch durch Druckerhöhung nicht mehr zu entziehen ist. Gelöstes Wasser, also Wasser unterhalb der Sättigungsgrenze des Hydraulikmediums, kann mit diesen Elementen nicht entfernt werden.

	BN/AM	Betamicon® / Aquamicon® Glasfaser mit Superabsorber	3, 10	10 bar
	AM	Aquamicon® Superabsorber	40	10 bar

2.3 TYPENSCHLÜSSEL-BEISPIEL
0060 D 010 BN4HC /-V

Baugröße 0060	_____	_____	_____	_____	_____
Ausführung D	_____	_____	_____	_____	_____
Filterfeinheit in µm 010	_____	_____	_____	_____	_____
Filtermaterial BN4HC	_____	_____	_____	_____	_____
Ergänzende Angaben V = FPM-Dichtung	_____	_____	_____	_____	_____

Um das richtige Filterelement für Ihren eingesetzten Filter zu bestellen, entnehmen Sie bitte aus dem entsprechenden Kompletfilterprospekt unter Punkt 2.2 "ERSATZELEMENT" das gewünschte Element mit Baugröße, Feinheit und Material.

Kunststoff-hülse	Durchfluss-richtung	Bemerkungen	Typische Einsatzfälle
ja	von außen nach innen	In den Leistungsdaten verbesserte 4. Generation	Arbeitsfilter in mobilen und stationären Anlagen; Für Anlagen mit hohen Druck-Volumenstromschwankungen; Elektr. leitfähig
ja	von außen nach innen	besonders geringer Druckverlust; ECON2 ist 100% veraschbar	Für Mobilanwendungen; Getriebebeschmierungen, Anlagen mit hohen Temperaturschwankungen und hochviskosen Ölen > ISO VG 100, ...
nein, Reinigungswirkung wird verbessert!	von außen nach innen	Geringer Druckverlust; Bedingt reinigbar;	Schutzfilter in Kühlschmierstoff-Anlagen (Innenbedüsung)
nein	von außen nach innen	Für geringe Anforderungen an die Filtration	Müllpressen, hochviskosen Ölen > ISO VG 100, ...
nein, Reinigungswirkung wird verbessert!	von außen nach innen	Bedingt reinigbar	Als Schutzfilter bei hochdynamischen Anwendungen Als Arbeitsfilter für hochdynamische Anwendungen

Als "Nebeneffekt" tritt die beim Einsatz von reinen Aquamicon®-Elementen (Filtermaterial AM) die gleichzeitige Abscheidung von Feststoffverschmutzung aus dem Hydraulikmedium auf; beim Kombielement Betamicron®/Aquamicon® (BN/AM) wird die Partikelabscheidung durch den integrierten Glasfaseraufbau noch verstärkt.

Diese Filterelemente eignen sich besonders zur Flüssigkeitspflege im Nebenstrom.

nein	von außen nach innen	Partikel- und Wasserabscheidung	Fluidpflege in mobilen Arbeitsmaschinen, Stahlwasserbau, Hochofen- und Gießereimaschinen
nein	von außen nach innen	Wasserabscheidung vorwiegend bei Gefahr der Kondenzwasserbildung	Stahlwasserbau, Hochofen- und Gießereimaschinen

3. FILTERAUSLEGUNG / DIMENSIONIERUNG

Der Gesamtdruckverlust eines Filters bei einem bestimmten Volumenstrom Q besteht aus Gehäuse- Δp und Element- Δp , und ermittelt sich wie folgt:

$$\Delta p_{\text{Gesamt}} = \Delta p_{\text{Gehäuse}} + \Delta p_{\text{Element}}$$

$\Delta p_{\text{Gehäuse}}$ = siehe Gehäusekennlinie im jeweiligen Filterprospekt

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

(*siehe Pkt. 3.2)

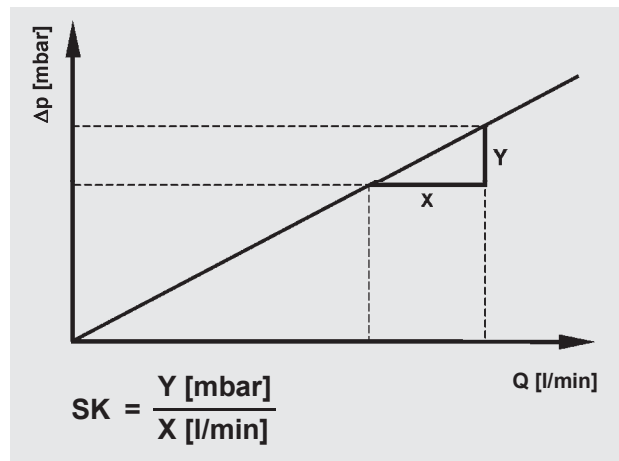
Eine komfortable Auslegung ohne Rechenaufwand ermöglicht unser Filterauslegungsprogramm Size-IT, das wir Ihnen gerne kostenlos zusenden.

NEU: Auslegung online unter www.hydac.com

3.1 ERMITTLUNG DER ELEMENTKENNLINIE

Die Elementkennlinie wird nach ISO 3968 ermittelt und entspricht immer einer Geraden mit einem bestimmten Steigungskoeffizienten SK.

Dieser bildet das Verhältnis des Volumenstroms zum Druckverlust bei sauberem Element ab (siehe unten).



3.2 SCHNELLAUSLEGUNG BEI AQUAMICRON-ELEMENTEN

Bei der Auslegung von Elementen mit wasserabsorbierendem Filtermaterial Aquamicon® (AM oder BN/AM) empfehlen wir eine Schnellauslegung:

Betamicron® - Aquamicon® BN/AM

Baugröße	empfohlene Filterdurchflussmenge [l/min]	Wasseraufnahmekapazität in cm³ bei $\Delta p=2,5$ bar und einer Viskosität von 30 mm²/s
330	13	190
660	28	400
950	39	560
1300	54	790
2600	109	1570

Aquamicon® AM

Baugröße	empfohlene Filterdurchflussmenge [l/min]	Wasseraufnahmekapazität in cm³ bei $\Delta p=2,5$ bar und einer Viskosität von 30mm²/s
330	13 ideal	260
	100 maximal	180
500	19 ideal	400
	155 maximal	280
660	28 ideal	570
	255 maximal	400
850	35 ideal	730
	286 maximal	520
950	39 ideal	800
	314 maximal	570
1300	54 ideal	1120
	437 maximal	790
2600	109 ideal	2230

3.2 STEIGUNGSKOEFFIZIENTEN (SK) FÜR FILTERELEMENTE

Die Steigungskoeffizienten in mbar/(l/min) gelten für Mineralöle mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm²/s. Der Druckverlust ändert sich proportional zur Viskositätsänderung.

Bau- größe	Filtermaterial: BN4HC							
	Elementausführung: D				Elementausführung: R			
	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
30	63,9	43,3	22,8	11,3	68,4	43,9	26,8	14,7
35	23,6	19	14,8	9,3	-	-	-	-
55	13,7	11	8,1	4,8	-	-	-	-
60	28,9	20,4	13,2	7,9	26,8	18,3	10,9	6,9
75	9,3	7,5	5,3	3,1	22	14,2	8,1	4,4
90	-	-	-	-	14,9	10,1	6,7	3,2
95	7,5	6	4,1	2,4	-	-	-	-
110	14,9	10,7	6,6	3,7	14,9	9,4	6	3,2
140	12,8	8,2	4,8	2,9	-	-	-	-
150	-	-	-	-	8,9	6	4	1,9
160	13,1	8,8	4,6	3,5	9,5	5,9	3,8	2,9
165	-	-	-	-	11,2	7,8	4,5	2,4
185	-	-	-	-	8,9	6,1	3,3	1,8
210	-	-	-	-	3,9	2,6	1,8	1,1
240	8,2	6,1	3,6	2,3	6,2	3,8	2,6	1,8
270	-	-	-	-	2,5	1,7	1,1	0,7
280	4	3,1	1,7	1,3	3,1	2,2	1,6	1
330	5,4	3,9	3	1,7	4,2	2,7	1,7	1,2
500	3,3	2,4	1,5	1,1	3	1,9	1,3	0,8
600	-	-	-	-	1,4	1,1	0,7	0,4
660	2,5	1,8	1,1	0,8	1,9	1,2	0,8	0,5
750	-	-	-	-	1,3	0,9	0,6	0,4
850	-	-	-	-	1,5	1	0,7	0,4
950	-	-	-	-	1,2	0,8	0,5	0,4
990	1,6	1,2	0,7	0,5	-	-	-	-
1300	-	-	-	-	0,8	0,6	0,4	0,3
1320	1,2	0,9	0,5	0,4	-	-	-	-
1500	1,1	0,8	0,6	0,4	-	-	-	-
1700	-	-	-	-	0,7	0,5	0,3	0,2
2600	-	-	-	-	0,4	0,3	0,2	0,1

Bau- größe	Filtermaterial: BH4HC			
	Elementausführung: D			
	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
30	91,2	50,7	36,3	19,0
60	58,6	32,6	18,1	12,2
110	25,4	14,9	8,9	5,6
140	19,9	11,3	8,1	4,3
160	16,8	10,4	5,9	4,4
240	10,6	6,8	3,9	2,9
280	5,7	3,4	1,8	1,6
330	7,7	4,5	2,8	2,0
500	4,2	2,6	1,5	1,2
660	3,3	1,9	1,0	0,9
990	2,2	1,3	0,8	0,6
1320	1,6	1,0	0,6	0,4
1500	1,4	0,8	0,6	0,5

Bau- größe	Filtermaterial: BN4HC (Abmessungen nach DIN 24550)							
	Elementausführung: DN				Elementausführung: RN			
	3 µm	6 µm	10 µm	25 µm	3 µm	6 µm	10 µm	25 µm
40	23,9	14,9	8,6	6,6	14,2	7,8	4,8	2,6
63	16,3	9,9	6,0	4,6	9,5	5,2	3,4	1,8
100	11,9	6,6	4,0	3,2	6,8	3,3	2,3	1,2
160	7,9	5,1	3,4	2,6	3,6	1,8	1,2	0,5
250	5,1	3,2	2,1	1,8	2,8	1,4	0,9	0,4
400	3,2	2,0	1,3	1,0	2,2	1,6	1,3	1,0
630	-	-	-	-	2,1	1,2	0,9	0,7

Bau- größe	Filtermaterial: BH4HC (Abmessungen nach DIN 24550)			
	Elementausführung: DN			
	3 µm	6 µm	10 µm	25 µm
40	40,4	24,8	16,4	10,9
63	29,0	18,2	11,7	7,6
100	19,0	11,7	7,7	5,3
160	8,0	5,1	3,8	2,5
250	5,4	3,4	2,8	1,9
400	3,4	2,1	1,7	1,1

Bau- größe	Filtermaterial: W und W/HC	
	Elementausführung: D W -W/HC	Elementausführung: R W/HC
30	3,030	-
60	0,757	0,912
75	-	0,720
110	0,413	0,502
140	0,324	-
150	-	0,320
160	0,284	0,348
165	-	0,328
240	0,189	0,228
280	0,162	0,114
330	0,138	0,164
500	0,091	0,109
660	0,069	0,082
750	-	0,049
850	-	0,063
950	-	0,058
990	0,046	-
1300	-	0,043
1320	0,035	-
1700	-	0,033
2600	-	0,022

Bau- größe	Filtermaterial: V							
	Elementausführung: D				Elementausführung: R			
	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	19,4	14,2	7,9	3,8
60	16,0	9,3	5,4	3,3	15,9	9,3	5,4	3,3
110	8,2	5,6	3,3	2,2	7,6	5,1	3,0	2,0
140	5,8	4,8	3,1	2,3	-	-	-	-
160	4,6	3,2	2,3	1,4	4,9	3,5	2,4	1,5
240	3,1	2,5	1,7	1,1	3,2	2,6	1,7	1,2
280	2,3	1,7	1,2	0,8	1,4	1,1	0,7	0,5
330	2,2	1,8	1,2	0,8	2,1	1,7	1,1	0,8
500	1,5	1,2	0,8	0,5	1,5	1,2	0,8	0,5
660	1,1	0,9	0,6	0,4	1,0	0,8	0,6	0,4
750	-	-	-	-	0,6	0,5	0,3	0,2
850	-	-	-	-	0,8	0,6	0,4	0,3
950	-	-	-	-	0,7	0,6	0,4	0,2
990	0,8	0,6	0,4	0,3	-	-	-	-
1300	-	-	-	-	0,5	0,4	0,3	0,2
1320	0,6	0,5	0,3	0,2	-	-	-	-
1700	-	-	-	-	0,4	0,3	0,2	0,1
2600	-	-	-	-	0,3	0,2	0,1	0,1

Bau- größe	Filtermaterial: P/HC		Filtermaterial: ECON2			
	Elementausführung: R		3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
	10 µm	20 µm				
30	3,30	1,67	68,4	43,9	26,8	14,7
60	1,67	0,83	26,8	18,3	10,9	6,9
75	1,29	0,65	22,0	14,2	8,1	4,4
90	-	-	14,9	10,1	6,7	3,2
110	0,91	0,46	14,9	9,4	6,0	3,2
150	-	-	8,9	6,0	4,0	1,9
160	0,63	0,31	9,5	5,9	3,8	2,9
165	0,61	0,30	11,2	7,8	4,5	2,4
185	-	-	8,9	6,1	3,3	1,8
240	0,42	0,21	6,2	3,8	2,6	1,8
280	-	-	3,1	2,2	1,6	1,0
330	0,30	0,15	4,2	2,7	1,7	1,2
500	0,20	0,10	3,0	1,9	1,3	0,8
660	0,15	0,08	1,9	1,2	0,8	0,5
750	-	-	1,3	0,9	0,6	0,4
850	0,12	0,06	1,5	1,0	0,7	0,4
950	0,11	0,05	1,2	0,8	0,5	0,4
1300	0,08	0,04	0,8	0,6	0,4	0,3
1700	0,06	0,03	0,7	0,5	0,3	0,2
2600	0,04	0,02	0,4	0,3	0,2	0,1

Bau- größe	Filtermaterial: W			
	Elementausführung: RS			
	25 µm	50 µm	75 µm	125 µm
60	2,00	1,70	1,03	0,54
110	0,98	0,83	0,50	0,26
160	-	-	0,36	0,19
240	-	-	0,25	0,13
330	-	-	0,19	0,10
400	-	-	0,20	0,16
500	-	-	0,20	0,16

Bau- größe	Filtermaterial: AM	Filtermaterial: BN/AM	
	Elementausführung: R	3 µm	10 µm
330	2,10	8,7	3,0
500	1,38	-	-
660	0,93	3,5	1,2
850	0,72	-	-
950	0,66	2,4	0,8
1300	0,47	1,6	0,6
2600	0,23	1,0	0,3

Bau- größe	Filtermaterial: MM	
	10 µm	15 µm
80	2,70	1,60
100	1,80	1,10
120	1,40	0,90
151	1,00	0,65
201	0,75	0,47
251	0,58	0,36
300	0,62	0,39
350	0,30	0,20
400	0,56	0,35
800	0,44	0,27

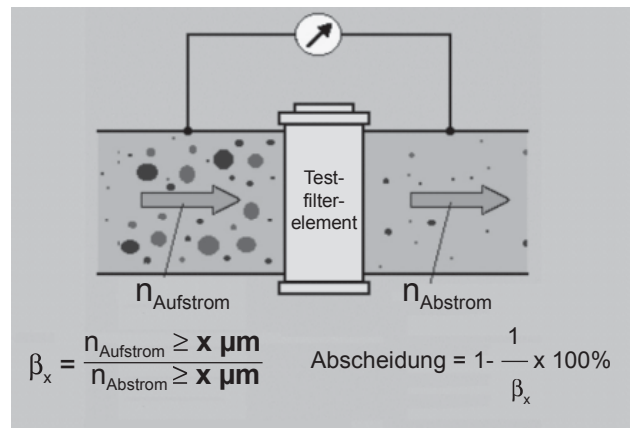
Bau- größe	Filtermaterial: G/HC	
	Elementausführung: R	
	10 µm	
110	1,91	
240	0,92	
330	0,69	
500	0,45	
660	0,30	
850	0,23	
950	0,21	
1300	0,15	
1700	0,11	
2600	0,08	

4.1 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 ISO 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 Abscheidungsgrad ermitteln (siehe Abbildung).



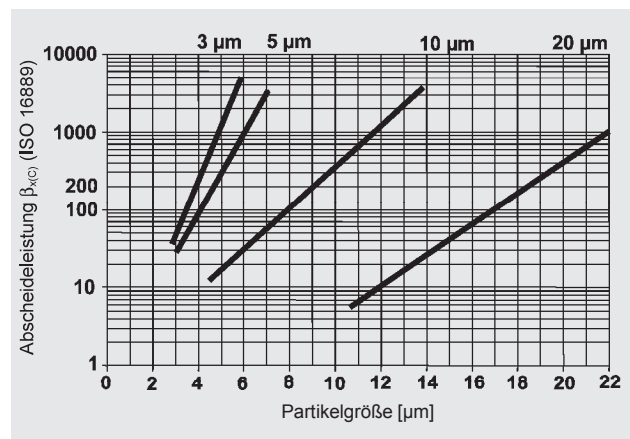
Leistungsmerkmale

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 Durchflussermüdigungsfestigkeit
- Gute Wasseraufnahmekapazität (bei wasserabsorbierendem Filtermaterial)

4.2 ABSCHIEDELEISTUNG

In der Abbildung finden Sie die Abscheideleistungen verschiedener Feinheiten.



4.3 REALE SCHMUTZAUFNAHMEKAPAZITÄT [g]

Bau- größe	Filtermaterial: BN4HC							
	Elementausführung: D				Elementausführung: R			
	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
30	4,6	5,1	5,4	5,6	2,6	2,9	3,5	4,0
35	7,2	8,1	8,6	8,8	-	-	-	-
55	14,0	15,8	16,6	17,2	-	-	-	-
60	6,5	7,3	7,8	8,0	5,7	6,3	7,6	8,6
75	21,6	24,3	25,7	26,5	10,3	11,4	13,7	15,5
90	-	-	-	-	12,2	13,5	16,2	18,3
95	27,5	30,9	32,7	33,7	-	-	-	-
110	13,8	15,5	16,4	16,9	12,0	13,3	16,0	18,1
140	18,1	20,3	21,5	22,2	-	-	-	-
150	-	-	-	-	20,4	22,6	27,2	30,8
160	19,8	22,2	23,5	24,3	18,6	20,7	24,9	28,1
165	-	-	-	-	18,7	20,7	24,9	28,2
185	-	-	-	-	25,6	28,4	34,1	38,6
210	-	-	-	-	50,7	56,2	67,6	76,5
240	32,3	36,3	38,4	39,6	29,3	32,5	39,1	44,2
270	-	-	-	-	78,4	86,9	104,5	118,2
280	70,6	79,3	83,9	86,6	62,3	69,0	83,0	93,9
330	47,2	53,1	56,1	57,9	38,4	42,6	51,2	57,9
500	76,9	86,5	91,5	94,4	58,9	65,3	78,6	88,9
600	-	-	-	-	145,5	161,3	194,0	219,4
660	102,2	114,9	121,5	125,4	87,1	96,5	116,1	131,3
750	-	-	-	-	147,1	163,0	196,1	221,9
850	-	-	-	-	112,1	124,2	149,5	169,1
950	-	-	-	-	130,0	144,1	173,3	196,1
990	154,5	173,7	183,7	189,5	-	-	-	-
1300	-	-	-	-	181,0	200,7	241,4	273,1
1320	209,9	236,0	249,6	257,5	-	-	-	-
1500	159,5	170,0	191,3	212,7	-	-	-	-
1700	-	-	-	-	229,8	254,7	306,4	346,6
2600	-	-	-	-	369,4	409,4	492,5	557,2

Bau- größe	Filtermaterial: BH4HC			
	Elementausführung: D			
	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
30	3,0	2,9	3,2	3,7
60	4,6	4,5	5,0	5,7
110	10,1	9,9	10,9	12,4
140	13,3	13,0	14,3	16,3
160	12,9	12,6	13,9	15,9
240	21,6	21,1	23,2	26,5
280	48,1	47,1	51,8	59,1
330	34,6	33,9	37,2	42,5
500	57,5	56,3	61,8	70,5
660	76,8	75,2	82,6	94,3
990	111,8	109,4	120,2	137,2
1320	153,8	150,7	165,5	188,8
1500	126,4	137,8	160,9	195,3

Bau- größe	Filtermaterial: BN4HC (Abmessungen nach DIN 24550)							
	Elementausführung: DN				Elementausführung: RN			
	3 µm	6 µm	10 µm	25 µm	3 µm	6 µm	10 µm	25 µm
40	5,2	5,6	6,3	7,0	7,1	8,0	8,9	10,6
63	9,2	9,9	11,1	12,8	13,0	14,7	16,3	19,6
100	15,4	16,5	18,6	20,6	22,0	24,7	27,5	33,0
160	27,5	29,3	33,1	36,7	36,2	40,7	45,3	54,2
250	46,0	49,0	55,2	61,3	61,4	69,1	76,8	92,1
400	76,2	81,3	91,4	101,5	88,2	99,2	110,2	132,3
630	-	-	-	-	148,6	167,3	185,8	222,9

Bau- größe	Filtermaterial: BH4HC (Abmessungen nach DIN 24550)			
	Elementausführung: DN			
	3 µm	6 µm	10 µm	25 µm
40	4,1	4,4	5,2	6,2
63	7,3	7,9	9,2	11,2
100	12,2	13,2	15,5	18,9
160	21,8	23,9	27,8	33,8
250	38,1	41,7	48,6	59,0
400	63,6	69,5	81,0	98,3

Bau- größe	Filtermaterial: MM	
	Elementausführung: RK	
	10 µm	15 µm
80	11,0	13,3
100	16,3	19,6
120	20,7	25,0
151	26,6	31,4
201	50,9	61,4
251	61,9	74,7
300	55,6	67,1
350	87,0	105,0
400	67,4	81,3
800	86,3	104,2

Bau- größe	Filtermaterial: ECON2			
	Elementausführung: R			
	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
30	2,6	2,9	3,5	4,0
60	5,7	6,3	7,6	8,6
75	10,3	11,4	13,7	15,5
90	12,2	13,5	16,2	18,3
110	12,0	13,3	16,0	18,1
150	20,4	22,6	27,2	30,8
160	18,6	20,7	24,9	28,1
165	18,7	20,7	24,9	28,2
185	25,6	28,4	34,1	38,6
240	29,3	32,5	39,1	44,2
280	62,3	69,0	83,0	93,9
330	38,4	42,6	51,2	57,9
500	58,9	65,3	78,6	88,9
660	87,1	96,5	116,1	131,3
750	147,1	163,0	196,1	221,9
850	112,1	124,2	149,5	169,1
950	130,0	144,1	173,3	196,1
1300	181,0	200,7	241,4	273,1
1700	229,8	254,7	306,4	346,6
2600	369,4	409,4	492,5	557,2

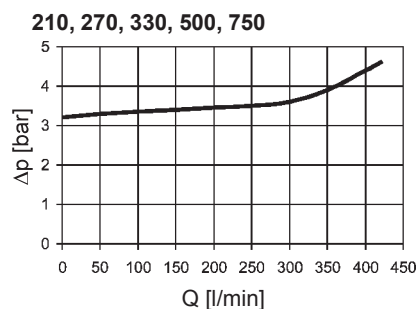
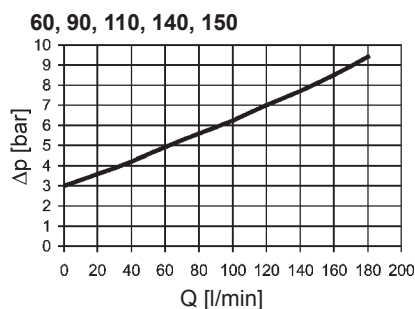
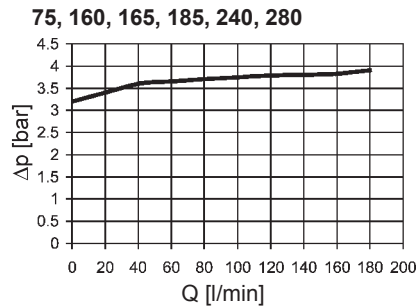
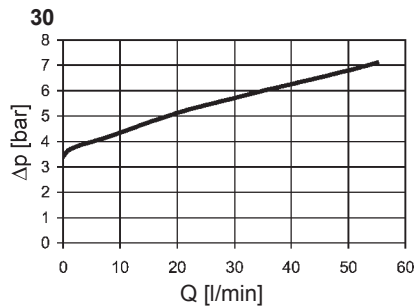
Bau- größe	Filtermaterial: BN/AM	
	Elementausführung: R	
	3 µm	10 µm
330	55,0	60,0
660	120,0	140,0
950	170,0	190,0
1300	240,0	270,0
2600	490,0	540,0

5. FILTERFLÄCHEN [cm²]

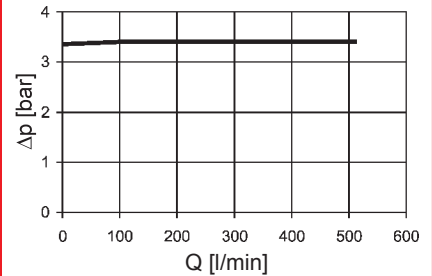
Baugröße	Filtermaterial: V (VB auf Anfrage)	Filtermaterial: W/HC Elementausführung: D	Filtermaterial: W	Filtermaterial: V (VB auf Anfrage)	Filtermaterial: W Elementausführung: R	Filtermaterial: W/HC Elementausführung: R	Filtermaterial: P/HC
30	268	-	256	221	256	-	283
60	318	418	330	372	330	507	572
110	648	910	672	758	672	1034	1166
140	852	1200	884	-	-	-	-
160	1082	1144	857	1071	857	1607	1978
165	-	-	-	-	1556	1556	1915
240	1702	1911	1348	1685	1348	2527	3110
280	3615	4264	2862	-	-	-	-
330	2260	3133	1795	2081	1795	3695	4230
500	3640	5207	2891	3182	2745	5651	6470
660	4770	6958	3795	4659	3998	8232	8722
850	-	-	-	5999	5148	10599	11230
950	-	-	-	6813	5596	11521	15221
990	-	10091	-	-	-	-	-
1300	-	-	-	9520	7820	16099	21269
1320	-	13916	-	-	-	-	-
1700	-	-	-	-	10550	21730	23020
2600	-	-	-	19424	15954	32847	43394

6. BYPASSVENTIL-KENNLINIEN

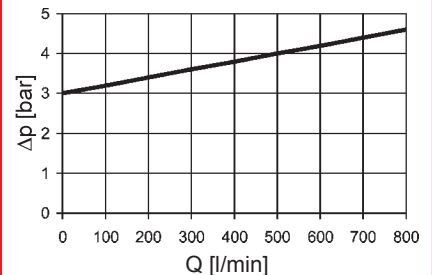
Die Bypass-Kennlinien gelten für Mineralöl mit der Dichte 0,86 kg/dm³.
 Der Ventildifferenzdruck ändert sich proportional mit der Dichte.



660, 850, 1700



950, 1300, 2600



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
 Tel.: 0 68 97 / 509-01
 Telefax: 0 68 97 / 509-300
 Internet: www.hydac.com
 E-Mail: filter@hydac.com