

HYDAC

INTERNATIONAL

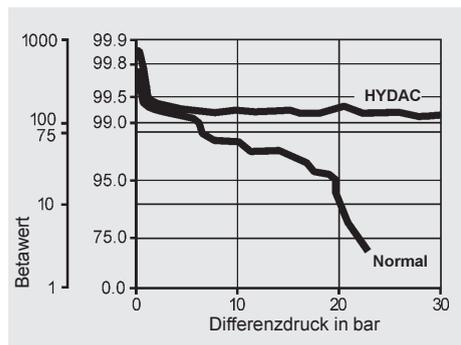
Filter-Elemente

Hydac-Filterelemente sichern durch ihren hohen Qualitätsstandard Funktion und Lebensdauer wichtiger und teurer Hydraulikkomponenten.

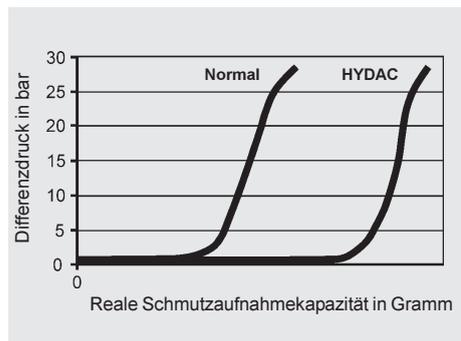


Technische Merkmale:

- absolute Filterfeinheit $\beta_x \geq 200$ von 3-20 Micron
- stabile β_x -Werte über weiten Differenzdruckbereich



- hohe Differenzdruckstabilität bis 210 bar



- hohe Schmutzaufnahmekapazität
- Einweg- und reinigbare Elemente
- Filtration von Mineralölen, schwerentflammaren und biologisch schnell abbaubaren Flüssigkeiten

1. ...D.../.. - ELEMENTE eingesetzt bei folgenden Filtertypen: DF, LF, MDF, DFDK, DFF, DFG, DF...P, DF...Z, DF...M A, DF...Q E, FILTER-EINBAUSATZ (SET)



1.1. ALLGEMEINES

- Filterelemente in Sternfaltung
- Durchflußrichtung von außen nach innen

1.1.1 Betamicron®-Einweg-Elemente auf der Basis anorganischer Fasern mit patentierter Längsnahtausbildung (Europ. Patent-Nr.: 94908357, US-Patent-Nr.: 5622624)

- Beispielhafte Adsorption feinsten Partikel über einen weiten Differenzdruckbereich
- Beispielhafte Beta-Wert-Stabilität über weite Differenzdruckbereiche
- Extrem hohe Schmutzaufnahmekapazität
- gute Fluidverträglichkeit durch Verwendung von Epoxidharzen bei Imprägnierung und Klebung
- Schutz vor Elementbeschädigung durch hohe Kollapsberstdruckfestigkeit (z.B. bei Kaltstart und dynamischen Differenzdruckspitzen)
- gute Durchflußwechsellermüdnungsfestigkeit durch mechanisch solide Mattenabstützung
- Filterfeinheiten: 3µm, 5µm, 10µm, 20µm, absolut

1.1.2 Metallvlies-Element

- sichert hohe Filterleistung auch bei extremer dynamischer Belastung
- hohe Schmutzaufnahmekapazität durch Tiefenfilterung, dadurch ergibt sich eine längere Standzeit
- hohe Rückhalterate
- geringer Durchflußwiderstand bei kleiner Bauweise
- Korrosionsschutz durch Verwendung von Edelstahlfiltermaterial und verzinneten Stahlteilen
- hoher zulässiger Differenzdruck
- Wirtschaftlichkeit durch Reinigung
- hoher zul. Temperaturbereich
- Filterfeinheiten: 3µm, 5µm, 10µm, 20µm, nominal

1.1.3 Drahtgewebe-Element

- hoher zul. Temperaturbereich
- Korrosionsschutz durch Verwendung von Edelstahlfiltermaterial und verzinneten Stahlteilen
- reinigbar
- hoher zul. Differenzdruck
- Filterfeinheiten: 25µm, 50µm, 100µm, 200µm, nominal

1.2. TYPENBEZEICHNUNG

D - Element (gleichzeitig Bestellbeispiel)

	0060	D	010	BH3HC	/	-V
Baugröße	_____					
0030						
0035						
0055						
0060						
0075						
0110						
0140						
0160						
0240						
0280						
0330						
0500						
0660						
0990						
1320						
Ausführung	_____					
D						
Filterfeinheit in µm	_____					
003						
005						
010						
020						
025						
050						
100						
200						
Filtermaterial	_____					
BH3HC	Betamicron®-H-Element					
BN3HC	Betamicron®-N-Element					
V	Metallvlies					
W, W/HC	Drahtgewebe					

Ergänzende Angaben

ohne Angaben = Serie

-V FPM-Dichtung, Filterelement geeignet für Phosphorsäure-Ester (HFD-R) und biologisch schnell abbaubare Öle

-W¹⁾ Element geeignet für Öl - Wasser - Emulsion (HFA), wässrige Polymerlösung (HFC) (nur bei V- und W-Element)

¹⁾ nicht ab Lager lieferbar

1.3. HYDRAULISCHE
KENNGRÖSSEN

- 1.3.1 **Zulässiges Δp am Element**
 210 bar bei Betamicron®-H (BH3HC)
 25 bar bei Betamicron®-N (BN3HC)
 210 bar bei Metallvlies (V)
 30 bar bei Drahtgewebe (W)

- 1.3.2 **Temperaturbereich**
 δ min ... δ max ... =
 - 30 °C ... + 100 °C
 (Einsatz im Bereich von -30 °C bis -10 °C nur mit NBR-Dichtungen möglich)

- 1.3.3 **Verträglichkeit mit Hydraulikmedien**
 Geeignet für Mineralöle, Schmieröle, schwerentflammbare Flüssigkeiten, synthetische und biologisch abbaubare Öle.
 Bei Einsatz in Wasser bitten wir um Rücksprache.

- 1.3.4 **Durchflußwechsellermüdungsfestigkeit nach ISO 3724**
 Großer Dauerermüdungswiderstand durch beidseitige solide Filtermittelabstützung und hohe Eigenfestigkeit der Filtermaterialien.

1.3.5 **ca. Filterfläche (cm²) bei ...D... V, W, W/HC**

BG	V	W	W/HC
30	268	256	–
60	318	330	418
110	648	672	910
140	852	884	1200
160	1082	857	1144
240	1702	1348	1911
280	3615	2862	4264
330	2260	1795	3133
500	3640	2891	5207
660	4770	3795	6958
990	–	–	10091
1320	–	–	13916

1.3.6 **Schmutzaufnahmekapazität nach ISO 4572 für Betamicron®-Elemente ISOMTD-**
 Schmutzaufnahmemenge in g bei $\Delta p = 5$ bar

BH3HC

BG	3 μ m	5 μ m	10 μ m	20 μ m
30	2,2	2,4	2,8	3,3
60	3,8	4,1	4,8	5,8
110	8,2	8,9	10,4	12,6
140	10,7	11,7	13,6	16,6
160	11,0	12,0	14,0	17,0
240	18,2	19,9	23,2	28,2
280	40,3	44,0	51,3	62,3
330	28,6	31,2	36,4	44,1
500	47,2	51,5	60,1	72,9
660	62,9	68,6	80,1	97,2
990	91,5	99,8	116,5	141,3
1320	125,8	137,2	160,2	194,4

BN3HC

BG	3 μ m	5 μ m	10 μ m	20 μ m
30	3,9	4,1	4,7	5,2
60	5,3	5,7	6,4	7,1
110	11,1	11,9	13,3	15,4
140	14,6	15,6	17,6	19,5
160	15,0	16,0	18,0	20,0
240	25,8	27,5	31,0	34,4
280	56,5	60,3	67,8	75,3
330	36,9	39,4	44,3	49,2
500	60,7	64,8	72,9	81,0
660	80,4	85,7	96,4	107,2
990	117,3	125,1	140,7	156,4
1320	160,8	171,4	192,8	214,4

1.4. ELEMENTKENNLINIEN

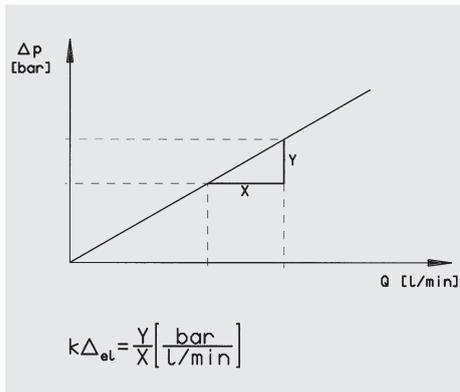
Der Druckverlust bei neuen Filterelementen (Auslieferungszustand) wird nach folgender Formel ermittelt:

$$\Delta p_{\text{Element}} = Q \times k$$

$$\Delta p_{\text{Element}} = \text{in bar}$$

Q = Durchsatzmenge in l/min

k = Steigungskoeffizient in $\frac{\text{bar}}{\text{l/min}}$



1.5. STEIGUNGSKOEFFIZIENT K FÜR ELEMENTDRUCK-VERLUST

Steigungskoeffizienten gelten für Mineralöl mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm²/s.

Beispiel:

Element: 0140 D 010 BH3HC
 gesucht: Druckverlust bei 15 l/min

Lösung:

$$\Delta p_{\text{Element}} = 15 \times 0,00813$$

$$\Delta p_{\text{Element}} = 0,12 \text{ bar}$$

1.5.1 ...D... Betamicron®-N Elemente

BG	3 μm	5 μm	10 μm	20 μm
30	0,08733	0,04900	0,03000	0,02000
60	0,02600	0,01750	0,01317	0,00945
110	0,01400	0,00973	0,00764	0,00545
140	0,01200	0,00700	0,00450	0,00367
160	0,01188	0,00756	0,00538	0,00408
240	0,00842	0,00529	0,00375	0,00318
280	0,00446	0,00271	0,00186	0,00143
330	0,00485	0,00361	0,00297	0,00209
500	0,00300	0,00200	0,00149	0,00116
660	0,00212	0,00156	0,00113	0,00088
990	0,00140	0,00104	0,00075	0,00059
1320	0,00106	0,00078	0,00056	0,00044

1.5.2 ...D... Betamicron®-H Elemente

BG	3 μm	5 μm	10 μm	20 μm
30	0,08733	0,05233	0,03500	0,02073
60	0,04800	0,02900	0,01960	0,01455
110	0,02400	0,01450	0,00938	0,00727
140	0,02000	0,01207	0,00813	0,00616
160	0,01429	0,00906	0,00643	0,00473
240	0,00900	0,00596	0,00444	0,00333
280	0,00487	0,00293	0,00196	0,00150
330	0,00700	0,00421	0,00312	0,00218
500	0,00361	0,00226	0,00160	0,00128
660	0,00279	0,00167	0,00121	0,00097
990	0,00185	0,00111	0,00081	0,00065
1320	0,00140	0,00083	0,00060	0,00048

1.5.3 ...D... V-Elemente

BG	3 μm	5 μm	10 μm	20 μm
30	0,01844	0,01350	0,00750	0,00364
60	0,01600	0,00933	0,00540	0,00333
110	0,00824	0,00555	0,00332	0,00216
140	0,00583	0,00476	0,00314	0,00229
160	0,00458	0,00323	0,00225	0,00144
240	0,00308	0,00250	0,00170	0,00113
280	0,00229	0,00170	0,00117	0,00075
330	0,00220	0,00177	0,00118	0,00078
500	0,00147	0,00118	0,00080	0,00051
660	0,00114	0,00091	0,00062	0,00039
990	0,00078	0,00062	0,00041	0,00027
1320	0,00059	0,00047	0,00032	0,00021

1.5.4 ...D... W-Elemente

BG	25 / 50 / 100 / 200 μm
30	0,003367
60	0,001683
110	0,000918
140	0,000721
160	0,000631
240	0,000421
280	0,000361
330	0,000307
500	0,000202
660	0,000153
990	0,000102
1320	0,000077

1.6. FILTERAUSLEGUNG

GESAMTDIFFERENZDRUCK AM KOMPLETTFILTER

Der Gesamtdifferenzdruck im Reinzustand wird durch Addition von Gehäusedifferenzdruck und Elementdifferenzdruck bei Betriebsviskosität gebildet.

$$\Delta p_{\text{gesamt}} = \Delta p_{\text{Gehäuse bei } Q} + f \times \Delta p_{\text{Element bei } Q}$$

$$\Delta p_{\text{gesamt}} = \text{Gesamtdifferenzdruck am Kompletfilter}$$

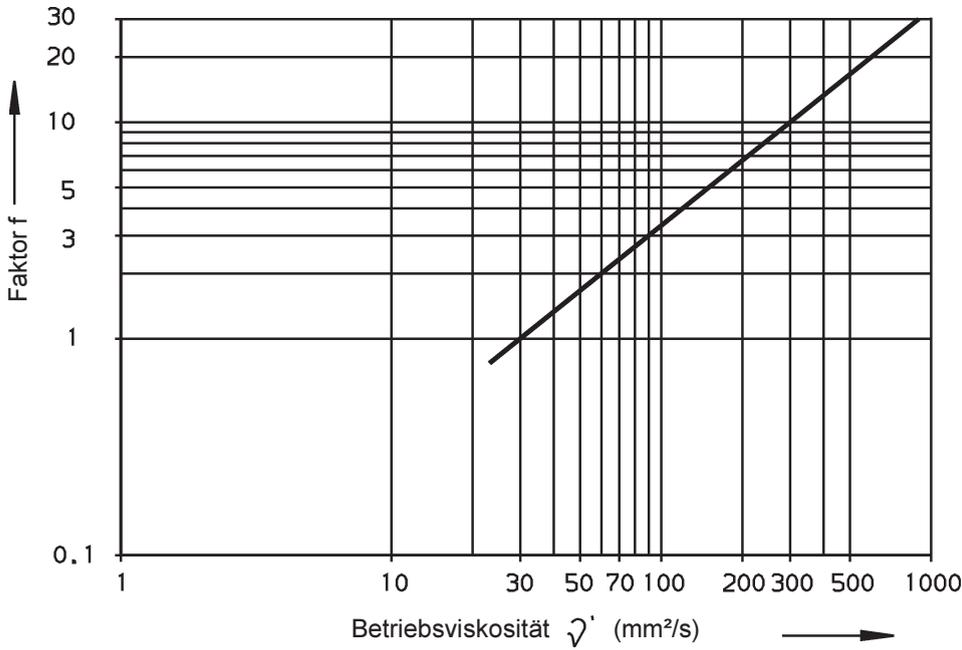
$$\Delta p_{\text{Gehäuse bei } Q} = \text{Gehäusedifferenzdruck (Ermittlung mit Hilfe der Gehäusekennlinien, siehe entsprechenden Filterprospekt)}$$

$$\Delta p_{\text{Element bei } Q} = \text{Elementdifferenzdruck bei } 30 \text{ mm}^2/\text{s} \text{ bei Betriebsvolumenstrom, } Q \text{ in l/min (Ermittlung mit Hilfe des Steigungskoeffizienten)}$$

Q = max. Durchsatzmenge in l/min durch den Filter

f = Viskositätsumrechnungsfaktor

1.6.1 Viskositätsumrechnungsfaktor f



$$\Delta p_{\text{Element bei } \nu} = \text{Elementdifferenzdruck bei Betriebsviskosität } \nu \text{ in mm}^2/\text{s}$$

$$= \Delta p_{\text{Element bei } Q} \times \frac{\nu}{30}$$

Beispiel:

Element: 0140 D 010 BH3HC

gesucht: $\Delta p_{\text{Element}}$ bei Betriebsviskosität $\nu = 46 \text{ mm}^2/\text{s}$ für $Q = 15 \text{ l/min}$

$$\text{Lösung: } \Delta p_{\text{Element für } 46 \text{ mm}^2/\text{s}} = 0,12 \times \frac{46}{30} = 0,184 \text{ bar}$$

2. ...R.../...-ELEMENTE eingesetzt bei folgenden Filtertypen:
RF, RFD, RFM, RFL, RFLD, NF, NFD,
Ölserviceaggregate



2.1. ALLGEMEINES

- Ausgerüstet mit Bypaßventil
- Filterelemente in Sternfaltung
- Durchflußrichtung von außen nach innen
- Schmutzauffangkorb als Zubehörteil

2.1.1 **Betamicon®-Einweg-Elemente auf der Basis anorganischer Fasern mit patentierter Längsnahtausbildung (Europ. Patent-Nr.: 94908357, US-Patent-Nr.: 5622624)**

- Beispielhafte Adsorption feinsten Partikel über einen weiten Differenzdruckbereich
- Beispielhafte Beta-Wert-Stabilität über weite Differenzdruckbereiche
- Extrem hohe Schmutzaufnahmekapazität
- gute chem. Resistenz durch Verwendung von Epoxidharzen bei Imprägnierung und Klebung
- Schutz vor Elementbeschädigung durch hohe Kollapsberst druckfestigkeit (z.B. bei Kaltstart und dynamischen Differenzdruckspitzen)
- gute Durchflußwechsellermüdungsfestigkeit durch mechanisch solide Mattenabstützung
- Filterfeinheiten: 3µm, 5µm, 10µm, 20µm, absolut

2.1.2 **Papiervlies-Element**

- gute Schmutzaufnahmekapazität durch Tiefenfilterung
- geringer Durchflußwiderstand
- Papiervlies, beidseitig mit Drahtgewebe abgestützt
- gute Fluidverträglichkeit durch bindemittelfreies Vlies
- Filterfeinheiten: 10µm, 20µm, nominal

2.1.3 **Drahtgewebe-Elemente**

- hoher zul. Temperaturbereich
- Korrosionsschutz durch Verwendung von Edelstahlfiltermaterial und verzinneten Stahlteilen
- reinigbar
- hoher zul. Differenzdruck
- Filterfeinheiten: 25µm, 50µm, 100µm, 200µm, nominal

2.2. TYPENBEZEICHNUNG

R - Element (gleichzeitig Bestellbeispiel)

	0330	R	010	BN3HC	/	-KB
Baugröße	_____					
0030						
0060						
0075						
0110						
0160						
0165						
0240						
0330						
0500						
0660						
0850						
0950						
1300						
1700						
2600						
Ausführung	_____					
R						
Filterfeinheit in µm	_____					
003						
005						
010						
020						
010						
020						
025						
050						
100						
200						
Filtermaterial	_____					
BN3HC						
P/HC						
W/HC						
Ergänzende Angaben	_____					
ohne Angaben = Serie						
-V						
-W						
-KB						
-B1						
-B6						
-SO258						

2.3. HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN

2.3.1 **Zulässiges Δp am Element**
 25 bar bei Betamicron®-N (BN3HC)
 10 bar bei Papiervlies (P/HC)
 30 bar bei Drahtgewebe (W/HC)

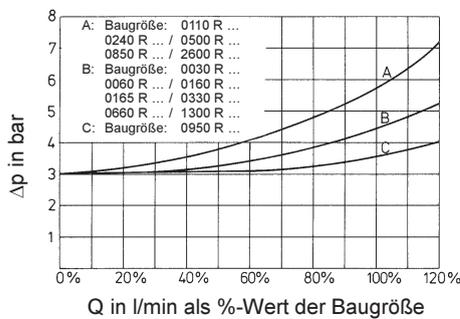
2.3.2 **Temperaturbereich**
 $\delta_{min} \dots \delta_{max} \dots =$
 -30 °C... +100 °C
 (Einsatz im Bereich von -30 °C bis -10 °C nur mit NBR- Dichtungen möglich)

2.3.3 **Verträglichkeit mit Hydraulikmedien**
 Geeignet für Mineralöle, Schmieröle, schwerentflammbare Flüssigkeiten, synthetische und biologisch abbaubare Öle.
 Bei Einsatz in Wasser bitten wir um Rücksprache.

2.3.4 **Durchflußdauerfestigkeit nach ISO 3724**
 Großer Dauerermüdungswiderstand durch beidseitige solide Filtermittelabstützung und hohe Eigenfestigkeit der Filtermaterialien.

2.3.5 **Öffnungsdruck des Bypassventiles**
 $\Delta p_o = 3 \text{ bar} + 0,5 \text{ bar}$

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



2.3.7 **ca. Filterfläche (cm²) bei ...R... P/HC W/HC**

BG	P/HC	W/HC
30	283	256
60	572	507
110	1166	1034
160	1978	1607
165	1915	1556
240	3110	2527
330	4230	3695
500	6470	5651
660	8722	8232
850	11230	10599
950	15221	11521
1300	21269	16099
1700	23020	21730
2600	43394	32847

2.3.8 **Reale Schmutzaufnahmekapazität nach ISO 4572 für Betamicron®-Elemente ISOMTD-Schmutzaufnahmemenge in g bei $\Delta p = 2 \text{ bar}$**

BG	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
30	2,1	2,4	2,7	3,2
60	4,6	5,2	5,7	6,9
110	9,3	10,4	11,6	13,9
160	16,0	18,0	20,0	24,0
165	14,5	16,3	18,1	21,8
240	24,7	27,8	30,9	37,1
330	33,1	37,2	41,4	49,6
500	50,2	56,5	62,8	75,3
660	73,7	82,9	92,1	110,6
850	94,5	106,4	118,2	141,8
950	109,5	123,2	136,9	164,3
1300	151,8	170,8	189,8	227,8
1700	179,6	202,2	224,6	269,4
2600	303,7	341,7	379,6	455,6

2.4. FILTERAUSLEGUNG DIFFERENZDRUCK AM KOMPLETTFILTER

Der Gesamtdifferenzdruck im Reinzustand wird durch Addition von Gehäusedifferenzdruck und Elementdifferenzdruck bei Betriebsviskosität gebildet.

Nähere Angaben hierzu siehe Punkt 1.6. auf Seite 6

2.5. ELEMENTKENNLINIEN

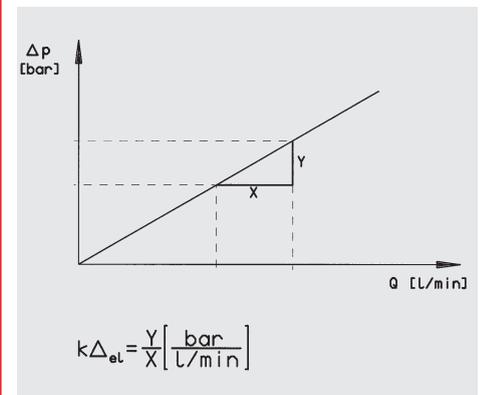
Der Druckverlust bei neuen Filterelementen (Auslieferungszustand) wird nach folgender Formel ermittelt:

$$\Delta p_{\text{Element}} = Q \times k$$

$$\Delta p_{\text{Element}} = \text{in bar}$$

$$Q = \text{Durchsatzmenge in l/min}$$

$$k = \text{Steigungskoeffizient in } \frac{\text{bar}}{\text{l/min}}$$



2.6. STEIGUNGSKOEFFIZIENT K FÜR ELEMENTDRUCKVERLUST

Steigungskoeffizienten gelten für Mineralöl mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm²/s.

Beispiel: Element: 0110 R 010 BN3HC
 gesucht: Druckverlust bei 15 l/min

Lösung: $\Delta p_{\text{Element}} = 15 \times 0,006$
 $\Delta p_{\text{Element}} = 0,09 \text{ bar}$

2.6.1 ...R... Betamicron®-N Elemente

BG	3 µm	5µm	10 µm	20 µm
30	0,062000	0,038349	0,026700	0,020000
60	0,025200	0,015619	0,010900	0,007717
75	0,022500	0,013053	0,008400	0,006267
110	0,014000	0,008640	0,006000	0,004318
160	0,008700	0,005417	0,003800	0,002750
165	0,010700	0,006814	0,004900	0,003030
240	0,005300	0,003491	0,002600	0,001667
330	0,003600	0,002327	0,001700	0,001121
500	0,002700	0,001762	0,001300	0,000788
660	0,001700	0,001030	0,000700	0,000483
850	0,001306	0,000906	0,000600	0,000400
950	0,001000	0,000665	0,000500	0,000334
1300	0,000700	0,000499	0,000400	0,000250
1700	0,000653	0,000453	0,000300	0,000200
2600	0,000350	0,000250	0,000200	0,000127

2.6.2 ...R... P/HC-Elemente

BG	10 µm	20 µm
30	0,00333	0,00167
60	0,00167	0,00083
75	0,00129	0,00065
110	0,00091	0,00046
160	0,00063	0,00031
165	0,00061	0,00030
240	0,00042	0,00021
330	0,00030	0,00015
500	0,00020	0,00010
660	0,00015	0,00006
850	0,00012	0,00006
950	0,00011	0,00005
1300	0,00008	0,00004
1700	0,00006	0,00003
2600	0,00004	0,00002

2.6.3 ...R... W/HC-Elemente

BG	25 / 50 / 100 / 200 µm
30	0,002
60	0,001
75	0,00078
110	0,00055
160	0,000375
165	0,00036
240	0,00025
330	0,00018
500	0,00012
660	0,00009
850	0,00007
950	0,00006
1300	0,00005
1700	0,000035
2600	0,00002

3. FILTRATIONSLEISTUNG

3.1. RÜCKHALTERATEN FÜR METALLVLIES- (V), DRAHTGEWEBE- (W, W/HC) UND PAPIERVLIES (P, P/HC)-ELEMENTE

Nominale Rückhalterate

Die im Typenschlüssel für diese Qualitäten angegebenen Filterfeinheiten basieren auf einem Werknorm-Filtertest.

Dieser Test ist gekennzeichnet durch eine große Schmutzzufuhr (ISOMTD) zu Beginn des Filtertests und anschließende Separation der Schmutzpartikel über 1 Std. Testzeit. Dabei muß der Testfilter 90 - 95% der Partikel über der angegebenen Filterfeinheit zurückhalten.

3.2. RÜCKHALTERATEN UND BETAWERTE FÜR BETAMICRON®-ELEMENTE

Absolute Rückhalterate

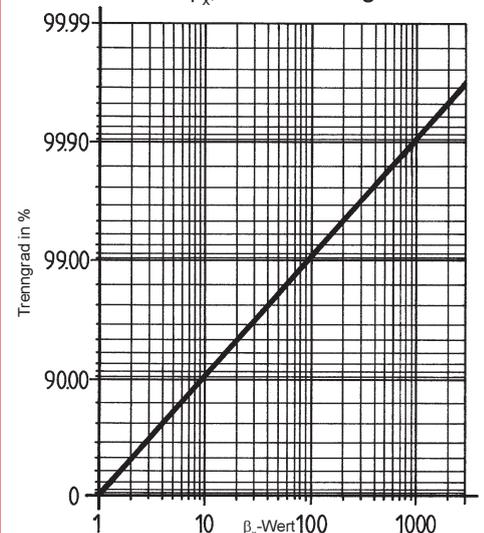
Ermittelt sind die angegebenen Prospektwerte in Anlehnung an die ISO 4572 im Multi-Pass-Test (Mehrfach-Durchgang-Prüfverfahren zur Bestimmung und zum Nachweis der Filtrationsleistung, erweitert auf Feinstfiltration) auf dem HYDAC-Teststand.

Dabei muß der Testfilter mindestens 99% der Partikel über der angegebenen Filterfeinheit zurückhalten und dies bis zu dem angegebenen Differenzdruck. Ein Abscheidegrad von 99% entspricht einem β_x -Wert von 100 ($\beta_x = 100$), was als Absolutfiltration bezeichnet wird.

Betamicron®-Elemente gewährleisten eine absolute Filtration über einen weiten Differenzdruckbereich.

3.3. ABHÄNGIGKEIT

Betawert β_x , zu Abscheidegrad in %



3.4. QUALITÄTSSICHERUNG

Laufende Filterleistungsmessung und Qualitätskontrolle mit Blasentest nach ISO 2942 sichert den hohen Qualitätsstandard bei HYDAC.

3.5. MULTIPASS-FILTERLEISTUNGSDATEN NACH ISO 4572

3.5.1 Multipass-Filterelementleistungsdaten nach ISO 4572 für Betamicon®-H-Elemente (BH3HC)

Die Zuordnung der β_x -Werte zum Filterelement-Differenzdruck ist am Ansprechdruck der Differenzdruckanzeige orientiert. Die β_x -Werte bei höheren Differenzdrücken kennzeichnen die Differenzdruckstabilität der Filterelemente.

Betamicon®- Elementtyp ...D... BH3HC	Beta-Werte in Abhängigkeit vom Filterelement-Differenzdruck										
	Filterelement Δp [bar]	$\beta_x = \frac{\text{Anzahl der Partikel m.d. Abmessung } > x\mu\text{m vor Filter}}{\text{Anzahl der Partikel m.d. Abmessung } > x\mu\text{m nach Filter}}$									
		β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_8	β_{10}	β_{12}	β_{15}	β_{20}
3 μm	5	100	200	600	> 1000	–	–	–	–	–	–
	8	150	300	600	> 1000	–	–	–	–	–	–
	25	200	400	> 1000	> 1000	–	–	–	–	–	–
5 μm	5	–	75	150	200	500	–	–	–	–	–
	8	–	75	150	200	500	–	–	–	–	–
	25	–	100	200	300	500	–	–	–	–	–
10 μm	5	–	–	–	50	90	250	500	> 1000	–	–
	8	–	–	–	100	120	400	> 1000	> 1000	–	–
	25	–	–	–	300	500	> 1000	> 1000	> 1000	–	–
20 μm	5	–	–	–	–	–	–	20	–	90	280
	8	–	–	–	–	–	–	75	–	230	500
	25	–	–	–	–	–	–	200	–	300	500

3.5.2 Multipass-Filterelementleistungsdaten nach ISO 4572 für Betamicon®-N-Elemente (BN3HC)

Die Zuordnung der β_x -Werte zum Filterelement-Differenzdruck richtet sich nach dem Ansprechdruck der Differenzanzeige und dem Ansprechdruck des Bypassventiles.

Betamicon®- Elementtyp ...D... BN3HC ...R... BN3HC	Beta-Werte in Abhängigkeit vom Filterelement-Differenzdruck										
	Filterelement Δp [bar]	$\beta_x = \frac{\text{Anzahl der Partikel m.d. Abmessung } > x\mu\text{m vor Filter}}{\text{Anzahl der Partikel m.d. Abmessung } > x\mu\text{m nach Filter}}$									
		β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_8	β_{10}	β_{12}	β_{15}	β_{20}
3 μm	5	100	200	600	> 1000	–	–	–	–	–	–
	8	100	200	600	> 1000	–	–	–	–	–	–
	15	200	300	> 1000	> 1000	–	–	–	–	–	–
5 μm	5	–	75	150	200	500	–	–	–	–	–
	8	–	75	150	200	500	–	–	–	–	–
	15	–	100	200	300	500	–	–	–	–	–
10 μm	5	–	–	–	40	60	150	500	> 1000	–	–
	8	–	–	–	75	100	200	500	> 1000	–	–
	15	–	–	–	100	150	200	500	> 1000	–	–
20 μm	5	–	–	–	–	–	–	6	–	40	150
	8	–	–	–	–	–	–	10	–	90	500
	15	–	–	–	–	–	–	50	–	180	500

3.6. FILTERFEINHEIT-ÖL-REINHEITSKLASSEN

Hydrosystem	Empfohlene absolute Filterfeinheit ($\beta_x \geq 200$)	Erreichbare Reinheitsklasse ¹⁾ nach NAS 1638 bei Teilchen 5 μm - 15 μm	Erreichbare Reinheitsklasse ¹⁾ nach ISO 4406 bei Teilchen 5 μm - 15 μm
Anlagen mit Servoventilen	3	4 bis 5	13/10 bis 14/11
Anlagen mit Proportionalventilen	5	6 bis 8	15/12 bis 17/14
Allgemeine Hydroanlagen	10	9 bis 10	18/15 bis 19/16

¹⁾ bei optimalem Filterkonzept

4. HINWEIS

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.