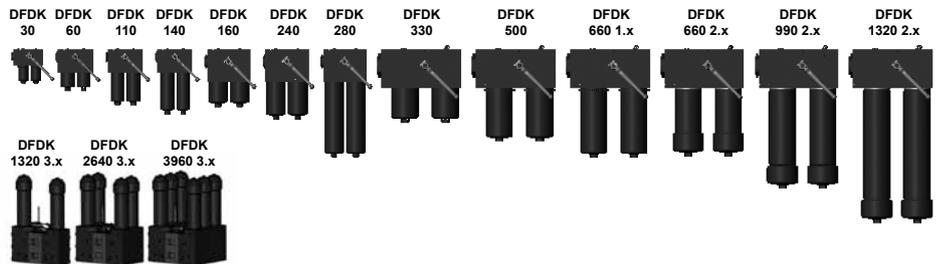




Druckfilter DFDK umschaltbar bis 2500 l/min, bis 315 bar



1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

1.1 FILTERGEHÄUSE

Aufbau

Die Filtergehäuse sind entsprechend den internationalen Regelwerken ausgelegt. Sie bestehen aus dem Filterkopf, in den die Filtertöpfe eingeschraubt sind.

Serienausstattung:

- mit Kugelumschaltung
- 2-teiliger Filtertopf DFDK 990, 1320 (wahlweise DFDK 660)
- generelle Anschlussmöglichkeit für eine Verschmutzungsanzeige
- Ölablassschraube mit Druckentlastung
- Druckausgleichsleitung (ab DFDK 330)

1.2 FILTERELEMENTE

HYDAC-Filterelemente werden nach den folgenden Standards validiert und ständig qualitätsüberwacht:

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

Schmutzaufnahmekapazitäten in g

Betamicon® (BN4HC)					
DFDK	Elemente pro Seite	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
30	1x0030 D	4,6	5,1	5,4	5,6
60	1x0060 D	6,5	7,3	7,8	8,0
110	1x0110 D	13,8	15,5	16,4	16,9
140	1x0140 D	18,1	20,3	21,5	22,2
160	1x0160 D	19,8	22,2	23,5	24,3
240	1x0240 D	32,3	36,3	38,4	39,6
280	1x0280 D	70,6	79,3	83,9	86,6
330	1x0330 D	47,2	53,1	56,1	57,9
500	1x0500 D	76,9	86,5	91,5	94,4
660	1x0660 D	102,2	114,9	121,5	125,4
990	1x0990 D	154,5	173,7	183,7	189,5
1320	1x1320 D	209,9	236,0	249,6	257,5
1320.3.X	1x1320 D	209,9	236,0	249,6	257,5
2640.3.X	2x1320 D	419,8	472,0	499,2	515,0
3960.3.X	3x1320 D	629,7	708,0	748,8	772,5

Betamicon® (BH4HC)					
DFDK	Elemente pro Seite	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
30	1x0030 D	3,0	2,9	3,2	3,7
60	1x0060 D	4,6	4,5	5,0	5,7
110	1x0110 D	10,1	9,9	10,9	12,4
140	1x0140 D	13,3	13,0	14,3	16,3
160	1x0160 D	12,9	12,6	13,9	15,9
240	1x0240 D	21,6	21,1	23,2	26,5
280	1x0280 D	48,1	47,1	51,8	59,1
330	1x0330 D	34,6	33,9	37,2	42,5
500	1x0500 D	57,5	56,3	61,8	70,5
660	1x0660 D	76,8	75,2	82,6	94,3
990	1x0990 D	111,8	109,4	120,2	137,2
1320	1x1320 D	153,8	150,7	165,5	188,8
1320.3.X	1x1320 D	153,8	150,7	165,5	188,8
2640.3.X	2x1320 D	307,6	301,4	331,0	377,6
3960.3.X	3x1320 D	461,4	452,1	496,5	566,4

1.3 FILTERKENNDATEN

Nenndruck	160 bar (DFDK mit Typenkennzahl 3.X) 315 bar (DFDK mit Typenkennzahl 1.X und 2.X)
Ermüdungsfestigkeit	bei Nenndruck 10 ⁶ Lastwechsel von 0 bis Nenndruck
Temperaturbereich	-10 °C bis +100 °C (-30 °C bis -10 °C: p _{max} = 157,5 bar)
Material Filterkopf	EN-GJS-400-15
Material Filtertopf	Stahl
Typ der Verschmutzungsanzeige	VD (Differenzdruckmessung bis 420 bar Betriebsdruck)
Ansprechdruck der Verschmutzungsanzeigen	8 bar (andere auf Anfrage)

Filterelemente sind mit nachfolgenden Kollapsdruckfestigkeiten lieferbar:
 Betamicon® (BN4HC): 20 bar
 Betamicon® (BH4HC): 210 bar
 Drahtgewebe (W/HC, W): 20 bar
 Edelstahlvlies (V): 210 bar

1.4 DICHTUNGEN

NBR (=Perbunan)

1.5 EINBAU

Als Rohrleitungsfilter

1.6 SONDERAUSFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR

Druckausgleichsleitung für DFDK 160 - 280

1.7 ERSATZTEILE

siehe Original-Ersatzteilliste

1.8 ZERTIFIKATE UND ABNAHMEN

auf Anfrage

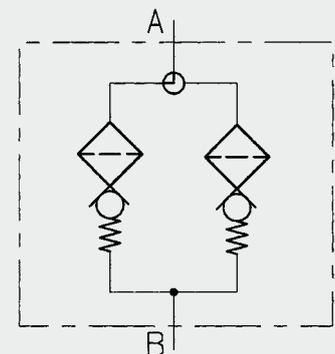
1.9 VERTRÄGLICHKEIT MIT DRUCKFLÜSSIGKEITEN ISO 2943

- 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

1.10 WARNHINWEISE

- Filtergehäuse müssen geerdet werden
- Bei Einsatz von elektrischen Verschmutzungsanzeigen muss vor der Demontage des Verschmutzungsanzeigensteckers die Anlage spannungsfrei geschaltet werden.

Sinnbild für Hydraulikanlagen



2. TYPENSCHLÜSSEL (gleichzeitig Bestellbeispiel)

DFDK BN/HC 160 Q A F 10 D 1 . X /-L24

2.1 KOMPLETTFILTER

Filtertyp

DFDK

Filtermaterial

BN/HC Betamicon® (BN4HC) V Metallvlies
 BH/HC Betamicon® (BH4HC) W/HC, W Drahtgewebe

Baugröße Filter bzw. Element

DFDK: 30, 60, 110, 140, 160, 240, 280, 330, 500, 660, 990, 1320, 2640, 3960

Betriebsüberdruck

Q = 315 bar
 K = 160 bar (nur DFDK 1320, 2640, 3960...3.x)

Umschaltausführung

A Kugelumschaltung

Anschlussart/Anschlussgröße

Art	Anschluss	Filterbaugröße												
		30	60	110	140	160	240	280	330	500	660	990	1320	1320/2640/3960...3.x
B	G ½	•												
C	G ¾		•	•	•									
F	G1 ½					•	•	•						
L	DN 50*								•	•	•	•	•	
M	SAE DN 65													•

*DIN ISO 228 (6000 PSI)

Filterfeinheit in µm

BN/HC, BH/HC, V: 3, 5, 10, 20
 W/HC, W: 25, 50, 100, 200

Ausführung der Verschmutzungsanzeige

Y Bohrung mit Kunststoffkappe verschlossen
 A Bohrung mit Verschlusschraube verschlossen
 B optisch
 C elektrisch
 D optisch und elektrisch

weitere Verschmutzungsanzeigen
 siehe Prospekt-Nr. 7.050../..

Typenkennzahl

1 Ausführung mit einteiligen Filtertöpfen
 2 Ausführung mit zweiteiligen Filtertöpfen (nur von DFDK 660 bis 1320)
 3 Ausführung nach oben ausbaubar (nur DFDK 1320 bis 3960)

Änderungszahl

X es wird immer aktuellster Stand der jeweiligen Type geliefert

Ergänzende Angaben

L... Lampe mit entsprechender Spannung (24V, 48V, 110V, 220V)
 LED 2 Leuchtdioden bis 24 Volt Spannung
 V FPM-Dichtungen
 W geeignet für HFA- und HFC-Emulsionen

nur bei Verschmutzungsanzeige
 Type D

2.2 ERSATZELEMENT

0160 D 010 BN4HC /-V

Baugröße

0030, 0060, 0110, 0140, 0160, 0240, 0280, 0330, 0500, 0660, 0990, 1320

Ausführung

D

Filterfeinheit in µm

BN4HC, BH4HC, V: 003, 005, 010, 020
 W/HC, W: 025, 050, 100, 200

Filtermaterial

BN4HC, BH4HC, V, W/HC, W

Ergänzende Angaben

V, W (Beschreibungen siehe Pkt. 2.1)

2.3 ERSATZVERSCHMUTZUNGSANZEIGE

VD 8 D . X /-L24

Typ

VD Differenzdruckmessung bis 420 bar Betriebsdruck

Anspruchdruck

8 Standard 8 bar, andere auf Anfrage

Ausführung der Verschmutzungsanzeige

D (siehe Pkt. 2.1)

Änderungszahl

X es wird immer der aktuellste Stand der jeweiligen Type geliefert

Ergänzende Angaben

L..., LED, V, W (Beschreibungen siehe Pkt. 2.1)

3. FILTERAUSLEGUNG / DIMENSIONIERUNG

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

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

$$\Delta p_{\text{Gehäuse}} = (\text{siehe Pkt. 3.1})$$

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

(*siehe Pkt. 3.2)

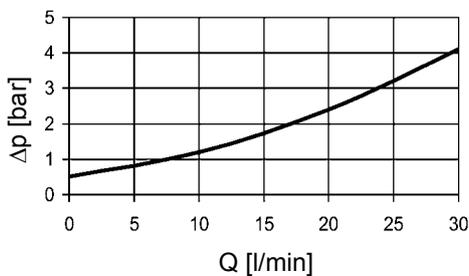
Eine komfortable Auslegung ohne Rechenaufwand ermöglicht unser Filterauslegungsprogramm, das wir Ihnen gerne kostenlos zusenden.

NEU: Auslegung online unter www.hydac.com

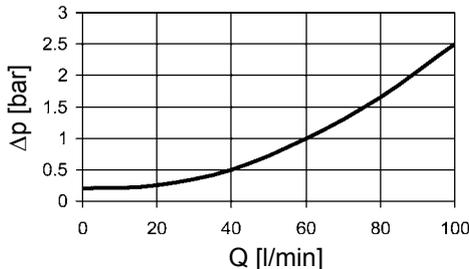
3.1 Δp -Q-GEHÄUSEKENNLINIEN IN ANLEHNUNG AN ISO 3968

Die Gehäusekennlinien gelten für Mineralöl mit der Dichte 0,86 kg/dm³ und der kinematischen Zähigkeit 30 mm²/s. Der Differenzdruck ändert sich hierbei proportional zur Dichte.

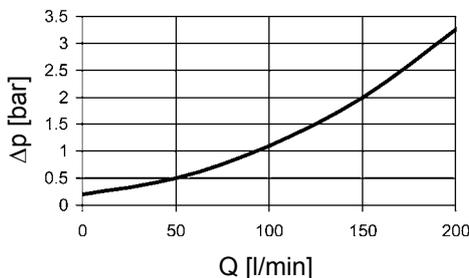
DFDK 30 ... 1.x



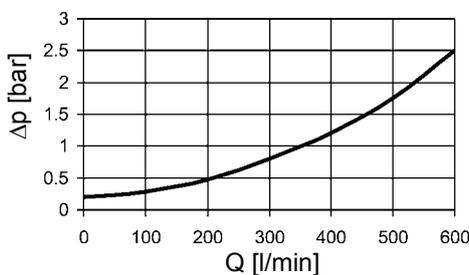
DFDK 60, 110, 140 ... 1.x



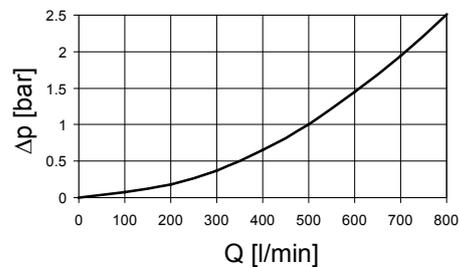
DFDK 160, 240, 280 ... 1.x



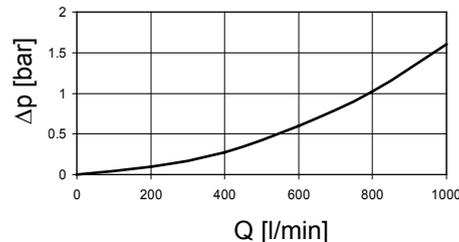
DFDK 330, 500, 660 ... 1.x
DFDK 660, 990, 1320 ... 2.x



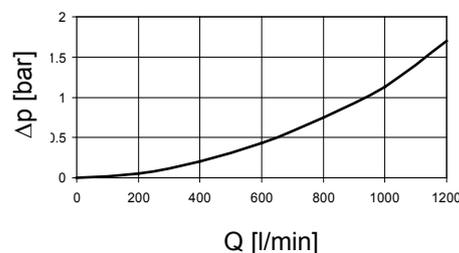
DFDK 1320 ... 3.x



DFDK 2640 ... 3.x



DFDK 3960 ... 3.x

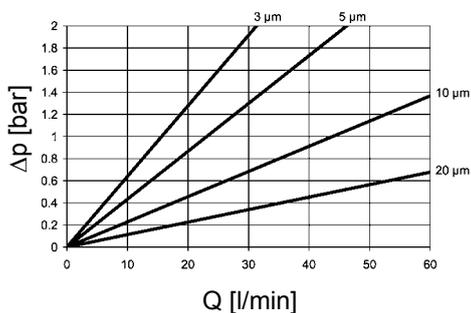


3.2 STEIGUNGSKOEFFIZIENTEN (SK) FÜR FILTERELEMENTE

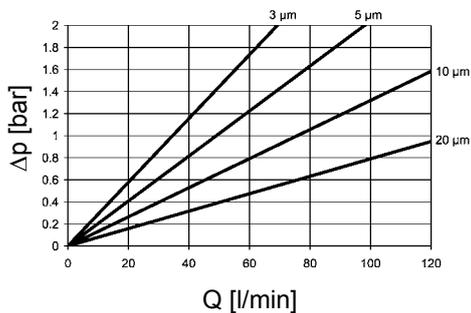
Die Steigungskoeffizienten in mbar/(l/min) gelten für Mineralöle mit einer kinematischen Viskosität von 30 mm²/s. Der Druckverlust ändert sich proportional zur Viskositätsänderung.

DFDK	V				W/HC, W	BH4HC			
	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	3,030	91,2	50,7	36,3	19,0
60	16,0	9,3	5,4	3,3	0,757	58,6	32,6	18,1	12,2
110	8,2	5,6	3,3	2,2	0,413	25,4	14,9	8,9	5,6
140	5,8	4,8	3,1	2,3	0,324	19,9	11,3	8,1	4,3
160	4,6	3,2	2,3	1,4	0,284	16,8	10,4	5,9	4,4
240	3,1	2,5	1,7	1,1	0,189	10,6	6,8	3,9	2,9
280	2,3	1,7	1,2	0,8	0,162	5,7	3,4	1,8	1,6
330	2,2	1,8	1,2	0,8	0,138	7,7	4,5	2,8	2,0
500	1,5	1,2	0,8	0,5	0,091	4,2	2,6	1,5	1,2
660	1,1	0,9	0,6	0,4	0,069	3,3	1,9	1,0	0,9
990	0,8	0,6	0,4	0,3	0,046	2,2	1,3	0,8	0,6
1320	0,6	0,5	0,3	0,2	0,035	1,6	1,0	0,6	0,4

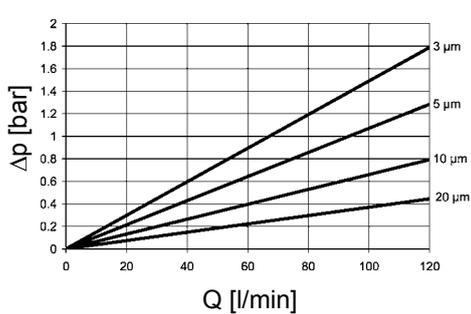
BN4HC: DFDK... 30



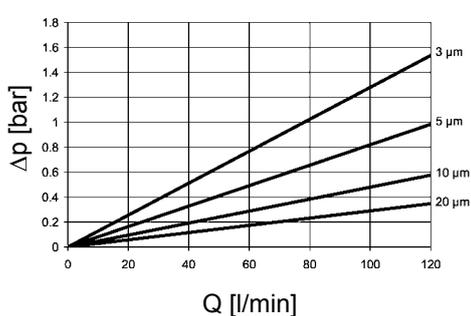
BN4HC: DFDK... 60



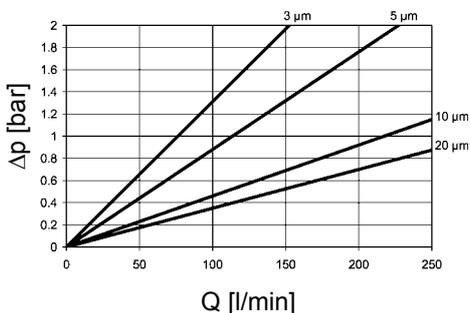
BN4HC: DFDK... 110



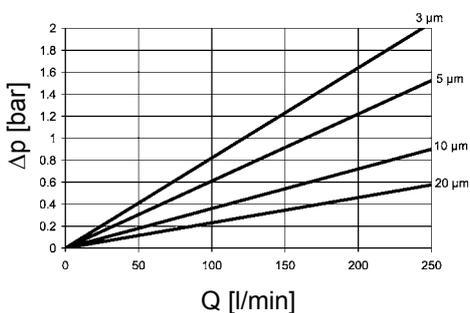
BN4HC: DFDK... 140



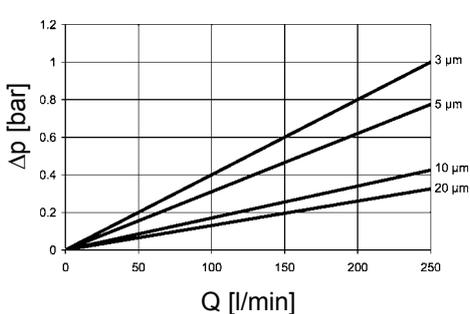
BN4HC: DFDK... 160



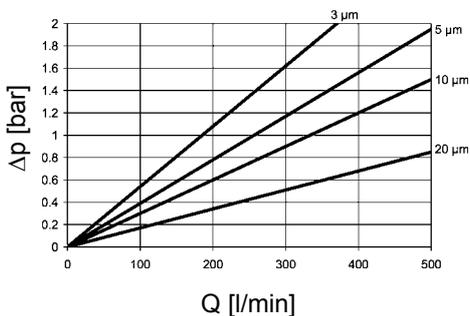
BN4HC: DFDK... 240



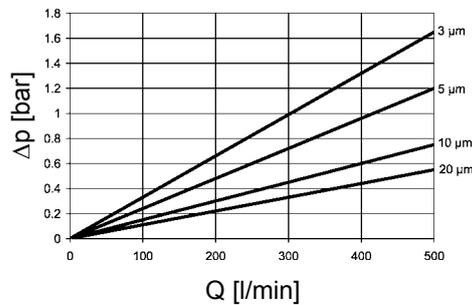
BN4HC: DFDK... 280



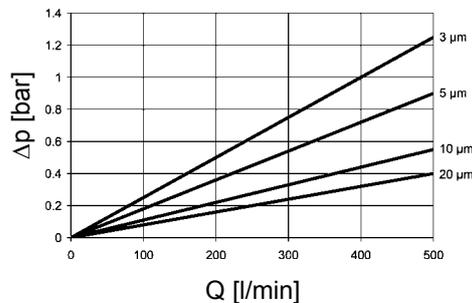
BN4HC: DFDK... 330



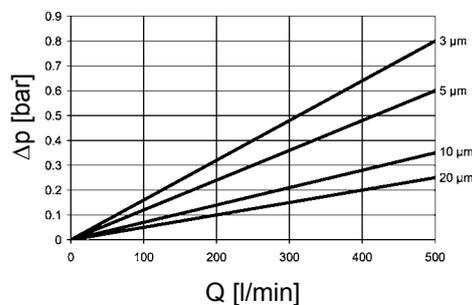
BN4HC: DFDK... 500



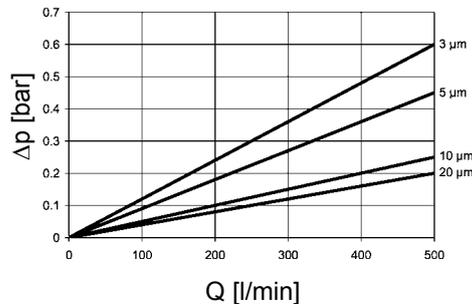
BN4HC: DFDK... 660



BN4HC: DFDK... 990

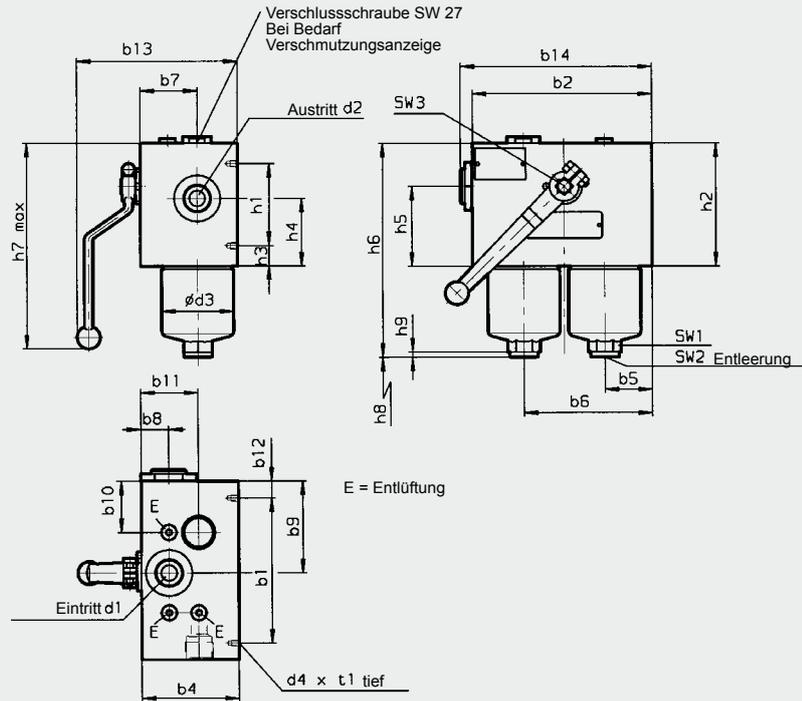


BN4HC: DFDK... 1320



4. ABMESSUNGEN

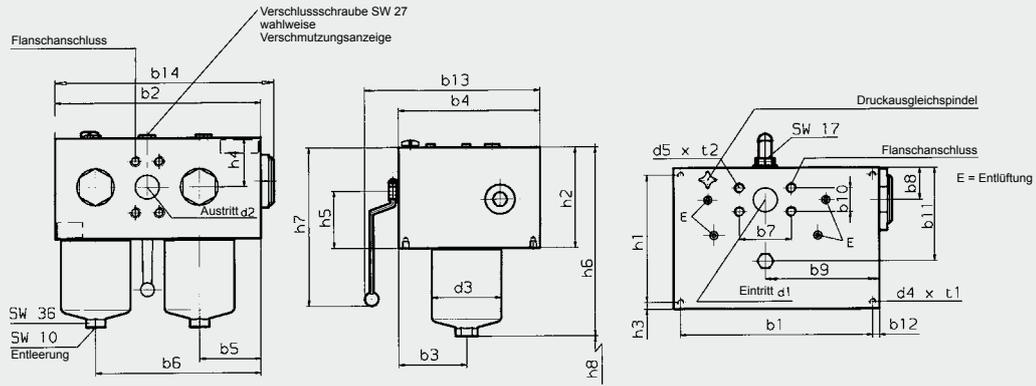
DFDK 30 - 280



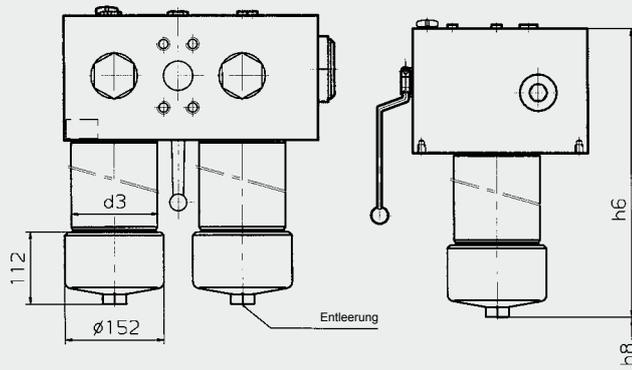
* SAE-Anschluss 6000 psi

DFDK	30	60	110	140	160	240	280
b1	130	138	138	138	190	190	190
b2	145	170	170	170	210	210	210
b4	80	92	92	92	128	128	128
b5	35	45	45	45	52,5	52,5	52,5
b6	96	121,5	121,5	121,5	157,5	157,5	157,5
b7	47	54	54	54	75,5	75,5	75,5
b8	22,8	26	26	26	35,5	35,5	35,5
b9	80,9	87	87	87	105	105	105
b10	80,9	48,5	48,5	48,5	52,5	52,5	52,5
b11	59	54	54	54	75,5	75,5	75,5
b12	7,5	16	16	16	10	10	10
b13 (ca.)	131	150	150	150	193	193	193
b14 (ca.)	155	181	181	181	221	221	221
d1*	G ½	G ¾	G ¾	G ¾	G 1½	G 1½	G 1½
d2*	G ½	G ¾	G ¾	G ¾	G 1½	G 1½	G 1½
d3	52,2	68,2	68,2	68,2	95,2	95,2	95,2
d4	M6	M6	M6	M6	M10	M10	M10
h1	64	78	78	78	96	96	96
h2	80	117	117	117	162	162	162
h3	8	19,5	19,5	19,5	33	33	33
h4	47	64,5	64,5	64,5	106	106	106
h5	43	76	76	76	100	100	100
h6	171	204,5	272,0	315,5	282,5	342,5	524,5
h7 (ca.)	180	205	205	205	245	245	245
h8	75	75	75	75	85	85	85
h9	5	5	5	5	5	5	5
t1	7	7	7	7	11	11	11
SW1	24	27	27	27	32	32	32
SW2	6	10	10	10	10	10	10
SW3	9	12	12	12	14	14	14
Gewicht mit Element [kg]	7,4	15,0	17,0	18,9	33,0	36,0	45,0
Inhalt des Druckraumes [l]	2x0,13	2x0,20	2x0,33	2x0,40	2x0,60	2x0,80	2x1,60

DFDK 330 - 660..1.x



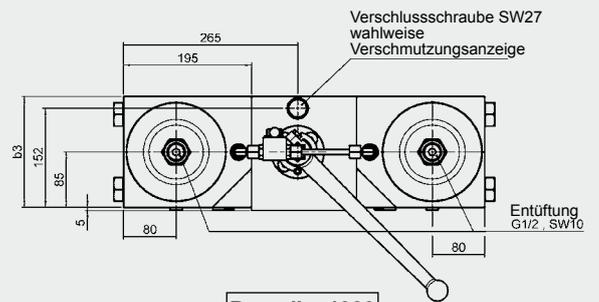
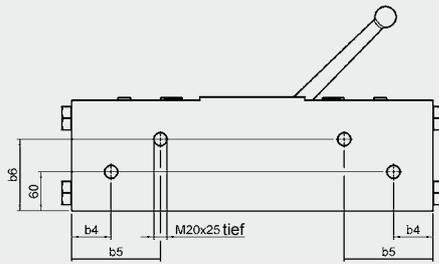
DFDK 660 - 1320..2.x



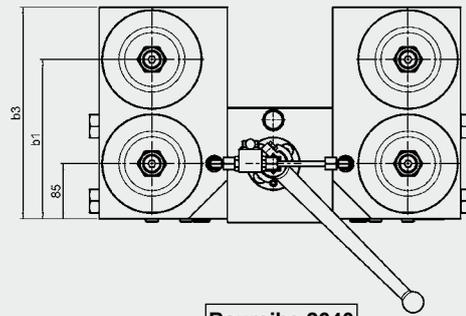
* SAE-Anschluss 6000 psi

DFDK	330	500	660 1.x	660 2.x	990	1320
b1	359	359	359	359	359	359
b2	385	385	385	385	385	385
b3	127	127	127	127	127	127
b4	265	265	265	265	265	265
b5	115	115	115	115	115	115
b6	309	309	309	309	309	309
b7	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8
b8	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5
b9	212	212	212	212	212	212
b10	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5
b11	175,5	175,5	175,5	175,5	175,5	175,5
b12	13	13	13	13	13	13
b13 (ca.)	326	326	326	326	326	326
b14 (ca.)	405	405	405	405	405	405
d1*	DN 50 (2")					
d2*	DN 50 (2")					
d3	130,2	130,2	130,2	130	130	130
d4	M12	M12	M12	M12	M12	M12
d5	M20	M20	M20	M20	M20	M20
h1	239	239	239	239	239	239
h2	190	190	190	190	190	190
h3	13	13	13	13	13	13
h4	98	98	98	98	98	98
h5	108	108	108	108	108	108
h6	357,5	450,5	527,0	521,5	677,5	843,5
h7 (ca.)	309	309	309	309	309	309
h8	95	95	95	95	500	670
t1	13	13	13	13	13	13
t2	27	27	27	27	27	27
Gewicht mit Element [kg]	151,5	159,0	165,0	171,0	184,4	202,4
Inhalt des Druckraumes [l]	2x1,50	2x2,20	2x3,00	2x3,00	2x4,50	2x6,00

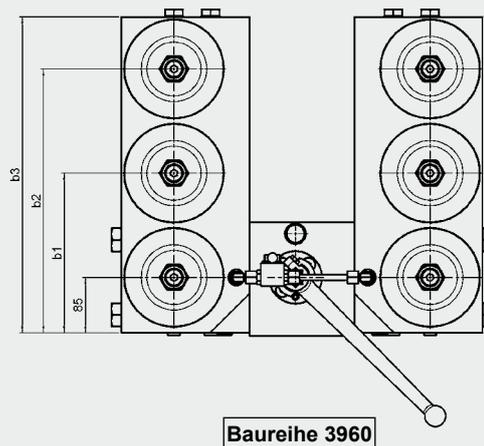
DFDK nach oben ausbaubar 1320, 2640, 3960 ... 3.x



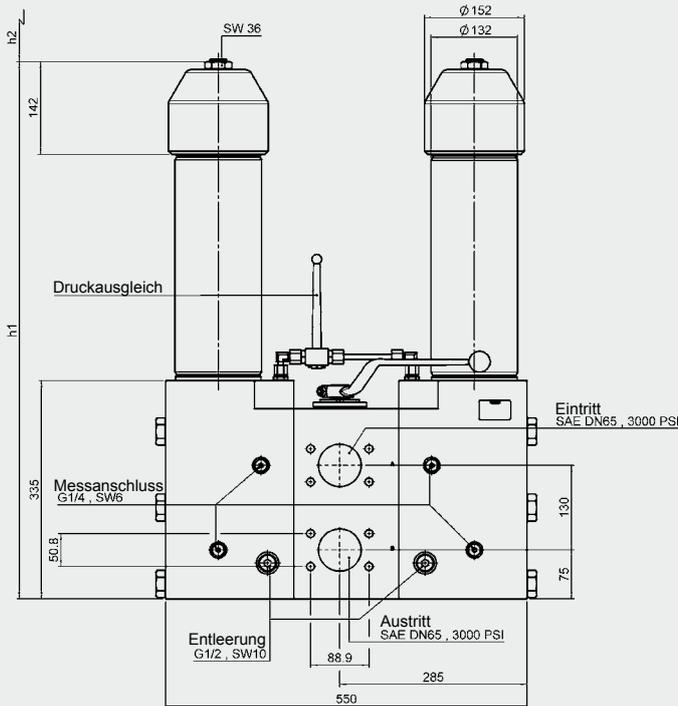
Baureihe 1320



Baureihe 2640



Baureihe 3960



DFDK	1320 ... 3.x	2640 ... 3.x	3960 ... 3.x
b1	-	245	245
b2	-	-	405
b3	170	325	485
b4	60	135	135
b5	135	135	135
b6	110	265	425
h1	991	991	991
h2	570	570	570
Gewicht mit Element [kg]	ca. 250	ca. 445	ca. 640
Inhalt des Druckraumes [l]	2 x 7,00	2 x 14,00	2 x 20,00

