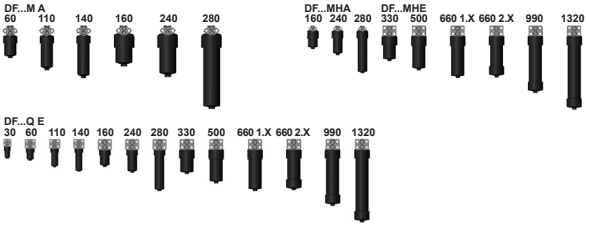
Filtros de pressão DF...M A, DF...Q E, DF...MHA, DF...MHE para flangeamento lateral

até 550 l/min, até 315 bar



1. DESCRIÇÃO TÉCNICA

1.1 CARCAÇA DE FILTRO

Construção

As carcaças de filtro são dimensionadas de acordo com as regulamentações internacionais. Consistem de um cabeçote de filtro no qual é rosqueado o recipiente de filtro.

Equipamento de série:

- Furos de fixação no cabeçote
- Recipiente de filtro em 2 peças a partir de DF...990 (opcional no DF...660)
- Parafuso de dreno de óleo com alívio de pressão (a partir de DF...330 Serie)

1.2 ELEMENTOS FILTRANTES

Elementos filtrantes HYDAC são validados segundo os seguintes padrões e sua qualidade é constantemente monitorada:

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

Os elementos filtrantes são disponíveis com as seguintes resistências a pressão de colapso:

Optimicron® (ON):	20 bar
Betamicron® (BH4HC):	210 bar
Optimicron® Pulse (ON/PS):	20 bar
Optimicron® Pulse (OH/PS):	210 bar
Malha metálica (W/HC):	20 bar
Fibra de aço Inox (V):	210 bar

1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO FILTRO

Pressão nominal	DF...M A/MHA/MHE: 250 bar DF...Q E: 315 bar
Resistência à fadiga	10^6 mudança de carga (DF...M A/DF...Q E) 10^8 mudança de carga (DF...MHA/DF...MHE) von 0 até pressão nominal (outras pressões vide diagrama 1.8)
Faixa de temperatura	-10 °C até +100 °C (-30 °C até -10 °C: $p_{máx}$ = 0,5 x pressão nominal)
Material do cabeçote de filtro	EN-GJS-400-15 (DF...M A/DF...Q E) ADI (DF...MHA/DF...MHE)
Material do recipiente de filtro	aço
Tipo do indicador de sujeira	VD (medição da pressão diferencial até 420 bar pressão operacional)
Pressão de reação do indicador de sujeira	5 bar (outras sob consulta)
Pressão de abertura do bypass (opcional)	6 bar (só para DF...M A / Q E)

1.4 VEDAÇÕES

NBR (=Perbunan)

1.5 INSTALAÇÃO

Como filtro de pressão para flangeamento lateral.

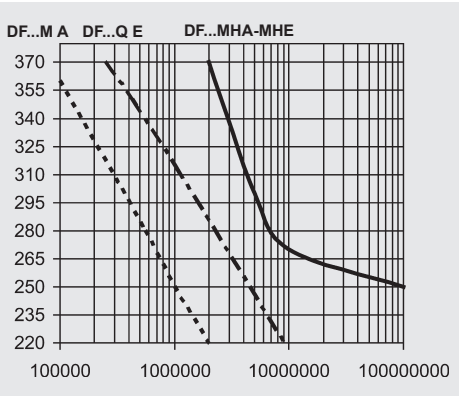
1.6 EXECUÇÕES ESPECIAIS E ACESSÓRIOS

- Válvula bypass integrada no cabeçote fora do fluxo principal
- Vedações de FPM, EPDM
- Certificados de teste e aprovação

1.7 PEÇAS DE REPOSIÇÃO

vide lista de peças de reposição originais

1.8 RESISTÊNCIA À FADIGA



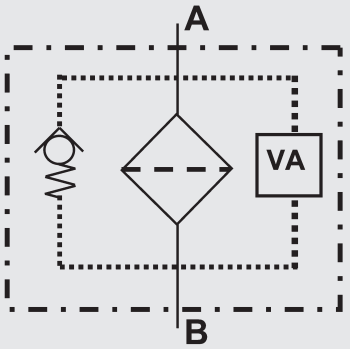
1.9 CERTIFICADOS E APROVAÇÕES

sob consulta

1.10 COMPATIBILIDADE COM FLUIDOS HIDRÁULICOS ISO 2943

- Óleos hidráulicos H até HLPD DIN 51524
- Óleos lubrificantes DIN 51517, API, ACEA, DIN 51515, ISO 6743
- Óleos de compressor DIN 51506
- Fluidos hidráulicos rapidamente biodegradáveis VDMA 24568 HETG, HEES, HEPG
- Fluidos hidráulicos de difícil inflamação HFA, HFB, HFC e HFD
- Fluidos hidráulicos com alta concentração de água (>50% parte percentual de água) sob consulta

Símbolo para instalações hidráulicas



VA = Indicador de sujeira

P 7.555.1/09.16

2. CÓDIGO DE TIPO (também exemplo de encomenda)

DF ON 240 M H A 10 D 1 . X /-L24

2.1. FILTRO COMPLETO

Filtro tipo
DF... flangeável na lateral

Material filtrante

ON	Optimicron®	ON/PS	Optimicron® Pulse
BH/HC	Betamicron® (BH4HC)	OH/PS	Optimicron® Pulse
W/HC	Malha de aço inoxidável		
V	Fibra de aço inoxidável		

Tamanho do filtro respect. elemento
M A: 60, 110, 140, 160, 240, 280
Q E: 30, 60, 110, 140, 160, 240, 280, 330, 500, 660, 990, 1320
MHA: 160, 240, 280
MHE: 330, 500, 660, 990, 1320

Pressão operacional
M = 250 bar
Q = 315 bar

Aplicação
sem indicação: 10^6 mudanças de carga
H: High dynamic para 10^8 mudança de carga (só no DF...MHA / DF...MHE)

Tipo e tamanho de conexão
A 2 furos de fixação
E 4 furos de fixação

Grau de filtração em µm

ON:	1, 3, 5, 10, 15, 20
BH/HC, ON/PS, OH/PS, V:	3, 5, 10, 20
W/HC:	25, 50, 100, 200

Execução do indicador de sujeira
Y Furação fechada com capa de plástico
A Furação fechada com bujão
B visual
C elétrico
D visual e elétrico
] outros indicadores de sujeira vide catálogo Nº 7.050.../...

Código de tipo
1 execução com recipiente de uma peça (até tamanho 660)
2 execução com recipiente de duas peças (acima tamanho 660)

Número de modificação
X sempre é fornecida a execução mais atualizada do respectivo tipo

Indicações complementares
B. pressão de abertura do bypass (p.ex.: B6 = 6 bar; possível só no DF...M A / DF...Q E)
L... lâmpada com respectiva tensão (24, 48, 110, 220 Volt)
LED 2 diodos luminosos com tensão até 24 Volt
] somente no indicador de sujeira tipo "D"
OAI saída sobre entrada (só no DF...160, 240, 280 Q E)
SO184 parafuso de alívio de pressão/dreno de óleo (só DF...60-240)
SO348 com pressão operacional $p_{máx} \leq 210$ bar (tipo do indicador de sujeira = VM)
V vedações FPM
W apropriado para emulsões HFA e HFC

2.2 ELEMENTO DE REPOSIÇÃO

0240 D 010 ON /-V

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

Execução
D

Grau de filtração µm

ON	001, 003, 005, 010, 015, 020
BH4HC, ON/PS, OH/PS, V:	003, 005, 010, 020
W/HC:	025, 050, 100, 200

Material filtrante
ON, BH4HC, ON/PS, OH/PS, V, W/HC

Indicações complementares
V, W (descrições vide ponto 2.1)

2.3 INDICADOR DE SUJEIRA DE REPOSIÇÃO

VD 5 D . X /-L24

Tipo
VD medição da pressão diferencial até 420 bar pressão operacional
VM medição da pressão diferencial até 210 bar pressão operacional (só em combinação com SO348)

Pressão de reação
5 standard 5 bar, outras sob consulta

Execução
D (vide ponto 2.1)

Número de modificação
X sempre é fornecida a execução mais atualizada do respectivo tipo

Indicações complementares
L..., LED, V, W (descrições vide ponto 2.1)

3. DIMENSIONAMENTO / CÁLCULO DO FILTRO

A perda de pressão total de um filtro a uma determinada vazão Q é composta pelo Δp da carcaça e do Δp do elemento, e é averiguada como segue:

$\Delta p_{total} = \Delta p_{carcaça} + \Delta p_{elemento}$

$\Delta p_{carcaça}$ = (vide ponto 3.1)

$$\Delta p_{elemento} = Q \cdot \frac{SK^*}{1000} \cdot \frac{viscosidade}{30}$$

(*vide ponto. 3.2)

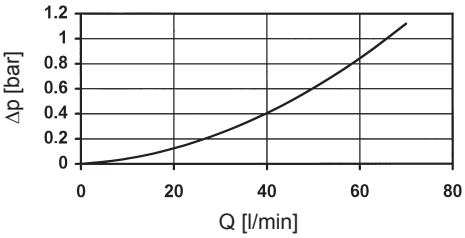
Nosso programa de dimensionamento de filtros lhe permite efetuar um dimensionamento fácil, sem necessidade de cálculos e que, a pedido, teremos satisfação em enviar-lhe gratuitamente.

NOVO: Dimensionamento online em www.hydac.com

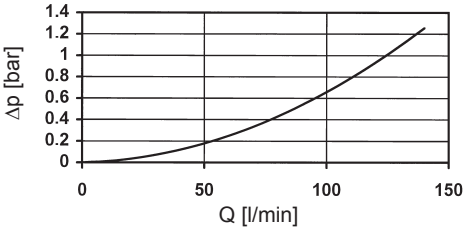
3.1 CURVAS CARACTERÍSTICAS ΔP-Q DA CARCAÇA COM BASE NA ISO 3968

As curvas características de carcaça valem para óleo mineral com uma densidade de 0,86 kg/dm³ e uma viscosidade cinemática de 30 mm²/s. Neste caso a pressão diferencial altera-se proporcional à densidade.

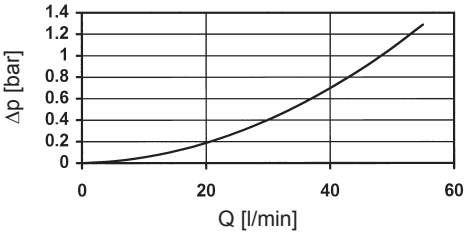
DF 60, 110, 140 M A



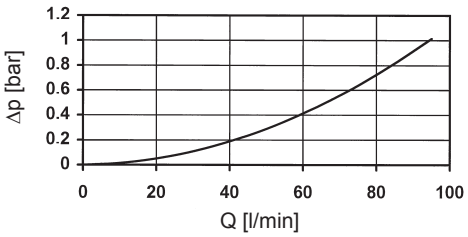
DF 160, 240, 280 M A / MHA



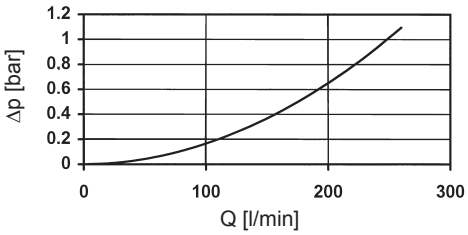
DF 30 Q E



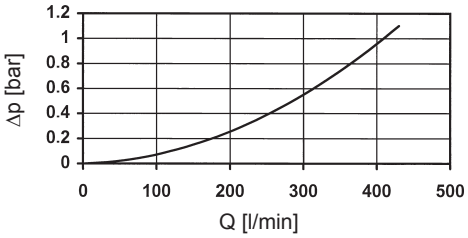
DF 60, 110, 140 QE



DF 160, 240, 280 Q E (também /-OAI)



DF 330, 500, 660, 990, 1320 Q E / MHE



3.2 COEFICIENTES DE RAMPA (SK) PARA ELEMENTOS FILTRANTES

Os coeficientes de rampa em mbar/(l/min) valem para óleos minerais com uma viscosidade cinemática de 30 mm²/s. A perda de pressão altera-se proporcional à alteração da viscosidade.

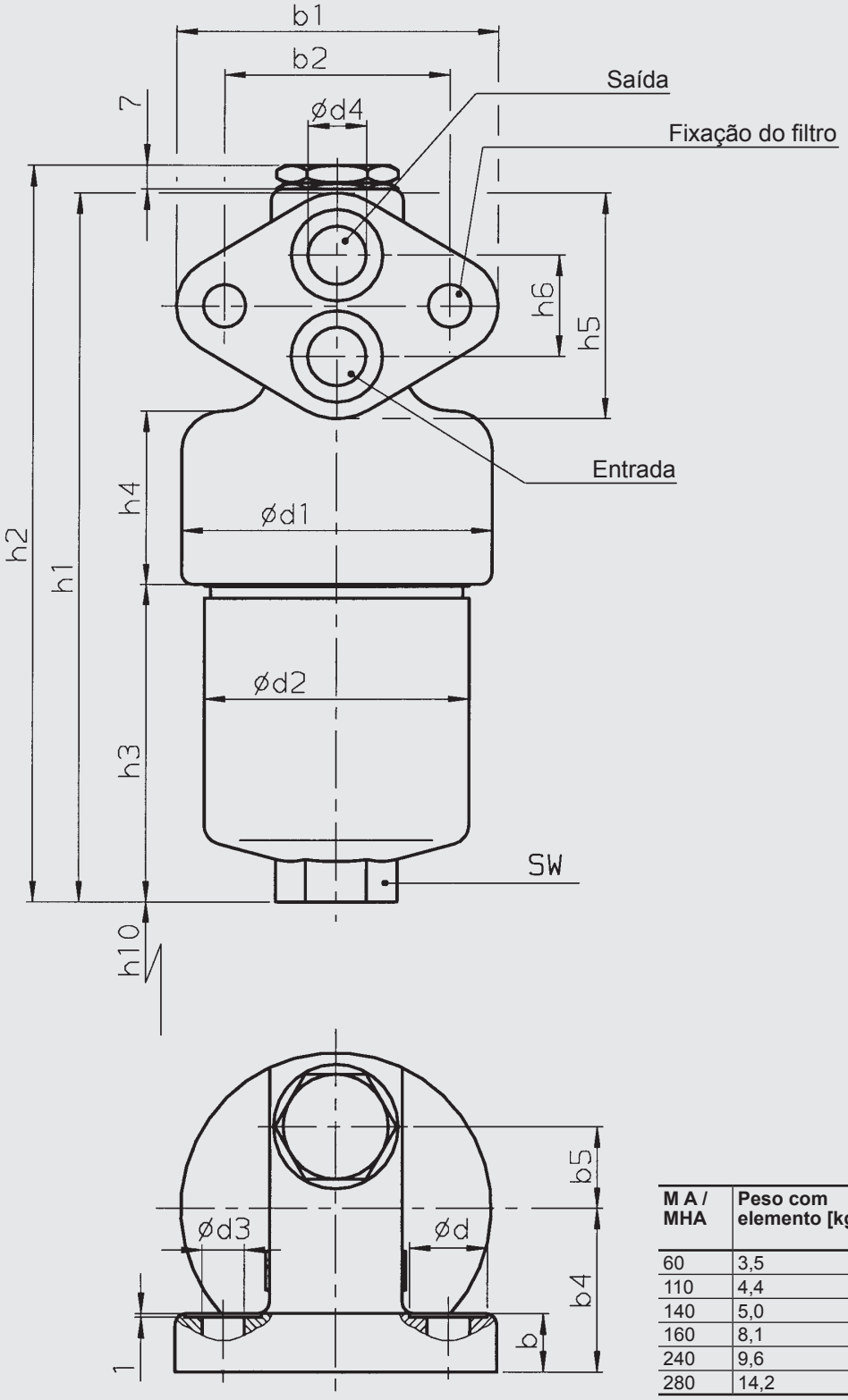
DF...	ON					
	1 µm	3 µm	5 µm	10 µm	15 µm	20 µm
30	77,8	63,9	43,3	22,8	14,0	11,3
60	53,5	26,0	18,3	12,1	9,78	6,32
110	25,8	13,4	9,61	6,06	4,63	2,99
140	19,9	11,5	7,39	4,38	3,54	2,29
160	18,5	11,0	7,70	4,10	3,71	3,18
240	11,5	6,90	5,34	3,19	2,44	2,10
280	5,54	3,37	2,74	1,49	1,36	1,17
330	8,23	4,19	3,37	2,46	1,55	1,22
500	5,05	2,57	2,07	1,23	0,95	0,75
660	3,78	1,93	1,56	0,93	0,71	0,56
990	2,51	1,28	1,03	0,61	0,47	0,37
1320	1,85	0,97	0,76	0,45	0,35	0,27

DF...	ON/PS				OH/PS			
	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm	3 µm	5 µm	10 µm	20 µm
30	63,90	43,30	25,08	11,30	87,54	59,32	34,36	15,48
60	28,90	20,40	14,52	7,90	39,59	27,95	19,89	10,82
110	14,90	10,70	7,26	3,70	20,41	14,66	9,95	5,07
140	12,80	8,20	5,28	2,90	17,54	11,23	7,23	3,97
160	13,10	8,80	5,52	3,50	17,95	12,06	7,56	4,80
240	8,20	6,10	4,32	2,30	11,23	8,36	5,92	3,15
280	4,00	3,10	2,04	1,30	5,48	4,25	2,79	1,78
330	4,86	3,90	3,00	1,70	6,66	5,34	4,11	2,33
500	2,97	2,40	1,50	1,10	4,07	3,29	2,06	1,51
660	2,25	1,80	1,10	0,80	3,08	2,47	1,51	1,10
990	1,44	1,20	0,70	0,50	1,97	1,64	0,96	0,69
1320	1,10	0,90	0,50	0,40	1,51	1,23	0,69	0,55

DF...	V				W/HC	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

4. DIMENSÕES

DF... M A: BG 60 - 280
DF... MHA: BG 160 - 280

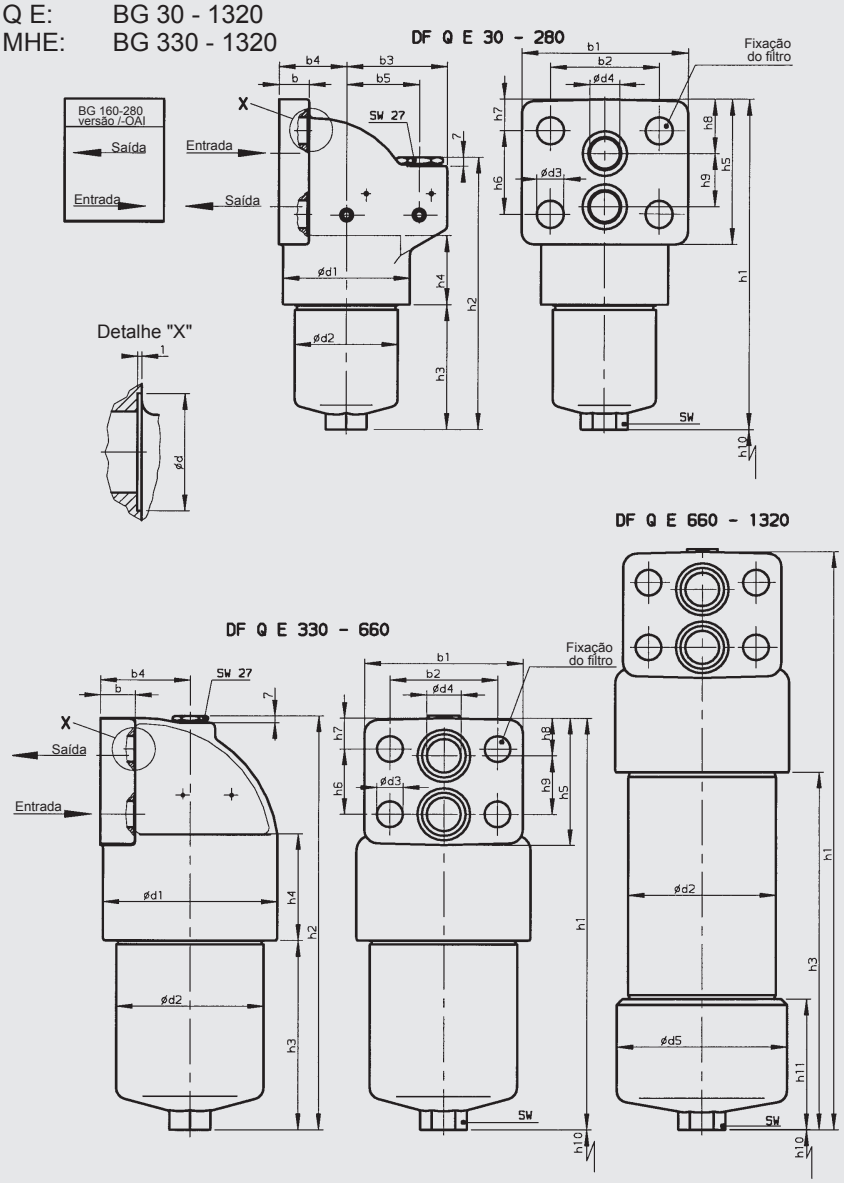


M A / MHA	Peso com elemento [kg]	Volume da câmera de pressão [l]
60	3,5	0,20
110	4,4	0,33
140	5,0	0,40
160	8,1	0,60
240	9,6	0,80
280	14,2	1,60

M A / MHA	b	b1	b2	b3	b4	b5	d	d1	d2	d3	d4	d5	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	SW	O-anel[1)]
60	15	83	58	-	42	21	20	80	68	11	15	-	185	192	83	45	58	26	-	-	-	75	-	27	19 x 2,5
110	15	83	58	-	42	21	20	80	68	11	15	-	252,5	259,5	150,5	45	58	26	-	-	-	75	-	27	19 x 2,5
140	15	83	58	-	42	21	20	80	68	11	15	-	296	303	194	45	58	26	-	-	-	75	-	27	19 x 2,5
160	20	83	58	-	60	26	20	116	95	13,5	15	-	232	239	107	79	58	26	-	-	-	85	-	32	19 x 2,5
240	20	83	58	-	60	26	20	116	95	13,5	15	-	292	299	167	79	58	26	-	-	-	85	-	32	19 x 2,5
280	20	83	58	-	60	26	20	116	95	13,5	15	-	474	481	349	79	58	26	-	-	-	85	-	32	19 x 2,5

[1)] faz parte do fornecimento

DF... Q E: BG 30 - 1320
DF... MHE: BG 330 - 1320



Q E / MHE	Peso com elemento [kg]	Volume da câmara de pressão [l]
30	2,9	0,13
60	5,2	0,20
110	6,1	0,33
140	6,7	0,40
160 3)	12,3	0,60
240 3)	13,7	0,80
280 3)	18,1	1,60
330	22,9	1,50
500	27,3	2,30
660	30,9	3,00
660 2)	34,1	3,00
990 2)	42,1	4,20
1320 2)	50,3	5,60
Q E / OAI	**Peso com elemento [kg]**	**Volume da câmara de pressão [l]**
160	10,7	0,60
240	12,7	0,80
280	17,0	1,60

Q E / MHE	b	b1	b2	b3	b4	b5	d	d1	d2	d3	d4	d5	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	SW	O-anel[1]
30	18	80	57	56	37	38	20	67	52	13	14	-	197	176	78	48	76	45	15,5	30,5	28	75	-	24	18 x 2,5
60	20	110	72	66	45	48	26	84	68	18	20	-	217	181	83	45,5	94	55	19,5	34,5	35	75	-	27	24 x 3
110	20	110	72	66	45	48	26	84	68	18	20	-	284	248	150	45,5	94	55	19,5	34,5	35	75	-	27	24 x 3
140	20	110	72	66	45	48	26	84	68	18	20	-	328	292	194	45,5	94	55	19,5	34,5	35	75	-	27	24 x 3
160 3)	30	140	95	100	59	79	32	116	95	22	32	-	280	222	117	61	110	60	25	31	52	85	-	32	40 x 3,5
240 3)	30	140	95	100	56	79	32	116	95	22	32	-	340	282	177	61	110	60	25	31	52	85	-	32	40 x 3,5
280 3)	30	140	95	100	59	79	32	116	95	22	32	-	522	464	359	61	110	60	25	31	52	85	-	32	40 x 3,5
330	30	140	95	-	79,5	-	32	154	130	23	30	-	353	357	157	94	110	58	26	32	52	115	-	36	40 x 3,5
500	30	140	95	-	79,5	-	32	154	130	23	30	-	446	450	250	94	110	58	26	32	52	115	-	36	40 x 3,5
660	30	140	95	-	79,5	-	32	154	130	23	30	-	523	527	329	94	110	58	26	32	52	115	-	36	40 x 3,5
660 2)	30	140	95	-	79,5	-	32	154	132	23	30	152	517	521	321	94	110	58	26	32	52	350	112	36	40 x 3,5
990 2)	30	140	95	-	79,5	-	32	154	132	23	30	152	673	677	477	94	110	58	26	32	52	500	112	36	40 x 3,5
1320 2)	30	140	95	-	79,5	-	32	154	132	23	30	152	839	843	643	94	110	58	26	32	52	670	112	36	40 x 3,5
Q E /-OAI	b	b1	b2	b3	b4	b5	d	d1	d2	d3	d4	d5	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	SW	O-anel[1]
160	30	140	95	83	84	59	32	116	95	22	32	-	284	239	119	64	110	58	26	31	52	85	-	32	40 x 3,5
240	30	140	95	83	84	59	32	116	95	22	32	-	344	299	179	64	110	58	26	31	52	85	-	32	40 x 3,5
280	30	140	95	83	84	59	32	116	95	22	32	-	526	481	361	64	110	58	26	31	52	85	-	32	40 x 3,5

1) faz parte do fornecimento / 2) versão de recipiente em duas peças / 3) não para OAI

ANOTAÇÃO

As indicações neste catálogo referem-se às condições operacionais e casos de aplicação descritos.
Em casos de aplicação e/ou condições operacionais divergentes, pedimos entrar em contato com o nosso departamento técnico.
Reservamo-nos o direito de efetuar alterações técnicas sem prévio aviso.

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