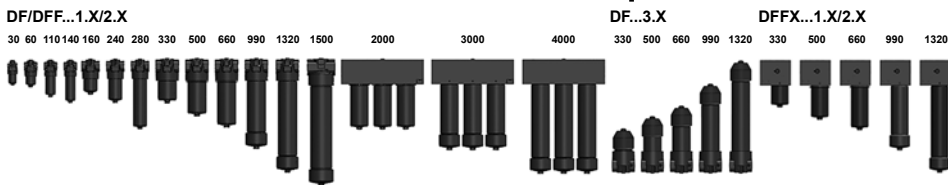




Напорные фильтры DF Напорные фильтры для реверсируемого тока масла DFF/DFFX

до 2000 л/мин, до 420 бар



1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 КОРПУС ФИЛЬТРА

Конструкция

Корпусы фильтра спроектированы в соответствии с международными нормативными документами. Они состоят из верхней части, в которую вкручен стакан. Фильтры DFF подходят для работы с обоими направлениями потока. Фильтры DFFX с оптимизацией Δp также подходят для обоих направлений потока, имея в верхней части Г-образную форму протекания.

Серийное оснащение:

- Отверстие для индикатора загрязнения в верхней части
- Маслосливная резьбовая пробка со сбросом давления (начиная с DF/DFF/DFFX 330)
- Стакан фильтра состоит из 1 или 2 частей у DF/DFF/DFFX 280-660 и DF 2000

- Начиная с серии DF/DFF/DFFX 990, стакан состоит из 2 частей

1.2 ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Фильтрующие элементы HYDAC проходят валидацию и постоянный контроль качества в соответствии со следующими стандартами:

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

Грязеемкость в г

Betamicon® (BN4HC)					
DF/DFF/ DFFX	Элементы	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
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
1500	1x1500 D	220,0	226,0	238,0	246,0
2000	3x0660 D	306,6	344,7	364,5	376,2
3000	3x0990 D	463,5	521,1	551,1	568,5
4000	3x1320 D	629,7	708,0	748,8	772,5

Фильтрующие элементы имеют следующие параметры устойчивости к перепаду давления:

Betamicon® (BN4HC):	20 бар
Betamicon® (W):	210 бар
Металлическая сетка (W):	20 бар
Стальная пряжа (V):	210 бар

1.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИЛЬТРОВ

Номинальное давление	420 бар
Усталостная прочность	при номинальном давлении 2x10 ⁶ цикл нагрузки от 0 до номинального давления (BG 30 – 1320) 3x10 ⁵ цикл нагрузки при 420 бар (BG 1500) 3x10 ⁶ цикл нагрузки при 280 бар (BG 1500) 10 ⁶ цикл нагрузки при 315 бар (BG 2000-4000)
Температурный диапазон	-30 °C до +100 °C (-30 °C до -10 °C: p _{max} = 210 бар)
Материал верхней части фильтра	EN-GJS 400-15, ВЧШГ (BG 330 - 1500)
Материал стакана фильтра	Сталь
Тип индикатора загрязнения	VD (Измерение дифференциального давления до рабочего давления 420 бар)
Давление срабатывания индикатора загрязнения	DF: 5 бар DFF/DFFX: 8 бар (другие по запросу)
Давление открытия байпаса только для BG 30-1320 (опционально)	6 бар (другие по запросу)

Betamicon® (BN4HC)					
DF/DFF/ DFFX	Элементы	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
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
1500	1x1500 D	126,4	137,8	160,9	195,3
2000	3x0660 D	230,4	225,6	247,8	282,9
3000	3x0990 D	335,4	328,2	360,6	411,6
4000	3x1320 D	461,4	452,1	496,5	566,4

1.4 УПЛОТНЕНИЯ

Нитрильный каучук (= пербунан)

1.5 МОНТАЖ

В качестве трубопроводного фильтра с реверсом потока масла или без него

1.6 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Уплотнения из фторуглеродного каучука, этиленпропиленового каучука
- с перепускным клапаном (только DF)
- Маслосливная резьбовая пробка до DF/DFF 280
- из ВЧШГ
- High Dynamic (DF/DFF 330-1500)
- элемент может извлекаться вверх - TKZ 3.X (только фильтры DF 330 - 1320)
- фильтры с оптимизацией Δp (только фильтры DFFX 330-1320)

1.7 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

См. перечень оригинальных запасных частей.

1.8 СЕРТИФИКАТЫ И ПРИЕМКА

По запросу

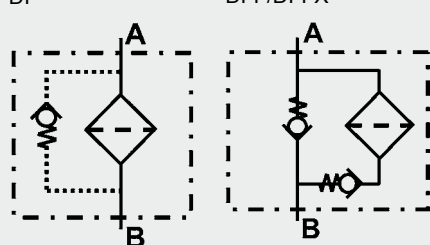
1.9 СОВМЕСТИМОСТЬ С НАПОРНЫМИ ЖИДКОСТЯМИ СОГЛАСНО ISO 2943

- Гидравлические масла от H до HLPD DIN 51524
- Смазочные масла DIN 51517, API, ACEA, DIN 51515, ISO 6743
- Компрессорные масла DIN 51506
- Биологически быстро разлагаемые напорные жидкости VDMA 24568 HETG, HEES, HEPG
- Трудновоспламеняющиеся напорные жидкости HFA, HFB, HFC и HFD
- Сильно водонасыщенные напорные жидкости (с долей воды > 50 %) – по запросу

1.10 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ

- Корпусы фильтра должны быть заземлены.
- Если используются электрические индикаторы загрязнения, то перед демонтажом штепселя индикаторов необходимо обесточить установку.

Схематическое изображение для гидравлических установок



2. РАСШИФРОВКА ТИПОВЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ (также пример для заказа)

2.1 ФИЛЬТР В СБОРЕ

Тип фильтра

DF, DFF, DFFX

Фильтрующий материал

BN/HC Betamicon® (BN4HC) W Металлическая сетка
 BH/HC Betamicon® (BH4HC) V Стальная пряжа

Типоразмер фильтра или элемента

DF: 30, 60, 110, 140, 160, 240, 280, 330, 500, 660, 990, 1320, 1500, 2000, 3000, 4000
 DFF: 60, 110, 140, 160, 240, 280, 330, 500, 660, 990, 1320, 1500
 DFFX: 330, 500, 660, 990, 1320

Рабочее избыточное давление

T 420 бар

Форма верхней части

сведения отсутствуют линейный фильтр (невозможно для фильтров DFFX)
 L Г-образный ток (только для DF/DFF 1500 и всех фильтров DFFX)

Тип/размер присоединения

Тип	Присоединение	Типоразмер фильтра																
		30	60	110	140	160	240	280	330	500	660	990	1320	1500	2000	3000	4000	
B	G ½	•																
C	G ¾		•	•	•													
E	G1 ¼					•	•	•										
F	G1 ½								•	•	•	•	•					
G	G2												•					
I	SAE DN 20		•	•	•													
J	SAE DN 32					•	•	•										
L	SAE DN 50								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N	SAE DN 80														•	•	•	•

Предпочитаемое исполнение

Тонкость фильтрации, мкм

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

Исполнение индикатора загрязнения

Y Отверстие, закрытое пластиковой пробкой
 A Отверстие, закрытое резьбовой пробкой
 B Оптическое
 C Электрическое
 D Оптическое и электрическое
 другие индикаторы загрязнения см. № в каталоге 7.050.../..

Кодовое обозначение типа

1 Неделимый стакан фильтра (до DF/DFF/DFFX 660; DF 2000)
 2 Составной стакан фильтра (от DF/DFF/DFFX 280)
 3 Элемент извлекается вверх (только DF 330 - 1320)

Число изменений

X Всегда выполняется поставка новейшего исполнения соответствующего типа

Дополнительные сведения

ADI ВЧШГ - High Dynamic (только DF/DFF 330 - 1500)
 B Давление открывания перепускного клапана (например, B6 = 6 бар); без указаний = без перепускного клапана
 L... лампа с соответствующим напряжением (24 В, 48 В, 110 В, 220 В)
 LED 2 светодиода, напряжение до 24 В
 P26 с элементом 26" (только DF/DFF 1500)
 P39 с элементом 39" (только DF/DFF 1500)
 SO184 винт для сброса давления/маслосливная резьбовая пробка (с серии DF/DFF 330)
 V уплотнения из фторкаучука
 W подходит для работы с масляно-водяной эмульсией HFA, HFC (требуется только при использовании индикатора загрязнения или элементов V или W)

2.2 ЗАПАСНОЙ ЭЛЕМЕНТ

Типоразмер

0030, 0060, 0110, 0140, 0160, 0240, 0280, 0330, 0500, 0660, 0990, 1320, 1500

Исполнение

D

Тонкость фильтрации, мкм

BN4HC, BH4HC, V: 003, 005, 010, 020

W: 025, 050, 100, 200

Фильтрующий материал

BN4HC, BH4HC, W, V

Дополнительные сведения

P26, P39, V, W (описание см. пункт 2.1)

2.3 ЗАПАСНОЙ ИНДИКАТОР ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Тип

VD Измерение дифференциального давления до 420 бар рабочего давления

Давление срабатывания

5 стандартно для фильтров DF: 5 бар] другие по запросу
 8 стандартно для фильтров DFF/DFFX: 8 бар

Исполнение (см. пункт 2.1)

Число изменений

X Всегда поставляется изделие в новейшем исполнении

Дополнительные сведения

L..., LED, V, W (описание см. в пункте 2.1)

DF BN/HC 1500 T L L 10 D 1 . X /-L24

1500 D 010 BN4HC /-V

VD 5 D . X /-L24

3. РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ / ВЫБОР РАЗМЕРОВ ФИЛЬТРА

Общая потеря давления в фильтре при определенном объемном расходе Q состоит из корпуса Δp и фильтрующего элемента Δp и рассчитывается следующим образом:

$$\Delta p_{\text{общая}} = \Delta p_{\text{корпус}} + \Delta p_{\text{элемент}}$$

$$\Delta p_{\text{корпус}} = (\text{см. пункт 3.1})$$

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

(*см. пункт 3.2)

Удобно произвести расчеты без лишних трудозатрат Вам поможет наша программа расчета параметров фильтра, которая поставляется бесплатно.

НОВИНКА: онлайн-расчет на www.hydac.com

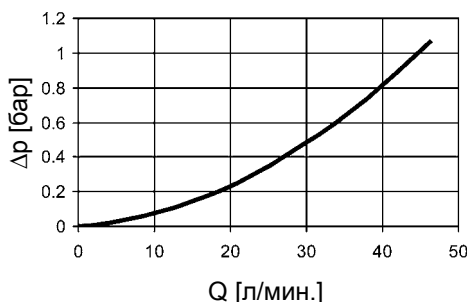
3.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ Δp-Q

КОРПУСА

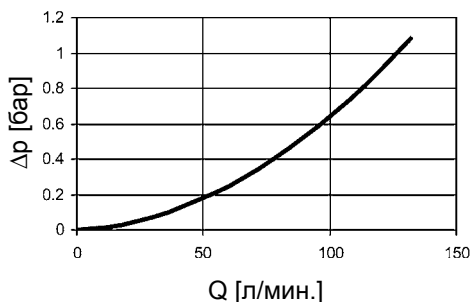
АНАЛОГИЧНО ISO 3968

Характеристики корпуса действительны для минерального масла плотностью 0,86 кг/дм³ с кинематической текучестью 30 мм²/с. Перепад давлений в этом случае изменяется пропорционально плотности.

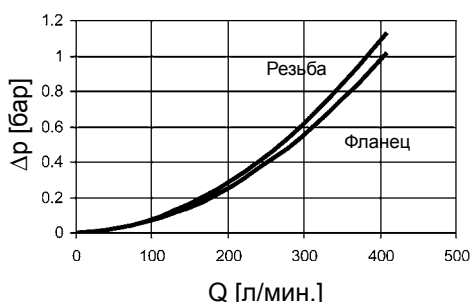
DF 30



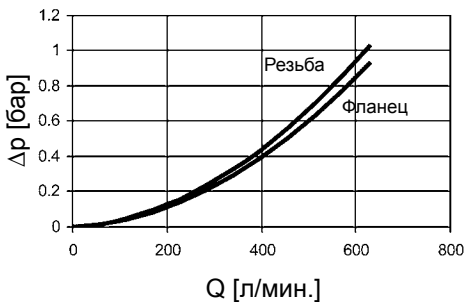
DF 60, 110, 140



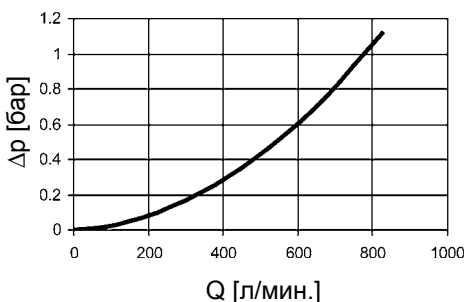
DF 160, 240, 280



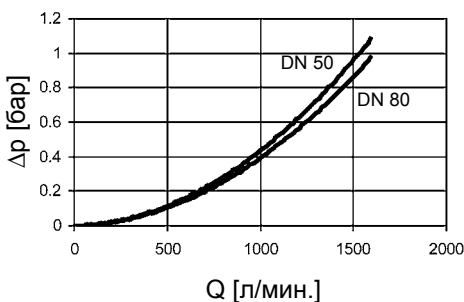
DF 330, 500, 660, 990, 1320



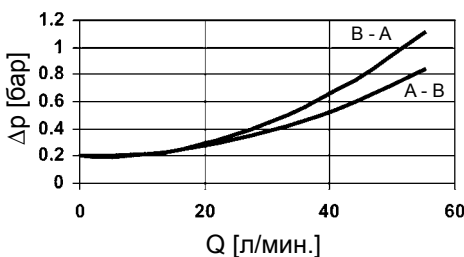
DF 1500



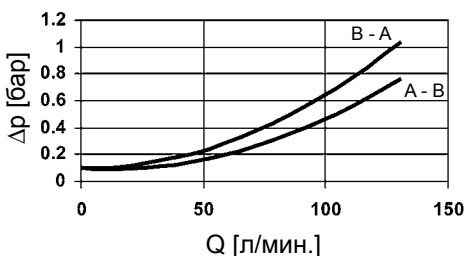
DF 2000, 3000, 4000



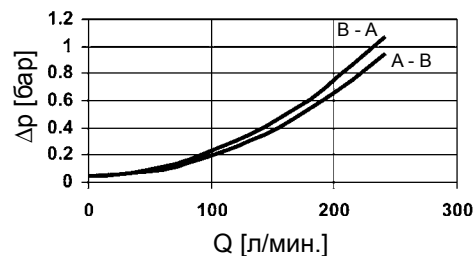
DFF 60, 110, 140



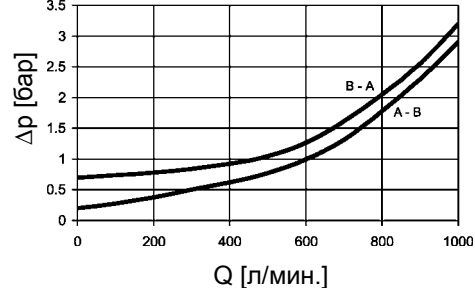
DFF 160, 240, 280



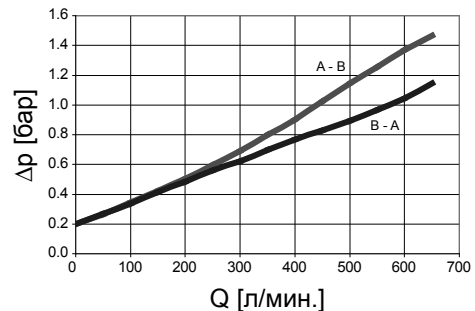
DFF 330, 500, 660, 990, 1320



DFF 1500



ОПТИМИЗАЦИЯ Δp DFFX 330, 500, 660, 990, 1320

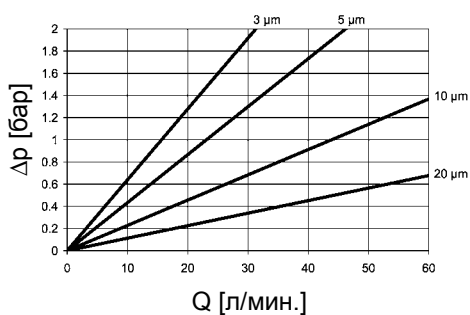


3.2 УГЛОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ (УК) ДЛЯ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ

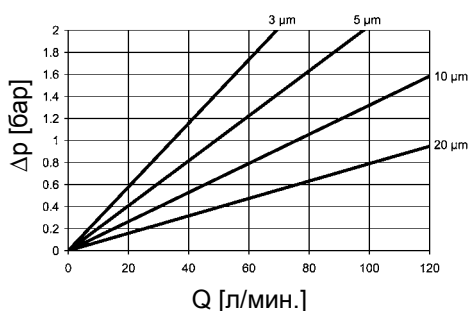
Угловые коэффициенты в мбар/(л/мин) действительны для минеральных масел с кинематической вязкостью 30 мм²/с. Потеря давления изменяется пропорционально изменению вязкости.

DF/DFX	V				W	ВН4НС			
DFFX	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм	—	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
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
1500	—	—	—	—	—	1,4	0,8	0,6	0,5

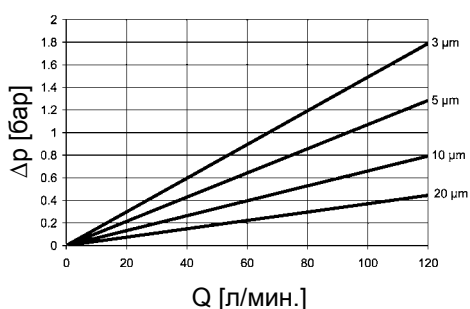
ВН4НС: 30



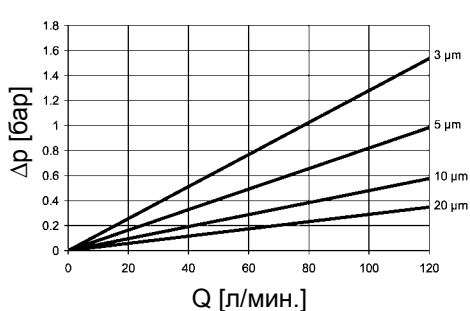
ВН4НС: 60



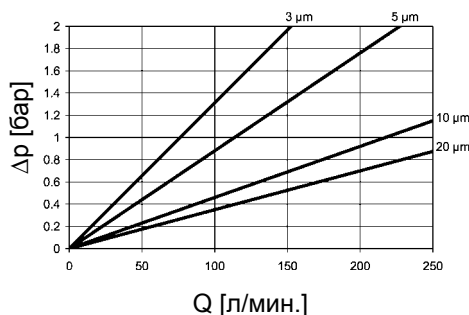
ВН4НС: 110



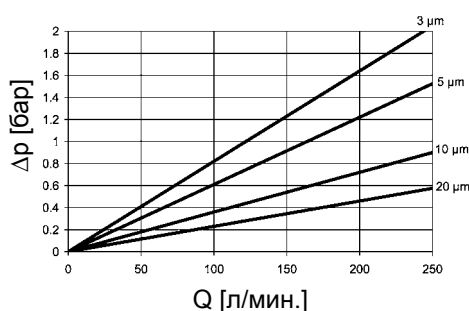
ВН4НС: 140



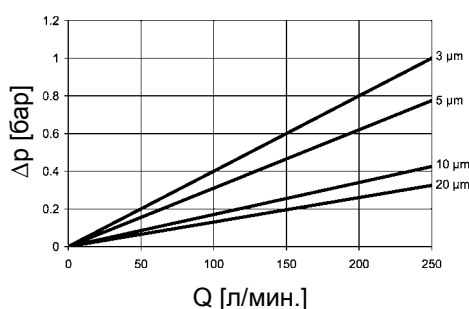
ВН4НС: 160



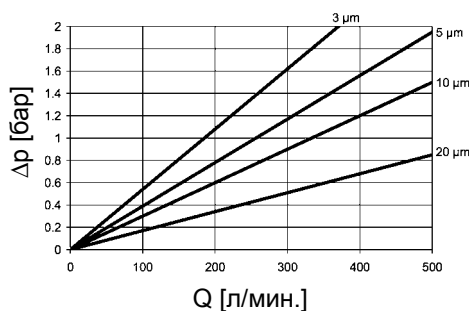
ВН4НС: 240



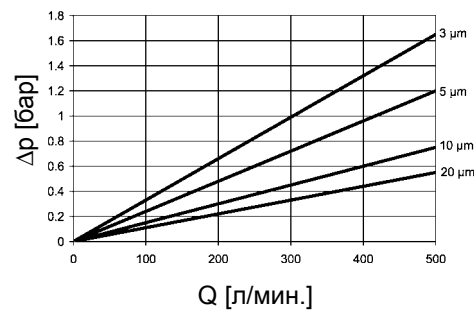
ВН4НС: 280



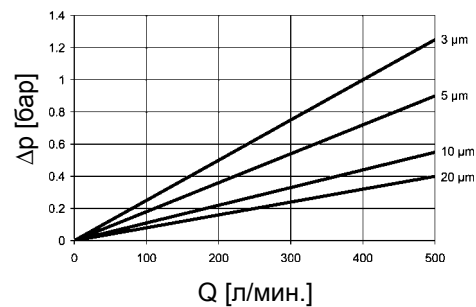
ВН4НС: 330



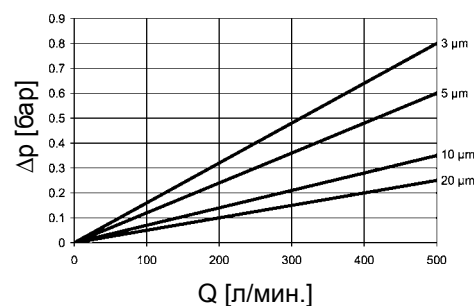
ВН4НС: 500



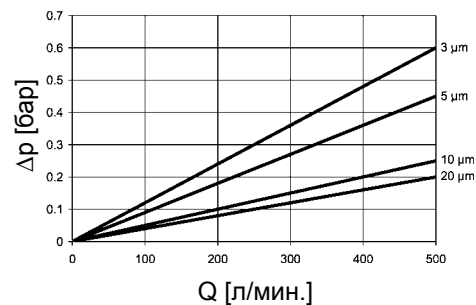
ВН4НС: 660



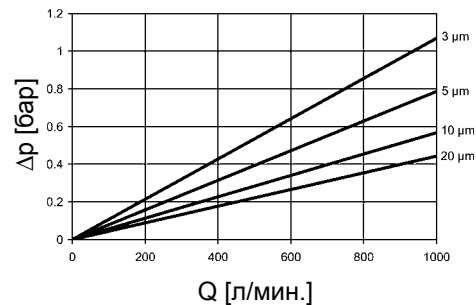
ВН4НС: 990



ВН4НС: 1320

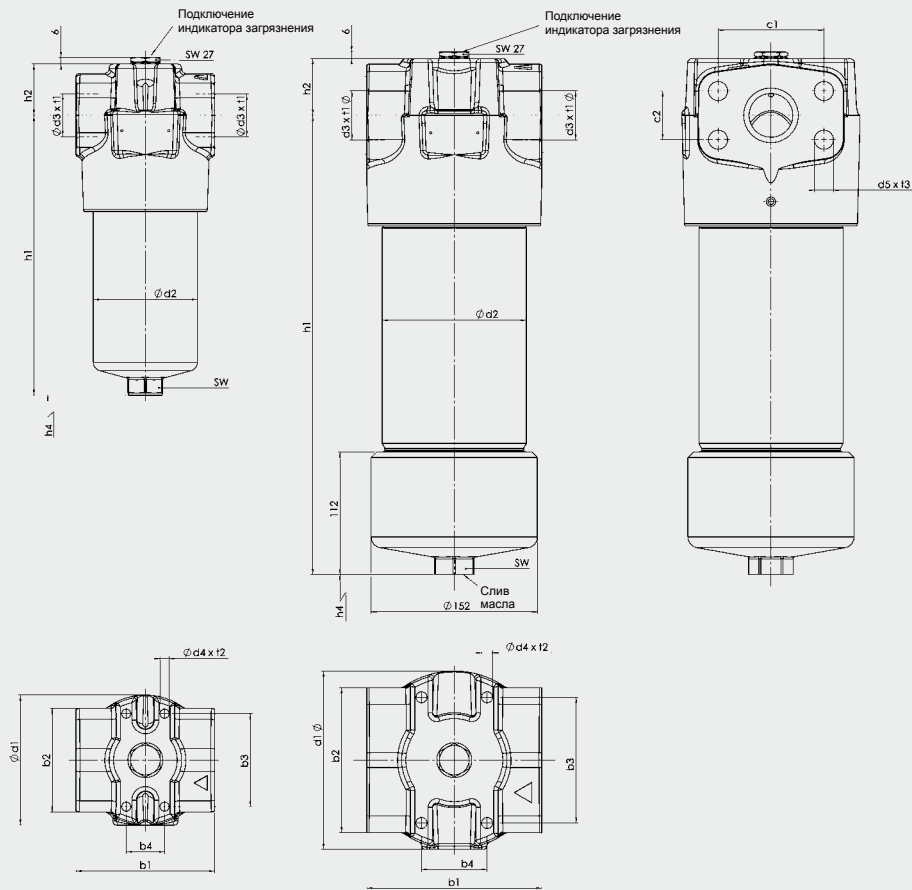


ВН4НС: 1500



4. РАЗМЕРЫ

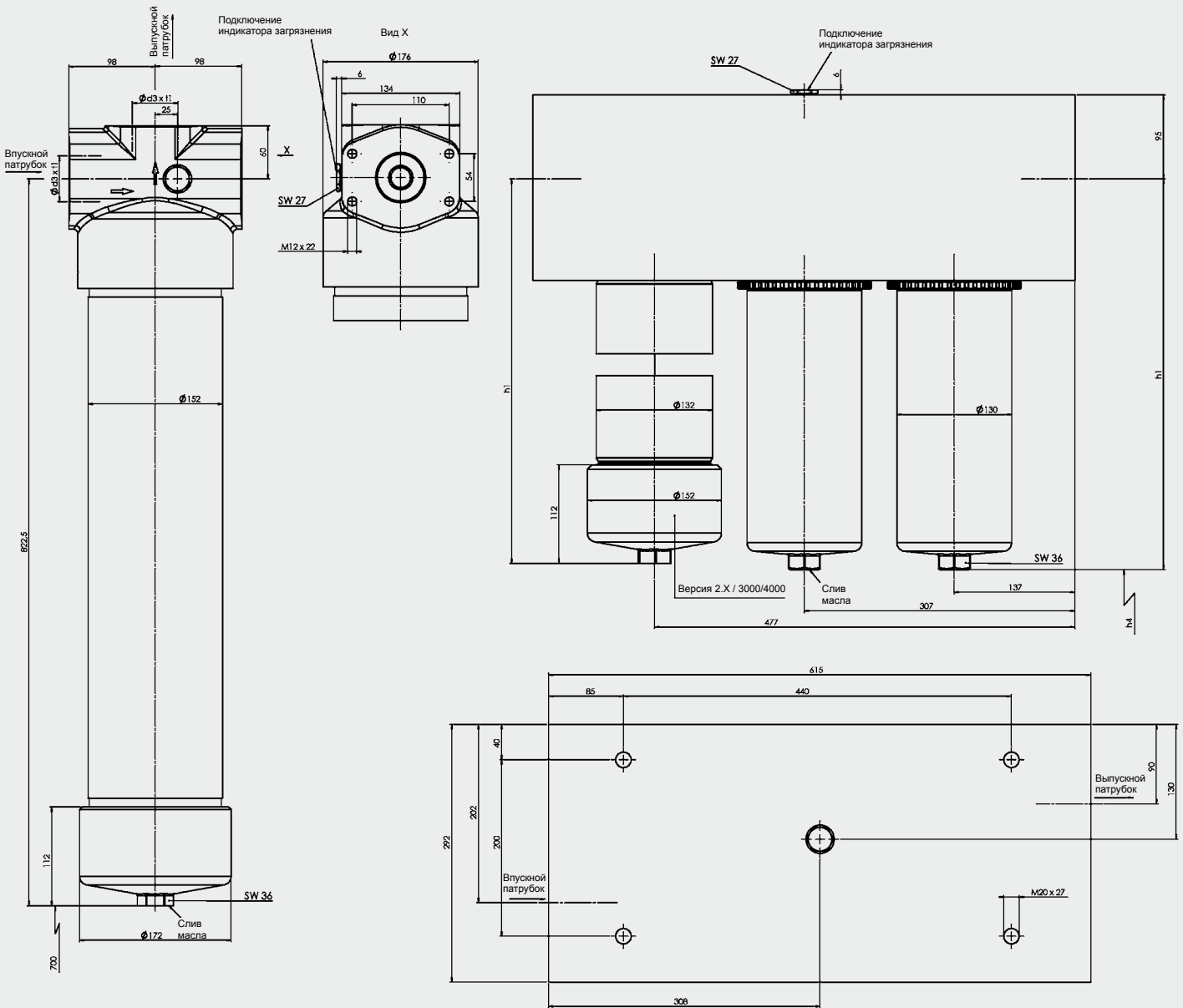
DF 30, DF/DFE от 60 до 1500 (установка в линию)



Тип	b1	b2	b3	b4	c1	c2	d1	d2	d3	d4	d5	h1	h2	h4	Размер ключа	t1	t2	t3	Вес с элементом [кг]	Объем нагнетательной полости [л]
30... В...1.X	68	38	45	30	-	-	69	52	G ½	M5	-	131,5	38	75	24	14	6	-	2,3	0,13
60... С...1.X	90	71	56	32	-	-	86	68	G ¾	M6	-	140	40	85	27	17	9	-	4,5	0,20
60... I...1.X	89	71	56	32	50,8	23,8	86	68	SAE DN 20	M6	M10	140	40	85	27	-	9	15	4,5	0,20
110... С...1.X	90	71	56	32	-	-	86	68	G ¾	M6	-	209,5	40	85	27	17	9	-	5,4	0,33
110... I...1.X	89	71	56	32	50,8	23,8	86	68	SAE DN 20	M6	M10	209,5	40	85	27	-	9	15	5,4	0,33
140... С...1.X	89	71	56	32	-	-	86	68	G ¾	M6	-	250,5	40	85	27	17	9	-	6,0	0,40
140... I...1.X	89	71	56	32	50,8	23,8	86	68	SAE DN 20	M6	M10	250,5	40	85	27	-	9	15	6,0	0,40
160... Е...1.X	125	95	85	35	-	-	119	95	G1¼	M10	-	196,5	47	105	32	21	14	-	10,3	0,60
160... J...1.X	125	95	85	35	66,7	31,8	119	95	SAE DN 32	M10	M14	196,5	47	105	32	-	14	19	10,3	0,60
240... Е...1.X	125	95	85	35	-	-	119	95	G1¼	M10	-	256	47	105	32	21	14	-	11,8	0,80
240... J...1.X	125	95	85	35	66,7	31,8	119	95	SAE DN 32	M10	M14	256	47	105	32	-	14	19	11,8	0,80
280... Е...1.X	125	95	85	35	-	-	119	95	G1¼	M10	-	438	47	105	32	21	14	-	16,3	1,60
280... J...1.X	125	95	85	35	66,7	31,8	119	95	SAE DN 32	M10	M14	438	47	105	32	-	14	19	16,3	1,60
330... F...1.X	160	133	115	60	-	-	163	130	G1½	M12	-	257,5	52	115	36	23	17	-	24,5	1,50
330... L...1.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	130	SAE DN 50	M12	M20	257,5	52	115	36	-	17	25	24,5	1,50
500... F...1.X	160	133	115	60	-	-	163	130	G1½	M12	-	350,5	52	115	36	23	17	-	28,6	2,30
500... L...1.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	130	SAE DN 50	M12	M20	350,5	52	115	36	-	17	25	28,6	2,30
660... F...1.X	160	133	115	60	-	-	163	130	G1½	M12	-	428	52	115	36	23	17	-	31,6	3,00
660... L...1.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	130	SAE DN 50	M12	M20	428	52	115	36	-	17	25	31,6	3,00
330... F...2.X	160	133	115	60	-	-	163	132	G1½	M12	-	254	52	180	36	23	17	-	27,4	1,50
330... L...2.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	132	SAE DN 50	M12	M20	254	52	180	36	-	17	25	27,4	1,50
500... F...2.X	160	133	115	60	-	-	163	132	G1½	M12	-	343	52	270	36	23	17	-	31,5	2,30
500... L...2.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	132	SAE DN 50	M12	M20	343	52	270	36	-	17	25	31,5	2,30
660... F...2.X	160	133	115	60	-	-	163	132	G1½	M12	-	420	52	350	36	23	17	-	34,4	3,00
660... L...2.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	132	SAE DN 50	M12	M20	420	52	350	36	-	17	25	34,4	3,00
990... F...2.X	160	133	115	60	-	-	163	132	G1½	M12	-	576	52	500	36	23	17	-	43,4	4,20
990... L...2.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	132	SAE DN 50	M12	M20	576	52	500	36	-	17	25	43,4	4,20
1320... F...2.X	160	133	115	60	-	-	163	132	G1½	M12	-	742	52	670	36	23	17	-	51,1	5,60
1320... L...2.X	160	133	115	60	96,8	44,5	163	132	SAE DN 50	M12	M20	742	52	670	36	-	17	25	51,1	5,60
1500... G...2.X	196	134	110	54	-	-	176	152	G2	M12	-	822,5	60	700	36	30	22	-	69,3	8,20
1500... L...2.X	196	134	110	54	96,8	44,5	176	152	SAE DN 50	M12	M20	822,5	60	700	36	-	22	25	69,3	8,20

B, C, E, F, G = резьбовое соединение

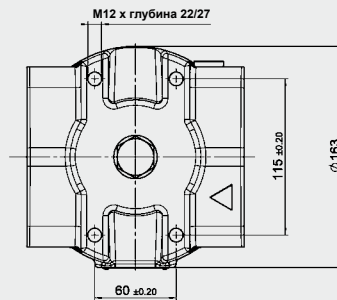
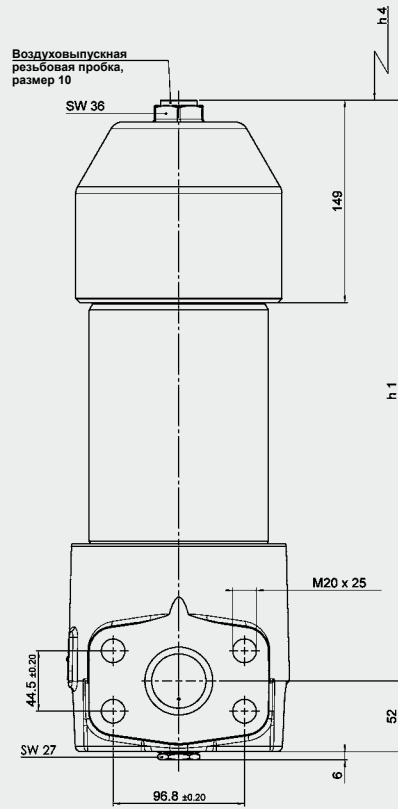
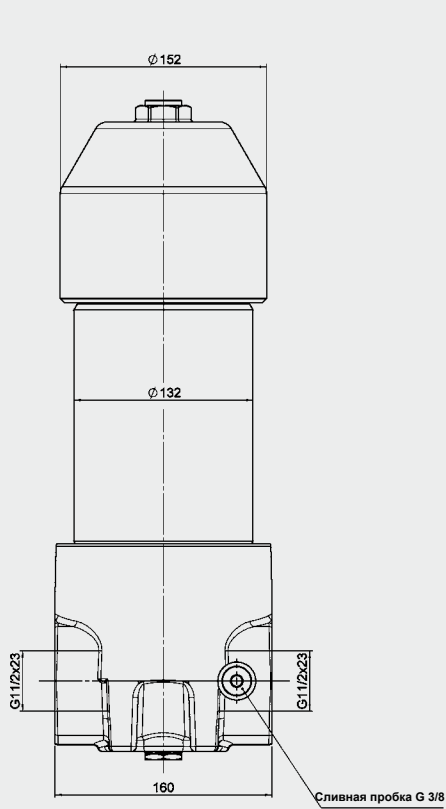
I, J, L = фланцевое соединение по DIN ISO 6162, 6000 psi с метрической резьбой



Тип	d3	h1	h4	t1	Вес с элементом [кг]	Объем напорной полости [л]
1500 .. LG .. 2.X	G2	—	700	30	69,3	8,20
1500 .. LL .. 2.X	SAE DN 50	—	700	—	69,3	8,20
2000 .. N ... 1.X	SAE DN 80	447	95	—	265	14,00
2000 .. N ... 2.X	SAE DN 80	440	350	—	274	14,00
3000 .. N ... 2.X	SAE DN 80	596	500	—	302	17,60
4000 .. N ... 2.X	SAE DN 80	762	670	—	326	21,80

G = Резьбовое соединение
 L, N = Фланцевое соединение по DIN ISO 6162, 6000 psi с метрической резьбой

DF от 330 до 1320...3.X (элемент может извлекаться вверх)

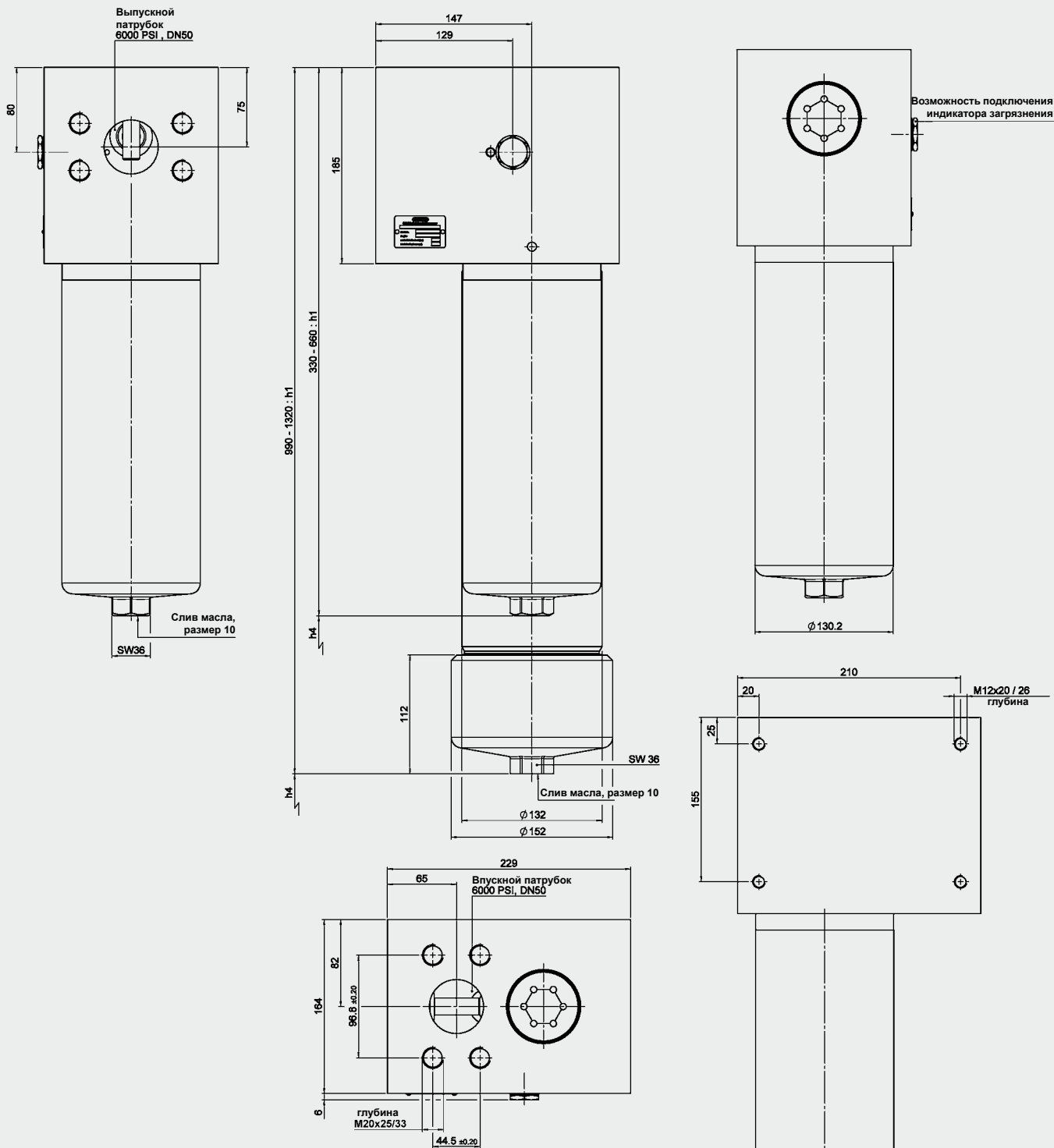


Тип	h1	h4	Вес с элементом [кг]	Объем напорной полости [л]
330...F..3.X	263	80	27,9	1,50
330...L..3.X	263	80	27,9	1,50
500...F..3.X	351	170	31,8	2,30
500...L..3.X	351	170	31,8	2,30
660...F..3.X	428	250	33,9	3,00
660...L..3.X	428	250	33,9	3,00
990...F..3.X	583	400	43,1	4,20
990...L..3.X	583	400	43,1	4,20
1320...F..3.X	749	570	50,8	5,60
1320...L..3.X	749	570	50,8	5,60

F = Резьбовое соединение

L = Фланцевое соединение по DIN ISO 6162, 6000 psi с метрической резьбой

DFFX от 330 до 1320 (оптимизация Δр; Г-образная форма прохождения)



Тип	h1	h4	Вес с элементом [кг]	Объем напорной полости [л]
330...L...1.X	346,5	115	49,5	1,50
500...L...1.X	439,5	115	53,6	2,30
660...L...1.X	517	115	56,6	3,00
990...L...2.X	665	500	68,4	4,20
1320...L...2.X	831	670	76,1	5,60

L = Фланцевое соединение по DIN ISO 6162, 6000 psi с метрической резьбой

ПРИМЕЧАНИЕ

Данные, приведенные в данном каталоге, относятся к описанным условиям эксплуатации и возможностям применения. При применении и/или условиях эксплуатации, отличных от указанных, следует обратиться в соответствующее специализированное отделение. Фирма оставляет за собой право на внесение технических изменений.

HYDAC Filtrertechnik GmbH
 Industriegebiet
 D-66280 Sulzbach/Saar
 Тел.: 0 68 97 / 509-01
 Факс: 0 68 97 / 509-300
 Интернет: www.hydac.com
 Эл. почта: filter@hydac.com