



## Фильтрующие элементы Betamicron® BN4HC/BN4HC до 210 бар, тонкость фильтрации 3, 5, 6, 10, 20, 25 мкм

### 1. ЭЛЕМЕНТ ВЕТАМИКРОН®

#### 1.1 ОПИСАНИЕ

Трехступенчатая конструкция фильтрующих элементов Betamicron® обеспечивает максимальную поглощающую способность и эффективность очистки. Внедрение дополнительного дренажного слоя позволяет оптимально проводить поток жидкости и добиться особенно благоприятных характеристик  $\Delta p/Q$ . Благодаря новому способу сварки по продольному шву обеспечивается полностью герметичная заделка открытых концов фильтрующих матов, в том числе и при высоких переменных нагрузках. Таким образом надежно предотвращается переход частиц загрязненной на чистую сторону. Во избежание образования цинкового мыла, которое встречается, прежде всего, при использовании водосодержащих жидкостей (HFA/HFC) и биомасел, не используются компоненты, содержащие цинк. Металлическая труба, вставленная внутрь элемента для стабилизации, исполнена в виде спирально-фальцованной трубы, позволяющей значительно снизить вес элемента при неизменной устойчивости. Сложенный в форме звезды фильтрующий мат окружает прочная внешняя оболочка из пластмассы. Благодаря этой оболочке поступающая жидкость равномерно распределяется по мату. Кроме того, мат не омывается потоком напрямую и защищен от пульсирующего потока. Таким образом элемент достигает крайне высоких показателей сопротивления усталости при воздействии потока. Кроме того, мат естественным образом защищен от механических повреждений.

#### 1.2 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Устойчивость к разрушающему давлению	BN4HC: 20 бар BH4HC: 210 бар
Температурный диапазон	от -30 °C до +100 °C При уплотнениях из фторкаучука до -10 °C
Направление потока	снаружи внутрь
Тонкость фильтрации	3, 5, 6, 10, 20, 25 мкм
Давление открытия перепускного клапана	Элемент напорного фильтра («D»): стандартное исполнение без перепускного клапана Элемент напорного фильтра согласно DIN 24550 («DN»): стандартное исполнение без перепускного клапана Элемент напорного фильтра для фильтра MFX («MX»): стандартное давление 3,5 бар Элемент сливного фильтра («R»): стандартное давление 3 бар Элемент сливного фильтра согласно DIN 24550 («RN»): стандартное давление 3,5 бар Элементы сливного фильтра для напорного фильтра («RD»): стандартное давление 3,4 бар (другие варианты по запросу)
Вид фильтрующего элемента	Одноразовый элемент

#### 1.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ ПОЛИМЕРОВ И НОВЫХ ФИЛЬТРУЮЩИХ СРЕД

Внедрение совершенно новых материалов (например, электропроводящих полимеров) позволило добиться полного токоотведения фильтрующих элементов. Таким образом удалось снизить заряд фильтрующего элемента при эксплуатации оборудования до величины, не вызывающей никаких опасностей. Т.е. надежно предотвращаются такие опасности, как внезапный искровой разряд и последующее образование сажи, а также загрязнение масла. В новых фильтрующих элементах



Stat-Free впервые удалось объединить исключительные электростатические характеристики и эффективность фильтрации. Новая конструкция фильтрующего мата и элемента позволила достигнуть непревзойденно низкого заряда фильтрующего элемента и рабочей среды в производстве комплектного промышленного оборудования.

#### 1.4 ВНЕШНЯЯ ОБОЛОЧКА С НАНЕСЕННЫМ ЛОГОТИПОМ ЗАКАЗЧИКА

Поскольку на внешней оболочке можно напечатать логотип



заказчика, она служит предприятию-изготовителю местом для размещения рекламы и обеспечивает гарантию сделки на поставку комплектующих деталей. В то же

время пользователь может быть уверен в том, что он всегда получит оригинальную запасную часть. Особое преимущество: логотип превосходно читается даже в загрязненном состоянии.

#### 1.5 СОВМЕСТИМОСТЬ С РАБОЧИМИ 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 рабочие жидкости VDMA 24568 HETG, HEES, HEPG
- Трудновоспламеняющиеся рабочие жидкости HFA, HFB, HFC и HFD
- Сильно водонасыщенные рабочие жидкости (с долей воды >50%) по запросу

## 2. РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

### 2.1 РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НАПОРНОГО ФИЛЬТРА

(вставляются в фильтры: LFM, MFM, MFM../-OIU, MFM..L..., DFM, HFM, LPF, LF, LFF, MDF, HDF, HDFF, DF, DFF, DFFX, FLND, FMND, DFDK, LPF...D A, DF...K P, DF...MHA, DF...MHE, DF...M A, DF...M P, DFZ, DF...Q E, DFP, DFPF)

	0660	D	010	BN4HC	/-V
<b>Типоразмер</b>	0030, 0035, 0055, 0060, 0075, 0095, 0110, 0140, 0160, 0240, 0260, 0280, 0300, 0330, 0450, 0500, 0650, 0660, 0900, 0990, 1320, 1500				
<b>Исполнение</b>	D элемент напорного фильтра				
<b>Тонкость фильтрации в мкм</b>	003, 005, 010, 020				
<b>Фильтрующий материал</b>	BN4HC разрушающее давление до 20 бар BH4HC разрушающее давление до 210 бар				
<b>Дополнительные сведения</b>	V уплотнение из фторкаучука (Viton) SFREE технология элемента Stat-Free				

### 2.2 РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ НАПОРНОГО ФИЛЬТРА СОГЛАСНО DIN 24550

(вставляются в фильтры: FLN, LFN, LFNF, DFN, DFNF, FLND, FMND, DFDKN)

	0100	DN	010	BN4HC	/-V
<b>Типоразмер</b>	0040, 0063, 0100, 0160, 0250, 0400				
<b>Исполнение</b>	DN элемент напорного фильтра согласно DIN 24550				
<b>Тонкость фильтрации в мкм</b>	003, 006, 010, 025				
<b>Фильтрующий материал</b>	BN4HC разрушающее давление до 20 бар BH4HC разрушающее давление до 210 бар				
<b>Дополнительные сведения</b>	V уплотнение из фторкаучука (Viton) SFREE технология элемента Stat-Free				

### 2.3 РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НАПОРНОГО ФИЛЬТРА ДЛЯ ФИЛЬТРОВ MFХ

	0100	MX	010	BN4HC	/-V
<b>Типоразмер</b>	0100, 0200				
<b>Исполнение</b>	MX элемент напорного фильтра для фильтров MFХ				
<b>Тонкость фильтрации в мкм</b>	003, 005, 010, 020				
<b>Фильтрующий материал</b>	BN4HC разрушающее давление до 20 бар				
<b>Дополнительные сведения</b>	V уплотнение из фторкаучука (Viton)				

## 2.4 РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СЛИВНОГО ФИЛЬТРА

(вставляются в фильтры: RFM, RF, RFD, RFL, RFLD, NF, NFD)

	0600	R	010	BN4HC	/-V
<b>Типоразмер</b>	0030, 0060, 0075, 0090, 0110, 0150, 0160, 0165, 0185, 0195, 0210, 0240, 0260, 0270, 0280, 0330, 0450, 0500, 0580, 0600, 0660, 0750, 0850, 0950, 1300, 1700, 2600, 2700				
<b>Исполнение</b>	R элемент сливного фильтра				
<b>Тонкость фильтрации в мкм</b>	003, 005, 010, 020				
<b>Фильтрующий материал</b>	BN4HC разрушающее давление до 20 бар				
<b>Дополнительные сведения</b>	V уплотнение из фторкаучука (Viton) SFREE технология элемента Stat-Free				

## 2.5 РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ СЛИВНОГО ФИЛЬТРА СОГЛАСНО DIN 24550

(вставляются в фильтры: RFN, RFND, RFLN, RFLND)

	0100	RN	010	BN4HC	/-V
<b>Типоразмер</b>	0040, 0063, 0100, 0160, 0250, 0400, 0630, 1000				
<b>Исполнение</b>	RN элемент сливного фильтра согласно DIN 24550				
<b>Тонкость фильтрации в мкм</b>	003, 006, 010, 025				
<b>Фильтрующий материал</b>	BN4HC разрушающее давление до 20 бар				
<b>Дополнительные сведения</b>	V уплотнение из фторкаучука (Viton) SFREE технология элемента Stat-Free				

## 2.6 РАСШИФРОВКА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ СЛИВНОГО ФИЛЬТРА В НАПОРНЫХ ФИЛЬТРАХ

(вставляются в фильтры: LPF.../-TH, LPF...GGA)

	0241	RD	010	BN4HC	/-V
<b>Типоразмер</b>	0161, 0241, 0261, 0281				
<b>Исполнение</b>	RD элемент сливного фильтра для напорных фильтров				
<b>Тонкость фильтрации в мкм</b>	003, 005, 010, 020				
<b>Фильтрующий материал</b>	BN4HC разрушающее давление до 20 бар				
<b>Дополнительные сведения</b>	V уплотнение из фторкаучука (Viton)				

### 3. РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ФИЛЬТРА

Общая потеря давления в фильтре при определенном объемном расходе Q складывается из  $\Delta p$  корпуса и  $\Delta p$  фильтрующего элемента, она рассчитывается следующим образом:

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

$\Delta p_{\text{корпус}}$  = см. характеристики корпуса в соответствующем каталоге фильтров

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

(\*см. п. 4.1)

### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕМЕНТОВ

#### 4.1 УГЛОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Угловые коэффициенты в мбар/(л/мин) действительны для минеральных масел с кинематической вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с. Потеря давления изменяется пропорционально изменению вязкости.

Элемент напорного фильтра «D»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
0030	63,9	43,3	22,8	11,3
0035	23,6	19,0	14,8	9,3
0055	13,7	11,0	8,1	4,8
0060	28,9	20,4	13,2	7,9
0075	9,3	7,5	5,3	3,1
0095	7,5	6,0	4,1	2,4
0110	14,9	10,7	6,6	3,7
0140	12,8	8,2	4,8	2,9
0160	13,1	8,8	4,6	3,5
0240	8,2	6,1	3,6	2,3
0260	5,9	4,4	2,6	1,6
0280	4,0	3,1	1,7	1,3
0300	10,6	8,1	5,3	2,9
0330	5,4	3,9	3,0	1,7
0450	5,3	4,0	2,6	1,4
0500	3,3	2,4	1,5	1,1
0650	3,2	2,5	1,6	0,9
0660	2,5	1,8	1,1	0,8
0900	2,5	1,9	1,2	0,7
0990	1,6	1,2	0,7	0,5
1320	1,2	0,9	0,5	0,4
1500	1,1	0,8	0,6	0,4

Элемент напорного фильтра «D»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
0030	91,2	50,7	36,3	19,0
0035	47,8	28,1	16,8	10,5
0055	24,2	14,2	8,5	5,3
0060	58,6	32,6	18,1	12,2
0110	25,4	14,9	8,9	5,6
0140	19,9	11,3	8,1	4,3
0160	16,8	10,4	5,9	4,4
0240	10,6	6,8	3,9	2,9
0260	8,1	4,8	3,3	1,9
0280	5,7	3,4	1,8	1,6
0300	16,0	8,9	7,1	3,3
0330	7,7	4,5	2,8	2,0
0450	7,8	4,3	3,4	1,6
0500	4,2	2,6	1,5	1,2
0650	4,7	2,6	2,1	1,0
0660	3,3	1,9	1,0	0,9
0900	3,5	2,0	1,6	0,7
0990	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

Элемент напорного фильтра «DN»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	6 мкм	10 мкм	25 мкм
0040	23,9	14,9	8,6	6,6
0063	16,3	9,9	6,0	4,6
0100	11,9	6,6	4,0	3,2
0160	7,9	5,1	3,4	2,6
0250	5,1	3,2	2,1	1,8
0400	3,2	2,0	1,3	1,0

Элемент напорного фильтра «DN»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	6 мкм	10 мкм	25 мкм
0040	40,4	24,8	16,4	10,9
0063	29,0	18,2	11,7	7,6
0100	19,0	11,7	7,7	5,3
0160	8,0	5,1	3,8	2,5
0250	5,4	3,4	2,8	1,9
0400	3,4	2,1	1,7	1,1

Элемент напорного фильтра «MX»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
0100	12,0	9,0	4,6	3,4
0200	7,0	5,3	2,7	2,0

Элемент сливного фильтра «R»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
0030	68,4	43,9	26,8	14,7
0060	26,8	18,3	10,9	6,9
0075	22,0	14,2	8,1	4,4
0090	14,9	10,1	6,7	3,2
0110	14,9	9,4	6,0	3,2
0150	8,9	6,0	4,0	1,9
0160	9,5	5,9	3,8	2,9
0165	11,2	7,8	4,5	2,4
0185	8,9	6,1	3,3	1,8
0195	4,9	4,4	2,1	1,2
0210	3,9	2,6	1,8	1,1
0240	6,2	3,8	2,6	1,8
0260	5,4	4,0	2,7	1,5
0270	2,5	1,7	1,1	0,7
0280	3,1	2,2	1,6	1,0
0330	4,2	2,7	1,7	1,2
0450	3,6	2,3	1,6	1,0
0500	3,0	1,9	1,3	0,8
0580	1,4	0,9	0,6	0,4
0600	1,4	1,1	0,7	0,4
0660	1,9	1,2	0,8	0,5
0750	1,3	0,9	0,6	0,4
0850	1,5	1,0	0,7	0,4
0950	1,2	0,8	0,5	0,4
1300	0,8	0,6	0,4	0,3
1700	0,7	0,5	0,3	0,2
2600	0,4	0,3	0,2	0,1
2700	0,4	0,3	0,2	0,1

Элемент сливного фильтра «RN»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	6 мкм	10 мкм	25 мкм
0040	14,2	7,8	4,8	2,6
0063	9,5	5,2	3,4	1,8
0100	6,8	3,3	2,3	1,2
0160	3,6	1,8	1,2	0,5
0250	2,8	1,4	0,9	0,4
0400	2,2	1,6	1,3	1,0
0630	2,1	1,2	0,9	0,7
1000	0,7	0,5	0,4	0,3

Элемент сливного фильтра «RD»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
0161	13,4	10,4	6,5	3,5
0241	8,1	6,3	3,9	2,1
0261	5,2	4,1	2,5	1,4
0281	3,3	2,5	1,6	0,9

#### 4.2 ГРЯЗЕЕМКОСТЬ В Г

Поглощающая способность и сепарация частиц элемента определяются в рамках многопроходного испытания согласно ISO 16889. Благодаря точно определенным условиям испытания и стандартной испытательной пыли (ISO MTD) этот метод позволяет сравнить рабочие характеристики различных элементов.

Элемент напорного фильтра «D»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
0030	4,6	5,1	5,4	5,6
0035	7,2	8,1	8,6	8,8
0055	14,0	15,8	16,6	17,2
0060	6,5	7,3	7,8	8,0
0075	21,6	24,3	25,7	26,5
0095	27,5	30,9	32,7	33,7
0110	13,8	15,5	16,4	16,9
0140	18,1	20,3	21,5	22,2
0160	19,8	22,2	23,5	24,3
0240	32,3	36,3	38,4	39,6
0260	70,6	79,3	83,9	86,6
0280	70,6	79,3	83,9	86,6
0300	26,1	29,3	31,0	32,0
0330	47,2	53,1	56,1	57,9
0450	52,1	58,7	62,0	63,9
0500	76,9	86,5	91,5	94,4
0650	85,4	96,1	101,5	104,7
0660	102,2	114,9	121,5	125,4
0900	112,8	127,0	134,1	138,3
0990	154,5	173,7	183,7	189,5
1320	209,9	236,0	249,6	257,5
1500	200,9	226,2	238,9	246,4

Элемент напорного фильтра «D»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
0030	3,0	2,9	3,2	3,7
0035	5,3	5,2	5,8	6,6
0055	10,5	10,3	11,5	13,0
0060	4,6	4,5	5,0	5,7
0110	10,1	9,9	10,9	12,4
0140	13,3	13,0	14,3	16,3
0160	12,9	12,6	13,9	15,9
0240	21,6	21,1	23,2	26,5
0260	48,1	47,1	51,8	59,1
0280	48,1	47,1	51,8	59,1
0300	17,0	16,6	18,3	20,9
0330	34,6	33,9	37,2	42,5
0450	35,0	34,2	37,6	42,9
0500	57,5	56,3	61,8	70,5
0650	58,3	57,1	62,8	71,6
0660	76,8	75,2	82,6	94,3
0900	77,3	75,7	83,1	94,8
0990	111,8	109,4	120,2	137,2
1320	153,8	150,7	165,5	188,8
1500	164,5	161,1	177,0	202,0

Элемент напорного фильтра «DN»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	6 мкм	10 мкм	25 мкм
0040	5,2	5,6	6,3	7,0
0063	7,3	7,9	9,2	11,2
0100	15,4	16,5	18,6	20,6
0160	27,5	29,3	33,1	36,7
0250	38,1	41,7	48,6	59,0
0400	76,2	81,3	91,4	101,5

Элемент напорного фильтра «DN»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	6 мкм	10 мкм	25 мкм
0040	4,1	4,4	5,2	6,2
0063	7,3	7,9	9,2	11,2
0100	12,2	13,2	15,5	18,9
0160	21,8	23,9	27,8	33,8
0250	38,1	41,7	48,6	59,0
0400	63,6	69,5	81,0	98,3

Элемент напорного фильтра «MX»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
0100	24,2	27,8	27,8	28,8
0200	41,3	47,4	47,4	49,4

Элемент сливного фильтра «R»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
0030	2,6	2,9	3,5	4,0
0060	5,7	6,3	7,6	8,6
0075	10,3	11,4	13,7	15,5
0090	12,2	13,5	16,2	18,3
0110	12,0	13,3	16,0	18,1
0150	20,4	22,6	27,2	30,8
0160	18,6	20,7	24,9	28,1
0165	18,7	20,7	24,9	28,2
0185	25,8	28,4	34,1	38,6
0195	34,4	38,2	45,9	51,9
0210	50,7	56,2	67,6	76,5
0240	29,3	32,5	39,1	44,2
0260	39,6	43,9	52,8	59,8
0270	78,4	86,9	104,5	118,2
0280	62,3	69,0	83,0	93,9
0330	38,4	42,6	51,2	57,9
0450	49,1	54,4	65,5	74,1
0500	58,9	65,3	78,6	88,9
0580	124,7	138,2	166,3	188,1
0600	145,5	161,3	194,0	219,4
0660	87,1	96,5	116,1	131,3
0750	147,1	163,0	196,1	221,9
0850	112,1	124,2	149,5	169,1
0950	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
2700	374,1	414,6	498,8	564,3

Элемент сливного фильтра «RN»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	6 мкм	10 мкм	25 мкм
0040	7,1	8,0	8,9	10,6
0063	13,0	14,7	16,3	19,6
0100	22,0	24,7	27,5	33,0
0160	36,2	40,7	45,3	54,2
0250	61,4	69,1	76,8	92,1
0400	88,2	99,2	110,2	132,3
0630	148,6	167,3	185,8	222,9
1000	151,8	170,8	189,8	227,8

Элемент сливного фильтра «RD»...BN4HC				
Типоразмер	3 мкм	5 мкм	10 мкм	20 мкм
0161	15,2	16,8	20,2	22,9
0241	25,1	27,8	33,5	37,5
0261	38,8	43,0	51,7	58,5
0281	62,4	69,2	83,2	94,1

Информацию о характеристиках перепускного клапана см. в каталоге фильтрующих элементов (быстрый доступ) номер 7.221../..

