Fluidcontrol

Agregados de refrigeración/filtro BKF

En las instalaciones hidráulicas el aceite sirve para la transmisión de fuerza y movimiento, y en engranajes se emplea como un lubricante indispensable. Como transmisor de fuerza y lubricante, el aceite se calienta durante el funcionamiento debido a las pérdidas por fricción y modifica su viscosidad en relación con la temperatura. Al mismo tiempo está sometido a un esfuerzo mecánico debido a los procesos tribológicos del sistema y asimila las partículas de desgaste resultantes del proceso. En caso de no eliminar las partículas lo antes posible, estas generarán aún más erosión y desgaste.

Por tanto, en instalaciones hidráulicas y sistemas de lubricación cada vez más se emplean filtros de flujo derivado con refrigeradores integrados. Estos circuitos tienen la ventaja de que tanto la filtración como la refrigeración se obtienen de procesos estables y mejor previsibles.

Para estas aplicaciones, la serie BKF ofrece combinaciones de bombas/filtros/refrigeradores de agua compactos de gerotor de diferentes potencias, también adaptados a las necesidades del cliente. Estas unidades compactas aparecen en combinación con eficientes intercambiadores térmicos de placas de la serie BWT.

Las carcasas de filtro son adecuadas para elementos de filtro adecuados a DIN 24550.

Modelo compacto de poco espacio
Elementos de filtro DIN
Instalación sencilla
Cambiar el elemento sencillamente
Intercambiador de calor de placas eficiente

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Introducción y descripción

¿Por qué unidades de flujo secundario?

Según el diseño de la instalación hay ciertas circunstancias de funcionamiento (bombas de regulación, elementos de retorno, etc.) que limitan notablemente la eficacia de la filtración de flujo total o que lo anulan totalmente.

Aparte de esto pueden tratarse algunas reflexiones muy prácticas, por ej. la necesidad de montar un refrigerador o las posibilidades de funcionamiento independientes del sistema para la instalación de una unidad de flujo secundario.

¿Por qué Bühler?

Para el desarrollo de la línea BKK nos hemos servido de nuestra larga experiencia en la planificación y distribución de refrigeradores de agua y filtros. Se ha prestado especial atención a conseguir un diseño compacto. Al emplear elementos de filtro estandarizados no estamos vinculados a ningún proveedor de filtros en este sentido.

Bühler ha aplicado estos conocimientos junto con un importante fabricante en un proyecto amplio y adaptado a las necesidades de la técnica de fluidos.

Junto con los datos dispuestos en este folleto, es posible diseñar un refrigerador adecuado para su aplicación. En caso de no encontrar el sistema adecuado para su aplicación concreta dentro del programa estándar, estaremos encantados de elaborar otras soluciones adaptadas a sus necesidades.

BKF 18/30

En la placa base compacta de esta línea está integrada una bomba gerotor silenciosa e insensible a la suciedad. El motor de accionamiento y la carcasa de filtro se colocan juntos ahorrando espacio. Los conductos de aspiración y presión están colocados de tal modo que puedan introducirse directamente en vertical en el recipiente. De este modo, se reduce el coste de instalación al mínimo.

Como la placa base cuenta además con conexiones frontales, la unidad agregada puede conectarse también junto al recipiente.

La unidad agregada cuenta con una válvula de limitación de presión integrada. Como elementos de filtro se emplean elementos DIN con NG 250.

BKF 60/90

En esta línea también se ha logrado un modelo compacto y que ocupa poco espacio. El motor, la bomba y la carcasa de filtro están ligadas a una unidad y montadas en un armazón para fijación lateral.

Para cambiar el elemento de filtro DIN con NG 400 sacarlo hacia arriba.

Instrucciones de planificación

Requisitos del lugar de instalación

Observe que la ventilación sea suficiente.

Las unidades agregadas son fijadas al lugar de instalación mediante cuatro tornillos.

Conexión eléctrica

¡La conexión eléctrica únicamente debe ser realizada por un electricista con la formación adecuada! ¡Deben respetarse tanto el voltaje como la frecuencia de red! ¡La protección debe realizarse de acuerdo a las normativas vigentes! Al realizar la conexión debe tenerse en cuenta el sentido de giro del motor.

Conexión hidráulica

Para poder aprovechar el gran rendimiento de las unidades agregadas sin restricciones, se recomienda un diseño específico del conducto de aspiración. Esto representa un factor muy importante en los sistemas de lubricación. Normalmente estos sistemas funcionan con aceites de gran viscosidad y deben trabajar con temperaturas elevadas de forma segura. En estos casos siempre se pasa por alto el enorme aumento de la viscosidad con temperaturas bajas. En caso de aplicaciones, en las que los parámetros alcancen límites críticos, recomendamos el cálculo exacto de la pérdida de presión esperada en el conducto de aspiración o su dimensionado adecuado (en ningún caso debe ser menor que el puerto de succión de la bomba disponible).

Los conductos de aspiración y presión deben colocarse libres de tensión y de vibraciones. En caso de utilización de mangueras debe prestarse especial atención a la zona de succión de la armadura correspondiente, para que la manguera no pueda contraerse como consecuencia de la presión baja.

La presión de aspiración recomendada de las bombas no debe superarse de manera permanente. En pocos casos puede ser necesario rellenar el conducto de aspiración antes de la primera puesta en marcha.

Prevenga la aparición de fugas en su sistema para evitar daños en el medio ambiente. En caso necesario puede emplearse, por ejemplo, un cárter de aceite.

Características técnicas

Características técnicas	
Carcasa de bomba:	Aluminio fundido anodizado e impregnado
Gerotor:	Acero sinterizado
Unión hidráulica:	Acero galvanizado
Medios de funcionamiento:	Aceites minerales según DIN 51524
Temperatura del aceite:	máx. 80 °C (temperaturas más altas por solicitud)
Aislamiento:	Perbunan (NBR) por solicitud también Viton (FPM)
Temperatura ambiental:	-20 °C hasta +40 °C

Motores eléctricos		
Voltaje/frecuencia	**BNF 18/30:**	220/380 V - 230/400 V - 240/415 V 50 Hz 460 V 60 Hz Motor eléctrico según NEMA, certificados UL, CSA, EAC
	BNF 60/90:	220/380 - 245/420 V 50 Hz 220/380 - 280/480 V 60 Hz sin permiso
Resistencia al calor:	Clase de aislante F, utilización como clase B	
Diseño:	Motor de inducción con jaula de ardilla trifásico asincrónico completamente cerrado, refrigerado con ventilador	
Tipo de protección:	IP55	
por encargo:	otros voltajes mayor rendimiento de motor para mayor viscosidad Motores con certificados UL o CSA alto nivel de protección	
Los motores cumplen con las normativas IEC 60034, IEC 60072, IEC 60085		

¡Tenga en cuenta también el manual de instrucciones del motor! Todos los motores se envían con pasamuros para cables en la caja de bornes. La altura total del agregado puede variar ligeramente según el fabricante del motor.

Indicaciones sobre el montaje:

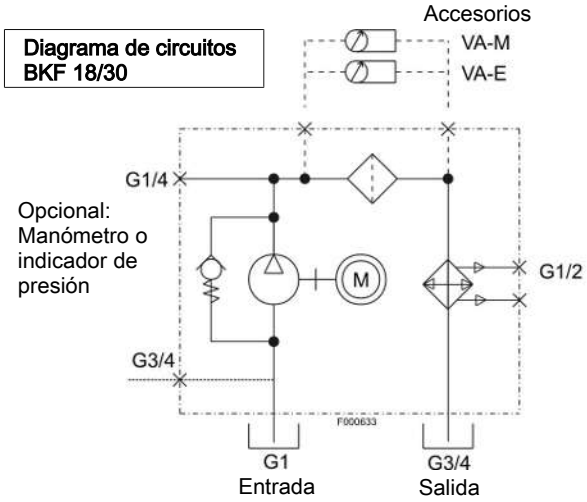
Las roscas de conexión han sido fabricadas según ISO 228. Las superficies de enroscado están diseñadas para la utilización de juntas blandas. Recomendamos el uso de espigas roscadas según ISO 1179-2.

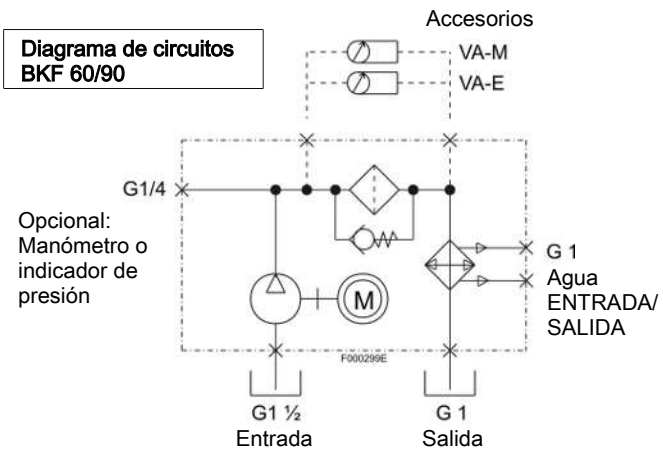
Atención:

Es necesario tener especialmente en cuenta las dimensiones del conducto de aspiración. Las secciones transversales indicadas no deben descenderse. Una elevada intensidad de sonido indica normalmente una gran reducción de la sección transversal.

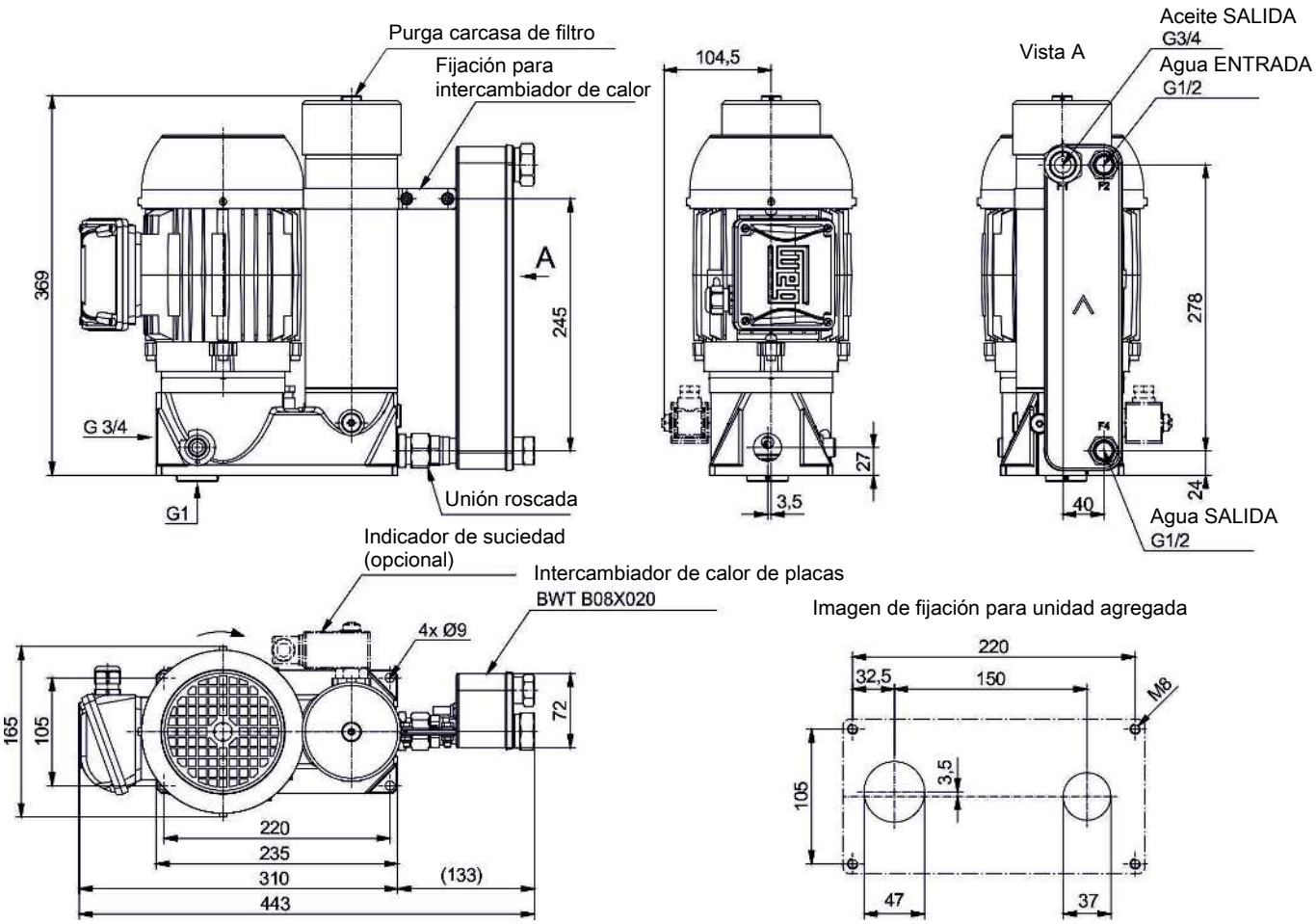
Para ello tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones.

Diagramas de circuitos





BKF 18 / BKF 30



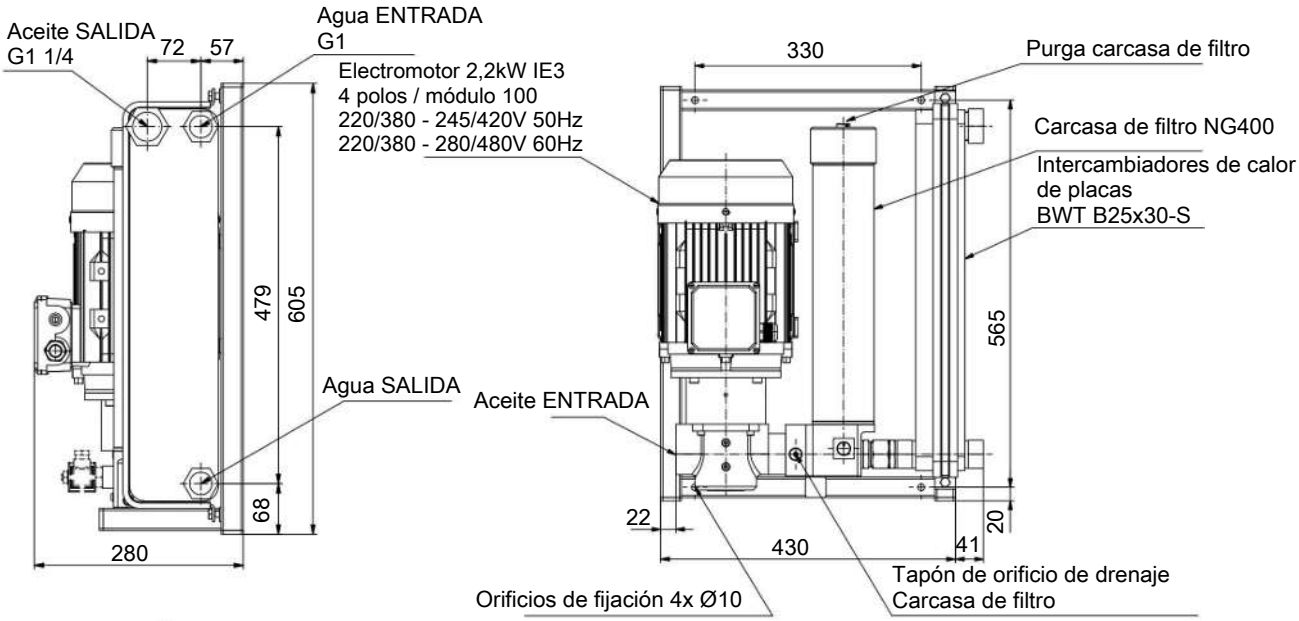
Nota: ¡Observar alimentación en caso de instalación junto al recipiente de aceite!
¡Al fijar los orificios en el recipiente observar la visibilidad del indicador de suciedad!

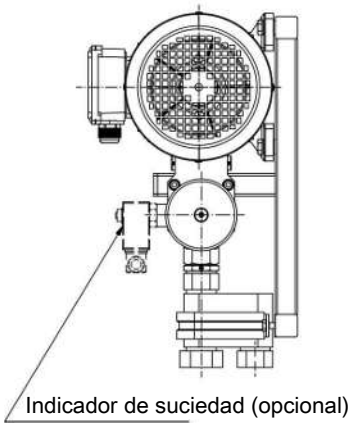
Modelo:	BKF 18-6-0,55*	BKF 30-4-0,75-IE3*
Rendimiento:	0,55 kW	0,75 kW
N.º de polos:	6	4
Consumo de energía (400 V 50 Hz):	~ 1,7 A	~ 1,6 A
Altura de aspiración:	2 m	2 m
Presión barométrica del indicador de suciedad:	2,2 bar	2,2 bar
Lado de aspiración de conexión:	G3/4 / G1	G3/4 / G1
Lado de admisión de la manguera:	DN 20 / DN 25	DN 20 / DN 25
Conexión del lado de presión:	G3/4	G3/4
Lado de presión de la manguera:	DN 20	DN 20
Presión de succión:	-0,4 bar	-0,4 bar
En breve para todas las unidades:	-0,6 bar	
Conexión «Agua ENCENDIDA»:	G1/2	G1/2
Conexión «Agua APAGADA»:	G1/2	G1/2
Caudal:	18 l/min	28 l/min
Viscosidad de aceite máx.:	600 cSt	300 cSt
Con presión máxima de suministro (por encima de esta se abre la válvula de derivación interna):	6 bar	6 bar
Potencia sonora según ISO 3744 ** (46 cSt a 2 bar de presión de suministro):	55 dB(A)	59 dB(A)
Peso:	aprox. 20 kg	aprox. 23 kg

* Motor electr. según NEMA, permisos UL, CS, EAC.

** En versiones de 60 Hz aumenta la potencia sonora en aprox. 3 dB(A).

BKF 60 / BKF 90





Nota: ¡Observar alimentación en caso de instalación junto al recipiente de aceite! ¡Al fijar los orificios en el recipiente observar la visibilidad del indicador de suciedad!

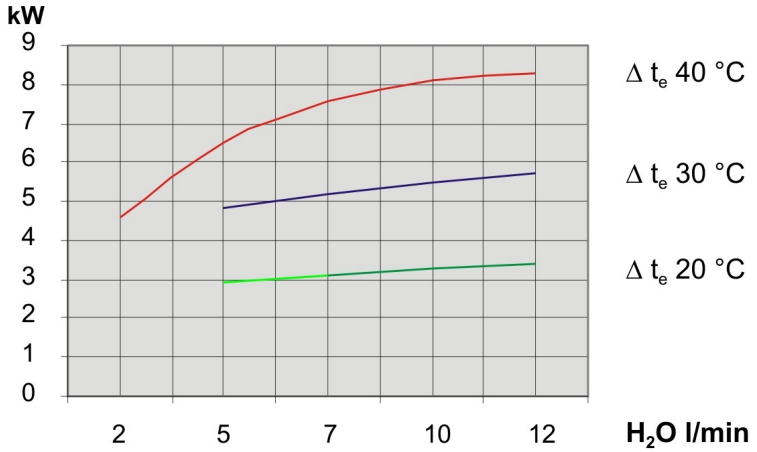
Modelo:	BKF 60-4-2,2-IE3*	BKF 90-4-2,2-IE3*
Rendimiento:	2,2 kW	2,2 kW
N.º de polos:	4	4
Consumo de energía (400 V 50 Hz):	~ 4,6 A	~ 4,6 A
Altura de aspiración:	2 m	2 m
Limitación de presión de elemento de filtro:	3,5 bar	3,5 bar
Presión barométrica del indicador de suciedad:	2,2 bar	2,2 bar
Lado de aspiración de conexión:	G1 1/2	G1 1/2
Lado de admisión de la manguera:	DN 40	DN 40
Conexión del lado de presión:	G1 1/4	G1 1/4
Lado de presión de la manguera:	DN 32	DN 32
Presión de succión:	-0,4 bar	-0,4 bar
En breve para todas las unidades:	-0,6 bar	
Conexión «Agua ENCENDIDA»:	G1	G1
Conexión «Agua APAGADA»:	G1	G1
Caudal:	57 l/min	86 l/min
Viscosidad de aceite máx.:	800 cSt	200 cSt
Con presión máxima de suministro:	8 bar	8 bar
Potencia sonora según ISO 3744 ** (46 cSt a 2 bar de presión de suministro):	64 dB(A)	66 dB(A)
Peso:	aprox. 46 kg	aprox. 47 kg

* Por encargo: Motor electr. según NEMA, permisos UL, CS, EAC.

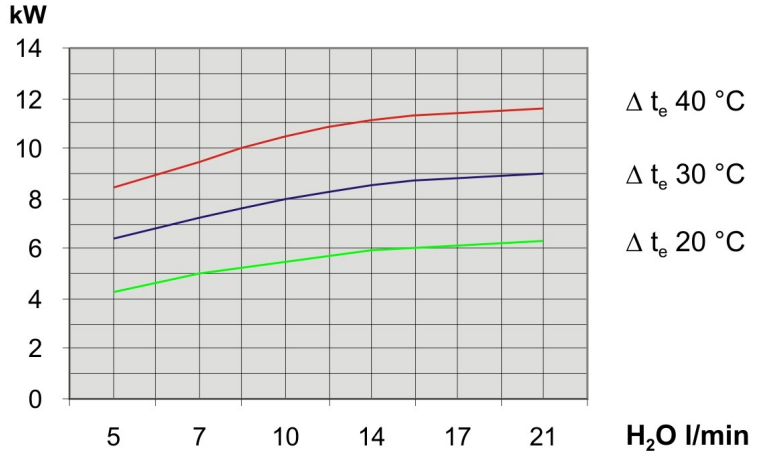
** En versiones de 60 Hz aumenta la potencia sonora en aprox. 3 dB(A).

Curvas de potencia de refrigeración

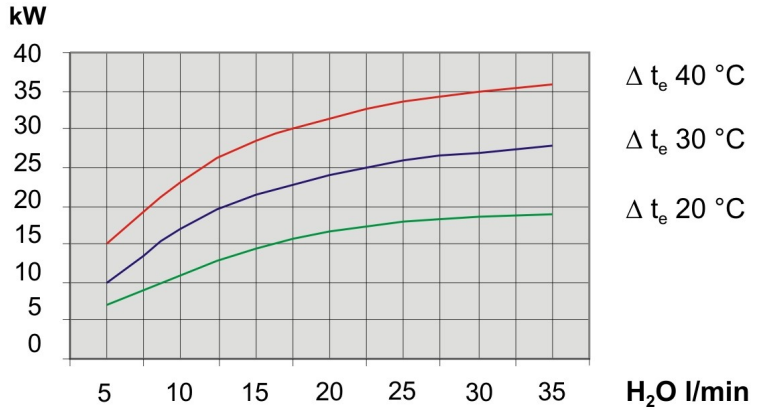
BKF 18



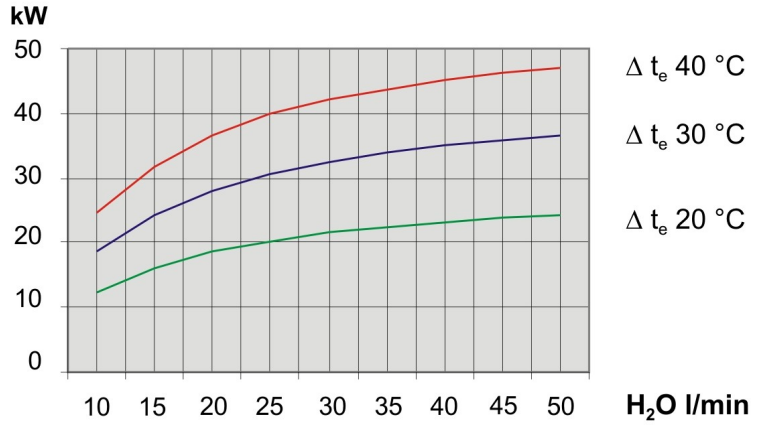
BKF 30



BKF 60

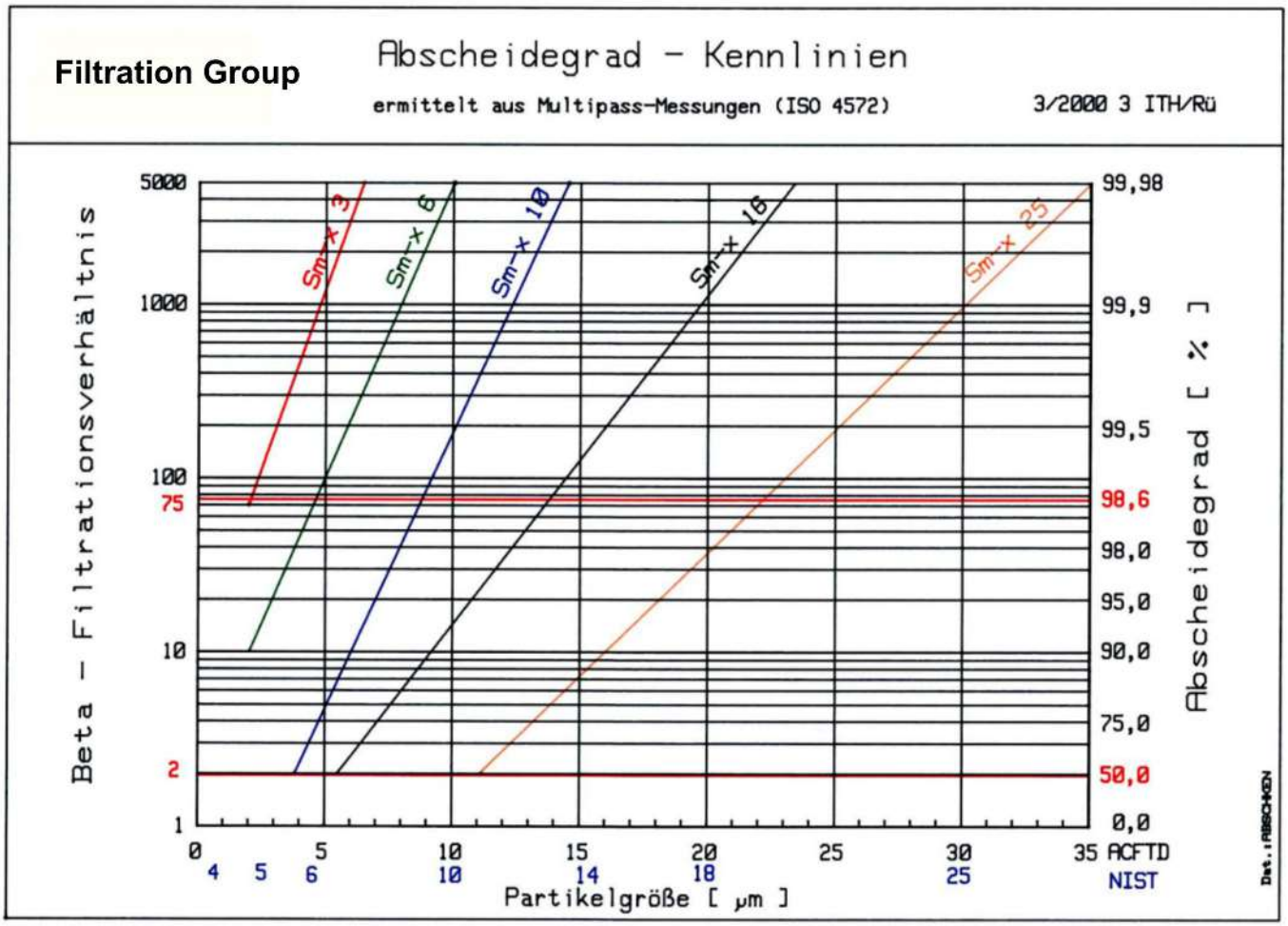


BKF 90



Selección de precisión de filtrado

Fijación de clase de ensuciamiento según ISO 4406			Tipo de sistema	Tasa de retención del filtro recomendada	Elemento recomendado
>4 µm	>6 µm	>14 µm			
13	11	8	Sistemas de control sensibles al barro con gran precisión; laboratorio o aeronáutica y sector espacial	1-2	Sm-N2
14	12	9	Servosistemas de gran calidad y sistemas de alta presión con gran vida útil; por ej. aeronáutica, máquinas herramienta, etc.	3-5	Sm-x3
16	13	10			Sm-x6
17	15	11	Sistemas cualitativos de gran calidad y fiabilidad: montaje general de máquina	10-12	Sm-x10
20	17	12	Montaje de máquina y vehículos generales; presión media, capacidad media	12-15	Sm-x16
23	19	13	Montaje de máquina y vehículos generales; sistemas de presión baja en construcciones de maquinaria pesada	15-25	Sm-x25 / Mic 10



Instrucciones de pedidos

Unidades de filtración de flujo secundario

Nº art.:	Modelo	Descripción
3902010	BKF 18	sin indicador de suciedad NBR
3902110	BKF 18	mecánico. Indicador de suciedad NBR
3902210	BKF 18	indicador de suciedad eléctrico NBR
3903020IE3	BKF 30	sin indicador de suciedad NBR
3903120IE3	BKF 30	mecánico. Indicador de suciedad NBR
3903220IE3	BKF 30	indicador de suciedad eléctrico NBR
3906030IE3	BKF 60	sin indicador de suciedad NBR
3906130IE3	BKF 60	mecánico. Indicador de suciedad NBR
3906230IE3	BKF 60	indicador de suciedad eléctrico NBR
3909030IE3	BKF 90	sin indicador de suciedad NBR
3909130IE3	BKF 90	mecánico. Indicador de suciedad NBR
3909230IE3	BKF 90	indicador de suciedad eléctrico NBR

Elementos de filtro

Para modelo	Nº art.:	Descripción	Precisión de filtrado	Clase de pureza**
BKF 18/BKF 30	3825003	N 0250 DN 3	3 µm	13/10
	3825006	N 0250 DN 6	6 µm	14/10
	3825010	N 0250 DN 10	10 µm	15/11
BKF 60/BKF 90	3840003	N 0400 DN 3	3 µm	13/10
	3840006	N 0400 DN 6	6 µm	14/10
	3840010	N 0400 DN 10	10 µm	15/11

** Clases de pureza alcanzables según ISO 4406 para BKF 18/30 con V = 300 litros y 24 horas. Duración de circulación (aprox. datos)