

# Filtración de aire comprimido

la nueva generación







## Filtración de aire comprimido - la nueva generación

Hankison es uno de los fabricantes líderes de equipos de secado y filtración de aire comprimido.

Los productos Hankison son conocidos en todo el mundo por su extraordinaria potencia, su fiabilidad probada para largos períodos de tiempo y un ahorro energético óptimo.

La serie NGF se basa en los materiales de filtrado de aire comprimido más modernos y ha sido desarrollada para garantizar una excelente calidad de aire comprimido con unos gastos de producción bajos.





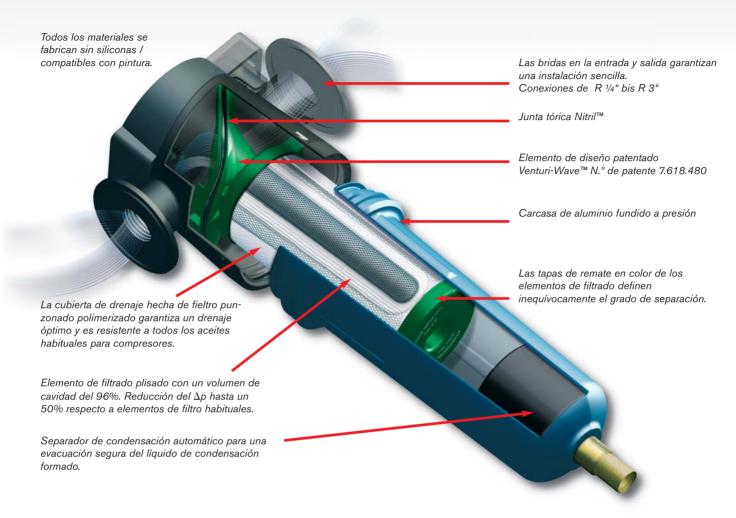
#### Calidad de aire comprimido y ahorros energéticos

La nueva serie NGF ha sido desarrollada para conseguir el estándar de calidad del aire comprimido ISO 8573, reconocido internacionalmente. La capacidad de rendimiento de los elementos de filtrado ha sido confirmada según los requisitos de ensayo de la norma ISO 12500.

Como medio de filtrado para la serie NGF se utilizan elementos de filtrado plisados, los cuales presentan una superficie particularmente grande. Así se reduce significativamente la pérdida de presión.

El diseño único de las tapas de remate de los elementos de filtrado permite un paso sin turbulencias para el aire comprimido entrante y saliente. Las vías de flujo optimizadas y la nueva conformación de las tapas de remate minimizan adicionalmente la pérdida de presión de esta serie de filtros.





#### Tamaños de filtro únicos

14 modelos cubren los caudales de 34 m³/h hasta 2.549 m³/h.

Unas carcasas especialmente moldeadas con vías de flujo optimizadas reducen la pérdida de presión.

El diseño compacto y ligero favorece una instalación sencilla, además de ahorrar espacio.

Las carcasas cromatizadas están protegidas de forma óptima contra la corrosión mediante un recubrimiento doble de polvo sinterizado.



Gran superficie de filtración debido al plisado

#### Las ventajas de un vistazo

- Presión de servicio máxima 16 bar de sobrepresión
- Temperatura de entrada máxima 66 °C
- Superficie extendida efectiva hasta 4,5 veces mayor que con los elementos tradicionales
- Medio de filtrado plisado hecho de borosilicato
  - tiempo de exposición constante mejorado
  - reduce la pérdida de presión
- Un cuerpo de apoyo interior y exterior de acero inoxidable aumenta la estabilidad del elemento de filtrado
- Una cubierta de drenaje especialmente tratada aumenta la capacidad de derivación
- Las tapas de remate de los elementos de filtrado marcadas en color hacen posible una identificación y reposición fácil de las piezas originales
- Los filtros se ensamblan simplemente mediante conexión por apriete para formar una combinación
- Manómetro diferencial montado sobre la cabeza del filtro
- Sustitución de los elementos tras 12 meses o al alcanzar los 400 mbar de presión diferencial
- Cambiar los elementos de carbón activo como máximo tras 1.000 horas de servicio (referido a una temperatura de entrada de 20 °C)

www.hankison-europe.com 3



## Estándares internacionales para el ensayo y las mediciones de las calidades del aire comprimido

#### **ISO 12500**

La norma ISO 12500 define los métodos de ensayo universales para fabricantes de filtros de aire comprimido.

Se especifican los parámetros de entrada críticos para las condiciones de ingreso del aceite y los tamaños de las partículas de entrada.

- ISO 12500-1 define el ensayo de filtros de coalescencia para la separación de aerosoles
- ISO 12500-2 define la adsorción de vapores de aceite para filtros de adsorción
- ISO 12500-3 define el tamaño de partícula de la filtración de partícula La serie NGF está probada y certificada conforme a ISO 12500.

#### Datos de rendimiento de la serie de filtros NGF

Grado de filtrado	SF	PF	HF	UF	CF
Partículas <sup>1</sup>	3,0 µm	1,0 µm	0,01 µm	0,01 µm	0,01 µm
Eficiencia de retención de partícu	ılas -	99,999+%	99,999+%	99,999+%	99,999+%
Eficiencia de retención de aceite	50%	80%	99,9+%	99,99+%	-
Contenido de aceite residual <sup>2</sup> mg/	m³ 5,0	2,0	<0,01	<0,0013	<0,0044

 $<sup>^1</sup>$  Partículas líquidas con 0,01 bis 5  $\mu m$   $^2$  Concentración de admisión de aceite  $^{10}$  mg/m  $^3$  Partículas de aceite  $^{4}$  Vapor de aceite

#### Categorías de calidad ISO 8573.1:2009

ISO 8573, el estándar internacional para las calidades del aire comprimido se define por la cantidad de componentes remanentes como aceites, partículas, aerosoles.

- La norma distingue tres formas básicas de contaminación dentro del aire comprimido: sustancias sólidas, agua y aceite.
- Las contaminaciones se clasifican e indican una clase de calidad, comenzando por la clase 0, la norma de calidad más alta, hasta la clase 9, la norma de calidad más baja.

Grado de filtrado	Partículas sólidas	Clase de calidad ISO de aceite
SF	3	5
PF	2	4
HF	1	1

#### Presiones diferenciales\* de la serie de filtros NGF

Elemento de filtro	Nivel de filtro	Presión difere seco ∆p	ncial inicialde húmedo ∆p
■ SF	Centriflex	0,06 bar	0,07 bar
□PF	Filtro universal	0,04 bar	0,10 bar
■ HF	Filtro fino de alto rendimiento	0,04 bar	0,12 bar
UF	Filtro ultra-fino de alto rendimiento	0,06 bar	0,14 bar
■ CF	Filtro de carbón activo	0,07 bar	-

<sup>\*</sup>Las presiones diferenciales no superan los valores fijados en ISO 12500



UF CF





Modelo			Presión e servicio máx. [bar]	Peso [kg]	A [mm]	Dime B [mm]	ensiones C [mm]	D [mm]	Conexión R	Elem	ento de filt	ro
F02-B-SF/PF/HF/UF/CF		34	16,0	0,8	113,6	205,5	171,4	102,0	1/4"	SF/PI	F/HF/UF/	CF-02
F03-B-SF/PF/HF/UF/CF		59	16,0	0,8	113,6	205,5	171,4	102,0	3/8"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-03
F04-B-SF/PF/HF/UF/CF		85	16,0	0,9	113,6	252,0	216,4	102,0	1/2"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-04
F06-B-SF/PF/HF/UF/CF	1	27	16,0	1,4	132,0	262,1	219,8	127,0	3/4"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-06
F07-B-SF/PF/HF/UF/CF	1	75	16,0	1,4	132,0	262,1	219,8	127,0	3/4"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-07
F08-B-SF/PF/HF/UF/CF	2	67	16,0	1,6	132,0	326,1	283,8	127,0	1"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-08
F10-B-SF/PF/HF/UF/CF	4	37	16,0	3,8	200,0	336,7	276,1	178,0	1 1/2"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-10
F11-B-SF/PF/HF/UF/CF	6	12	16,0	4,5	200,0	433,7	373,1	178,0	1 1/2"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-11
F12-B-SF/PF/HF/UF/CF	6	81	16,0	5,3	200,0	566,0	505,4	178,0	2"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-12
F13-B-SF/PF/HF/UF/CF	9	88	11,0	8,4	230,8	634,4	550,0	204,0	2 1/2"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-13
F14-B-SF/PF/HF/UF/CF	13	17	11,0	8,4	230,8	634,4	550,0	204,0	2 1/2"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-14
F15-B-SF/PF/HF/UF/CF	17	50	11,0	8,4	230,8	634,4	550,0	204,0	2 1/2"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-15
F16-B-SF/PF/HF/UF/CF	20	39	11,0	12,6	230,8	817,1	732,7	204,0	3"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-16
F17-B-SF/PF/HF/UF/CF	25	49	11,0	28,7	230,8	1085,1	1000,7	204,0	3"	SF/PI	-/HF/UF/	CF-17
Factores de corrección												
Presión de servicio bar	2	3	4	5		6	7	8	10	12	14	16
Factor	0,38	0,52	0,63	0,75	(	0,88	1,00	1,13	1,38	1,65	1,87	2,13

## Serie de filtros HANKISON NGF: interpretación

## Configuración

1 Carcasa conexión - flujo de volumen

Modelo Conexión Rendimiento de caudal
@ 7 bar

02 1/4" 34 m³/h

03 3/8" 59 m³/h

04 1/6" 85 m³/h

021/4″	34 m³/h	
03	3/8″	59 m³/h
04	1/2″	85 m³/h
06	3/4″	127 m³/h
07	3/4″	175 m³/h
80	1,0″	267 m³/h
10	1,5″	437 m³/h
11	1,5″	612 m³/h
12	2,0″	681 m³/h
14	2,5″	1317 m³/h
15	2,5″	1750 m³/h
16	3,0″	2039 m³/h
17	3,0″	2549 m³/h

## 2 Elemento de filtro

CE	C 11fl
SF	Centriflex
PF	Filtro universal
HF	Filtro fino de alto rendimiento
UF	Filtro ultra-fino de alto rendimiento
CF	Filtro de carbón activo

#### Ejemplo F02-B-SF-DP1

Rendimiento de caudal y conexión:

34 m<sup>3</sup>/h; R ½"

Elemento de filtro: SF, Centriflex

Opciones:

Separador de condensación automático, indicador de presión diferencial

#### **3** Opciones

Τ	Separador manual
D	Separador de condensación automático
P1	Indicador de presión diferencial

G1 Manómetro diferencial

M Monitor de filtro

X Adaptador para separador de condensación externo (02-12)

Z1 Separador de condensación SXD-1
 controlado electrónicamente por niveles
 Separador de condensación SXD-3

controlado electrónicamente por niveles

Z3 Separador de condensación SXD-10

controlado electrónicamente por niveles

V Separador de condensación externo automático

O Indicador de aceite

www.hankison-europe.com | 5







#### **New Generation** Filtros de la serie SF

Elimina partículas líquidas y sólidas mayores de 3 µm. Contenido de aceite residual referido a 20 °C y 1 bar de presión absoluta: 5 ppm w/w

Carga de entrada máxima admisible 25.000 ppm w/w.

Clases de calidad de las partículas: clase 3, aceite: clase 5





### **New Generation** Filtros de la serie UF

Elimina partículas líquidas y sólidas mayores de 0,01 µm. Contenido de aceite residual referido a 20 °C y 1 bar de presión absoluta: 0,0008 ppm w/w

Carga de entrada máxima admisible 100 ppm w/w. ISO 8573.1

Clases de calidad de las partículas: clase 1, aceite: clase 1



## **New Generation** Filtros de la serie PF

Elimina partículas líquidas y sólidas mayores de 1 µm. Contenido de aceite residual referido a 20 °C y 1 bar de presión absoluta: 0,5 ppm w/w

Carga de entrada máxima admisible 2.000 ppm w/w. ISO 8573.1

Clases de calidad de las partículas: clase 2, aceite: clase 2



## **New Generation** Filtros de la serie CF

Elimina partículas sólidas mayores de 0,01 µm. Contenido de aceite residual referido a 20 °C y 1 bar de presión absoluta: 0,003 ppm w/w (fase de vapor)

Carga de entrada máxima admisible 0,01 ppm w/w.

Clases de calidad de las partículas: clase 1, aceite: clase 1



## **New Generation** Filtros de la serie HF

Elimina partículas líquidas y sólidas mayores de 0,01 µm. Contenido de aceite residual referido a 20 °C y 1 bar de presión absoluta: 0,01 ppm w/w Carga de entrada máxima admisible 1.000 ppm w/w.

ISO 8573.1

Clases de calidad de las partículas: clase 1, aceite: clase 1

## Los elementos de filtrado NGF están probados según ISO 12500 cumpliendo la calidad de aire en función de ISO 8573.1:2009

Clases de calidad	Partículas sólidas			Humedad y agua Aceite	Ac	Aceite Concentración máx.		
aire comprimido	Cantidad máx. de partículas/m³		Punto de condensación	Concentr				
ISO 8573.1	Tamaño de partículas (d), µm			a presión máx.	aerosoles,	aerosoles, líquido, vapor		
	$0.10 < d \le 50$ $0.10 < d \le 1.0$ $0.10 < d \le 5.0$			°C	mg/m³	ppm w/w		
0	como	se haya especi	ficado por el usu	ario o proveedor y de mejor calidad	l que clase 1			
1	≤ 20.000	≤ 400	≤ 10	≤ -70°C	≤ 0,01	≤ 0,08		
2	≤ 400.000	≤ 6.000	≤ 100	≤ -40°C	≤ 0,1	≤ 0,008		
3	-	≤ 90.000	≤ 1.000	≤ -20°C	≤ 1	≤ 0,8		
4	-	-	≤ 10.000	≤ +3°C	≤ 5	≤ 4		
5	-	-	≤ 100.000	≤ +7°C				
	Conce	ntración de ma	sas C <sub>P</sub> (mg/m <sup>3</sup> )					
6		$0 < C_p \le 5$		≤ +10°C				
				Proporción de agua líquida Cw g/r	n <sup>3</sup>			
7		$5 < C_p \le 10$		C <sub>w</sub> ≤ 0,5				
8				$0.5 < C_w \le 5$				
9				5 < C <sub>w</sub> ≤ 10				
Х		C <sub>p</sub> >0		C <sub>w</sub> ≤ 10	>5	> 4		



## **Accesorios y opciones**

#### Instalación flexible



Juegos de acoplamiento en acero inoxidable Opcional (02-17)



Soporte de pared Opcional (02-17)

Manejo de la presión diferencial



Indicador de presión diferencial con visualización en color Estándar: serie SF, PF, HF, UF (02-07)

Estándar: serie SF, PF, HF, UF (08-17)



Monitor de filtro

Opcional (02-17)

Manómetro diferencial

#### Manejo del líquido de condensación



Purga manual Estándar: serie CF (02-12) Opcional: serie SF, PF, HF, UF (02-12)



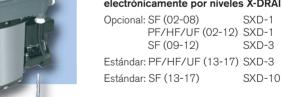
Separador de condensación interno automático Estándar: serie SF, PF, HF, UF (02-12)



Separador de condensación externo automático Opcional: (13-17)



Separador de condensación controlado electrónicamente por niveles X-DRAIN®





Indicador de aceite Opcional: CF (02-17)

www.hankison-europe.com