



PN16  
PN50

## Filtración | Filtros de rosca CLEARPOINT® 3eco

# CLEARPOINT® 3eco, la nueva generación de filtros de rosca de alto rendimiento y energéticamente eficiente

### Mejor rendimiento en la separación de aerosoles de aceite

Con la nueva generación de filtros de aire comprimido CLEARPOINT® 3eco hemos mejorado nuestras soluciones para la filtración eficiente del aire comprimido y hemos podido aumentar las tasas de separación de aerosoles de aceite hasta 10 veces más. Al mismo tiempo se ha podido reducir la presión diferencial hasta un 50 % y a su vez se ha optimizado claramente la eficiencia energética. Por ello los hemos distinguido con nuestra etiqueta ECO.

### Eficiencia energética y filtración segura del aire comprimido

Gracias a innovadores materiales, a la aplicación de mejoras tecnológicas en nuestros procesos de producción y a una carcasa diseñada para un flujo optimizado y a prueba de corrosión, CLEARPOINT® 3eco ofrece una filtración segura y fiable para un aire comprimido de mejor calidad con una reducción clara de los costes de servicio.

### Tres grados de filtración cumplen con todos los requisitos

Debido al alto rendimiento de separación ahora es posible cubrir todos los requisitos de la filtración del aire comprimido con solo 3 grados de filtración: C (grueso), F (fino) y S (super fino). Por supuesto, los 3 nuevos filtros eco han sido validados por el instituto independiente IUTA conforme a ISO 12500.

#### › Filtración de alto rendimiento

- › Tasa de separación de aerosol de aceite hasta 10 veces mayor
- › Elevada seguridad de proceso
- › Filtración eficiente. Entre un 30 % y un 130 % del caudal volumétrico optimizado energéticamente

#### › Eficiencia energética óptima

- › Presión diferencial muy reducida
- › Descenso de los costes de energía y de servicio
- › Hasta un 30 % más de caudal volumétrico

#### › Orientado a la aplicación

- › Con solo 3 grados de filtración se cumplen todos los requisitos de la filtración del aire comprimido
- › Montaje y mantenimiento sencillos
- › Servicio fiable
- › Rango de rendimiento de 35 a 3.120 m<sup>3</sup>/h a 7 bar

#### › Carcasa de filtro acreditada

- › De alta calidad, segura y duradera
- › Conducción de aire optimizada al flujo
- › Conexión de varios filtros de manera sencilla, segura y con pocos requisitos de espacio
- › Rápida sustitución de los elementos filtrantes



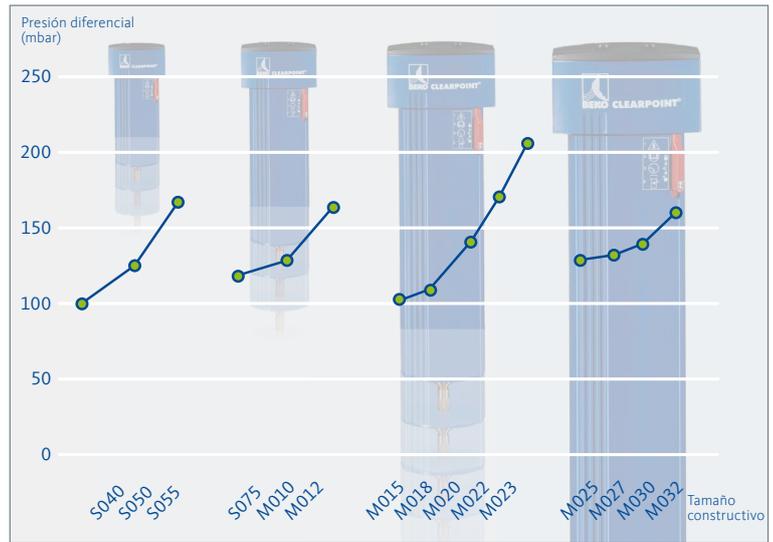
Compromiso con la mejora



# CLEARPOINT® 3eco, menores costes de servicio gracias a la presión diferencial optimizada

El factor determinante en los costes del ciclo de vida de los filtros de aire comprimido es el consumo energético que se genera con la presión diferencial. En los nuevos elementos filtrantes CLEARPOINT® 3eco esta presión diferencial es especialmente baja. Así se reduce el consumo energético causado por el filtro en hasta un 50 % frente a los anteriores filtros CLEARPOINT® 3E. Los filtros pueden dimensionarse con relación a la eficiencia energética o hacia un mayor rendimiento.

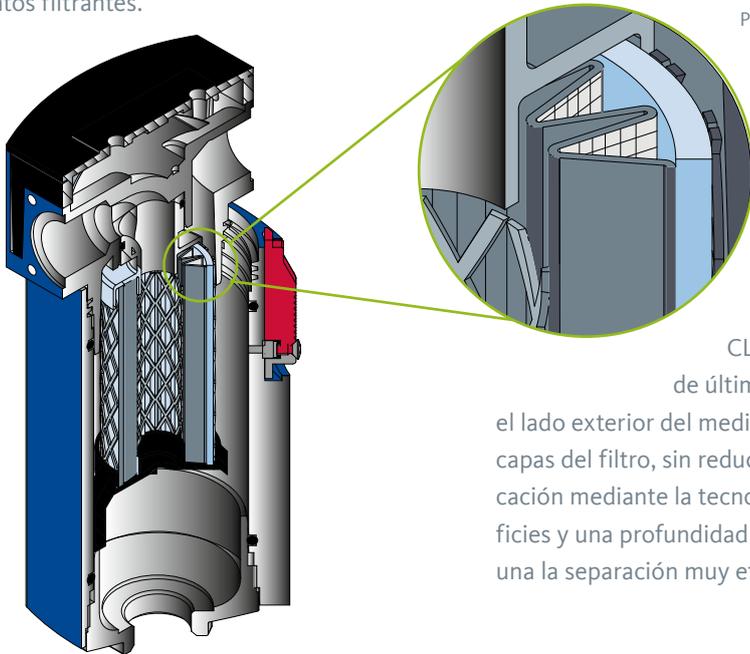
Por ejemplo, en un compresor convencional de 30 kWh (300 m³/h) con 8.760 horas de funcionamiento por año y costes de electricidad de 10 céntimos por kWh pueden ahorrarse hasta 185 € por filtro. Este ahorro corresponde en cierto modo al precio de adquisición de los elementos filtrantes.



Presión diferencial de los nuevos filtros S en estado de saturación de humedad. Los filtros están diseñados para un montaje modular, facilitando así la eficiencia energética. Los saltos en las curvas se determinan por las relaciones de longitud/diámetro correspondientes de los distintos tamaños de filtro.

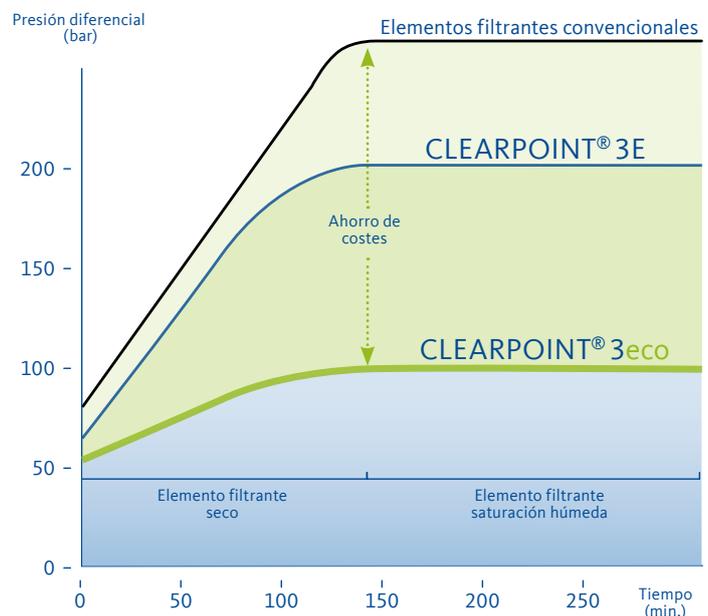
## Mejoras en los procedimientos de fabricación y materiales novedosos lo hacen posible

El aumento notable de rendimiento en los filtros CLEARPOINT® 3eco ha sido posible gracias a materiales de última generación. La innovadora malla de plástico abierta en el lado exterior del medio filtrante proporciona la rigidez necesaria de las distintas capas del filtro, sin reducir la superficie filtrante. El nuevo procedimiento de fabricación mediante la tecnología Softpleat permite la unión óptima de muchas superficies y una profundidad del lecho filtrante elevada. Estas características permiten una la separación muy eficiente de partículas y de los aerosoles de aceite.



## Clara reducción de costes gracias a la nueva generación CLEARPOINT® 3eco

Los nuevos filtros CLEARPOINT® 3eco reducen más si cabe los costes de servicio frente a los anteriores filtros CLEARPOINT® 3E, que ya eran buenos. El ahorro energético por año es más alto que los costes de adquisición de los elementos filtrantes.



Con los filtros CLEARPOINT® 3eco los costes de servicio se reducen. Como ejemplo el gráfico muestra el filtro S040 con el grado de filtración S con un caudal volumétrico optimizado energéticamente.

# CLEARPOINT® 3eco, filtros de rosca S040 – M032

## PN16

		S040	S050	S055	S075	M010	M012	M015	M018	M020	M022	M023	M025	M027	M030	M032
Conexión (en pulgadas)		3/8 (1/2)**	1/2	1/2	3/4 (1)**	1	1	1 1/2 (2)**	1 1/2 (2)**	2	2	2	2 1/2 (3)**	2 1/2 (3)**	3	3
Con optimización energética	Caudal volumétrico 7 bar (m³/h),	35	65	100	150	200	250	320	420	600	780	1020	1300	1620	1940	2400
	Presión diferencial en bar (saturación húmeda)	Grado C	ø 50 bar													
		Grado F	80	115	150	105	120	165	80	90	120	150	200	100	115	120
	Grado S	100	125	170	120	135	180	100	110	140	170	210	125	130	140	165
Orientado al rendimiento	Caudal volumétrico* 7 bar (m³/h),	46	85	130	195	260	325	415	545	780	1015	1325	1690	2100	2520	3120
	Presión diferencial en bar (saturación húmeda)	Grado C	ø 70 bar													
		Grado F	105	160	230	150	180	230	110	125	180	210	290	140	155	180
	Grado S	125	170	255	175	200	260	130	150	210	250	320	170	185	210	250
Volumen (l)		0,25	0,31	0,42	0,87	1,12	1,26	2,52	2,97	3,40	4,23	5,24	13,88	16,49	19,51	23,24
Peso (Kg)		0,75	0,85	1,20	1,70	2,10	2,20	4,10	4,50	5,10	6,10	7,10	19,9	22,6	25,9	29,9
Categoría según Directiva 2014/68/EU, grupo de fluidos 2		-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	I	II	II	II	II

\* Si la presión de servicio es diferente, multiplique el caudal volumétrico indicado por el factor de corrección correspondiente de la presión de servicio real.

Datos de medidas																
A (mm)	75	75	75	100	100	100	146	146	146	146	146	146	260	260	260	260
B (mm)	28	28	28	34	34	34	48	48	48	48	48	48	77	77	77	77
C1 (mm)	395	425	480	495	565	600	580	633	683	780	898	886	990	1010	1260	
C2 (mm)	180	210	265	280	350	385	365	418	468	565	683	671	775	895	1045	
D (mm)	150	150	150	150	150	150	160	160	160	160	160	160	200	200	200	200

Grado de filtración	Aerosoles de aceite			Partículas		
	Cuota de separación para aerosoles de aceite	Concentración de entrada (mg/m³)	Concentración de salida (mg/m³)	Separación de partículas	Tamaño de partícula	Clase según ISO 8573-1
Filtro grueso C	84,00%	30	≤5	99,00%	2,0-5,0 µm	4.-.4
Filtro fino F	99,50%	10	0,05	99,83%	0,5-2,0 µm	2.-.2
Filtro super fino	99,95%	10	0,005	99,98%	0,1-0,5 µm	1.-.2*

\* Para alcanzar la clase 1.-.1 se requiere por regla general un filtro de polvo y de carbón activo adicional, dado que los filtros de coalescencia no pueden retener los vapores de aceite.

Resistencia a la temperatura del elemento filtrante: 100 °C saturado de humedad/ 120 °C seco  
Filtración efectiva a partir de 30% del caudal volumétrico nominal/energéticamente eficiente

Grado de filtración	C (grueso)	F (fino)	S (super fino)
Presión diferencial inicial seco	30 bar	50 bar	60 bar

## Factores de corrección PN16

bar	0,3	0,6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Factor de corrección	0,21	0,29	0,38	0,53	0,65	0,76	0,84	0,92	1	1,07	1,13	1,19	1,25	1,31	1,36	1,41	1,46	1,51

# PN50

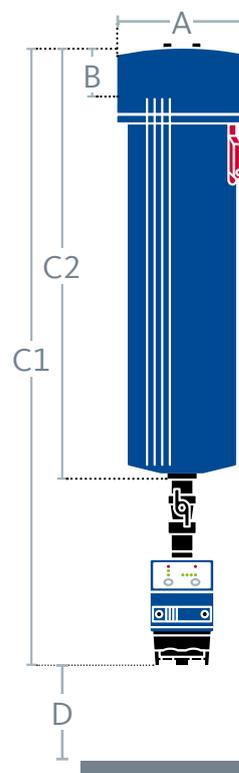
	HP50 S040	HP50 S050	HP50 S055	HP50 S075	HP50 M010	HP50 M012	HP50 M015	HP50 M018	HP50 M020	HP50 M022	HP50 M023
Conexión (en pulgadas)	3/8 (1/2)**	1/2	1/2	3/4 (1)**	1	1	1 1/2 (2)**	1 1/2 (2)**	2	2	2
Caudal volumétrico 50 bar [g]* (m³/h)	130	210	370	490	660	790	1050	1380	1900	2700	3500
Volumen (l)	0,25	0,31	0,42	0,87	1,12	1,26	2,52	2,97	3,4	4,23	5,24
Peso (Kg)	0,75	0,85	1,2	1,7	2,1	2,2	4,1	4,5	5,1	6,1	7,4
Categoría según DGRL 2014/68/EU Grupo de fluido 2	-	-	-	-	I	I	I	I	I	II	II

Datos de medida en mm											
A (mm)	60	60	60	80	80	80	120	120	120	120	120
B (mm)	28	28	28	34	34	34	48	48	48	48	48
C1 (mm)	420	450	505	520	590	625	605	658	708	805	923
C2 (mm)	180	210	265	280	350	385	365	418	468	565	683
D (mm)	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180

\* Si la presión de servicio es diferente, multiplique el caudal volumétrico indicado por el factor de corrección correspondiente a la presión de servicio real.

## Ejemplo de cálculo para el tamaño de filtro necesario si la aplicación $\neq$ 7 bar [g] para filtro PN16

Caudal volumétrico: 480 m³/h  
 Presión de servicio: 5 bar [g]  
 Factor de corrección: 0,84  
 $> 480 \text{ m}^3/\text{h} / 0,84 = 571 \text{ m}^3/\text{h}$  (7 bar [g])  
 >> Tamaño de filtro necesario: M020



## Factores de corrección PN50

bar [g]	20	30	40	50
Factor de corrección	0,64	0,78	0,90	1

# El concepto integral para requisitos individuales

Los filtros de aire comprimido CLEARPOINT® forman parte de un concepto integral para el tratamiento profesional del aire compri-

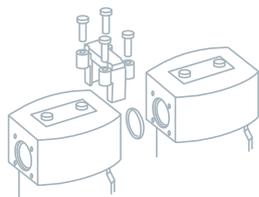
mido. Gracias a que todos los componentes de la serie están optimizados funcionalmente se logra la máxima calidad de forma segura.

Niveles de filtrado	 Separador de agua CLEARPOINT® W	 Filtro grueso CLEARPOINT® C	 Filtro fino CLEARPOINT® F	 Filtro super fino CLEARPOINT® S	 Filtro de carbón activo CLEARPOINT® A/V	 Filtro estéril CLEARPOINT® FE...SR	 Filtro de vapor CLEARPOINT® FE...ST
Clase de aire comprimido (ISO 8573-1)	H <sub>2</sub> O	25µm 4.-.4	1µm 2.-.2	0,01µm 1.-.2*	Vapor de aceite, olores -.-.1	bacterias, virus, Microorganismos	25 µm – 1 µm
Etapa de presión hasta 16 bar							
50 bar							

\* En función de las condiciones del entorno y del funcionamiento es posible alcanzar también la clase 1

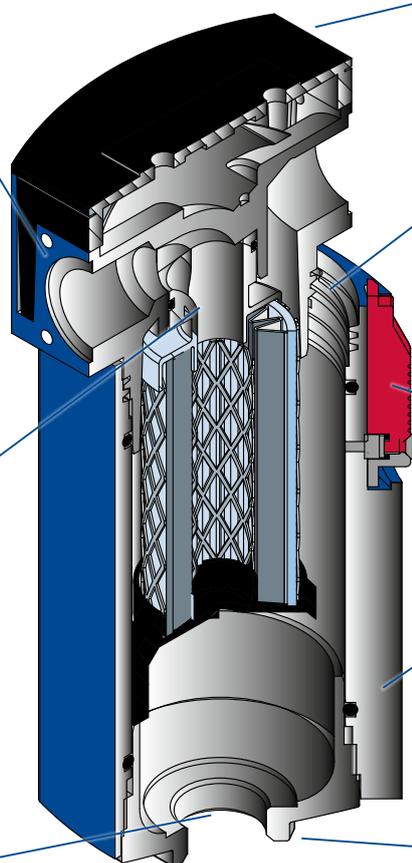
## Carcasa del filtro diseñada para un uso práctico

Se pueden montar varios niveles de filtrado de manera sencilla y con pocos requisitos de espacio



Entrada de aire optimizada para pérdidas de presión mínimas. Cambio del elemento filtrante fácil y rápido mediante un diseño de ajuste a presión

Posibilidad de conexión para purgador de condensado, como BEKOMAT®



Fijación a la pared rápida y cómoda (opcional)

Rosca trapezoidal de doble paso para un montaje rápido y seguro en la versión de 16 bar

Seguro para evitar una apertura involuntaria bajo presión

Carcasa con protección frente a la corrosión de aluminio anodizado resistente al agua de mar

Canto hexagonal para una apertura fácil de la carcasa



# Un sistema para la **calidad exigida del aire comprimido**

## Desde una filtración básica a una filtración de elevado rendimiento

El grado de calidad del aire comprimido se determina mediante la cantidad, disposición y combinación de los componentes del sistema, la cantidad y los niveles de filtración de los filtros CLEARPOINT®.

<b>Filtración gruesa / clase 4.-.4</b>						
Separación de líquidos y sólidos para aplicaciones no críticas	Separador de agua CLEARPOINT® W H <sub>2</sub> O	Filtro grueso CLEARPOINT® C 25µm				
<b>Filtración fina / clase 2.-. 2</b>						
Para la separación general de condensados y partículas delante de secadores, válvulas, herramientas y otra valvulería	Separador de agua CLEARPOINT® W H <sub>2</sub> O	Filtro grueso CLEARPOINT® C 25µm	Filtro fino CLEARPOINT® F 1µm			
<b>Filtración super fina / clase 1.-.2*</b>						
Combinación para la separación segura de condensados, aerosoles de aceite y partículas, recomendado para requisitos elevados como secadores de adsorción o membrana	Separador de agua CLEARPOINT® W H <sub>2</sub> O	Filtro fino CLEARPOINT® F 1µm	Filtro super fino CLEARPOINT® S 0,01µm			
<b>Aire libre de aceite y olores / clase 1.-.1</b>						
Filtración de alto rendimiento para la separación de todas las sustancias nocivas, hasta vapores de aceite y olores para aplicaciones críticas (es necesario el secado previo del aire)	Separador de agua CLEARPOINT® W H <sub>2</sub> O	Filtro fino CLEARPOINT® F 1µm	Filtro super fino CLEARPOINT® S 0,01µm	Filtro de carbón activo CLEARPOINT® A/V Vapor de aceite, olores	Filtro de polvo CLEARPOINT® RS 0,01µm	Filtro estéril CLEARPOINT® FE...SR bacterias, virus, Microorganismos

\* En función de las condiciones de servicio (aire de aspiración, temperatura ambiente, tipo de compresor, tipo de aceite...) se puede alcanzar también la clase 1

## ¿Tiene **usted** alguna otra pregunta sobre la preparación óptima de su aire comprimido?

En ese caso, ¡tenemos las respuestas! Y soluciones adecuadas en todo lo referente a la cadena de preparación. Esperamos saber de usted y poder presentarle nuestros productos de los sectores del

tratamiento de condensados, filtración, secado, tecnología de medición y tecnología de procesos, así como nuestros amplios servicios.

Visit us on



BEKO Tecnológica España S.L.  
C/ Torruella i Urpina, 37-42 nave 6  
08758 Cervelló - Barcelona  
Telf. 936 327 668  
info.es@beko-technologies.es  
www.beko-technologies.es



Reservadas las modificaciones técnicas y los errores de impresión.