



Secado

Un diseño que asegura la eficiencia

DRYPOINT® RA. Para sistemas con compresores de velocidad fija

DRYPOINT® RA eco. Para sistemas con compresores de velocidad variable



Compromiso con la mejora.



Secadores frigoríficos DRYPOINT®, máxima adaptabilidad

Nuestra gama de secadores frigoríficos hace posible un secado de aire perfectamente adaptado a cualquier necesidad. En entornos donde las condiciones sean estables, DRYPOINT® RA es la elección adecuada. En flujos volumétricos fluctuantes, DRYPOINT® RA **eco** ofrece resultados óptimos con un consumo de recursos reducido.

+ Eficiencia energética y rentabilidad

Sin pérdidas de aire comprimido gracias a una evacuación de condensados eficiente con BEKOMAT®

Pérdida de presión mínima a través de un intercambiador de calor de flujo optimizado

Consumo de energía ultra reducido gracias a compresor de refrigeración con tecnología eficiente

+ Seguridad y fiabilidad

Evacuación eficiente de condensados por medio de separador integrado

Evacuación de condensados controlada con BEKOMAT®

Protección óptima para el ciclo de refrigeración

+ Fácil uso

Visibilidad clara sobre el estado de funcionamiento

Supervisión continua de la evacuación de condensados

Señales de alarma claras

Información de mantenimiento y servicio instantánea

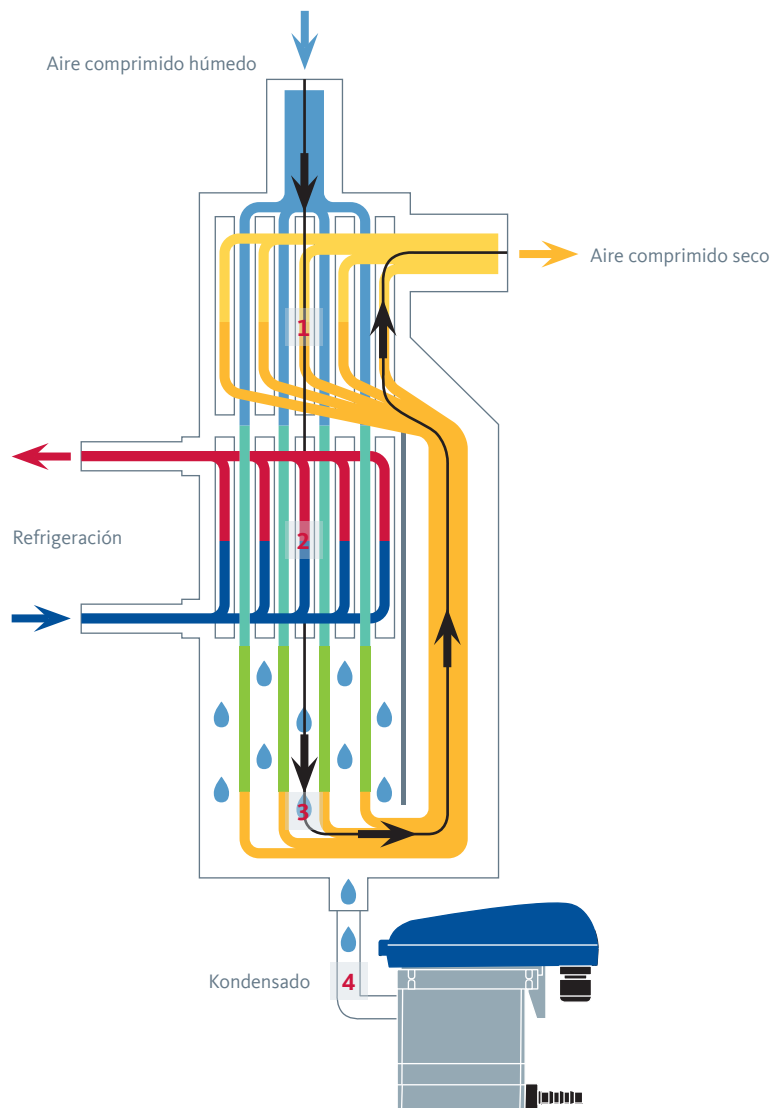
+ eco beneficios

Consumo de energía adaptado a los cambios en requisitos de secado

Máximo aprovechamiento de los recursos operativos

Ahorro de energía en flujos de volumen fluctuante

Contribución activa a la sostenibilidad



El funcionamiento del intercambiador de calor de los secadores DRYPOINT® RA Y RA **eco**

En secador DRYPOINT® RA y RA **eco**, el secado del aire comprimido se realiza mediante un óptimo intercambio de calor por contracorriente a lo largo de todo el recorrido, en el que el aire fluye constantemente en sentido descendente sin desvíos que lo obstaculicen.

Este intercambiador de calor de grandes dimensiones, que funciona a contracorriente, está formado, entre otros componentes, por un intercambiador de calor aire-aire y otro de aire-refrigerante, y enfría el aire comprimido hasta una temperatura inferior a +3 °C. El tamaño del intercambiador de calor no solo propicia una refrigeración especialmente eficaz, sino que también minimiza la resistencia al flujo.

El aire comprimido caliente saturado de humedad se refrigera previamente en el intercambiador de calor aire-aire al entrar en el secador frigorífico **(1)**. Con esta operación, se reduce la potencia frigorífica del refrigerante necesaria en el intercambiador de calor aire-refrigerante que hay a continuación **(2)** lo que mejora la eficiencia energética del sistema.

La fuerza de la gravedad favorece una separación de gotitas especialmente alta, que alcanza casi el 99%. En la amplísima cámara colectora de condensado con retorno sucesivo se reduce enormemente la velocidad del flujo, lo que evita con seguridad el arrastre de las gotitas ya separadas **(3)**.

Para evitar pérdidas de aire comprimido, el condensado se evacua mediante el purgador de condensados BEKOMAT®. Asimismo, el condensado puede tratarse de manera segura con equipos adecuados como el sistema de separación aceite-agua ÖWAMAT® o el separador de emulsiones BEKOSPLIT® **(4)**.

Antes de salir del secador, el aire comprimido frío y seco vuelve a calentarse en el intercambiador de calor aire-aire, donde se reduce enormemente la humedad relativa del aire y se recupera hasta en un 60% la potencia frigorífica empleada **(1)**.



Diseño eficiente, control eficaz, componentes de bajo consumo

La eficiencia energética del DRYPOINT® RA se debe, sobre todo, a que se evitan los cambios de dirección del aire comprimido que obstaculizan la corriente y las resistencias adicionales al flujo. Un punto de rocío constantemente bajo, casi un 99% de separación de gotitas, unas pérdidas de aire comprimido prácticamente nulas, un mantenimiento mínimo y unos costes de funcionamiento reducidos son otros puntos a favor.

Control centralizado de la evacuación de condensados y el secado

En DRYPOINT® RA, la evacuación de condensados se ha integrado en el diseño del equipo, por lo que los secadores frigoríficos están equipados de serie con un BEKOMAT®. Además de controlar el funcionamiento del secador, el controlador del sistema DMC 18 se encarga de regular y vigilar el purgador de condensados regulado por nivel, incluyendo la visualización de todo tipo de avisos de avería. En el controlador DMC 24, un sistema de drenaje avanzado (Advanced Draining System, ADS) registra los mensajes de estado del purgador de condensados y emite el correspondiente aviso de advertencia. Incluso el funcionamiento de

prueba del purgador puede iniciarse de forma centralizada a través del controlador.

Concepto de compresión optimizado

Para caudales iguales o superiores a 1080 metros cúbicos por hora, DRYPOINT® RA está equipado con compresores scroll en vez de con compresores de pistón convencionales. Gracias a ello la compresión emite muchas menos vibraciones y se reduce el nivel de ruido. Además, disminuye considerablemente el consumo de potencia.

Ecológico y de fácil mantenimiento

Los refrigerantes ecológicos R 134a (equipos RA 135 y anteriores) y R407C (equipos RA 190 y posteriores) presentan un valor GWP (global warming potential, potencial de calentamiento global) especialmente favorable y son respetuosos con la capa de ozono. Además, gracias a su diseño inteligente, el mantenimiento de los secadores frigoríficos DRYPOINT® RA es rápido, sencillo y, por tanto, económico.

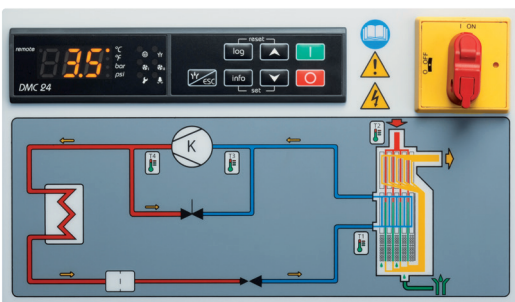
DMC 18



Controlador DMC 18 (DRYPOINT® RA 20 a RA 960):

- > Pantalla de 3 dígitos
- > Visualización de la temperatura del punto de rocío (°C o °F)
- > Control de BEKOMAT® mediante DMC 18
- > Indicación de alarma en caso de fallo de BEKOMAT®
- > Confirmación del pulsador de prueba externo mediante el controlador
- > Contacto de alarma libre de potencial
- > LED para la indicación de alarma
- > Contador de horas de funcionamiento
- > Recordatorio de mantenimiento (ajustable en función del tiempo)
- > Diferentes voltajes (100 ... 240 V, 50-60 Hz)

DMC 24



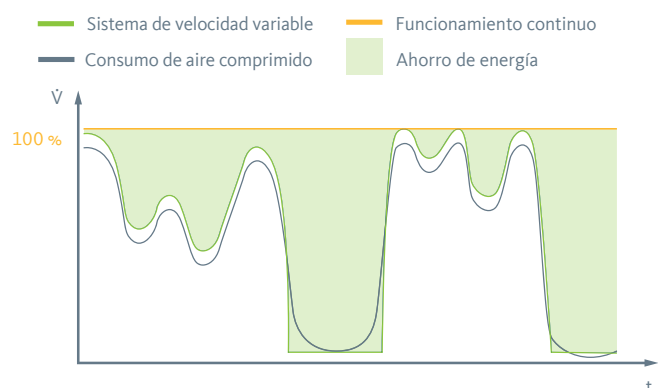
Controlador DMC 24 (DRYPOINT® RA 1080 a RA 8800):

- > Control de ventilador avanzado (AFC = Advanced Fan Control)
- > Acoplamiento a BEKOMAT® (ADS = Advanced Draining System)
- > Aviso de mantenimiento avanzado (ASW = Advanced Service Warning)
- > Registro de situaciones de alarma (AAL = Advanced Alarm Log)
- > Interfaz serie RS485 para la conexión a un ordenador o sistema de control
- > Autorreinicio en caso de un corte breve de corriente
- > Contacto de alarma libre de potencial
- > Visualización en pantalla: punto de rocío, temperatura de entrada, temperatura ambiental, temperatura de salida del compresor (todos estos valores en °C o °F), presión de condensación (bar o psi), horas de funcionamiento totales

Tecnología **inteligente**, siempre un paso por delante

Los secadores frigoríficos DRYPOINT® RA eco están diseñados especialmente para sistemas de velocidad variable. Además de incorporar en todos los modelos el intercambiador de calor, de gran ahorro energético, ofrecen una flexibilidad máxima, desde los volúmenes más pequeños hasta picos de consumo. De este modo, esta nueva generación de secadores frigoríficos satisface la demanda de un funcionamiento económico al tiempo que respeta el medio ambiente. Su gama de prestaciones técnicas reduce a la mínima expresión las pérdidas de presión, de aire comprimido y el consumo energético.

El consumo de energía puede ajustarse con precisión a los niveles fluctuantes de aire comprimido o a los cambios en las condiciones ambientales. Así pues, a diferencia de los secadores frigoríficos convencionales, DRYPOINT® RA eco puede ahorrar hasta el 80 % de los costes operativos al funcionar con cargas parciales.



Máxima adaptación, según la necesidad

Para flujos volumétricos < 1000 m³/h, el DRYPOINT® RA eco funciona como un secador cíclico, que detiene el compresor de refrigeración cuando este no es necesario.

Para flujos volumétricos > 1000 m³/h, DRYPOINT® RA eco regula la velocidad del compresor de refrigeración y la del ventilador. De esta manera, la capacidad del sistema puede incrementarse y reducirse pulsando un botón cuando sea necesario.

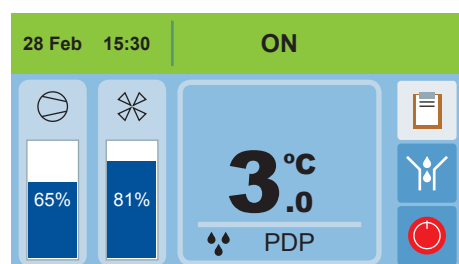
Panel de control de última generación

Gracias a su panel con pantalla digital, se accede fácilmente al menú intuitivo, en español, que refleja:

- Datos de ahorro de energía
- Porcentaje de funcionamiento del secador
- Punto de rocío
- Avisos de mantenimiento
- Alarmas de funcionamiento
- Valores de proceso visualizados mediante gráficas ovaladas numéricas
- Control de la evacuación del condensado

Además, el menú incluye:

- Modificación avisos según el perfil del usuario
- Descarga de los valores de proceso mediante memoria USB





DRYPOINT® RA

Modelo	Caudal de aire m³/h, 3 °C	Conexión eléctrica	Consumo de potencia kW	Pérdida de presión bar	Toma de aire	A mm	B mm	C mm	Peso kg	
RA 20	21	230 VAC 50 Hz 1 Ph	0,16	0,02	G ½ BSP-F	740	345	420	28	
RA 35	33		0,18	0,03	G ½ BSP-F	740	345	420	29	
RA 50	51		0,22	0,08	G ½ BSP-F	740	345	420	31	
RA 70	72		0,23	0,11	G ½ BSP-F	740	345	420	34	
RA 110	108		0,31	0,13	G 1 BSP-F	740	345	420	36	
RA 135	138		0,46	0,17	G 1 BSP-F	740	345	420	37	
RA 190	186	230 VAC 50 Hz 1 Ph	0,69	0,15	G 1¼ BSP-F	825	485	455	46	
RA 240	240		0,75	0,20	G 1¼ BSP-F	825	485	455	50	
RA 330	330		0,70	0,15	G 1¼ BSP-F	885	555	580	55	
RA 370	372		0,84	0,18	G 1 ½ BSP-F	885	555	580	63	
RA 490	486		0,98	0,09	G 2 BSP-F	975	555	625	92	
RA 630	630		1,10	0,13	G 2 BSP-F	975	555	625	94	
RA 750	750		1,45	0,07	G 2½ BSP-F	1105	665	725	141	
RA 870	870		1,52	0,13	G 2½ BSP-F	1105	665	725	150	
RA 960	960		1,73	0,15	G 2 ½ BSP-F	1105	665	725	161	
RA 1080	1080		400 VAC 50 Hz 3 Ph	2,10	0,17	DN80 - PN16	1465	790	1000	240
RA 1300	1260			2,55	0,21	DN80 - PN16	1465	790	1000	242
RA 1490	1500			2,85	0,13	DN80 - PN16	1465	790	1000	275
RA 1800	1800	3,10		0,19	DN80 - PN16	1465	790	1000	276	
RA 2200	2208	3,50		0,26	DN80 - PN16	1465	790	1000	311	
RA 2400	2400	4,30		0,21	DN100 - PN16	1750	1135	1205	463	
RA 3000	3000	4,80		0,14	DN100 - PN16	1750	1135	1205	538	
RA 3600	3600	5,60		0,20	DN100 - PN16	1750	1135	1205	540	
RA 4400	4416	6,40		0,26	DN100 - PN16	1750	1135	1205	612	
RA 5400	5400	8,40		0,20	DN150 - PN16	1810	1300	1750	830	
RA 6600	6624	10,80	0,26	DN150 - PN16	1810	1300	1750	940		
RA 7200	7200	11,30	0,20	DN200 - PN16	1870	1400	2200	1055		
RA 8800	8832	16,80	0,26	DN200 - PN16	1870	1400	2200	1200		

*Disponible en modelos superiores. Consúltelos.

Presión de funcionamiento (bar)	4	5	6	7	8	10	12	14
Factor de corrección	0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,14	1,21	1,27

Temp. de entrada del aire comprimido (°C)	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
RA 20 – RA 960	1,27	1,21	1,00	0,84	0,70	0,57	0,48	0,42	auf Anfrage	
RA 1080 – RA 8800	1,26	1,20	1,00	0,81	0,68	0,57	0,46	0,38	auf Anfrage	

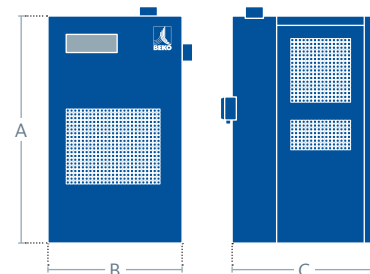
Temp. del fluido refrigerante (°C)	25	30	35	40	45	50
RA 20 – RA 960	1,00	0,96	0,91	0,85	0,76	0,64
RA 1080 – RA 8800	1,00	0,95	0,93	0,85	0,73	0,58

Ejemplo: Flujo nominal relajado: 2500 m³/h, referido a las condiciones de funcionamiento siguientes

Sobrepresión de funcionamiento	10 bar, g	Factor de corrección	1 = 1,14
Temperatura de entrada del aire comprimido	40 °C	Factor de corrección	2 = 0,81
Temperatura del fluido refrigerante	30 °C	Factor de corrección	3 = 0,95

Flujo volumétrico mínimo = flujo volumétrico nominal / (F1*F2*F3) => 2500 m³/h / (1,14*0,81*0,95) = 2850 m³/h

Secador elegido, RA 3000 con 3000 m³/h



Condiciones de referencia según DIN/ISO 7183

- > Caudal referido a 20 °C a 1 bar
- > Presión de funcionamiento 7 bar
- > Temperatura de entrada del aire comprimido 35 °C
- > Temperatura del aire de refrigeración 25 °C
- > Punto de rocío 3 °C
- > Todos los modelos equipados de serie con purgador de condensados BEKOMAT®

Versiones refrigeradas por agua RA 330-RA 7200 a petición

Conexión eléctrica:
otras versiones a petición.

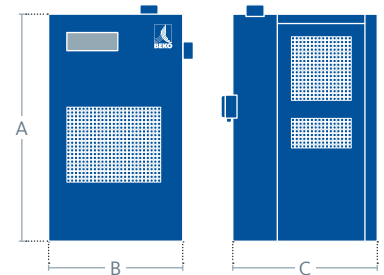
Los flujos volumétricos indicados en la lista comprendidos entre 21 y 8832 m³/h son válidos solamente para las condiciones de referencia definidas acorde a la norma DIN ISO7183.

Si las condiciones de funcionamiento son otras, será necesario un dimensionado individual aplicando los factores de corrección que se indican.

DRYPOINT® RA eco



Modelo	Flujo vol. de aire (m³/h, 3 °C)	Conexión eléctrica	Consumo de potencia (kW)	Pérdida de presión (bar)	Conexión de aire	A mm	B mm	C mm	
RA 20 eco	21	230 V CA 50 Hz 1 Ph	0,16	0,02	G ½ BSP-F	740	345	420	
RA 35 eco	33		0,18	0,03	G ½ BSP-F	740	345	420	
RA 50 eco	51		0,22	0,08	G ½ BSP-F	740	345	420	
RA 70 eco	72		0,23	0,11	G ½ BSP-F	740	345	420	
RA 110 eco	108		0,31	0,13	G 1 BSP-F	740	345	420	
RA 135 eco	138		0,46	0,17	G 1 BSP-F	740	345	420	
RA 190 eco	186	230 V CA 50 Hz 1 Ph	0,69	0,15	G 1 ½ BSP-F	825	485	455	
RA 240 eco	240		0,75	0,20	G 1 ½ BSP-F	825	485	455	
RA 330 eco	330		0,70	0,15	G 1 ½ BSP-F	885	555	580	
RA 370 eco	372		0,84	0,18	G 1 ½ BSP-F	885	555	580	
RA 490 eco	486		0,98	0,09	G 2 BSP-F	975	555	625	
RA 630 eco	630		1,10	0,13	G 2 BSP-F	975	555	625	
RA 750 eco	750		1,45	0,07	G 2 ½ BSP-F	1105	665	725	
RA 870 eco	870		1,52	0,13	G 2 ½ BSP-F	1105	665	725	
RA 960 eco	960		1,73	0,15	G 2 ½ BSP-F	1105	665	725	
RA 1300 eco	1260		400 V CA 50 Hz 3 Ph	2,75	0,21	DN80 - PN16	1465	790	1000
RA 1800 eco	1800			3,30	0,19	DN80 - PN16	1465	790	1000
RA 2200 eco	2208			3,80	0,26	DN80 - PN16	1465	790	1000
RA 2400 eco	2400	400 V CA 50 Hz 3 Ph	4,60	0,21	DN100 - PN16	1750	1135	1205	
RA 2900 eco	2900		4,70	0,14	DN100 - PN16	1720	1135	1205	
RA 3600 eco	3600		6,10	0,20	DN100 - PN16	1750	1135	1205	
RA 4400 eco	4416		6,90	0,26	DN100 - PN16	1750	1135	1205	
RA 5400 eco	5400		8,74	0,20	DN100 - PN16	1810	1300	1750	
RA 6600 eco	6624		11,23	0,26	DN100 - PN16	1810	1300	1750	
RA 7200 eco	7200		17,47	0,20	DN100 - PN16	1870	1400	2200	
RA 8800 eco	8832		17,47	0,26	DN100 - PN16	1870	1400	2200	



Condiciones de referencia de acuerdo con DIN/ISO 7183

- > Flujo volumétrico a 20 °C a 1 bar
- > Presión de funcionamiento 7 bar
- > Temperatura de entrada del aire comprimido 35 °C
- > Temperatura del aire de refrigeración 25 °C
- > Punto de rocío 3 °C
- > Todos los modelos equipados de serie con purgador de condensados BEKOMAT®
- > Versiones refrigeradas por agua RA 1300 - RA 8800 por encargo

Por encargo:

- > Conexión eléctrica otras versiones disponibles
- > Presión < 4 bar disponible

*Disponible en modelos superiores. Consúltelos.

Presión de funcionamiento (bar)	4	5	6	7	8	10	12	14
Factor de corrección	0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,14	1,21	1,27

Temperatura de entrada del aire comprimido (°C)	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
RA 20 - RA 960	1,27	1,21	1,00	0,84	0,70	0,57	0,48	0,42	por encargo	
RA 1300 - RA 8800	1,26	1,20	1,00	0,81	0,68	0,57	0,46	0,38	por encargo	

Temperatura ambiente (°C)	25	30	35	40	45	50
RA 20 - RA 960	1,00	0,96	0,91	0,85	0,76	0,64
RA 1300 - RA 8800	1,00	0,95	0,93	0,85	0,73	0,58

Ejemplo: Flujo volumétrico nominal: 2500 m³/h referido a las condiciones de funcionamiento siguientes

Presión de funcionamiento	10 bar, g	Factor de corrección 1 = 1,14
Temperatura de entrada del aire comprimido	40 °C	Factor de corrección 2 = 0,81
Temperatura ambiente	30 °C	Factor de corrección 3 = 0,95

Flujo volumétrico mínimo - flujo volumétrico nominal / (F1*F2*F3) => 2500 m³/h / (1,14*0,81*0,95) = 2850 m³/h

Secador elegido: RA 2900 eco con 2,900 m³/h

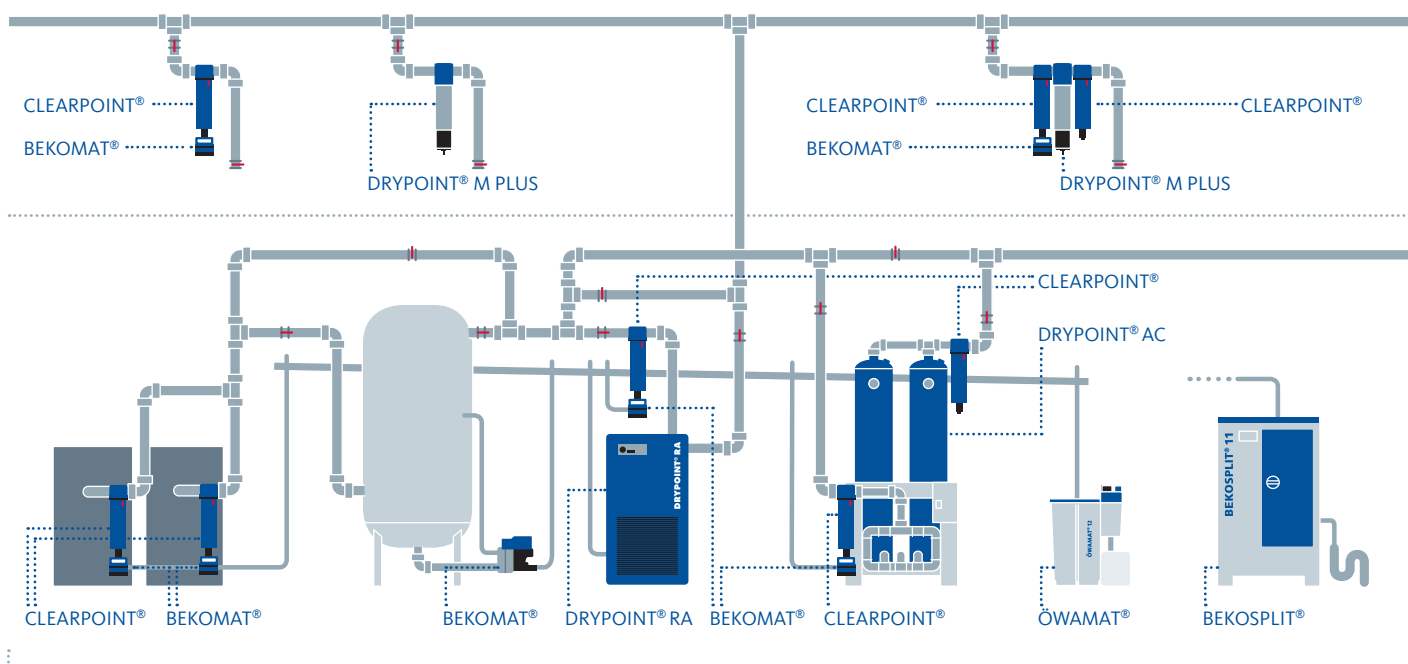
Los flujos volumétricos indicados en la lista comprendidos entre 21 y 8832 m³/h son válidos solamente para las condiciones de referencia descritas en la norma DIN ISO7183.

Si sus condiciones de funcionamiento son otras, por favor aplique los factores de corrección.

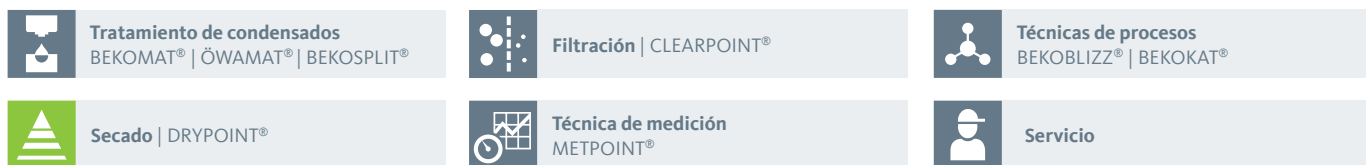
Calidad superior, en todo el mundo

En **BEKO TECHNOLOGIES** desarrollamos, fabricamos y distribuimos en todo el mundo productos y sistemas dirigidos a optimizar la calidad del aire y los gases comprimidos. Desde el tratamiento del aire y los gases comprimidos por filtración y secado, pasando por una tecnología de tratamiento de condensados de eficacia demostrada, hasta instrumentos de medición y de control de calidad. Desde la aplicación más sencilla del aire comprimido hasta la tecnología de procesos más exigente.

Fundada en 1982, **BEKO TECHNOLOGIES** no ha parado de impulsar el desarrollo de la tecnología de aire comprimido. Nuestras ideas pioneras ha influido decisivamente en el progreso del sector. Esta competencia, unida a nuestro compromiso personal son los que nos ayudan en **BEKO TECHNOLOGIES** a crear tecnologías, productos y servicios innovadores.



Categorías de productos



BEKO TECNOLÓGICA España S.L
 C/ Torruella i Urpina, 37-42 - Nave 6
 08758 Cervelló (Barcelona)
 Teléfono +34 93 632 76 68
 Telefax +34 93 632 77 29
 info.es@beko-technologies.es
 www.beko-technologies.es