KAESER COMPRESORES®



Secadores refrigerativos de bajo consumo

SECOTEC® **Series TA hasta TD**

Los expertos del ahorro con puntos de rocío estables

Caudal de 0,60 a 8,25 m³/min, presión de 3 a 16 bar

www.kaeser.com

SECOTEC, series TA hasta TD

Expertos del ahorro con puntos de rocío estables

Los SECOTEC son los secadores refrigerativos KAESER conocidos por su gran calidad, la estabilidad de sus puntos de rocío, su alta confiabilidad y sus bajos costos. Los secadores refrigerativos SECOTEC de las series TA – TD secan el aire comprimido hasta alcanzar un punto de rocío de 3 °C, y lo hacen a bajo costo gracias a su eficiente regulación por acumulación y adaptando su funcionamiento a la demanda. El acumulador de frío es de grandes dimensiones, lo cual le permite operar cuidando los materiales y garantizar un punto de rocío estable.

Además, KAESER le garantiza el suministro del agente refrigerante ecológico R-513A en el futuro. *Fabricado en Alemania*: Todos los secadores SECOTEC se fabrican en los centros de producción de KAESER en Gera.

Ahorro energético

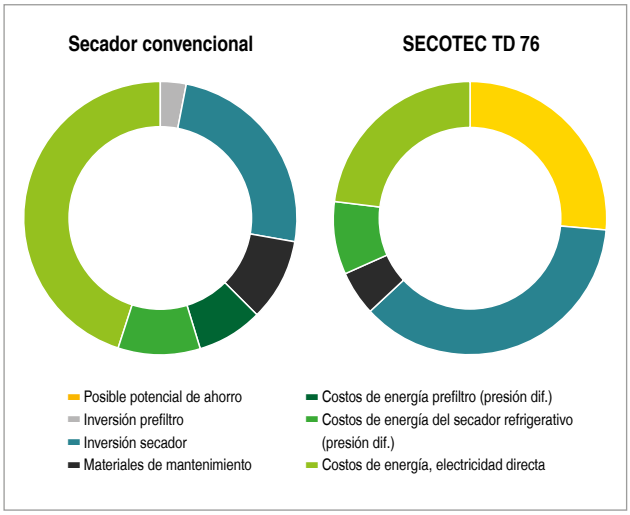
Los secadores refrigerativos de la serie SECOTEC consumen muy poca energía. En servicio en carga parcial es posible acumular el frío sobrante en el acumulador térmico y usarlo después para secar el aire sin consumir electricidad gracias al control de ahorro energético. El sistema de intercambiadores de calor reacciona con rapidez y garantiza puntos de rocío estables en todo momento. El resultado es un gran potencial de ahorro de energía en carga parcial y en los recesos.

Genialmente fácil de manejar

Los secadores refrigerativos SECOTEC necesitan muy poco mantenimiento. Además, el diseño de la carcasa permite un fácil acceso a todos los componentes relevantes. Por ejemplo, el condensador es muy fácil de limpiar. De esta forma se reducen los costos de mantenimiento y control.

Confiabilidad a largo plazo

Los secadores refrigerativos KAESER de la serie SECOTEC destacan por su diseño robusto y su poca necesidad de mantenimiento. El circuito de frío de gran calidad de los secadores SECOTEC hace posible un servicio confiable a temperaturas ambientales de hasta +43 °C gracias al eficaz acumulador de frío, lo cual permite cuidar los materiales. El separador de condensado de grandes dimensiones y el drenaje electrónico ECO DRAIN (a partir del TA 8) garantizan una eliminación confiable del condensado y puntos de rocío estables en todas las etapas de carga. El equipo eléctrico cumple la norma EN 60204-1.



Bajamos los costos cíclicos

La reducción de los costos cíclicos de los nuevos modelos SECOTEC es consecuencia de tres factores: su poca necesidad de mantenimiento, la elección de componentes de gran eficiencia energética y, sobre todo, la norma SECOTEC, que adapta el funcionamiento a la demanda de aire para ahorrar energía.

Estas tres características hacen que el SECOTEC TD 76, por ejemplo, presente un consumo hasta un 26% inferior al de otros secadores refrigerativos del mercado.

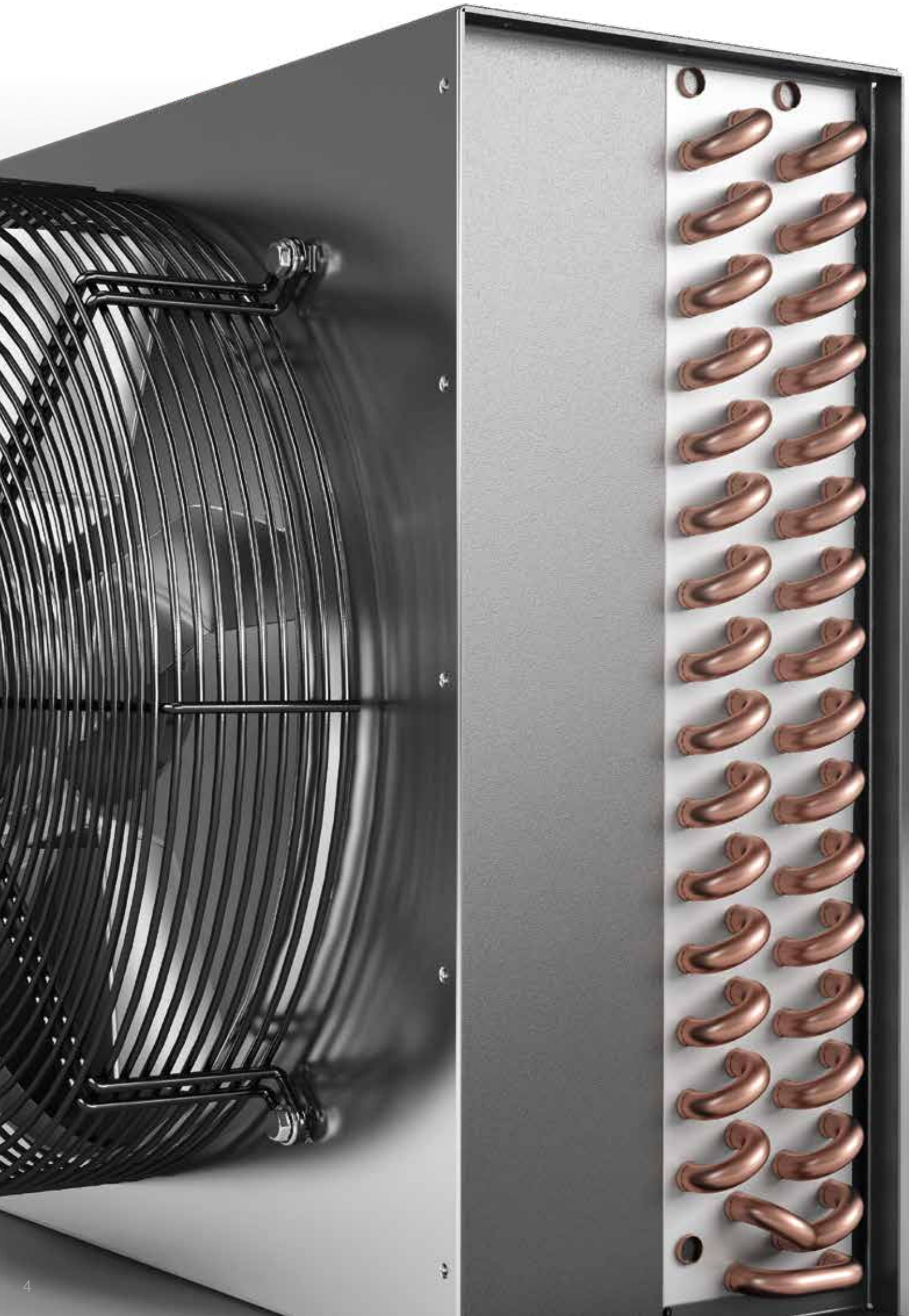
Ejemplo: SECOTEC TD 76 comparado con un secador refrigerativo convencional con regulación por bypass de gas caliente.

Caudal 8,25 m³/min, 40% de carga, 6,55 kW/(m³/min), consumo adicional de energía 6%/bar, 0,20 USD/kWh, 6 000 hs. de servicio p.a., inversión anual en 10 años.

Perfectos para cualquier consumo de aire comprimido



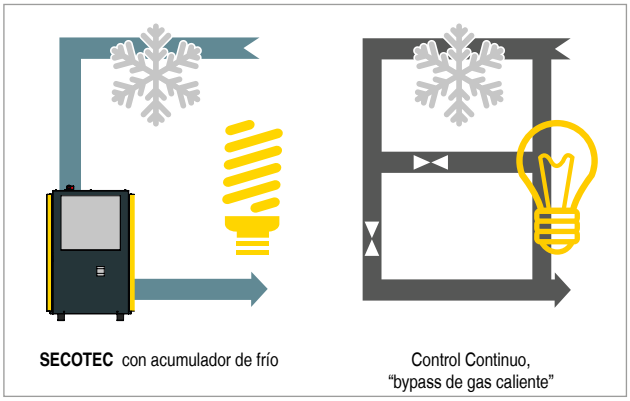
Imagen: SECOTEC TA 11, TD 76



SECOTEC, series TA hasta TD

Eficiencia energética

El uso sistemático de componentes de primera calidad y nuestros años de experiencia en el diseño de este tipo de equipos revierten en la magnífica eficiencia energética de los secadores SECOTEC, que se mantiene homogénea en todo su campo de carga.



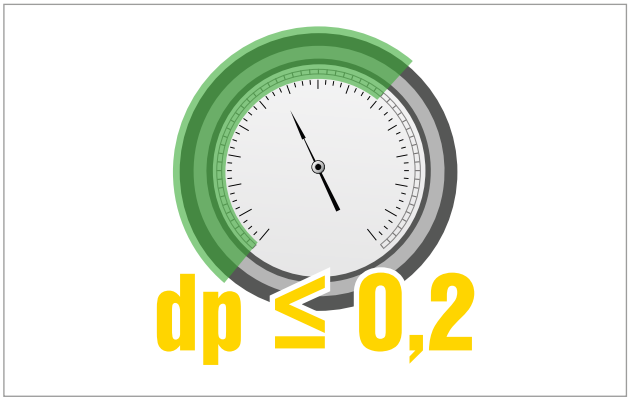
SECOTEC CONTROL

La regulación por acumulación SECOTEC reduce el consumo energético de modo sustancial con respecto al control continuo convencional. El circuito de frío solo se conecta cuando es realmente necesario.



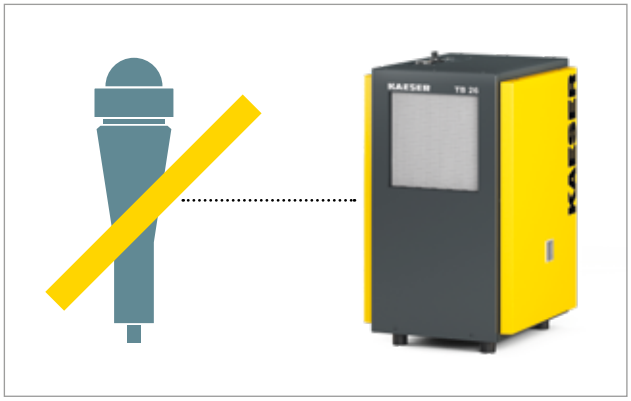
Eficaz y sólido acumulador de frío SECOTEC

El componente principal de los secadores SECOTEC es un acumulador de frío de gran capacidad. El intercambiador de calor aire/agente refrigerativo de las series TA hasta TD se aloja en una eficaz caja aislante que se rellena de agente acumulador.



Pérdidas de presión mínimas

Los secadores refrigerativos KAESER de la serie SECOTEC destacan por sus bajas presiones diferenciales. Esta ventaja se debe a las grandes secciones de flujo en el interior de los intercambiadores de calor y en las conexiones de aire comprimido.



Sin prefiltro

El secador de bajo consumo SECOTEC puede operar sin prefiltro (si las tuberías instaladas son resistentes a la corrosión). Esto significa un nuevo ahorro en los costos de inversión y de mantenimiento, así como una pérdida de presión menor.

SECOTEC, series TA hasta TD

Confiabilidad a largo plazo

Nosotros no nos limitamos a hablar de condiciones de servicio exigentes para los secadores refrigerativos, sino que además las recreamos para nuestros complejos ensayos climáticos. Esto nos permite optimizar el diseño de los secadores refrigerativos SECOTEC y ofrecer una mayor seguridad operativa.



Drenaje confiable

Los separadores de acero inoxidable son resistentes a la corrosión y garantizan un secado excelente del aire comprimido durante mucho tiempo. El condensado se elimina correctamente incluso en carga parcial.



Potente condensador de agente refrigerante

Los grandes espacios del intercambiador de calor contribuyen notablemente a mejorar las reservas del secador SECOTEC. En comparación con los secadores habituales del mercado, las puntas de carga (-> suciedad, puntas de temperatura) se reducen notablemente, lo cual garantiza la disponibilidad de aire comprimido seco.



Evacuación confiable del condensado

Los drenajes electrónicos de condensado ECO DRAIN, instalados de serie (menos en el modelo TA 5), evacuan el condensado de manera confiable y sin provocar pérdidas de presión. Además, están aislados para protegerlos del congelamiento.



Agente refrigerante con garantía de futuro

El circuito de frío de los secadores SECOTEC está específicamente diseñado para el uso del agente refrigerante R-513A. Estos equipos secan el aire comprimido con eficiencia y confiabilidad incluso a altas temperaturas. Además, es la mejor solución que existe actualmente para dar seguridad operativa a largo plazo.


KAESER
www.kaeser.com
SECOTEC CONTROL
KAESER



Condensador con poco mantenimiento

El condensador se encuentra instalado en la parte frontal del equipo. De este modo recibe la corriente de aire sin rejilla antepuesta. Es posible eliminar las partículas del condensador rápida y eficazmente. De esta manera se garantizan la eficiencia energética y la estabilidad del punto de rocío.



Amplio acceso

Los paneles que forman la carcasa de los secadores SECOTEC se retiran con rapidez y sencillez para facilitar el acceso a los puntos de mantenimiento. Todas estas características ayudan a reducir los trabajos y los costos de mantenimiento.



SECOTEC, series TA hasta TD

Mantenimiento genialmente sencillo

Atendiendo a los deseos de sus clientes, KAESER actúa como operario de muchas estaciones de aire comprimido. Somos especialistas en planificación, realización, operación y mantenimiento de sistemas de aire comprimido. Aplicamos nuestros conocimientos adquiridos en la práctica para crear productos más fáciles de manejar y con menos necesidad de mantenimiento.



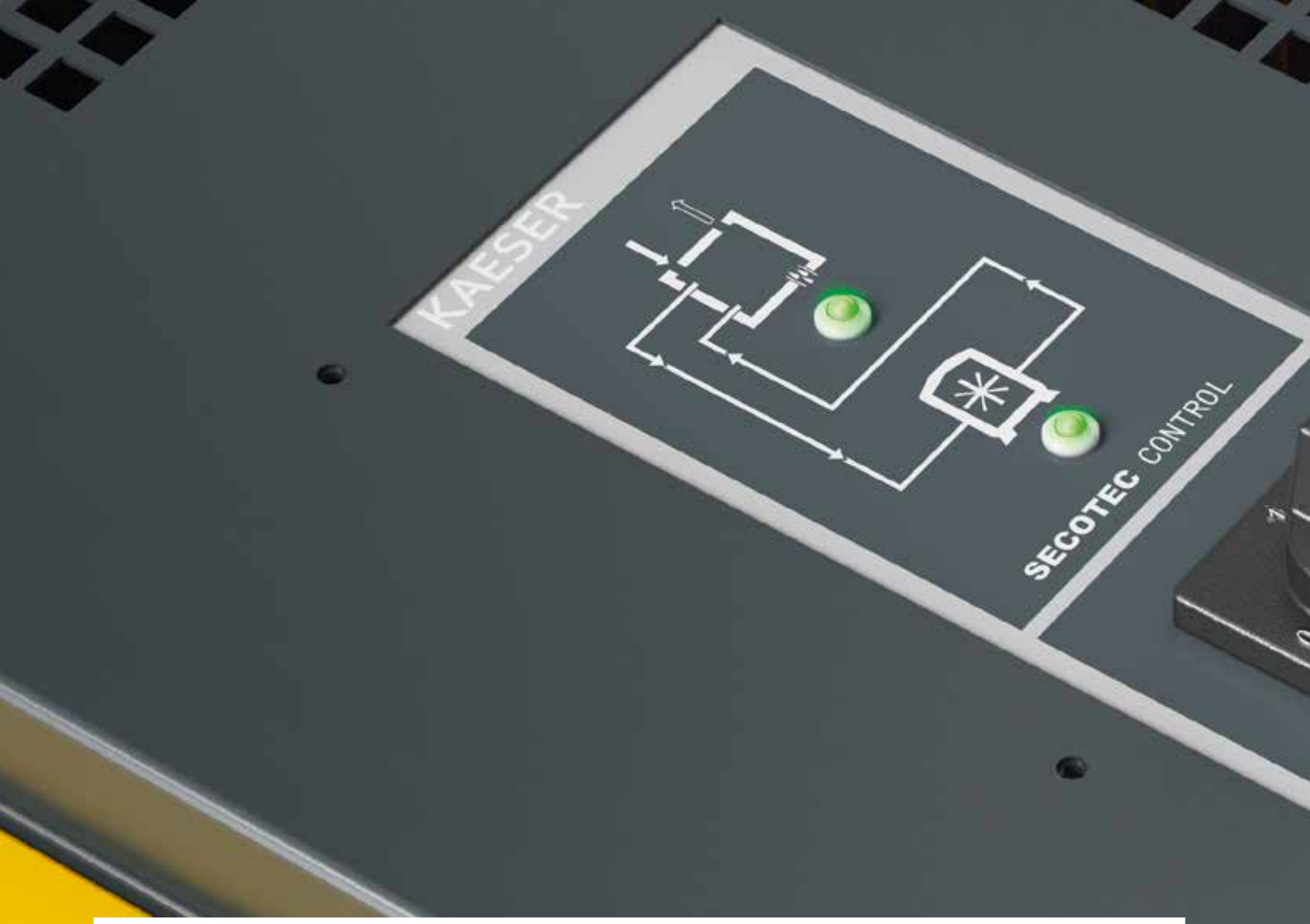
Control sencillo del circuito de frío

Los técnicos de asistencia KAESER y los técnicos de nuestros distribuidores cuentan con conocimientos especiales sobre técnica de frío. No solo controlan el buen funcionamiento del secador refrigerativo, sino también el circuito de frío a través de las válvulas de servicio del lado de aspiración y de presión.

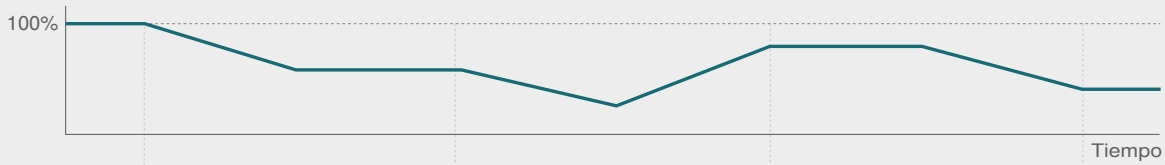


Hermeticidad y funcionamiento comprobados

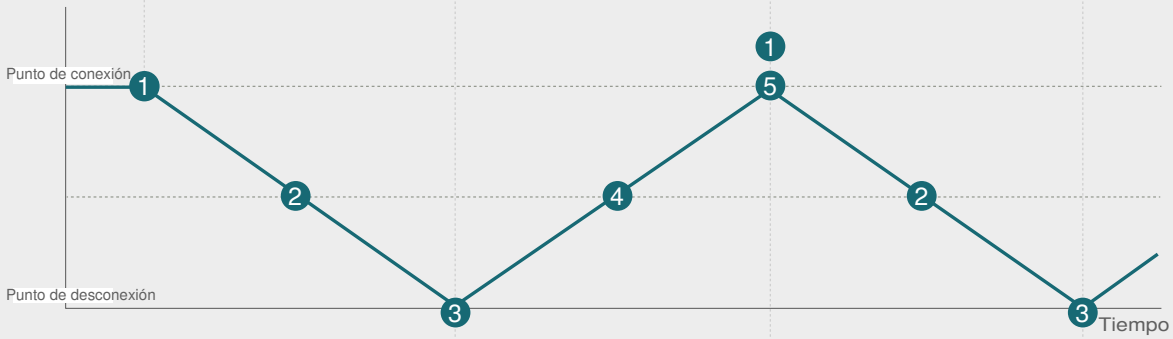
Todos los componentes del ECO-DRAIN que soportan carga se cambian al sustituir la Service-Unit sin necesidad de renovar la junta. Los drenajes y las Service-Unit se controlan en fábrica para garantizar al 100% su buen funcionamiento y su hermeticidad.



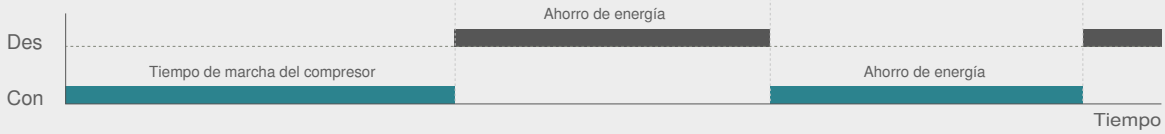
Carga del secador refrigerativo



Temperatura del acumulador de frío



Compresor de frío



SECOTEC CONTROL



Regulación SECOTEC por acumulación

Regulación de carga parcial con un eficaz compresor refrigerante

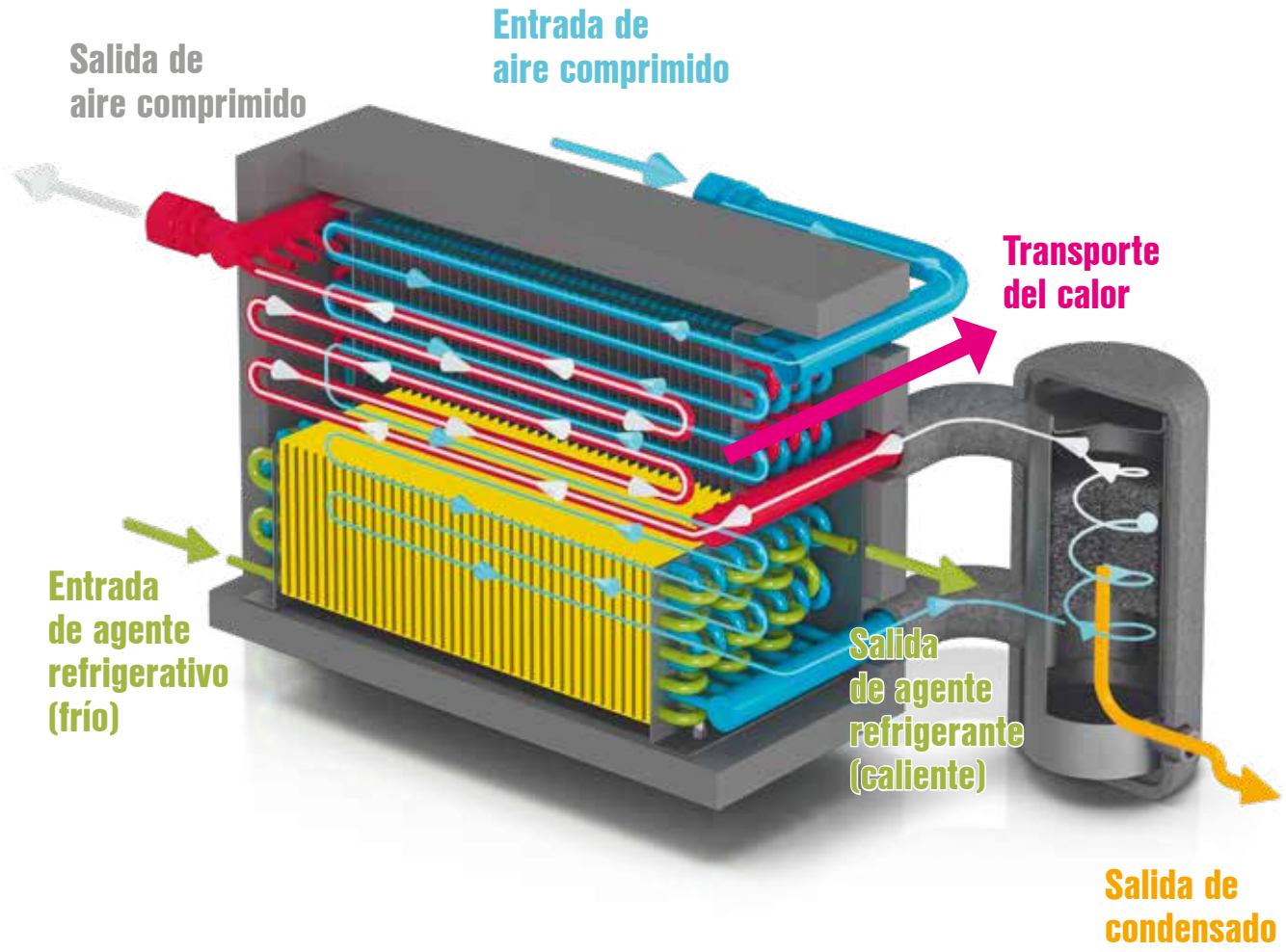
(1) Compresor de frío en marcha:
El frío se usa para secar el aire comprimido y para enfriar el agente acumulador

(2) El frío que no se usa para secar el aire comprimido enfría el agente acumulador hasta el punto de desconexión

(3) El compresor de frío se desconecta

(4) El agente acumulador granulado aporta frío para el secado del aire comprimido al tiempo que se calienta

(5) El compresor de frío se conecta:
El agente acumulador granulado se calienta hasta el punto de conexión del compresor



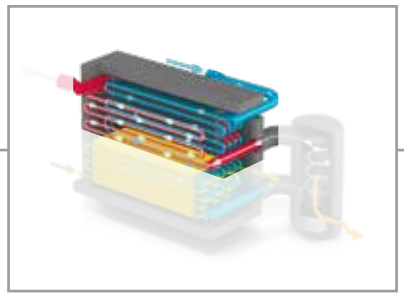
Sólido acumulador de frío SECOTEC

Alta capacidad de acumulación - gran ahorro de energía

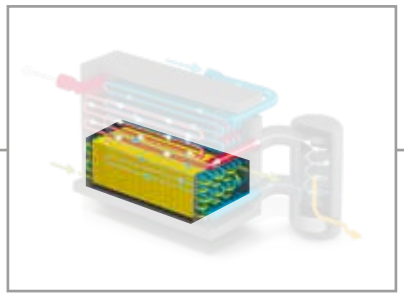
Los secadores refrigerativos SECOTEC de las series TA hasta TD están equipados con un acumulador de frío sólido y eficaz. Una diferencia importante con respecto a los secadores refrigerativos convencionales con modos operativos por conmutación y sin acumulador adicional de frío es que el intercambiador de calor aire/agente refrigerativo va alojado en una caja aislante rellena de aire/agente acumulador granulado.

De esta forma se mejora notablemente la capacidad de almacenamiento. El compresor de frío y el motor del ventilador pueden permanecer desconectados más tiempo. El frío que no se consume en carga parcial pasa de los tubos lisos de cobre del circuito de frío al agente acumulador granulado que se encuentra entre las laminillas de los tubos del intercambiador de calor, desde donde pasa a los tubos lisos de cobre del circuito de aire comprimido de acuerdo a la necesidad. El compresor de frío y el motor del ventilador pueden permanecer desconectados más tiempo.

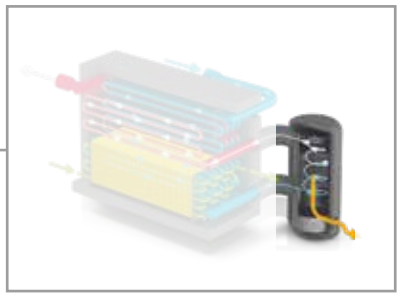
El resultado son
una capacidad de almacenamiento mayor, un punto de rocío más estable y un mayor cuidado de los materiales.



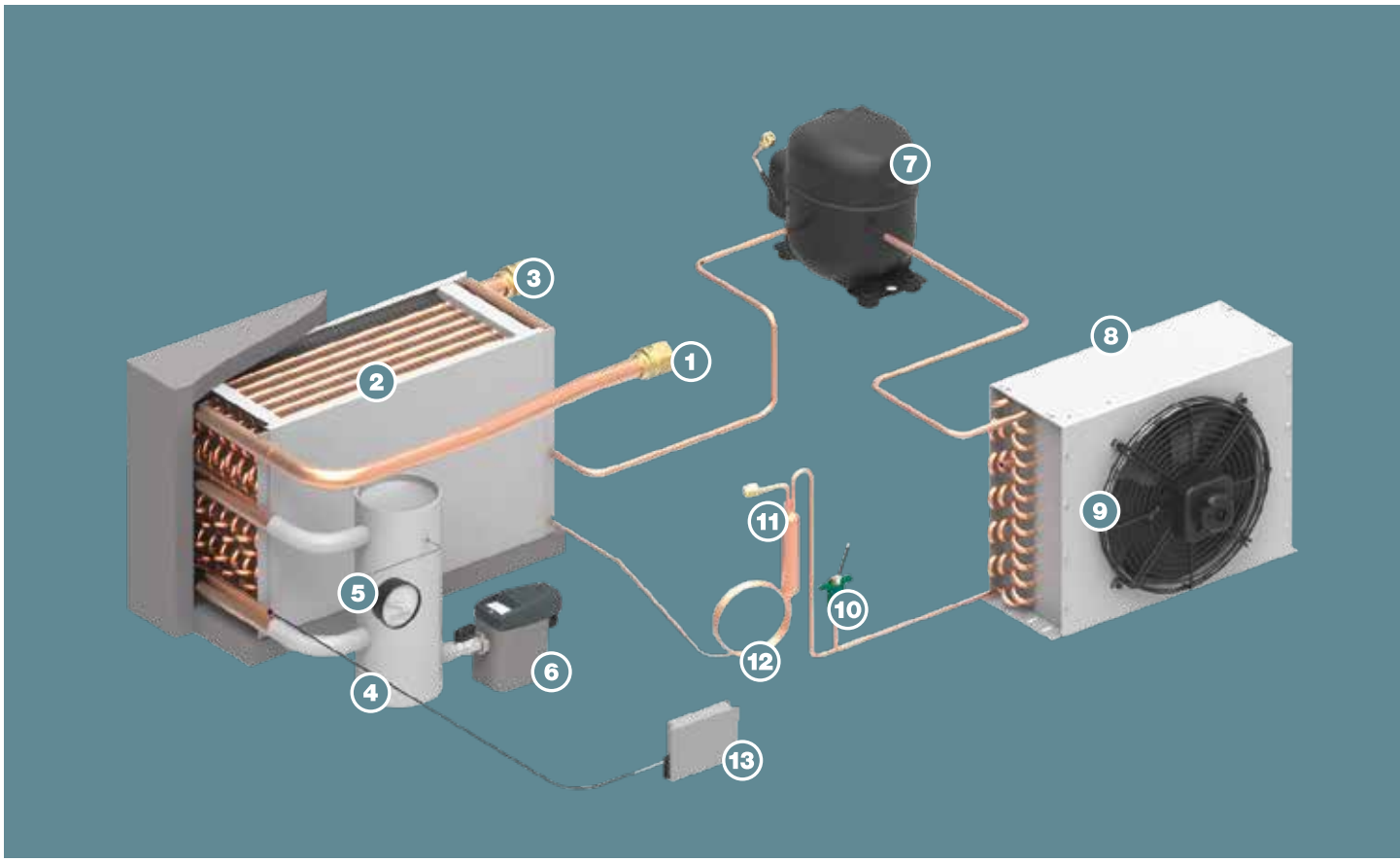
Intercambiador de calor aire/aire



Intercambiador de calor aire/agente refrigerante con acumulador de frío



Separador condensados



Estructura

(1) Entrada de aire comprimido
(2) Sistema de intercambiadores de calor con el sólido acumulador de calor SECOTEC
(3) Salida de aire comprimido
(4) Separador de condensado
(5) Indicador de tendencia del punto de rocío
(6) Drenaje de condensados ECO-DRAIN
(7) Compresor de agente refrigerativo
(8) Condensador de agente refrigerativo
(9) Ventilador
(10) Presostato de alta presión
(11) Secador del filtro
(12) Capilares
(13) Unidad de control


KAESER



Planificación de una nueva estación

Un nuevo comienzo

¿Tiene que trabajar con una estación de aire comprimido obsoleta que ya no satisface sus necesidades actuales? ¿O quiere algo nuevo y busca soluciones que le ofrezcan una altísima rentabilidad a largo plazo?

Como su **socio para soluciones de aire comprimido** experimentado, evaluamos todas las posibilidades sin perder de vista el conjunto de su empresa al planificar el sistema de aire comprimido. De este modo, podemos ayudarle a optimizar el futuro de su aire comprimido, tanto si su empresa tiene 2 empleados como si tiene 20.000.

¡No se preocupe por nada! Nos encargamos de todo:
Como fabricantes de sistemas de aire comprimido, no solo suministramos compresores o componentes de tratamiento del aire comprimido, sino también tecnología de control y, si es necesario, la infraestructura completa.

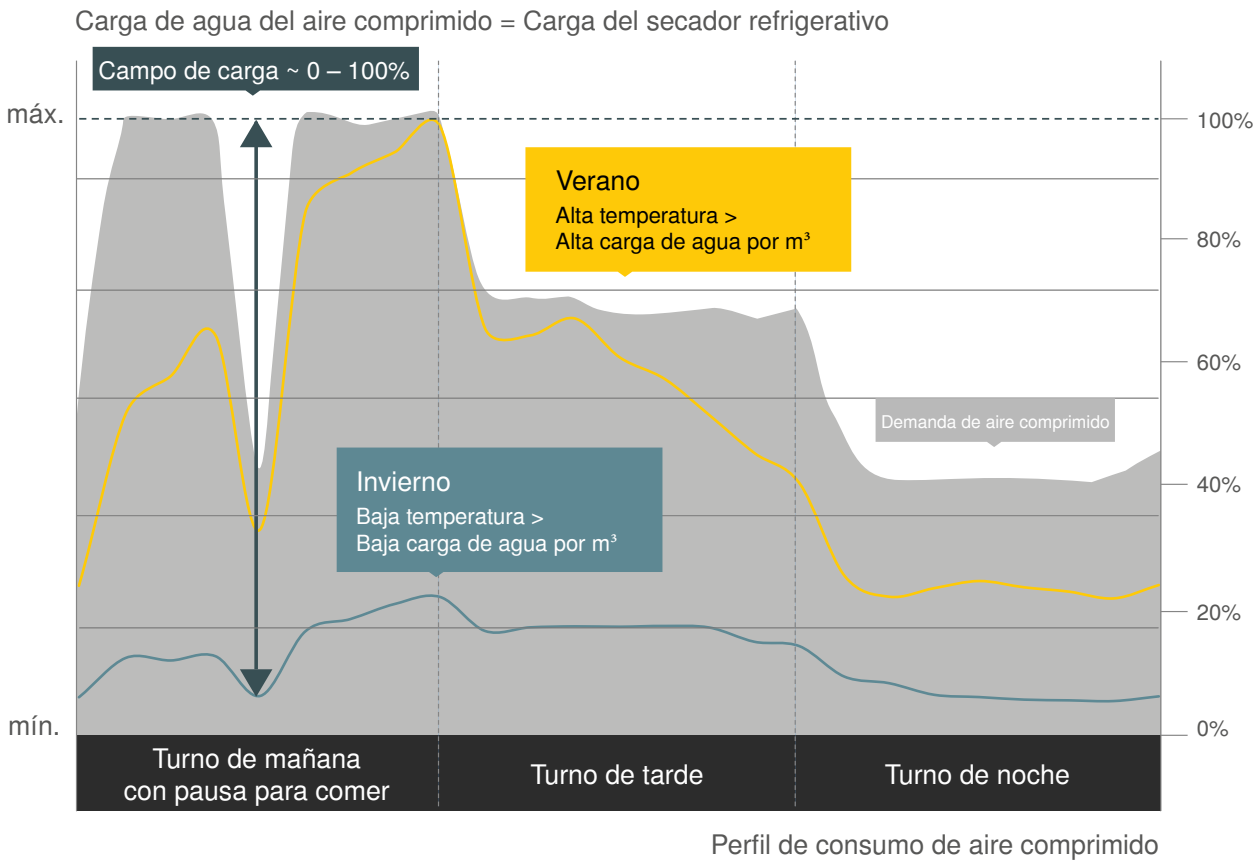
Nuestra experiencia, su éxito:
Desde explotaciones mineras a fábricas de cerveza, desde Baviera a Bahréin: nuestros clientes se benefician de nuestra experiencia como empresa global en todos los sectores y en todas las condiciones locales imaginables.

Ahorro a largo plazo:
Asesoramiento óptimo, avance técnico en investigación y producción y una organización de servicio de gran eficiencia que protege contra tiempos de parada. Los clientes de Kaeser se benefician de costos cíclicos menores.

Imagen: Solución como sistema de aire comprimido

SECOTEC

Así opera el secado perfecto por enfriamiento



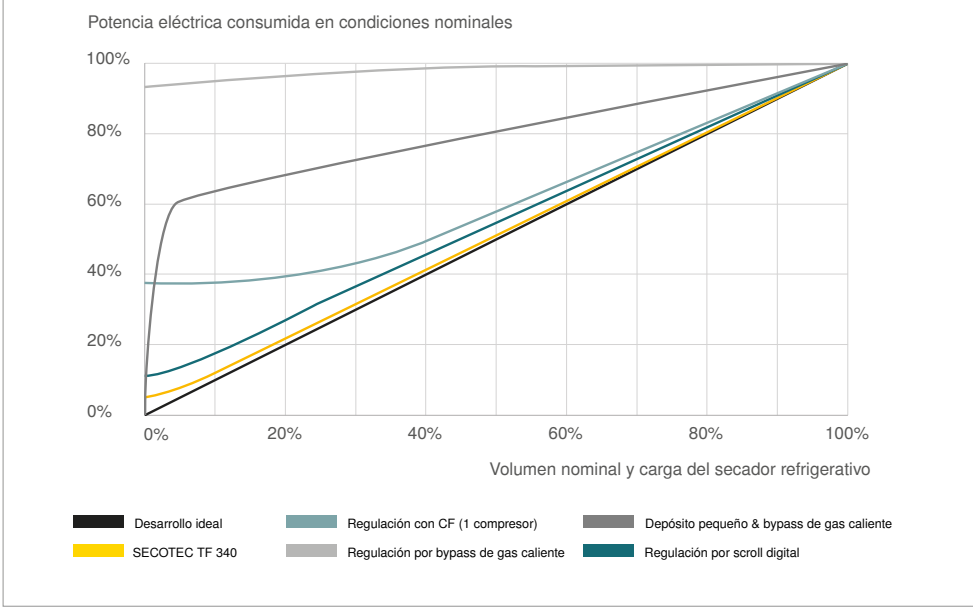
Ahorro de energía en todas las temporadas

La carga que soporta un secador refrigerativo no depende solamente del caudal (superficie gris), sino más bien del agua que contenga el aire comprimido entrante. La humedad aumenta con la temperatura. Esa es la razón por la cual los secadores refrigerativos operan con cargas mayores cuando la temperatura ambiental es más alta (curva amarilla), por ejemplo, en verano.

Con las temperaturas invernales (curva color petróleo) baja también la carga del secador refrigerativo. Los secadores refrigerativos siempre deben ser diseñados para proporcionar un rendimiento suficiente durante horas de máxima carga, y también deben tener una capacidad adicional de reserva, para que sean capaces de responder ante las fluctuaciones térmicas y ofrecer puntos de rocío estables.

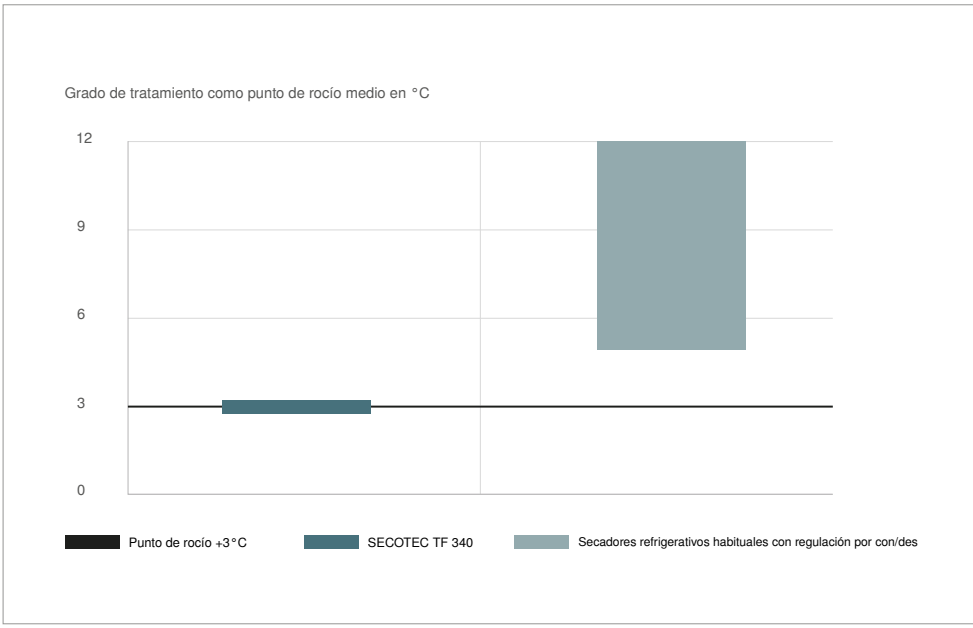
Los secadores operan siempre en un campo de carga del 0 al 100%, como las gamas de caudal y temperatura. El ajuste del consumo energético a las necesidades en todo el campo de carga que se consigue gracias al control SECOTEC permite obtener un gran ahorro.

Ahorro máximo gracias a la regulación por acumulación



La carga de los secadores refrigerativos varía continuamente entre el 0 y el 100%. A diferencia de como sucede con las regulaciones convencionales de carga parcial, la regulación por acumulación SECOTEC ajusta el consumo de electricidad con exactitud a todas las etapas de carga.
Gracias a ello, los secadores SECOTEC ahorran casi un 60% en costos de electricidad con una carga media del 40% en comparación con secadores con regulación por bypass de gas caliente. **El modelo TD 76, por ejemplo, ahorra 4 000 kWh/año con 6 000 hs. de servicio.** El acumulador de frío de los secadores SECOTEC permanece frío todo el tiempo, cosa que no sucede en los procedimientos convencionales. Esto les permite secar eficazmente el aire comprimido también durante las etapas de arranque. El excelente aislamiento del acumulador hace que el consumo energético sea mínimo. Además, el secado del aire comprimido con secadores SECOTEC no es solo eficiente, sino que además produce poco desgaste en los equipos gracias a su gran capacidad de almacenamiento.

Secado óptimo y funcionamiento eficiente



Los secadores refrigerativos SECOTEC consiguen puntos de rocío estables de hasta +3°C eficazmente y a plena carga. En carga parcial también se mantiene el punto de rocío mejor que en secadores convencionales gracias al menor margen de fluctuación.

Los secadores refrigerativos convencionales con modos de servicio conmutables y sin acumulador de frío adicional usan el material de su intercambiador de calor como acumulador de frío. Los compresores de frío y los motores de los ventiladores de estos secadores deben conectarse y desconectarse con una frecuencia mucho mayor para proporcionar el rendimiento refrigerativo necesario de un modo más o menos constante.

Con el fin de reducir la frecuencia de conmutación y el desgaste, el circuito de frío vuelve a conectarse a menudo a puntos de rocío mucho más altos. Las fluctuaciones del punto de rocío resultantes empeoran los resultados de secado. Esto supone un riesgo, ya que la corrosión puede comenzar a humedades relativas de más del 40%, sin necesidad de condensación.

Los secadores refrigerativos SECOTEC operan con poco desgaste de los materiales gracias a la gran capacidad de su acumulador de frío. Una vez que el acumulador está cargado, el compresor de frío y el motor del ventilador pueden permanecer parados mucho más tiempo sin que la estabilidad del punto de rocío se vea perjudicada.

Componentes

Circuito de frío

Circuito de frío formado por un compresor de frío, un condensador con ventilador, presostato de alta presión, secador del filtro, capilares, sistema de intercambiadores de calor con el sólido acumulador de calor SECOTEC y el nuevo agente refrigerante R-513A.

Sólido acumulador de frío SECOTEC

Intercambiador de calor aire/agente refrigerante de láminas y tubos de cobre alojado sobre material acumulador granulado, separador de acero inoxidable, intercambiador de calor aire/aire de láminas y tubos de cobre (a partir del TA 8), protección térmica y sensor de temperatura.

SECOTEC CONTROL

Controlador para la regulación por acumulación del SECOTEC, aviso de la tendencia del punto de rocío, LED de estado de servicio de acumulador/carga.

Evacuación de condensados

Drenaje electrónico de condensados ECO-DRAIN 30 (a partir del TA 8) con válvula esférica en la entrada de condensado, incluido aislamiento de superficies frías.

Carcasa

Carcasa cubierta de pintura sinterizada, con patas del equipo y paneles desmontables para trabajos de mantenimiento.

Conexiones

Tuberías de aire comprimido de cobre liso de gran calidad, conexiones de aire comprimido de latón aseguradas contra torsión, cabezal para conexión del tubo externo de condensado y paso de cables para conexión a la red en la parte posterior.

Sistema eléctrico

Equipamiento eléctrico y control acorde a EN 60204-1 "Seguridad de máquinas". Tipo de protección de la cabina eléctrica integrada, IP 54.

Cálculo del caudal

Factores de corrección para condiciones de servicio diferentes (caudal en m³/min x k...)

A presión máx. servicio diferente (bar)														
bar	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Factor	0,75	0,84	0,90	0,95	1,00	1,04	1,07	1,10	1,12	1,15	1,17	1,19	1,21	1,23

Temperatura de entrada del aire comprimido T_e							
T_e (°C)	30	35	40	45	50	55	60
k_{Te}	1,20	1,00	0,83	0,72	0,60	0,49	

Temperatura ambiente T_a					
T_a (°C)	25	30	35	40	43
k_{Ta}	1,00	0,99	0,97	0,94	0,92

Ejemplo:			
Presión de servicio:	10 $bar_{(g)}$	(ver tabla)	k_p = 1,10
Temperatura de entrada del aire comprimido:	40°C	(ver tabla)	k_{Te} = 0,83
Temperatura ambiente:	30°C	(ver tabla)	k_{Ta} = 0,99

Secador refrigerativo TC 44 con un caudal de 4,7 m³/min
Caudal máx. en condiciones de servicio
$V_{máx}$ servicio = $V_{referencia}$ x k_p x k_{Te} x k_{Ta}
$V_{máx}$ servicio = 4,7 m³/min x 1,1 x 0,83 x 0,99 = 4,25 m³/min

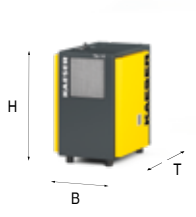
Especificaciones técnicas

Modelo		Serie TA			Serie TB		Serie TC			Serie TD		
		5	8	11	19	26	31	36	44	51	61	76
Caudal *)	m³/min	0,60	0,85	1,25	2,10	2,55	3,20	3,90	4,70	5,65	7,00	8,25
Pérdida de presión del secador refrigerativo *)	bar	0,07	0,14	0,17	0,19	0,20	0,17	0,17	0,18	0,11	0,17	0,17
Pot. eléct. absorbida al 100% del volumen *)	kW	0,30	0,29	0,39	0,53	0,80	0,74	0,89	0,88	0,97	1,25	1,67
Pot. eléct. absorbida al 50% del volumen *)	kW	0,18	0,16	0,20	0,36	0,53	0,34	0,41	0,44	0,55	0,71	0,80
Peso	kg	70	80	85	108	116	155	170	200	251	251	287
Dimensiones an x prof x al	mm	630 x 484 x 779			620 x 540 x 963		764 x 660 x 1009			1125 x 759 x 1187		
Conexión de aire comprimido	G	¾			1		1 ¼			1 ½		2
Conexión de drenaje de condensado	G	¼			¼		¼			¼		
Alimentación eléctrica		230 V / 1 Ph / 50 Hz			230 V / 1 Ph / 50 Hz		230 V / 1 Ph / 50 Hz			400 V / 3 Ph / 50 Hz		
Agente refrigerante R-513A	kg	0,28	0,22	0,37	0,56	0,55	0,80	1,00	1,04	1,25	1,30	1,50
Agente refrigerante R-513A en CO_2 equivalente	t	0,18	0,14	0,23	0,35	0,35	0,50	0,63	0,66	0,79	0,82	0,95
Circuito de agente refrigerante hermético de acuerdo a la normativa sobre gases F		sí			sí		sí			sí		
Opciones/accesorios												
Contactos secos (sin potencia): Compresor de frío en marcha, punto de rocío alto		Opcional			Opcional		Estándar			Estándar		
Contactos secos (sin potencia): Compresor de frío en marcha, punto de rocío alto, alarma en el drenaje de condensados		No disponible			Opcional		Opcional			Opcional		
Patas del equipo atornillables		Opcional			Opcional		Opcional			Opcional		
Autotransformador separado para adaptación a otras tensiones de red		Opcional			Opcional		Opcional			Opcional		
Colores especiales (tonos RAL)		Opcional			Opcional		Opcional			Opcional		
Versión sin silicona (norma VW 3.10.7)		Opcional			Opcional		Opcional			Opcional		

Observación: Adecuado para temperaturas ambientales de +3°C a +43°C. Temperatura máx. de entrada del aire comprimido +55°C; presión mín./máx. 3 hasta 16 bar, contiene gas fluorado de efecto invernadero R-513A (GWP = 631)

*) De acuerdo a la norma ISO 7183, opción A1: Punto de referencia: 1 bar(a), 20°C, 0% de humedad relativa; punto de servicio: punto de rocío +3°C, presión de servicio 7 bar, temperatura de entrada del aire comprimido 35°C, temperatura ambiente 25°C, 100% de humedad relativa.

Serie TA



Serie TB



Serie TC



Serie TD



Siempre cerca de usted

KAESER KOMPRESSOREN está presente en todo el mundo como uno de los fabricantes de compresores, sopladores y sistemas de aire comprimido más importantes.

Nuestras subsidiarias y nuestros socios brindan al usuario los sistemas de aire comprimido y soplado más modernos, eficientes y confiables en más de 140 países.

Especialistas e ingenieros con experiencia le brindan un asesoramiento completo y soluciones individuales y eficientes para todos los campos de aplicación del aire comprimido y soplado. La red informática global del grupo internacional de empresas KAESER permite a todos los clientes el acceso a sus conocimientos.

La red global de ventas y asistencia técnica, con personal altamente calificado, garantiza la disponibilidad de todos los productos y servicios KAESER en cualquier parte.



KAESER COMPRESORES DE CHILE LTDA.

Salar de Atacama 1381, Parque Industrial ENEA,
9030919 Pudahuel – Santiago – Chile
Teléfono: (56) 2 2599-9200 – Fax: (56) 2 2599-9252
E-mail: info.chile@kaeser.com – www.kaeser.cl

Distribuidor autorizado por KAESER
HANSA Ltda. con sucursales en:
La Paz: Calle Yanacocha esq. Mercado No. 1004 – Tel.: (2) 214 9800 – Fax: (2) 216 7961
El Alto: Av. 6 de Marzo Frente al Regimiento Ingavi s/n Tel.: (2) 281 9770 – 281 9466 – 281 8205
Santa Cruz: Av. Cristo Redentor No. 470 – Tel.: (3) 342 4000 – Fax: (3) 342 3233
Sucursal: Av. Cañoto esq. Buenos Aires – Cel.: 721 33428
Cochabamba: Av. Blanco Galindo – Km. 5 - Tel.: (4) 444 2153 – Fax: (4) 424 0260
Atención al Cliente: 800 10 0014 – Web: www.hansaindustria.com.bo
Facebook: HANSA Ltda. Div. Industria & Construcción
WhatsApp: (591) 682 74112

P-013CL Salvo modificaciones técnicas 5/21