


Compressores de parafuso Série SM

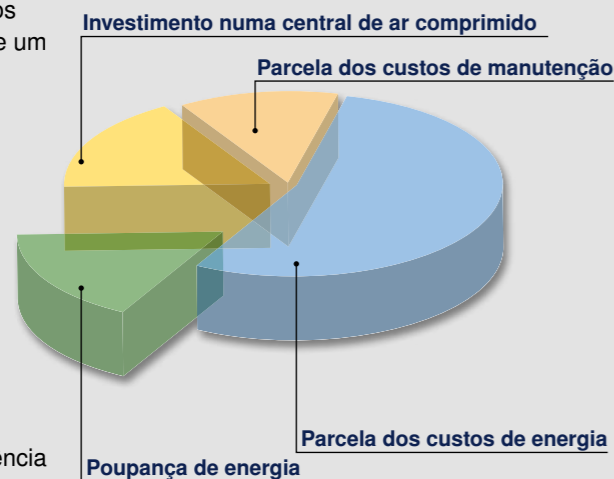
Com o mundialmente reconhecido **PERFIL SIGMA** 
Caudal de 0,30 a 1,50 m³/min, pressão 8 – 11 – 15 bar



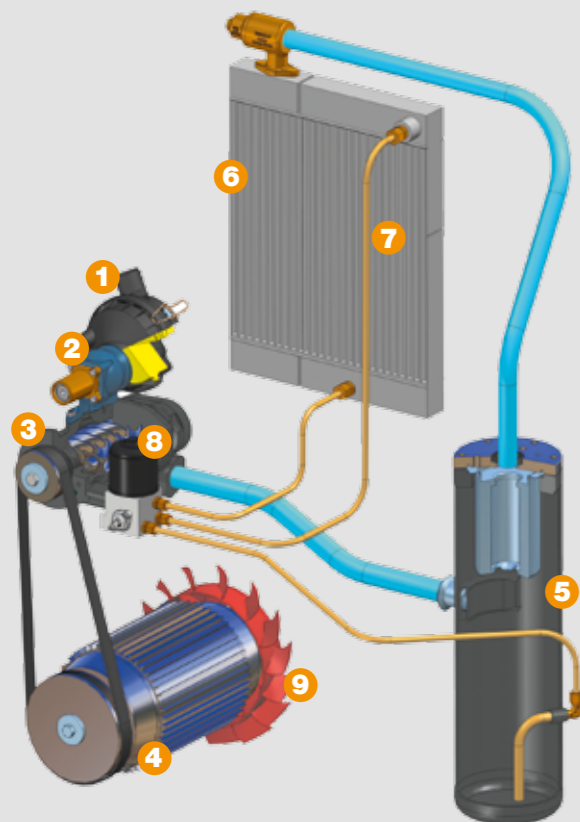
O que espera de um compressor?

A resposta é simples: sobretudo elevada rentabilidade e fiabilidade. Parece muito fácil. Contudo, há vários factores decisivos. Por exemplo, os custos energéticos durante a vida útil de um compressor são muito superiores aos custos de aquisição. Tal não diz unicamente respeito a instalações de grandes dimensões, mas também a instalações pequenas, tais como os compressores SM. Por conseguinte, a eficiência energética é de grande importância na produção de ar comprimido. Além disso, também é particularmente importante dispor de um abastecimento seguro de ar comprimido, na quantidade e qualidade necessárias. Este é o requisito fundamental para a disponibilidade permanente das instalações de produção a ar comprimido.

Para que um compressor seja económico é também imprescindível que os custos de manutenção sejam o mais baixos possível. Estes baixos custos conseguem-se com a utilização de componentes de alta qualidade, uma instalação claramente estruturada e uma boa acessibilidade a todos os pontos de manutenção. Os compressores de parafuso KAESER cumprem todos estes requisitos, criando assim a base para um abastecimento de ar comprimido eficaz e de fácil utilização.



Esquema de funcionamento



- 1 Filtro de aspiração
- 2 Válvula de admissão
- 3 Bloco do compressor
- 4 Motor de accionamento
- 5 Reservatório de separação de óleo
- 6 Radiador de ar comprimido
- 7 Radiador de óleo
- 8 Filtro de óleo
- 9 Ventilador

Compressores de parafuso SM pequenos e robustos!

Inovação Aircenter SM

Os modelos Aircenter da série SM não oferecem unicamente a possibilidade de produzir, tratar e acumular, de modo eficiente, ar comprimido numa superfície com um tamanho mínimo: dispõem de uma tecnologia inovadora com um elevado benefício para os utilizadores, assim como de um design moderno – o princípio „plug & work“ na sua nova definição. Todos os componentes da instalação – compressor de parafuso, secador por refrigeração e reservatório de ar comprimido integrado – estão protegidos por uma sólida caixa e formam um conjunto harmonioso. Na sua concepção foi dada especial atenção à eficiência energética, facilidade de manutenção, durabilidade e um funcionamento óptimo de todos os componentes em conjunto.



SM disponível na versão Aircenter com secador frigorífico e reservatório de ar comprimido



PERFIL SIGMA com baixo consumo de energia

O PERFIL SIGMA dos rotores, desenvolvido pela KAESER, consome aproximadamente 15 por cento menos energia do que os perfis convencionais, garantindo o mesmo débito de ar comprimido. Este perfil foi novamente melhorado para a sua utilização nas instalações SM.



Comando de compressor SIGMA CONTROL

O núcleo deste comando interno SIGMA CONTROL é um robusto PC industrial actualizável com sistema operativo de tempo real. Os díodos emissores de luz em "cores de semáforo" indicam claramente o estado de funcionamento.



Ainda mais silencioso

O progresso chega silenciosamente: O novo modo de transporte do ar de refrigeração garante um isolamento acústico ideal – com uma refrigeração ainda melhor. Não há qualquer problema em ter uma conversa normal ao lado de um compressor SM.



Ventilador de fluxo duplo

Já foi requerida a patente do ventilador de fluxo duplo. O ventilador produz, por um lado, o fluxo de ar de refrigeração para o motor de transmissão e, por outro, o ar de refrigeração para toda a instalação. Graças às pás falciformes do ventilador, os ruídos são significativamente reduzidos.

Fortes, económicos e silenciosos

Grandes blocos de compressores de parafuso com baixa velocidade: este é o tipo de regulação utilizado pela KAESER KOMPRESSOREN que permite alcançar uma determinada potência de transmissão aos mais baixos custos energéticos. Assim, é garantido que a potência específica se encontra sempre no intervalo ideal. Nas instalações SM, a velocidade é regulada através de uma transmissão flexível de correia trapezoidal, adaptada de forma precisa ao bloco do compressor. No entanto, as velocidades mais baixas trazem ainda outras vantagens, como, por exemplo, uma redução do desgaste e um aumento da vida útil de todos os componentes – com níveis de ruído bastante reduzidos. Este factor é especialmente importante quando os compressores estão instalados em ambientes de trabalho.



Compressores SM para qualquer tipo de utilização



SM com secador de baixo consumo de energia

A estrutura modular KAESER garante uma elevada economia, sendo especialmente vantajosa nos compressores SM com secador por refrigeração integrado (versão T). O secador está montado numa caixa separada. Esta protege-o contra o calor emitido pelo compressor e aumenta a sua segurança operacional. A função de desconexão do secador, seleccionável através do comando do compressor e associada ao funcionamento do compressor, reduz significativamente o consumo de energia.



Também com regulação da velocidade

Para certas aplicações pode ser aconselhável regular a velocidade. Por conseguinte, o modelo SM 12 também está disponível com regulação da velocidade. O módulo SIGMA FREQUENCY CONTROL (SFC) está integrado no armário de comando do compressor. Como o comando do compressor SIGMA CONTROL e SIGMA CONTROL BASIC, trata-se de um produto da Siemens.



Solução completa: Aircenter

É impossível poupar mais espaço! As versões Aircenter SM permitem a produção, secagem, acumulação e tratamento de ar comprimido numa superfície com um tamanho mínimo e assegurando a eficiência energética. O compressor, o secador e o reservatório de ar comprimido de 270 l estão instalados na mesma caixa. Opcionalmente, também estão disponíveis com microfiltro ou combinação de microfiltros instalado.



Versão básica do compressor de parafuso SM

Fácil manutenção

Todos os trabalhos de manutenção podem ser efectuados num único lado. Para tal, a cobertura esquerda da caixa é amovível, permitindo um fácil acesso a todos os pontos de manutenção. Mesmo sem abrir a cobertura é possível verificar, através do óculo de inspecção, o nível do óleo e a tensão da correia de transmissão. As versões T dispõem adicionalmente de uma abertura de comando para o botão de teste, que se encontra no descarregador de condensados do secador de refrigeração.



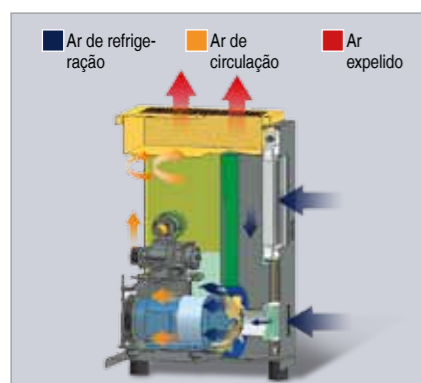
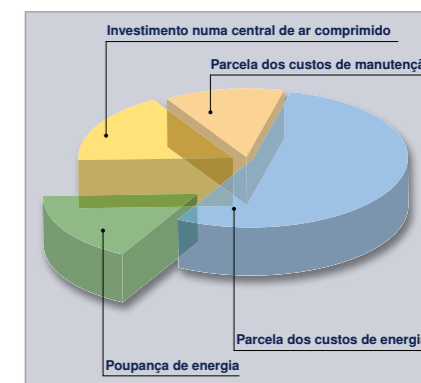
CEM testada e certificada

A compatibilidade electromagnética (CEM) de um compressor é especialmente importante para assegurar um funcionamento correcto. Por conseguinte, todos os componentes individuais dos compressores SM e o sistema completo foram testados e certificados de acordo com a Directiva CEM, classe A 1 (para redes industriais) e classe B (para áreas residenciais) em conformidade com a norma EN 55011.



Baixo consumo de energia

Mais de 70 por cento dos custos de ar comprimido são custos de energia. Mesmo nas instalações pequenas trata-se de uma parcela importante. Por conseguinte, nos seus compressores a KAESER visa a mais elevada eficiência energética possível, segundo o actual estado da técnica. Ao conceber um sistema global com este objectivo, está formada a base para um abastecimento de ar comprimido fiável e económico.



Sistema de refrigeração com ventilador de fluxo duplo

O sistema de refrigeração trabalha com o novo ventilador de fluxo duplo (para o qual já foi requerida a patente). A sua forma garante uma elevada eficácia e diminui os níveis de ruído. O transporte separado do ar a comprimir, assim como do ar de refrigeração admitido para o refrigerador de ar/óleo e o motor, fornece suficientes reservas mesmo a elevadas temperaturas ambientes até 45°C. A aspiração do ar de refrigeração para o motor e do ar a comprimir directamente do ambiente assegura uma refrigeração do motor altamente eficaz e aumenta a eficiência da compressão. Devido às baixas velocidades do fluxo, o transporte de ar comprimido reduz o nível de ruído a um mínimo. A refrigeração autónoma do secador por refrigeração (versões T) contribui significativamente para uma elevada eficiência e segurança operacional.

Comando adaptado às necessidades

Nem sempre é necessário utilizar todas as possibilidades de comunicação do comando SIGMA CONTROL. Para tais casos, os compressores SM também podem ser equipados com a variante de comando SIGMA CONTROL BASIC. Esta oferece as duas formas de regulação de baixo consumo de energia „Dual“ e „Quadro“. A regulação é efectuada através de um transdutor de pressão electrónico com baixo intervalo diferencial. Dado que a KAESER considera sempre o abastecimento de ar comprimido como um processo integral, o SIGMA CONTROL BASIC também pode ser ligado a comandos superiores. Um módulo de função facilmente encaixável prepara o comando para a comunicação com o SIGMA AIR MANAGER. Deste modo, o compressor pode ser integrado sem dificuldade num conjunto de instalações.



Equipamento

Instalação completa

Pronta para entrar em serviço, totalmente automática, isolamento acústico sofisticado, isolada contra vibrações, coberturas com revestimento de pó

Isolamento acústico

Cobertura de material alveolar lavável, elementos de união borracha-metal, duplo isolamento contra vibrações

Bloco do compressor

Refrigeração a ar; refrigeradores de alumínio separados para SIGMA ventilador de fluxo duplo



Motor eléctrico

Fabrico de qualidade alemã (EFF1) motor eléctrico conforme IP 55 (SM 12/ IP 54), Iso F dispositivo

Correias trapezoidais altamente resistentes;

Transmissão de correia trapezoidal com tensionamento automático de tensionamento automático para longa vida útil

Circuito de fluido de refrigeração e de ar

Filtro de ar seco alveolar; válvula de admissão e de purga pneumática; reservatório de óleo de refrigeração com triplo sistema de separação; válvula de segurança, válvula de pressão mínima/ retenção e micro-filtro para óleo

Componentes eléctricos

Armário de comando IP 54; ventilação do armário de comando, combinação automática de contactores estrela-triângulo; disjuntor de sobrecarga; transformador de comando

SIGMA CONTROL

Interfaces/comunicação de dados: RS 232 para modem, RS 485 para funcionamento de comutação da carga básica com um segundo compressor (não aplicável na versão SFC), Profibus (DP) para redes de dados; preparado para assistência técnica à distância

Ergonómico

LED em cores de semáforo indicam o estado de funcionamento; visor de texto simples; 30 línguas seleccionáveis, teclas Soft Touch com pictogramas;



Amplas funções

Monitorização e regulação inteiramente automáticas da temperatura final de compressão, corrente do motor, sentido de rotação, filtro de ar e de óleo, cartucho de separação; indicação dos dados de medição; contador das horas de serviço e de manutenção; indicação dos dados de estado e da memória de ocorrências; comando Dual, Quadro, Vario e contínuo seleccionável de série

(Ver SIGMA CONTROL/SIGMA CONTROL BASIC - brochura 780)

KAESER
COMPRESSORES

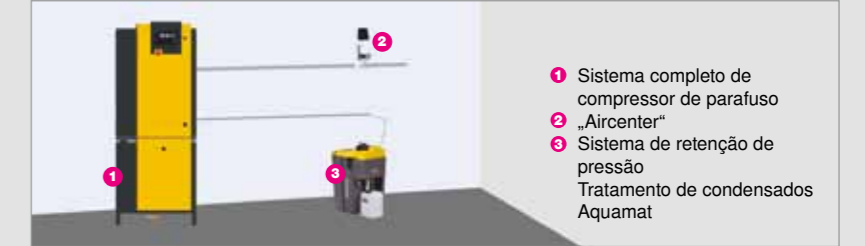
Planeado até ao mais pequeno pormenor

Central de ar comprimido com componentes individuais



- 1 Compressor de parafuso
- 2 Reservatório de ar comprimido
- 3 Secador por refrigeração
- 4 Tratamento de condensados Aquamat
- 5 Filtro
- 6 Descarregador de condensados ECO DRAIN
- 7 Sistema de retenção de pressão

Central de ar comprimido com Aircenter



- 1 Sistema completo de compressor de parafuso „Aircenter“
- 2 Sistema de retenção de pressão
- 3 Tratamento de condensados Aquamat

moderno sistema de abastecimento de ar comprimido. Por isso, solicita o planeamento de sua central

de ar comprimido junto da KAESER KOMPRESSOREN.

Dados técnicos do SM

Versão básica

Potência nominal do motor kW	Modelo	Pressão de serviço bar	Caudal*) m³/min.	Pressão máxima bar	Nível de ruído**) dB(A)	Dimensões L x P x A mm	Peso kg
5,5	SM 9	7,5 10 13	0,90 0,75 0,55	8 11 15	64	630 x 762 x 1100	200
7,5	SM 12	7,5 10 13	1,20 1,01 0,77	8 11 15	64	630 x 762 x 1100	210
9	SM 15	7,5 10 13	1,50 1,26 1,00	8 11 15	65	630 x 762 x 1100	220

Versão T com secador de refrigeração integrado (agente de refrigeração R 134a)

Modelo	Pressão de serviço bar	Caudal *) m³/min	Pressão máxima bar	Consumo energia do secador kW	Nível de ruído**) dB(A)	Dimensões L x P x A mm	Peso kg
SM 9 T	7,5 10 13	0,90 0,75 0,55	8 11 15	0,3	64	630 x 1074 x 1100	275
SM 12 T	7,5 10 13	1,20 1,01 0,77	8 11 15	0,3	64	630 x 1074 x 1100	285
SM 15 T	7,5 10 13	1,50 1,26 1,00	8 11 15	0,3	65	630 x 1074 x 1100	295

Versão SFC com transmissão de velocidade variável

Potência nominal do motor kW	Modelo	Pressão de serviço bar	Caudal *) m³/min	Pressão máxima bar	Nível de ruído**) dB(A)	Dimensões L x P x A mm	Peso kg
7,5	SM 12 SFC	7,5 10 13	0,34 - 1,24 0,34 - 1,04 0,30 - 0,78	8 11 15	66	630 x 762 x 1100	220

Versão SFC com transmissão de velocidade variável

Modelo	Pressão de serviço bar	Caudal *) m³/min	Pressão máxima bar	Consumo energia do secador kW	Nível de ruído**) dB(A)	Dimensões L x P x A mm	Peso kg
SM 12 T SFC	7,5 10 13	0,34 - 1,24 0,34 - 1,04 0,30 - 0,78	8 11 15	0,3	66	630 x 1074 x 1100	295

Versão AIRCENTER com secador de refrigeração e reservatório de ar comprimido

Potência nominal do motor kW	Modelo	Pressão de serviço bar	Caudal *) m³/min	Pressão máxima bar	Consumo energia do secador kW	Volume do reservatório	Nível de ruído**) dB(A)	Dimensões L x P x A mm	Peso kg
5,5	AIRCENTER 9	7,5 10 13	0,90 0,75 0,55	8 11 15	0,30	270	64	630 x 1200 x 1716	390
7,5	AIRCENTER 12	7,5 10 13	1,20 1,01 0,77	8 11 15	0,30	270	64	630 x 1200 x 1716	400
9	AIRCENTER 15	7,5 10 13	1,50 1,26 1,00	8 11 15	0,37	270	65	630 x 1200 x 1716	410

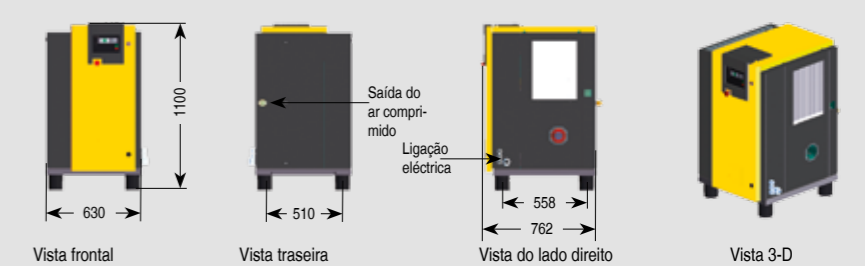
Versão AIRCENTER SFC com accionamento de velocidade variável

Modelo	Pressão de serviço bar	Caudal *) m³/min	Sobre-pressão máxima bar	Nível de ruído**) dB(A)	Dimensões L x P x A mm	Peso kg
AIRCENTER 12 SFC	7,5 10 13	0,34 - 1,24 0,34 - 1,04 0,30 - 0,78	8 11 15	66	630 x 1200 x 1716	410

*) Caudal conforme a norma ISO 1217: 1996, anexo C. **) Nível de ruído conforme PN8NTC2.3 a uma distância de 1 m, medição em campo livre

Dimensões

Versão básica



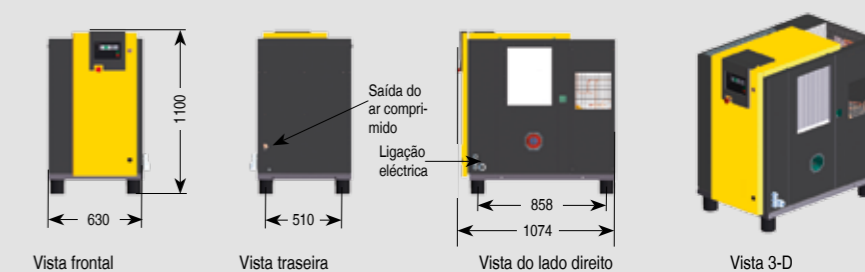
Vista frontal

Vista traseira

Vista do lado direito

Vista 3-D

Versão T com secador de refrigeração integrado



Vista frontal

Vista traseira

Vista do lado direito

Vista 3-D

Versão Aircenter com secador de refrigeração e reservatório de ar comprimido

*Opcionalmente, com microfiltro ou combinação de microfiltros montado



Vista frontal

Vista traseira

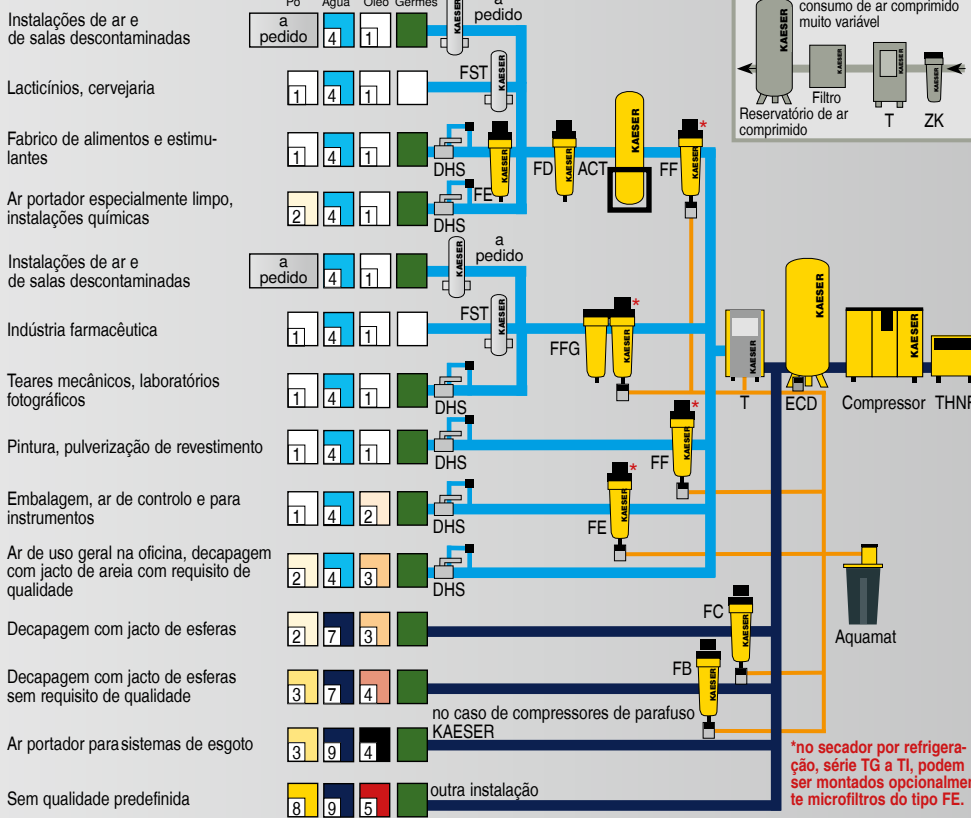
Vista do lado direito

Vista 3-D

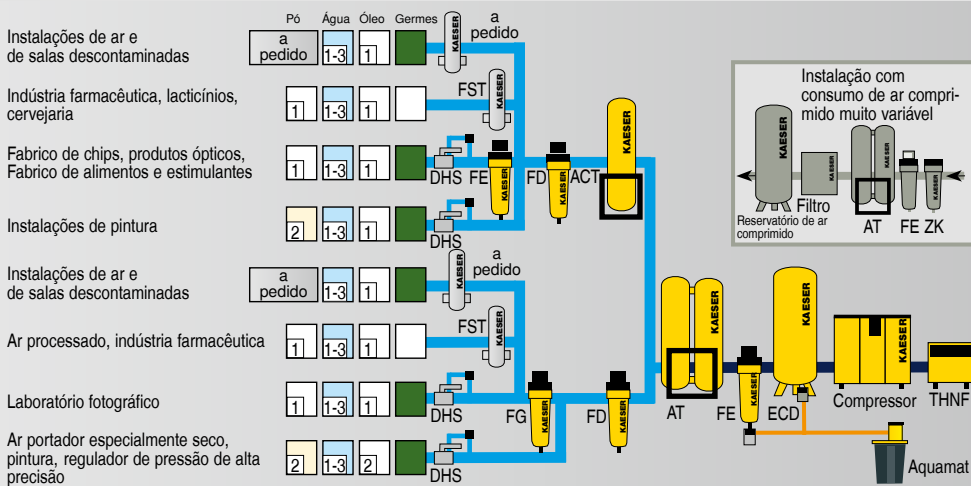
Selecione o grau de tratamento requerido conforme a necessidade/aplicação:

Tratamento do ar comprimido com secador de refrigeração (ponto de condensação da pressão +3 °C)

Exemplos de aplicação: Seleção de aplicações com grau de tratamento ISO 8573-1¹⁾



Para redes de ar comprimido sem protecção contra congelação: tratamento do ar comprimido com secador por adsorção (ponto de condensação da pressão até -70 °C)



Explicações:

THNF = Filtro de bolsa de tecido
para a limpeza de ar aspirado muito sujo e com alto teor de pó

ZK = separador de ciclone
para a separação de condensados

ECD = ECO-DRAIN
descarregador de condensados com controlo electrónico do nível

FB = Pré-filtro

FC = Pré-filtro

FD = Pós-filtro (abrasão)

FE = Microfiltro
para a separação de vapor de óleo e partículas sólidas

FF = Microfiltro
para a separação de aerossóis de óleo e partículas sólidas

FG = Filtro de carvão activo
para a absorção da fase de vapor de óleo

FFG = Combinação de microfiltro e filtro de carvão

T = Secador por refrigeração
para a secagem do ar comprimido, ponto de condensação da pressão até +3°C

AT = Secador por adsorção
para a secagem do ar comprimido, ponto de condensação da pressão até -70°C

ACT = Adsorvente de carvão activo
para a absorção da fase de vapor de óleo

FST = Filtro esterilizante
para ar comprimido isento de germes

Aquamat = Sistema de tratamento de condensados

DHS = Sistema de retenção de pressão

Impurezas no ar comprimido:

	Pó	
+	-	
+	-	
+	-	
+	-	

Graus de filtração:

Classe ISO 8573-1	Matérias sólidas/pó ¹⁾		Humidade ²⁾	Teor de óleo total ²⁾
	Tamanho máx. das partículas µm	Densidade máx. das partículas mg/m ³		
0	Por exemplo, para instalações de ar e de salas descontaminadas possível após aprovação da KAESER			
1	0,1	0,1	≤ -70	≤ 0,01
2	1	1	≤ -40	≤ 0,1
3	5	5	≤ -20	≤ 1
4	15	8	≤ +3	≤ 5
5	40	10	≤ +7	-
6	-	-	≤ +10	-
7	-	-	x ≤ 0,5	-
8	-	-	0,5 < x ≤ 5	-
9	-	-	5 < x ≤ 10	-

¹⁾ segundo a norma ISO 8573-1:1991 (a indicação de teores de partículas não é feita segundo a norma ISO 8573-1:2001, pois os valores limite aí definidos estão atribuídos à classe 1 do tema de salas descontaminadas).

²⁾ segundo a norma ISO 8573-1:2001