



# Blower de parafuso

**Série CBS, DBS, EBS, FBS, HBS**

Com SIGMA PROFIL reconhecido mundialmente  
caudal de 3 a 160 m<sup>3</sup>/min, diferencial de pressão até 1,1 bar

# Série CBS, DBS, EBS, FBS, HBS

Para os rotores dos novos blowers de parafuso – série CBS, DBS, EBS, FBS, HBS – adaptamos o SIGMA PROFIL, reconhecido mundialmente dos compressores de parafuso KAESER aos requisitos de funcionamento dos blowers. Componentes de alta qualidade, mecânicos e elétricos em conjunto, resultam num blower potente, eficiente em termos energéticos e prontos a ligar, com a mais recente tecnologia.

## Efficiente

Os blowers de parafuso KAESER utilizam cerca de 35 por cento menos de energia, do que blowers convencionais. Também comparados com outros compressores de baixa pressão estes são muito mais económicos. A combinação de bloco de blower com SIGMA PROFIL eficiente, componentes otimizados para o fluxo, transmissão de força mais eficiente e motores de elevado rendimento, alcança elevada potência, que a KAESER garante de acordo com as apertadas tolerâncias da norma ISO 1217.

## Fiável a longo prazo

A disponibilidade a longo prazo da máquina e do processo, é garantida pela qualidade KAESER, reconhecida mundialmente pela sua construção, componentes e processamento. Isto inclui robustos rolamentos de rotor, sólida transmissão de força, motores dimensionados de acordo com o necessário, cobertura de insonorização resistente à torção, com uma bem concebida circulação do ar de arrefecimento, com comando da máquina SIGMA CONTROL 2 para funcionamento eficiente, seguro e, e ...

## Frio e silencioso

Os blowers KAESER também dominam o equilíbrio, entre o melhor amortecimento do ruído do corpo e do fluido e o arrefecimento ideal do bloco do blower, em conjunto com o motor e ar de aspiração frio. Especialmente a redução do chamado “ruído do fluido” – isto é, as pulsações registadas pelo ar de aspiração comprimido, nas tubagens ligadas – foi levada à perfeição.



## Ar comprimido com o premir de um botão

Os blowers de parafuso KAESER estão prontos a utilizar, é só ligá-los à rede elétrica e de ar. Adicionar óleo, apertar as correias de transmissão, ajustar o motor, obter variadores de frequência apropriados, programar e ligá-los de acordo com EMV, desenhar esquemas de ligação, remover de acordo com CE e EMV... – isso é passado.

Máquinas completas e certificadas pelo fornecedor dos sistemas, poupam objetivamente tempo e dinheiro e garantem um funcionamento seguro durante muitos anos.

## Economizadores de energia: motores IE3

Os utilizadores de blowers KAESER podem utilizar de série estas vantagens de poupança de energia, dos motores altamente eficientes com um rendimento particularmente elevado.

## Dados de desempenho garantidos

A KAESER também determina o desempenho global para consumo de energia, bem como para o caudal utilizável, de acordo com a norma ISO 1217 anexo C e E, de acordo com as tolerâncias apertadas aplicáveis para esta finalidade.







## Eficiência pura com SIGMA PROFIL

O SIGMA PROFIL dos rotores, desenvolvido pela KAESER no início dos anos 70, significou um enorme salto na eficiência dos compressores de parafuso. O desenvolvimento contínuo nos centros de investigação e desenvolvimento da KAESER em Coburg e em Gera, tornaram esta altamente eficiente técnica de compressão também utilizável no âmbito dos blowers.



### Bloco do blower com SIGMA PROFIL

O seu amplo intervalo de regulação, com potência específica quase constante, destaca o altamente eficiente bloco do blower. Graças ao SIGMA PROFIL, energeticamente eficiente, alcança um elevado grau de fornecimento com a menor potência instalada.



### Selado de forma fiável

A comprovada estanqueidade do anel deslizante das juntas rotativas na canópia dos compressores de parafuso KAESER, não necessita de manutenção. Este mantém-se selado de forma fiável, mesmo em ambientes operacionais poeirentos ou quentes.



### Rolamentos robustos

Para a vida útil muito prolongada do bloco do blower de parafuso, todas as forças radiais são absorvidas a 100 % por quatro robustos rolamentos do motor cilíndricos. Os rolamentos funcionam em caixas de alta tecnologia, que garantem lubrificação otimizada para todas as velocidades.



### Monitorização permanente do sistema

O bloco do blower tem sensores integrados para monitorizar o nível do óleo e a temperatura. A forma interna da câmara de óleo assegura esta função, mesmo quando a máquina está a trabalhar, ou seja mesmo quando o nível do óleo está a oscilar.



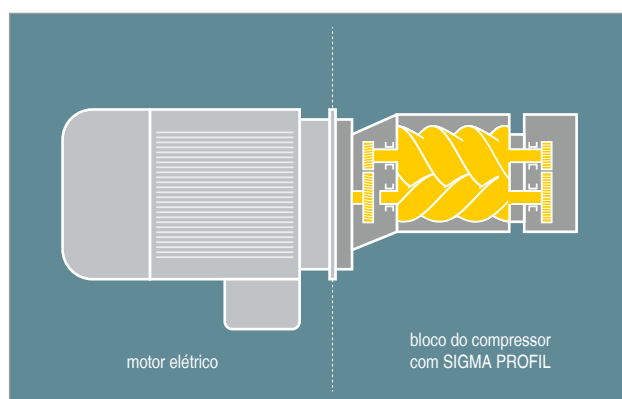
Série CBS, DBS, HBS

## Transmissão direta – mais eficiente é impossível



Nos blowers da série CBS, DBS, a transmissão da força de propulsão do motor para o bloco do blower é feita com um coeficiente de transmissão integrado. Esta solução afirmou-se como a ideal em termos de eficiência, fiabilidade e longevidade, para as velocidades que estão disponíveis nesta classe de desempenho e tamanho. Na série HBS a transmissão de força ocorre de forma direta, sem perdas através de um acoplamento. Estes conceitos são o resultado de aprofundadas pesquisas nos centros de investigação e desenvolvimento da KAESER.

Pode-se variar a relação de transmissão com diferentes conjuntos de engrenagens, de modo a, por exemplo, o motor ser sempre utilizável no intervalo de frequência ideal da velocidade ou em modo com velocidade fixa, em que o caudal pode ser adaptado às necessidades reais. Transmissão robusta e sem desgaste trabalha com um grau de eficiência de transmissão de quase 100 por cento e permite o uso de motores elétricos standard para o arranque do blower.



### Bloco do blower SIGMA B

Com uma potência extremamente elevada e fiabilidade máxima, o bloco não precisa de acessórios auxiliares, tais com bomba de óleo ou de vácuo, radiador de óleo ou separador de aerossóis.

# Transmissão por correia – sofisticada até ao último detalhe



## Tensionamento posterior automático e indicação de tensão

A base basculante do motor com mola amortecedora garante automaticamente tensão precisa da correia do alternador, independente do peso do motor, e assim obtém-se a melhor eficiência de transmissão possível, constantemente.

Os blowers de parafuso da KAESER convencem pela sua manifesta rentabilidade e fiabilidade. Graças aos muitos anos de experiência da KAESER COMPRESSORES, cada detalhe é aperfeiçoado ao mais ínfimo pormenor.

O tensionamento posterior garante, durante toda a vida útil dos blowers de parafuso KAESER equipados com o mesmo, o melhor grau de eficiência de transmissão, de forma consistente, da transmissão da correia. Por conseguinte, os custos de manutenção também baixam.

No sentido da diretiva para máquinas, a sólida proteção da correia do alternador protege os utilizadores. Permite uma correta lubrificação, com repartição da massa de forma uniforme pelos rolamentos do motor, o que só é possível durante o funcionamento.

A engenhosa conceção estrutural da proteção das correias, que funciona como canal de ar, reduz a temperatura e eleva a vida útil das correias do alternador, assim como dos vedantes das juntas rotativas do bloco e motor.

Série CBS, DBS, EBS, FBS, HBS

## Económico e seguro

O bloco do blower desempenha o papel principal, em termos de eficiência energética. Este objetivo é atingido em “equipa” com os outros componentes coordenados de forma cuidadosa, sobre a direção do comando de blowers SIGMA CONTROL 2.



### O comando de blowers

O SIGMA CONTROL 2 significa comando eficiente e monitorização do funcionamento do blower. Visor, leitor RFID e inúmeros interfaces possibilitam uma comunicação rápida e oferecem segurança. A slot para cartões SD facilita a gravação de dados e atualizações de software.



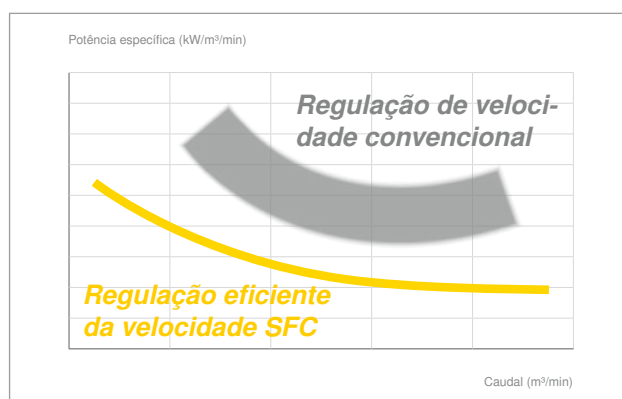
### Abrangentes sensores

Sensores e interruptor monitorizam de forma contínua os valores da pressão, temperatura, velocidade, nível do óleo e estado do filtro. Isto assegura um funcionamento seguro do blower e permite monitorização remota e visualização dos estados operacionais.



### Ar de aspiração frio

Ar de arrefecimento para o motor e o ar de processo são aspirados em separado, pelo exterior da cobertura de insonorização. Isto aumenta o rendimento e resulta numa maior corrente de massa de ar com a mesma potência. Os blowers são totalmente adequados para utilização com temperaturas ambiente de até +45 °C.



### Potência específica otimizada

A velocidade máxima moderada, o perfil de parafuso muito denso e a evolução quase constante da potência específica, através do seu amplo intervalo de regulação, resultam em grande poupança de energia em cada ponto operacional.







Série CBS, DBS, EBS, FBS, HBS

## Plug and play

Os blowers de parafuso da KAESER são máquinas completas, prontas a ligar. Isto poupa ao utilizador tempo e dinheiro em termos de processo de instalação. Além disso, os sistemas estão assim prontos, de fábrica, para integrar ambientes da Industrie 4.0.



Figura: princípio EBS, FBS STC

### START CONTROL (STC)

A versão com motor de arranque estrela triângulo para operação com velocidade constante está equipada com valiosa tecnologia de proteção, relé de corrente e monitorização de rotação no terreno. SIGMA CONTROL 2 e tecnologia de paragem de emergência segura, completam o sistema.



Figura: princípio EBS, FBS SFC

### SIGMA FREQUENCY CONTROL (SFC)

O variador de frequência SFC permite adaptar de forma variável o caudal à necessidade do processo, através da regulação de velocidade do blower. Tudo é programado e parametrizado de fábrica, para a imediata colocação em funcionamento.



### Plug and play

Blowers prontos a ligar são fornecidos completamente equipados, com sensores STC/SFC SIGMA CONTROL 2 e interruptor de emergência, preenchidos com óleo e certificados. Isso diminui logo o esforço e os custos do planeamento, da construção e da colocação em funcionamento.



### Sistema completo com certificado CEM

É claro que, tanto o armário de distribuição do SFC, como o SIGMA CONTROL 2, enquanto componentes individuais, assim como o sistema completo de blowers, foram testados e estão certificados em conformidade com a diretiva EMC, em termos de compatibilidade eletromagnética, para redes industriais da classe A1, conforme a norma EN 55011.



Série CBS, DBS

## O novo marco de baixa pressão

Tal como os seus “irmãos mais velhos” EBS e FBS, os blowers de parafusos KAESER CBS e DBS destacam-se pelo seu extraordinário, elevado potencial de redução de custos.



### Revolucionariamente compacto

A nossa potente, compacta máquina do bloco do blower com tração, transmissão de velocidade sem perdas, silenciadores, sensores, comando e unidade de potência elétrica, como por exemplo variador de frequência ou arranque Y/D, contenta-se com um total de 1,65 metros quadrados.



### Instalação lado a lado possível

A disposição dos blowers de parafuso da série CBS e DBS está organizada e pensada, de maneira a que todos os trabalhos de manutenção são efetuados pela frente. Assim, estes compactos blowers podem ser facilmente instalados, lado a lado, poupando espaço.



### Fluxo otimizado

Já do lado da aspiração, os componentes relevantes estão otimizados para o fluxo, para minimizar as perdas de pressão. Também os silenciadores, filtros de ar e válvula de retenção, contribuem para a produção de “mais caudal com menos energia”.



### Ainda mais silencioso

O amortecimento acústico eficiente reduz, não só o ruído efetivo da máquina, graças à cobertura de insonorização; como também os silenciadores de absorção especiais reduzem as pulsações da tubagem de ar, o ruído do fluido, especialmente em blowers com regulação de velocidade.

# Mais ar por quilowatt



Figura: DBS 220 M SFC



SFC

EBS 380 L

SIGMA

KAESER





# Equipamento

## Motor IE3

Marca Siemens; motor Premium Efficiency, de acordo com a IE3, com elevada eficiência; três PTC de série ou Pt100; para sistemas com regulação da velocidade, compatível com o variador de frequência SFC; ponto de lubrificação central e de fácil acesso, para motores com rolamentos lubrificáveis, para manutenção rápida e segura.

## SIGMA CONTROL 2

LED que indica estado operacional com as cores dos semáforos; visor com texto simples, 30 idiomas à escolha, teclas soft touch com pictogramas; monitorização e regulação totalmente automática; interface: Ethernet; módulos de comunicação opcionais, adicionais para: Profibus DP, Modbus RTU e/TCP, Profinet IO, EtherNet/IP e DeviceNet. Leitor RFID; servidor web; interface de utilizador KAESER CONNECT; visualização dos valores existentes para as entradas analógicas e digitais; mensagens de aviso e de avaria; representação gráfica com as variações de pressão, temperatura e velocidade; leitor de cartões SD para registo de dados do processo, horas de serviço, trabalhos de manutenção, assim como mensagens de aviso e de avaria; transferência de atualizações por cartão SD.

## Amortecedor de pulsação

Eficientes silenciadores de absorção quer do lado da pressão, quer da aspiração, com intervalo de frequência alargado evitando indesejadas pulsações no ar de processo; forte atenuação do ruído do fluido nas tubagens; isento de descarga e continuamente eficiente.

## KAESER CONNECT

Estabelecer uma ligação LAN entre o PC e o SIGMA CONTROL 2, com o interface Ethernet, abrir o browser de internet, introduzir o endereço IP do SIGMA CONTROL 2 e a palavra-passe: ligação ao comando do blower por servidor web integrado. O interface do utilizador mostra o estado da máquina em tempo real, os valores existentes nas entradas analógicas e digitais, lista as mensagens de aviso e de avaria, e mostra gráficos com as variações de pressão, temperatura e velocidade. *(ver a figura em baixo)*

## Funcionamento master/slave

Dois blowers, idênticos ou diferentes, ligados por Ethernet; comutação automática entre standby/pronta, por compensação de horas de serviço; possibilidade de comandar dois blowers com faixa de comutação



# Para uma otimização adicional



## SIGMA AIR MANAGER 4.0

O comando interno do compressor/blower SIGMA CONTROL 2 e o abrangente comando SIGMA AIR MANAGER 4.0 asseguram, eficiência energética ideal no presente para a produção de ar de sopro. Mas também, podem ser facilmente integrados em sistemas produtivos, de controlo de edifícios e de gestão de energia, bem como em ambientes da Indústria 4.0, graças a inúmeros interfaces e elevada integração de informação.



## Condições ideais

Boas condições de trabalho são asseguradas por componentes periféricos, compatíveis entre si, de acordo com o necessário, como por exemplo, eficiente grade de proteção contra intempéries, ventiladores de suporte e silenciadores das condutas de saída/entrada de ar.



## Recuperação de calor

Permutadores de calor arrefecem acentuadamente o ar de processo, mesmo com elevadas temperaturas ambiente. A utilização do calor residual assim obtido reduz consideravelmente os custos primários de energia para aquecimento e/ou aquecimento de água.

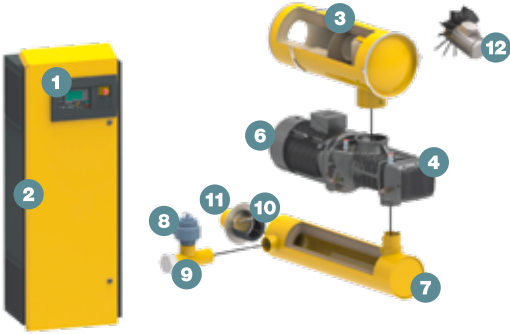
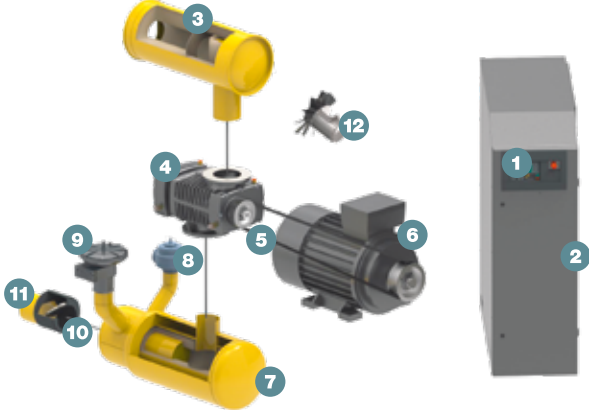


## Radiador

O económico arrefecedor/radiador de ar tipo ACA, limita a temperatura do ar de sopro, de forma fiável em 10 Kelvin acima da temperatura ambiente, com um interruptor de temperatura protegido, de pressão diferencial mínima.



# Estrutura

CBS, DBS	EBS, FBS
	
<div>01) sistema de comando SIGMA CONTROL 2</div> <div>02) armário de distribuição STC ou SFC</div> <div>03) silenciador de aspiração com filtro</div> <div>04) bloco de blower SIGMA B</div> <div>05) correia do alternador</div> <div>06) IE3 – Premium Efficiency Motor</div>	<div>07) silenciador de ar comprimido</div> <div>08) válvula de pressão</div> <div>09) válvula de descarga de arranque (opcional)</div> <div>10) válvula de retenção (opcional)</div> <div>11) compensador</div> <div>12) ventilador canópio de insonorização</div>

# Vista

CBS/ DBS	EBS
 	 
FBS	HBS
 	 

# Dados técnicos

Modelo	pressão		Máx. potência nominal do motor kW	ligação de tubos DN	Dimensões com armário de distribuição L x P x A mm	Peso máximo kg
	Diferencial de pressão máximo mbar	Caudal máximo <sup>1)</sup> m³/min				
CBS 120 L SFC	650	12,6	18,5	80	1110 x 1370 x 1670	730
CBS 120 M SFC	1100	12,5	22			750
CBS 120 L STC	650	10,3	18,5			720
CBS 120 M STC	1100	10,2	22			740
DBS 220 L SFC	650	23	30	100	1110 x 1480 x 1670	820
DBS 220 M SFC	1100	22	37			850
DBS 220 L STC	650	19	22			800
DBS 220 M STC	1100	18	37			850
EBS 380 L SFC	650	38	45	150	1940 x 1600 x 1700	1400
EBS 380 M SFC	1100	37	75			1600
EBS 380 L STC	650	36,5	45			1400
EBS 380 M SFC	1100	36	75			1600
FBS 660 L SFC	650	67	75	200	2250 x 1950 x 1900	1850
FBS 660 M SFC	1100	66	110			2200
FBS 660 L STC	650	66	75			1850
FBS 660 M STC	1100	65	110			2200
HBS 1600 L SFC	650	160	200	300	2065 x 3715 x 2225	5900
HBS 1600 M SFC	1100	160	250			6000

<sup>1)</sup> Dados de desempenho de acordo com ISO 1217 anexo C na versão STC, anexo E na versão SFC

## Planeado individualmente ao detalhe



Sistema de poupança de energia da KAESER 4.0 (KESS 4.0) utiliza os dados da procura obtidos através da própria "ANÁLISE DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO 4.0." (ADA 4.0) da KAESER, para determinar a configuração ideal do blower, utilizando um moderno processamento de dados. Os sistemas de blowers planeados pela KAESER trabalham de forma muito eficiente e garantem sempre a disponibilidade necessária para a sua utilização.

A seleção de diferentes tamanhos de blowers e modos operacionais, que são adaptados às suas necessidades individuais de ar de forma exata, resulta na mais alta fiabilidade de segurança de fornecimento e rentabilidade. Tire proveito deste know-how.

Solicite o planeamento da sua central de blowers à KAESER COMPRESSORES!

# Em casa em qualquer parte do mundo

Sendo um dos principais fabricantes de compressores e fornecedores de centrais de ar comprimido, a KAESER COMPRESSORES tem presença a nível mundial:

As filiais e empresas parceiras, presentes em mais de 100 países, asseguram que os utilizadores possam usufruir de centrais de ar comprimido ultra modernas, eficientes e fiáveis.

Experientes consultores técnicos e engenheiros aconselham de forma abrangente e desenvolvem soluções personalizadas e energeticamente eficientes para todas as áreas de aplicação de ar comprimido.

A rede informática global do grupo de empresas internacionais da KAESER permite que todos os clientes, em todo o mundo tenham acesso ao know-how deste fornecedor de sistemas.

A altamente qualificada e global organização em rede da assistência técnica e da distribuição asseguram a máxima disponibilidade de todos os produtos e serviços da KAESER a nível mundial.



## **Kaeser Compressores, Lda.**

Zona Industrial da Poupa II – Rua C – Lote 5 e 7 – 4780-321 Santo Tirso – Portugal  
Tel: 252 080 441 – Fax: 252 080 438 – [info.portugal@kaeser.com](mailto:info.portugal@kaeser.com) – [www.kaeser.com](http://www.kaeser.com)