



Sopradores KAESER

Baixa pressão
melhor solução

Sopradores de Lóbulos^{✱✱} e de Parafuso^{✱✱}

Vazão 0,6 a 160 m³/min

Pressão diferencial: Pressão até 1100 mbar, Vácuo até 550 mbar

Sopradores Turbos de Rolamentos Magnéticos

Vazão até 267 m³/min, Pressão diferencial 0,3 a 1,3 bar

Sopradores KAESER

O fabricante de compressores e sopradores de renome mundial

Fundada por Carl Kaeser Sênior como uma oficina de máquinas em 1919, a KAESER começou a se tornar um dos principais fabricantes de sistemas de ar comprimido do mundo quando o primeiro compressor de pistão saiu pronto da linha de produção de Coburg, em 1948. O avanço final veio no início da década de 1970 com o desenvolvimento de compressores de parafuso com o economizador de energia PERFIL SIGMA .



Fábrica em Gera

Em 1991, A Kaeser adquiriu a Geraer Kompresso-renwerke, uma empresa com uma orgulhosa herança de mais de 100 anos de fabricação de compressores e sopradores.

A produção dos recém-desenvolvidos sopradores de lóbulos OMEGA da KAESER começou na fábrica da cidade de Turíngia, na Alemanha, em 1993 e hoje esses sistemas altamente eficientes são exportados, juntamente com

todos os acessórios e equipamentos necessários, para todos os cantos do planeta. Com uma área de mais de 60.000 m², a fábrica de Gera emprega atualmente cerca de 300 pessoas para produzir a extensa linha KAESER de sopradores de lóbulos, sopradores de parafuso e secadores por refrigeração de ar comprimido. Todas as empresas do grupo KAESER internacional, estão conectadas através da mais alta tecnologia de informação e comunicação de rede.

Conteúdo

Como funciona um soprador de lóbulos KAESER	04
Como funciona um soprador de parafuso KAESER	05
Sopradores de parafuso com PERFIL SIGMA	06-07
Séries CBS - HBS, versão SFC/STC – Confiáveis e eficientes	08-09
Sopradores de lóbulos com PERFIL OMEGA	10-11
Séries BBC - FBC, versão OFC/STC: Sistemas de sopradores completos otimizados	12-13
Controlador de compressor SIGMA CONTROL 2	14-15
Conjuntos de sopradores de lóbulos: Séries BBC - HBC.....	16-17
Sopradores Premium: Séries HB - PI	18-19
Sopradores turbos de rolamentos magnéticos	20-21
Soluções completas de um fabricante de sistemas renomado	22-23
Acessórios	24-25
Versões especiais	26-27
Manufatura avançada	28-29
Especificações técnicas	30-31

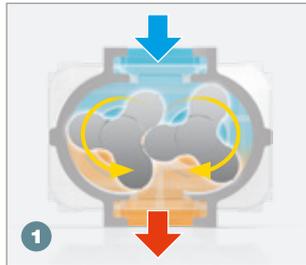
Campos de aplicação



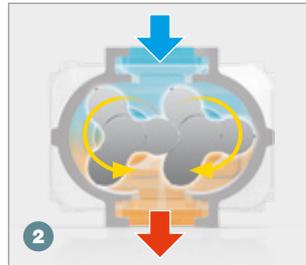
Transporte de gás eficiente e isento de óleo, transporte pneumático de materiais a granel, tratamento de águas potáveis e residuais (limpeza de filtros e aeração de tanques de clarificação), homogeneização de líquidos e sistemas de ar forçado para equipamentos de combustão. As possibilidades são quase infinitas, pois os sopradores KAESER são tão versáteis e variados quanto as aplicações para as quais podem ser utilizados.

Como funciona um soprador de lóbulos KAESER

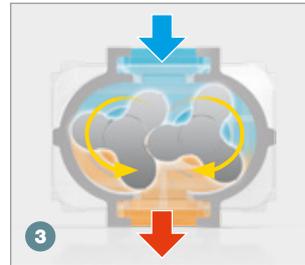
Processo de carregamento de pressão – as imagens mostram uma visão transversal através da câmara de fluxo do bloco soprador de lóbulos OMEGA KAESER.



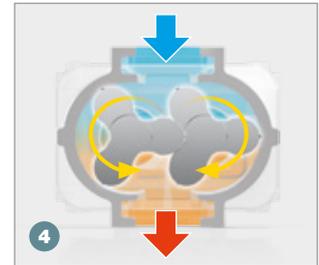
1 Admissão



2 Carregamento de pressão



3 Ar expelido



4 Câmara de fluxo completamente evacuada

Processo isocórico de compressão, isento de óleo

À medida que o ar de admissão passa pela câmara de fluxo dentro do soprador de lóbulos, seu volume permanece constante (isocórico).

A compressão real ocorre fora do bloco soprador, com o acúmulo da massa de ar durante o processo subsequente. Essa compressão “adaptativa” sempre produz somente a pressão necessária para o processo específico. Isto torna os sopradores de lóbulos particularmente adequados para aplicações que passam uma proporção relativamente alta de seu tempo em alívio (como transporte pneumático) e/ou aplicações com pressão altamente oscilante.

Os números correspondem aos pontos no diagrama de pressão-volume.

- 1) Admissão e captação de ar atmosférico (rotor esquerdo).
- 2) O ar é conduzido para o lado da pressão; a compressão começa em um ângulo de rotação de 120° devido ao influxo prévio de ar que já foi comprimido.
- 3) A compressão na câmara de fluxo cessa; a descarga começa.
- 4) A massa de ar transportada é descarregada no processo.

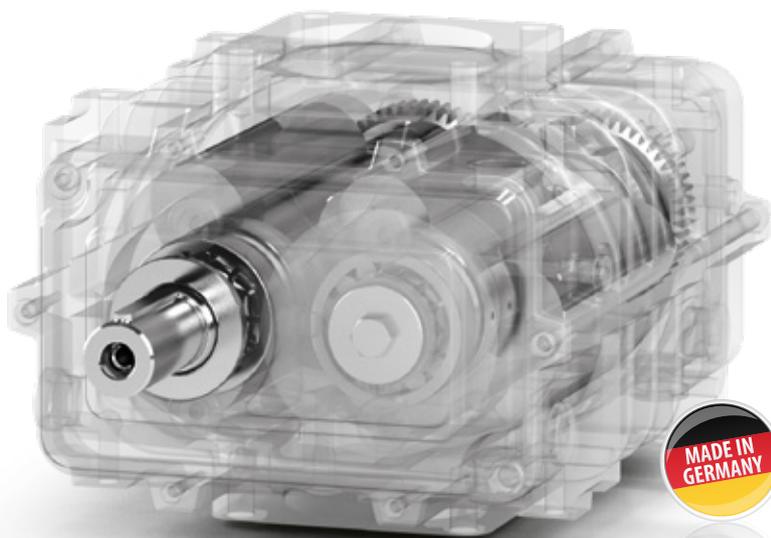
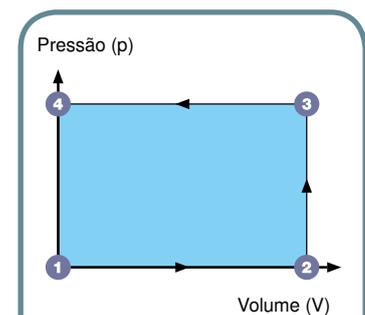


Imagem: Bloco OMEGA

OMEGA
OMEGA



O diagrama pressão-volume (diagrama PV) ilustra o trabalho de compressão e a energia gasta para compressão na área representada em azul entre os pontos 1 e 4.

Como funciona o soprador de parafuso KAESER

O processo de carregamento de pressão – as imagens mostram visões transversais do volume de ar fechado dentro do soprador de parafuso SIGMA-B KAESER, visto do lado da pressão do par de rotores.



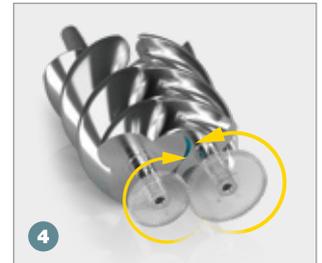
1 O ar de admissão é capturado



2 O volume é reduzido



3 Expelido para o lado da pressão



4 Câmara de fluxo completamente evacuada

Processo isentrópico de compressão, isento de óleo

À medida que o ar de admissão passa pela câmara de fluxo dentro do soprador de parafuso, sua entropia permanece amplamente constante (isentrópico).

A compressão ocorre dentro do bloco compressor: o volume de ar é continuamente reduzido até o momento da descarga e é empurrado para fora sob pressão – como é necessário menos esforço para comprimir o mesmo volume de ar, o consumo de energia é reduzido. Os sopradores de parafuso são a solução ideal para aplicações com

pressão mais ou menos constante e requisitos de alto desempenho operacional, como aeração de tanques de clarificação em estações de tratamento de águas residuais, flotação, etc.

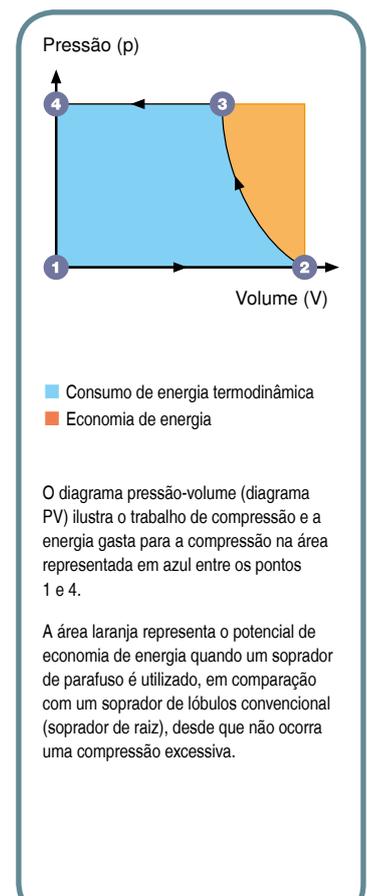
Os números correspondem aos pontos no diagrama de pressão-volume.

- 1) Admissão e captação do ar atmosférico.
- 2) Ar conduzido para o lado da pressão para descarga.
- 3) A pressão aumenta devido a redução de volume.
- 4) O ar comprimido é expelido.



Imagem: Bloco soprador SIGMA

SIGMA
SIGMA





Conceito de acionamento isento de perdas e manutenção

Nos sopradores de parafuso das séries CBS a GBS, a potência é transferida do motor para o bloco soprador através de engrenagens integradas. Isto provou ser a melhor solução para as velocidades predominantes, nesta classe de desempenho e tamanho, quando se trata de eficiência, confiabilidade e durabilidade. Com os sopradores da série HBS, a potência é transferida diretamente através de um acoplamento sem perdas.



Sensores abrangentes

Uma vasta gama de sensores e interruptores para monitorar pressão, temperatura, velocidade, nível de óleo e filtros garante a operação confiável do soprador, enquanto possibilita o monitoramento remoto e a visualização da situação operacional.

Sopradores de parafuso - com o eficiente PERFIL SIGMA

Desenvolvidos no Centro de Pesquisa e Desenvolvimento interno da empresa, os sopradores de parafuso KAESER com rotores PERFIL SIGMA, de renome mundial, são até 35% mais eficientes do que os sopradores convencionais.

Por serem altamente eficientes, eles apresentam uma ampla faixa de controle e asseguram a potência específica do conjunto praticamente constante.

Além da eficiência, a durabilidade também foi um objetivo de desenvolvimento essencial. O uso de rolamentos de alta tecnologia e a não necessidade de equipamentos auxiliares minimizam o consumo de energia e aumentam a confiabilidade.

Especificações técnicas:

Séries CBS, DBS, EBS, FBS,
GBS, HBS

Taxa de vazão utilizável:
4,5 a 160 m³/min

Diferencial de pressão:

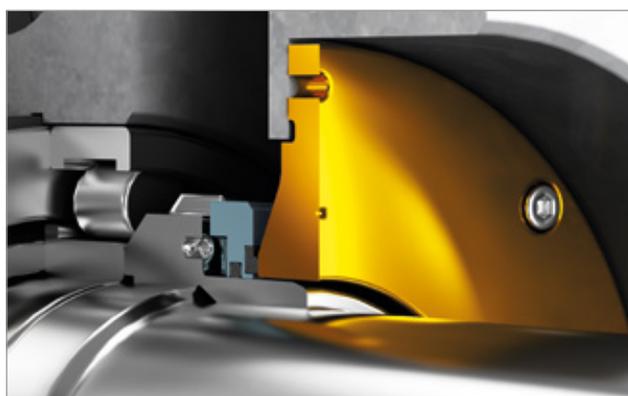
- Pressão até 1100 mbar

- Vácuo até 550 mbar



Dados de desempenho garantidos

Para assegurar que as economias projetadas sejam realmente alcançadas durante uma operação, a KAESER oferece valores de consumo de energia e taxas de vazão utilizáveis de acordo com as tolerâncias rigorosas da norma ISO 1217, Anexo C ou E (conforme aplicável).



Vedantes confiáveis

O anel de vedação deslizante, de qualidade comprovada da KAESER, na passagem do eixo de acionamento da transmissão do compressor de parafuso não requer manutenção e proporciona uma vedação confiável, mesmo em ambientes quentes e/ou empoeirados.



Rolamentos duráveis

Quatro rolamentos de rolos robustos absorvem 100% das forças radiais exercidas nos cilindros para garantir uma longa vida útil para o bloco soprador de parafuso. Os elementos rolantes estão acondicionados em gaiolas de alta tecnologia para uma lubrificação otimizada em todas as velocidades. Nenhuma pressão adicional para lubrificação de óleo é necessária.

Séries de sopradores de parafuso - CBS a HBS, versões SFC & STC

Os sopradores de parafuso KAESER são sistemas “turnkey” e fáceis de lidar, e são entregues prontos para operação imediata. Basta conectá-los em uma fonte de alimentação elétrica e na rede de ar comprimido.

Máquinas completas e certificadas de fabricantes de sistemas economizam tempo e dinheiro para assegurar muitos anos de operações confiáveis. O conceito inovador de economia de espaço do soprador de parafuso não inclui apenas todos os equipamentos elétricos e eletrônicos, mas também permite uma fácil instalação em sistemas de sopradores existentes. Os trabalhosos processos de abastecimento de óleo, instalação de correia de transmissão, ajuste do motor, aquisição de um variador de frequência adequado, programação, cabeamento de acordo com os regulamentos EMC, desenho de diagramas de fiação, obtenção de certificação CE e EMC, etc., felizmente, são coisas do passado.

Versão SFC:

Velocidade variável com variador de frequência, com motores síncronos de relutância nas faixas de potência de 7,5 a 110 kW.

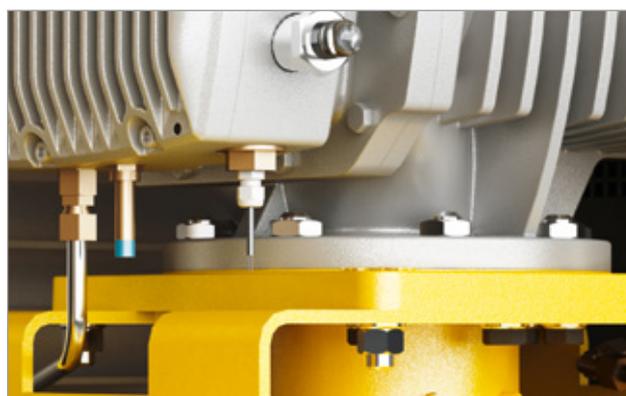
Versão STC:

Com partida Y-Δ e classe de eficiência IE4.



Controlador SIGMA CONTROL 2

O SIGMA CONTROL 2 assegura controle do soprador e monitoramento do sistema eficientes em todos os momentos. Numerosas interfaces possibilitam uma comunicação rápida com os centros de controle via “bus data”, enquanto a bandeja gaveta para cartão SD facilita o armazenamento de dados e as atualizações. Vários modos de operação podem ser selecionados em máquinas SFC/OFC.



Monitoramento de sistema sem problemas

Sensores para monitoramento do nível de óleo e temperatura estão integrados no soprador. A câmara de óleo foi projetada para assegurar uma medição de nível de óleo confiável em todas as fases operacionais.



Ar de admissão frio

O ar de processo e o ar de resfriamento do motor são aspirados separadamente pelo lado externo da cabine. Isto aumenta a eficiência e leva a uma taxa de vazão de ar utilizável mais alta para o mesmo consumo de energia. Os sopradores podem operar com total capacidade em temperaturas ambientes de até 45°C como padrão.



Potência específica otimizada

A velocidade máxima moderada, um perfil de parafuso extra-denso e a potência específica quase constante do conjunto, em uma ampla faixa de controle de velocidade variável, se combinam para obter economias de energia significativas em toda a curva operacional.



Durável bloco soprador OMEGA

O soprador OMEGA possibilita pressões de até 1000 mbar(g), temperaturas de descarga de até 160°C, uma ampla faixa de controle com operação com velocidade controlada, balanceamento de rotor Q 2,5 para operações mais silenciosas, vida útil prolongada e necessidade mínima de manutenção.



Rolamentos duráveis

Os rolamentos de rolos cilíndricos robustos absorvem 100% das forças radiais de gás em constante mudança. Como resultado, evitam o efeito mola dos rolamentos auto-alinhados e duram até dez vezes mais com a mesma carga.



Sopradores de lóbulos – ar com o pressionar de um botão

O Perfil OMEGA especial dos sopradores de três lóbulos da KAESER torna essas máquinas verdadeiros mestres em eficiência energética. A alta confiabilidade e a longa durabilidade dessas máquinas são lendárias.

Essas qualidades podem ser atribuídas à utilização de engrenagens de dentes retos, rolamentos de rolos cilíndricos robustos e rotores balanceados com precisão.

Especificações técnicas da versão completa pronta para conexão:

Taxa de vazão utilizável:
1,5 a 72 m³/min

Pressão diferencial:
- Pressão até 1000 mbar
- Vácuo até 500 mbar



Fabricação/sincronização de precisão

Os blocos sopradores KAESER apresentam engrenagens de dentes retos de alta precisão, 5f 21 com mínima folga lateral, as quais desempenham um papel importante na contribuição para a excelente eficiência volumétrica do bloco. Como a engrenagem de dentes retos não está sujeita às forças axiais do gás em constante mudança, rolamentos de rolos cilíndricos robustos podem ser usados.



Rotores estáveis

Uma excepcional classe de balanceamento de rotor de Q 2,5, combinada com o design de peça única dos rotores, incluindo as pontas do eixo, garante uma operação sem vibração e com baixos ruídos. As pontas do rotor com tiras de vedação integradas tornam o bloco soprador mais resistente às partículas de poeira e ao estresse térmico.

Sopradores de lóbulos completos e prontos para uso – séries BBC - FBC, versão OFC/STC

Os sopradores da série COMPACT da KAESER, prontos para operação e com rotores PERFIL OMEGA, oferecem mais do que apenas desempenho confiável e alta eficiência energética.

Por serem entregues prontos para conexão, completos, com todos os sensores, partida estrela-triângulo (ou variador de frequência) e certificado CE/EMC, eles reduzem significativamente o trabalho e os custos necessários para planejamento, instalação, certificação, documentação e comissionamento.



CONTROLE DE PARTIDA (STC)

A versão com partida Y-Δ integrada opera a uma velocidade constante e é equipada com um contator Premium, relé de sobrecarga e monitoramento de sequência de fases. Um controlador SIGMA CONTROL 2 e um sistema confiável de corte de emergência completam o pacote.



Variador de frequência (OFC)

Com o OMEGA FREQUENCY CONTROL (OFC), o variador de frequência utiliza o controle de velocidade para ajustar o volume de vazão do soprador de acordo com a demanda de ar necessária. Tudo é entregue para operação imediata, uma vez que toda a programação e parametrização é realizada na fábrica.



Plugue e use

Os sopradores turnkey não só já vêm completos, com todos os sensores necessários, STC/OFC, SIGMA CONTROL 2 e interruptor de parada de emergência, como também já vem abastecidos com óleo e totalmente certificados. Isto reduz consideravelmente os custos e serviços necessários para planejamento, instalação, certificação, documentação e comissionamento.



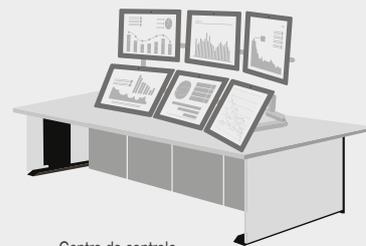
Sistema completo testado e certificado pela EMC

Para assegurar a integração perfeita em qualquer ambiente operacional, a compatibilidade eletromagnética (EMC), de todos os componentes e da máquina completa, foi testada e certificada de acordo com todos os regulamentos aplicáveis.





Dispositivo de saída digital, ex. para laptop



Centro de controle

KAESER CONNECT



SIGMA AIR MANAGER 4,0

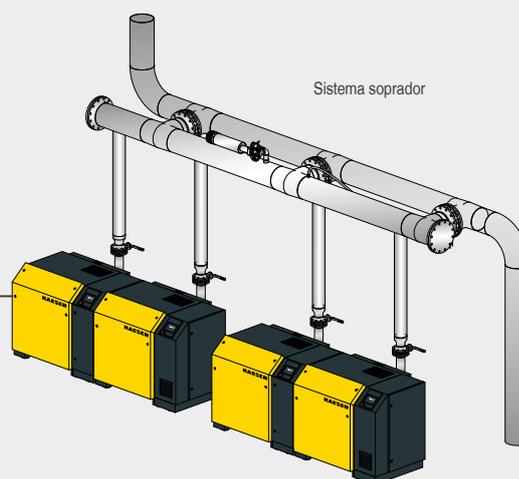
Módulo de comunicação (ex. Modbus TCP)



KAESER SIGMA NETWORK



Controlador:
SIGMA CONTROL 2



Sistema soprador



Indústria 4.0 – Entre na rede

Com o controlador de soprador SIGMA CONTROL 2 e o controlador máster SIGMA AIR MANAGER 4.0, todos os sistemas de sopradores podem ser integrados perfeitamente em ambientes da Indústria 4.0, possibilitando assim a otimização contínua do sistema através da análise de dados operacionais e possibilitando manutenção preventiva conforme a demanda, pelo diagnóstico remoto (monitoramento de condição).

Inteligência interna: Controlador de soprador SIGMA CONTROL 2®

Com base em tecnologia de PC industrial, o controlador de soprador interno SIGMA CONTROL 2 utiliza uma variedade de sensores para monitorar e controlar todos os parâmetros relevantes da máquina e do processo para uma operação confiável e econômica. A capacidade de monitoramento e controle remotos otimiza ainda mais a utilização e a eficiência do soprador. Uma variedade de módulos de comunicação possibilita que os sistemas de sopradores, equipados com o SIGMA CONTROL 2, se conectem em sistemas de controle máster, como o SIGMA AIR MANAGER 4.0, e/ou outros sistemas de controle centralizados, através da transmissão de dados (data bus).



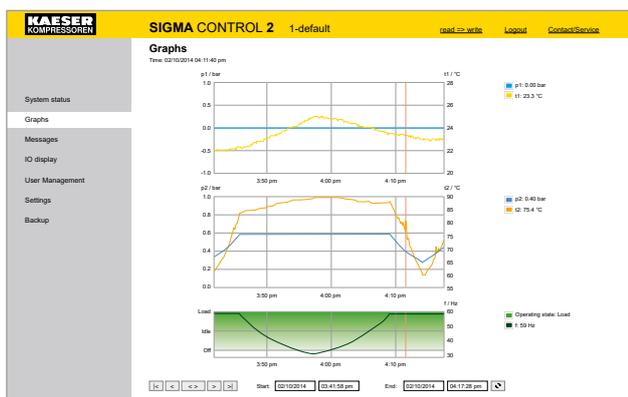
O controlador de soprador inteligente

O controlador possui um visor de fácil leitura e teclas duráveis, enquanto uma estrutura de menu clara, com 30 idiomas selecionáveis, permite uma operação universal. Vários modos de operação podem ser selecionados nas máquinas SFC/OFC.



Fique conectado

A interface Ethernet (10/100 Mbit/seg) permite que os usuários acessem os parâmetros operacionais em qualquer navegador de Internet através do servidor de Web integrado. Módulos de comunicação opcionais: Profibus DP, Modbus RTU e/TCP, Profinet IO e EtherNet/IP.



KAESER CONNECT

Basta conectar um PC e o SIGMA CONTROL 2 com uma LAN e, em seguida, inserir o endereço SC2 e a senha no navegador. Agora você pode visualizar o status da máquina, os dados operacionais, as mensagens de aviso e as representações gráficas de pressão, temperatura e velocidade em tempo real.



Atualizações e armazenamento de dados

Atualizações de software e parâmetros operacionais podem ser rapidamente carregados e transferidos através da conveniente bandeja gaveta para cartão SD, mantendo assim os custos operacionais em um mínimo absoluto. Os principais dados operacionais também podem ser armazenados no cartão SD.



Séries BBC - HBC

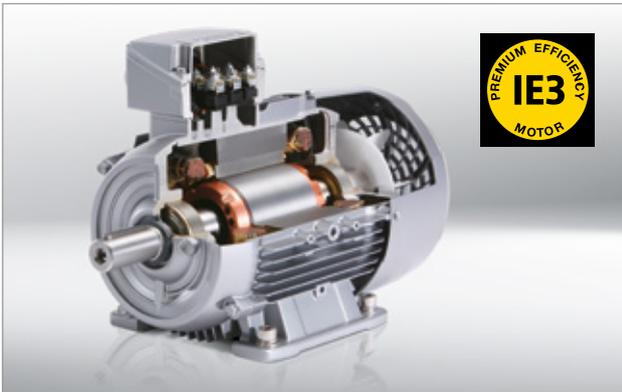
Taxa de vazão utilizável:
0,59 a 93 m³/min

Pressão diferencial:
- Pressão até 1000 mbar
- Vácuo até 500 mbar

OMEGA 

Conjuntos de sopradores de lóbulos para integração em sistemas existentes

Eficiente, silencioso, durável e versátil – para transportar materiais a granel ou para estabilização de posição em navios, não importa, pois os conjuntos de sopradores KAESER são reconhecidos mundialmente por seus desempenhos confiáveis em qualquer aplicação. Não é de se admirar que sejam tão bem conceituados pelos operadores em todo o mundo.



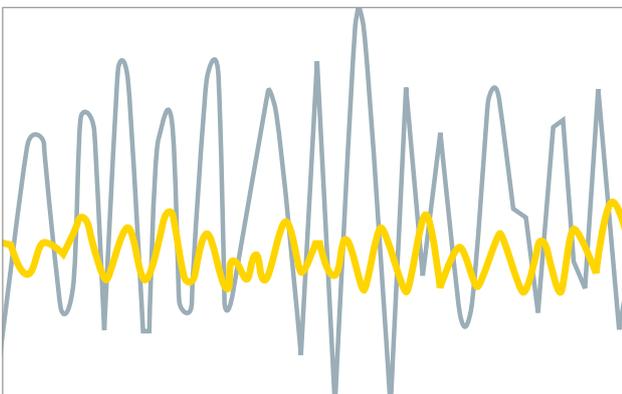
Motores economizadores de energia IE3

Todos os conjuntos de sopradores KAESER são equipados com os confiáveis motores de acionamento IE3 de eficiência Premium (proteção IP55, isolamento Classe F). Essa eficiência excepcional aumenta o desempenho energético de todo o sistema.



Sensores

Uma vasta gama de sensores e interruptores para monitorar pressão, temperatura, velocidade, nível de óleo e filtros garante a operação confiável do soprador, enquanto possibilitam o monitoramento remoto e a visualização da situação operacional.



Pulsação mínima e operação silenciosa

Como as pulsações do ar transportado podem causar ruídos na tubulação, além dos ruídos da própria máquina, as medidas de isolamento acústico nos sopradores KAESER foram projetadas para minimizar ambos os tipos de emissões sonoras. Silenciadores de descarga altamente eficazes cobrem uma ampla faixa de frequência para atenuar os ruídos causados pela pulsação do ar transportado.



Tensionamento de correia automático

A base giratória do motor com mola tensora assegura um tensionamento preciso da correia, independente do peso do motor, proporcionando assim uma eficiência de transmissão ideal em todos os momentos. Consequentemente, este sistema reduz os custos de manutenção e de energia.

Sopradores Premium: Séries HB - PI, grandes e versáteis

Os sopradores de lóbulos da série HB - PI da KAESER são a escolha perfeita para aplicações que exigem grandes volumes de vazão de ar e máxima utilização, como em grandes estações de tratamento de água ou usinas elétricas.

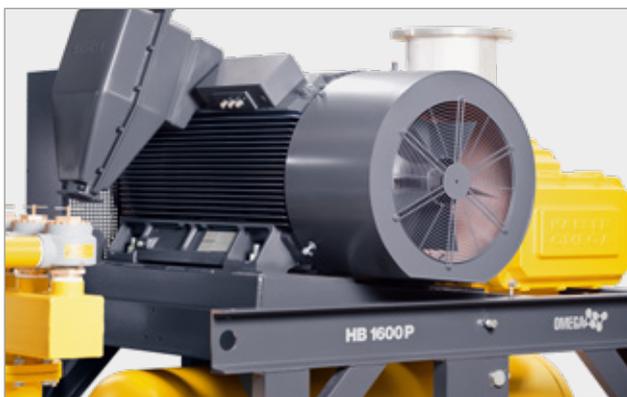
Eles são flexíveis, duráveis e confiáveis e, em combinação com a assistência técnica rápida da KAESER, asseguram uma operação ininterrupta em todos os momentos.

Especificações técnicas:

Séries HB - PI

Taxa de vazão utilizável:
55 a 160 m³/min

Pressão diferencial:
- Pressão até 1000 mbar
- Vácuo até 500 mbar



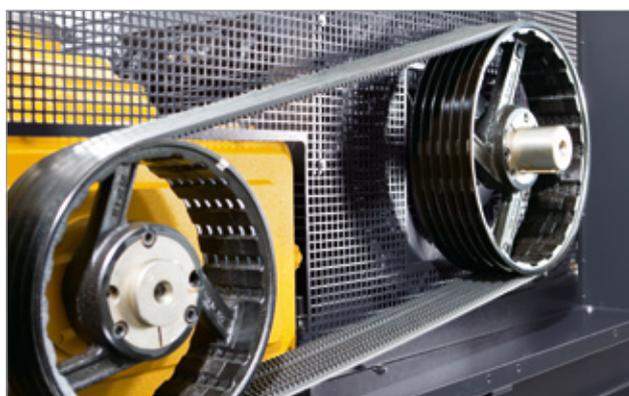
Motores economizadores de energia IE3

Todos os conjuntos de sopradores KAESER são equipados com os confiáveis motores de acionamento IE3 de eficiência Premium (proteção IP55, isolamento Classe F). Opcionalmente também podem ser utilizados motores de média tensão.



Conexão flexível para tecnologia de switching

Os conjuntos da série HB - PI estão disponíveis com a tecnologia de switching para o usuário em uma base específica do projeto, seja para operação em uma velocidade fixa ou através de um variador de frequência externo. Versões de média tensão estão disponíveis mediante solicitação.



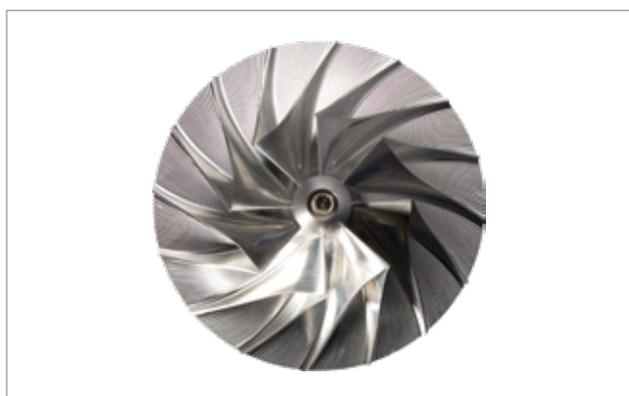
Acionamento por correia confiável

A base do motor giratória com mola tensora garante o tensionamento preciso da correia, proporcionando assim uma eficiência de transmissão ideal em todos os momentos. Isso reduz o desgaste e aumenta a confiabilidade.



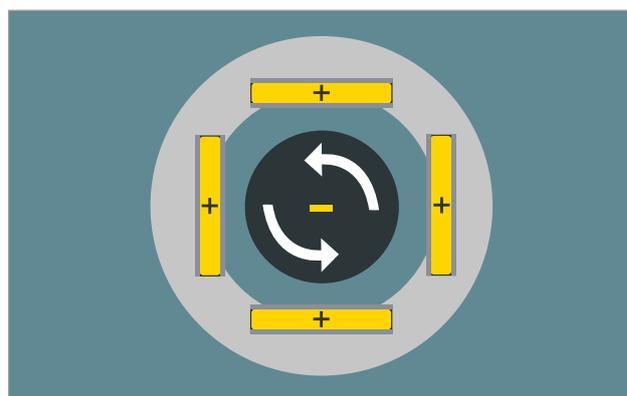
Fluxo de ar de resfriamento inteligente

A combinação de uma entrada de ar de resfriamento diretamente no motor de acionamento, com entrada de ar de processo do lado externo, assegura o melhor desempenho de resfriamento possível e uma eficiência excepcional, mesmo sob cargas pesadas.



Impulsor

O impulsor é construído a partir de uma única peça de alumínio aeronáutico. Sua baixa massa permite aceleração e desaceleração rápidas, resultando em características de controle altamente dinâmicas. Juntamente com o seu revestimento durável, oferece uma eficiência excepcional e uma ampla faixa de controle.



Rolamentos magnéticos

Para garantir a máxima utilização do sistema, os rolamentos magnéticos são totalmente isentos de manutenção e óleo. O controlador inteligente, com seu sistema integrado de proteção contra falha de energia, reconhece desequilíbrios e choques repentinos de carga e os compensa – tornando desnecessários os componentes adicionais, como baterias buffer e dispositivos UPS.

Sopradores turbos de rolamentos magnéticos – os mestres indiscutíveis de ar de processo

Eficientes, confiáveis e flexíveis – os sopradores turbos PillAerator da KAESER são máquinas compactas desenvolvidas especificamente para aplicações de aeração. Equipados com rolamentos magnéticos sem contato e sem necessidade de lubrificação, esses sopradores asseguram um funcionamento totalmente sem desgaste, o que torna desnecessárias as trocas de óleo e mancal.

Os sopradores turbos são utilizados sempre que o ar de processo é necessário na faixa de baixa pressão – como em aplicações de tratamento de águas residuais, fermentação aeróbia e dessulfurização de gases de combustão.

Especificações técnicas:

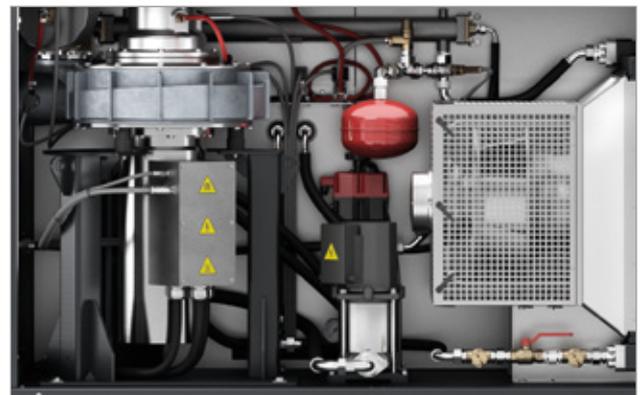
Vazão: até 267 m³/min

Pressão diferencial: 0,3 a 1,3 bar



Motor blindado

Em um motor blindado, o rotor e o estator são separados por um tubo cilíndrico. Este fator permite uma vedação hermética absoluta, significando que os contaminantes são impedidos de forma segura de atingir as áreas mais sensíveis.



Resfriamento

O resfriamento ocorre através de um circuito interno de água para garantir ótimas condições operacionais. Além de atingir temperaturas constantes para o motor e o variador de frequência, isso permite que a cabine de controle permaneça hermeticamente fechada. O uso de água de resfriamento, para remover o calor de exaustão, elimina a necessidade de dutos de ar de exaustão complexos e caros.

Aqui você encontra: Soluções completas de um fabricante de sistemas renomado

A operação de um sistema de ar de sopro representa muito mais do que a soma dos equipamentos e componentes necessários. Da mesma forma, como um fabricante abrangente de sistemas de ar comprimido e de ar de sopro, a KAESER COMPRESSORES oferece muito mais do que somente máquinas!

Tudo é possível, desde a análise detalhada da demanda até a integração perfeita de um sistema de ar de sopro em um sistema existente e garantia de utilização vitalícia através da rápida assistência técnica KAESER AIR SERVICE.



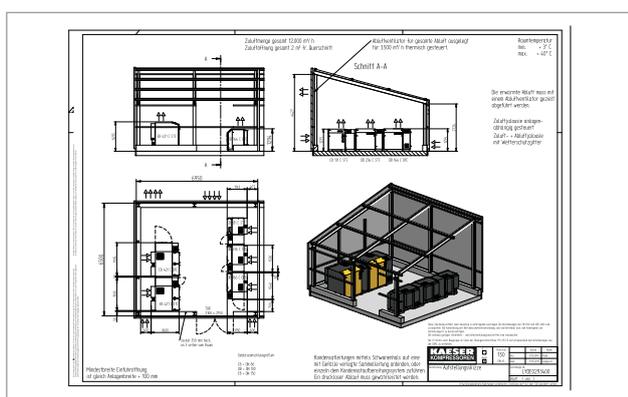
Análise de demanda de ar precisa (ADA 2)

Uma vez que a demanda exata de ar de sopro tenha sido determinada por meio da precisa Análise de Demanda de Ar (ADA) da KAESER, nossos especialistas utilizam o Sistema de Economia de Energia KAESER (KESS) para planejar e projetar uma solução que seja especificamente adaptada para atender a todos os seus requisitos individuais, enquanto proporciona máxima eficiência e disponibilidade.



Serviço rápido e mundial

Como até mesmo as máquinas da mais alta qualidade requerem manutenção, a assistência técnica KAESER AIR SERVICE, com seus técnicos de serviço especialmente treinados e logística avançada de peças de reposição, garante a utilização contínua de ar de sopro em todo o mundo.



Planejamento detalhado e especializado

Os especialistas da KAESER projetam meticulosamente cada sistema de ar de sopro para atender às necessidades específicas do cliente. É desnecessário dizer que isso inclui o planejamento da ventilação e tubulação da sala de máquinas, para assegurar tranquilidade aos usuários e planejadores de projetos.

Controle climático ideal

A experiência e os componentes da KAESER, quando se trata de controle climático, também são elementos essenciais em uma abordagem holística para o projeto do sistema soprador: a utilização ininterrupta de entrada de ar frio aumenta a eficiência e, conseqüentemente, economiza energia.

Acessórios para sopradores KAESER – para uma vasta gama de aplicações

Diferentes aplicações geralmente requerem uma qualidade muito específica de ar de sopro. Por exemplo, alguns materiais a granel são sensíveis ao calor, enquanto outros podem se aglomerar se os níveis de umidade forem muito altos. Outro problema em potencial é a contaminação do ar de processo por partículas contidas no ar ambiente.

Para desafios como esses, a KAESER é capaz de oferecer não só uma vasta gama de modelos de resfriadores, secadores e filtros, como também a ampla experiência de um dos principais fabricantes de sistemas do mundo, para garantir componentes de geração e tratamento de ar perfeitamente combinados.

Além disso, o controlador máster SIGMA AIR MANAGER 4.0 possibilita que o volume de vazão de cada soprador seja especificamente adaptado para atender à demanda real de ar, garantindo assim a máxima eficiência energética.



Coordenação

Dependendo da versão, o sistema de gerenciamento de ar comprimido SIGMA AIR MANAGER 4.0 pode coordenar a operação de 4, 8 ou 16 sopradores em um sistema de ar de sopro para garantir uma distribuição de carga uniforme entre as máquinas e, conseqüentemente, maximizar a eficiência energética.

Sistema de recuperação de calor

O trocador de calor pode ser integrado nas linhas de processo para permitir um resfriamento excepcional do ar de processo, mesmo em temperaturas ambientes altas. A água quente resultante pode ser utilizada para vários fins de aquecimento.



Resfriamento

A uma temperatura ambiente de 20°C, o eficiente pós-resfriador ACA é capaz de reduzir a temperatura do ar comprimido para 30°C sem nenhum esforço adicional.



Controle climático

Componentes cuidadosamente combinados, como telas de proteção contra intempéries, ventiladores, silenciadores de entrada/descarga e dutos de ar adequados, ajudam a garantir e manter condições climáticas ideais na sala de máquinas o tempo todo.



Instalação externa

Nas estações de tratamento de águas residuais, os sopradores COMPACT são frequentemente instalados ao ar livre. Coberturas à prova de chuva de aço inoxidável e cabines revestidas com pintura a pó de qualidade Premium asseguram uma proteção eficaz contra os elementos.



Versões para aplicações especializadas

Seja qual for a aplicação, em uma carreta silo para o transporte de produtos secos a granel, para compressão e/ou meios de transporte variando de nitrogênio a vapor, os sopradores KAESER são sempre confiáveis e eficientes.



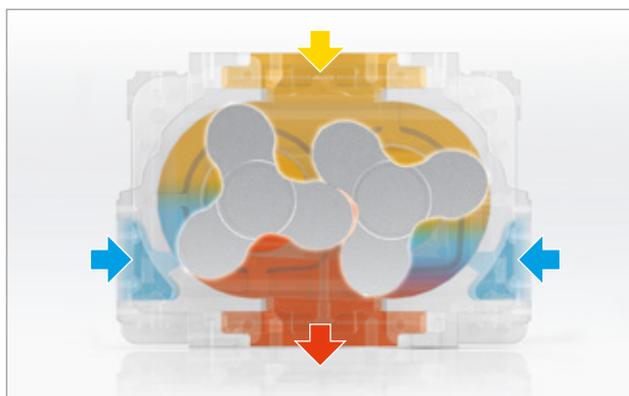
OMEGA B/PB – Resistente à corrosão

Os sopradores estão disponíveis com rotores e carcasas de bloco fundidas em liga de cromo-níquel, e com vedação de bloco interno especial, para processos como a compressão mecânica de vapor de água na destilação a vácuo de meios aquosos.



Série WVC – Vácuo fino

Os blocos da série WVC, com uma capacidade de admissão de até 6.800 m³/h, são ideais para aplicações de vácuo fino, como em estações de bombeamento com uma bomba reserva para aumentar a velocidade de bombeamento.



OMEGA PV – Vácuo bruto

Com uma capacidade de admissão de até 120 m³/min, para aplicações de baixo vácuo e uma pressão diferencial máxima de 900 mbar, o bloco soprador OMEGA PV é excepcionalmente robusto e, com sua capacidade de alternar entre pressão manométrica e vácuo por comutação seletiva de linhas de processo, é perfeitamente adequado para uso com carretas silo. O resfriamento do bloco é fornecido pelo ar ambiente através de canais de pré-admissão.



OMEGA PN: Transporte de nitrogênio

Para o transporte pneumático de materiais a granel em uma atmosfera de nitrogênio, vazamentos de qualquer tipo – inclusive do soprador de lóbulos – devem ser mantidos a um mínimo absoluto. Os blocos da série PN estão disponíveis com uma vedação de anel deslizante sem desgaste na passagem da transmissão rotativa do eixo de acionamento. Conjuntos completos com sopradores OMEGA PN também estão disponíveis para aplicações de transporte de nitrogênio.



Usinagem de rotores e blocos

Todos os rotores e blocos são usinados com precisão de micrón, para que a qualidade da superfície resultante elimine a necessidade de revestimentos de vedação propensos a desgastes.



Medição e inspeção

Para manter a qualidade consistente do produto, inspecionamos meticulosamente cada carcaça de bloco e rotor utilizando equipamento de medição de precisão, para garantir que esteja dentro da tolerância.



Pintura a pó

As cabines recebem um acabamento de superfície de alta qualidade, resistente a riscos e corrosão, em um processo de pintura a pó de 180°C ecologicamente correto.



Fabricação avançada – qualidade e desempenho

Um alto nível de integração vertical garante consistentemente a alta qualidade de componentes mecânicos e elétricos, e assegura uma interação perfeita entre cada peça individual. Todos os componentes são precisamente combinados entre si e meticulosamente documentados.

Isto possibilita rastreabilidade e garante o fornecimento confiável de peças de reposição em todos os momentos.



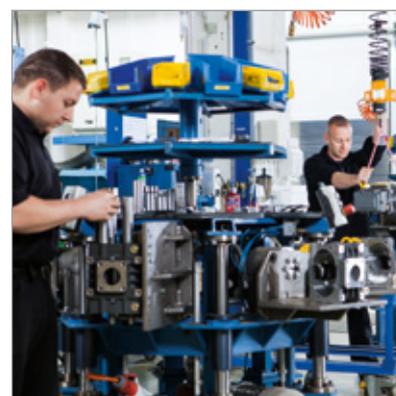
Fabricação de blocos

Assim como os rotores, a cabine de cada soprador de lóbulos KAESER é fabricada em um centro de usinagem CNC avançado e climatizado para garantir a alta qualidade consistente.



Inspeção final

Todos os ajustes necessários, como tensão e alinhamento da correia, são realizados na fábrica antes do envio. Além disso, cada bloco soprador é entregue já abastecido com óleo e com todas as válvulas ajustadas. Todos os dados são documentados.



Produção flexível

As mais recentes técnicas e processos de produção na fábrica da KAESER em Gera asseguram uma qualidade excepcional do produto e possibilitam que os requisitos específicos do cliente sejam atendidos com o mínimo de tempo de espera.

Especificações técnicas

Sopradores de parafuso (séries EBS a HBS, STC/SFC) – até 250 kW, pronto para conexão com eletrônicos integrados

Modelo	Taxa de vazão máx.*)	Potência nominal do motor máx.	Pressão	Vácuo	Conexões de tubos	Dimensões	Peso máx.
	m³/min		Pressão diferencial máx.	Pressão diferencial máx.		Com cabine de controle e cabine acústica L x P x A	
		kW	mbar	mbar	DN	mm	
CBS 121 L SFC	12,6	18,5	700	–	80	1110 x 1370 x 1670	730
CBS 121 M SFC	12,5	22	1100	550			750
CBS 121 L STC	10,3	18,5	700	–			720
CBS 121 M STC	10,2	22	1100	–			740
DBS 221 L SFC	23	30	700	–	100	1110 x 1480 x 1670	820
DBS 221 M SFC	22	37	1100	550			850
DBS 221 L STC	19	22	700	–			800
DBS 221 M STC	18	37	1100	–			850
EBS 410 CL SFC	41	37	700	–	150	1280 x 1760 x 1820	1400
EBS 410 CM SFC	30	37	1000	550			
EBS 410 L SFC	41	55	700	–		1460 x 1760 x 1970	1520
EBS 410 M SFC	40	75	1100				
EBS 410 CL STC	34	37	700			1280 x 1760 x 1820	1400
EBS 410 CM STC	30	37	1000				
EBS 410 L STC	41	55	700	1460 x 1760 x 1970		1520	
EBS 410 M STC	40	75	1100				
FBS 720 L SFC	72,5	90	700	–	200	1460 x 2330 x 1970	2200
FBS 720 M SFC	71,5	110	1100	550			
FBS 720 L STC	71,5	75	700	–			
FBS 720 M STC	72,5	75	1100	–			
GBS 1050 L SFC	105,1	132	700	–	250	1870 x 2700 x 2260	4100
GBS 1050 M SFC	104,3	160	1100	550			
GBS 1050 L STC	104,1	132	700	–			
GBS 1050 M STC	103,3	160	1100	–			
HBS 1600 L SFC	160	200	650	–	300	2065 x 3715 x 2225	5900
HBS 1600 M SFC		250	1100	550			6000

* Dados de desempenho conforme a norma ISO 1217, Anexo C para versão STC, Anexo E para versão SFC.

Sopradores turbos – 150 kW e 300 kW

Modelo	Faixa de diferencial de pressão	Faixa de vazão *)		Potência nominal do motor	Nível de pressão sonora **)	Conexão de tubos ***)	Dimensões L x P x A	Peso
		m³/min	m³/h					
HP 4000	400 – 1300	16 – 83	950 – 5000	150	74	200	1800 x 1525 x 2125	1815
MP 6000	300 – 1100	25 – 108	1500 – 6500		75			
LP 8000	300 – 900	25 – 133	1500 – 8000		76			
HP 9000	400 – 1300	42 – 183	2500 – 11.000	300	75	400	2930 x 2125 x 2155	3785
MP 12000	300 – 1100	50 – 233	3000 – 14.000					
LP 14000	300 – 900	75 – 267	4500 – 16.000					

*) Taxa de vazão, sistema completo conforme a norma ISO 5389: 2005: pressão de admissão absoluta 1 bar(a), temperatura de resfriamento e admissão de ar +20°C

**) Nível de pressão sonora conforme a norma ISO 2151 e norma básica ISO 9614-2, tolerância: ± 3 dB (A) – dependente do ponto de operação

***) Conexão de ar comprimido (com difusor adicional)

Sopradores compactos (séries BBC a FBS, STC/SFC) – até 132 kW, pronto para conexão com eletrônicos integrados

Modelo	Taxa de vazão máx. *)	Potência nominal do motor máx.	Pressão	Vácuo	Conexões de tubos	Dimensões	Peso máx.
	m³/min		Pressão diferencial máx.	Pressão diferencial máx.		Com cabine de controle e cabine acústica L x P x A	
		kW	mbar	mbar	DN	mm	kg
BB 69 C	5,9	15	1000	500	65	1210 x 960 x 1200	455
BB 89 C	8,2	15					461
CB 111 C	8,9	18,5	800	400	80	1530 x 1150 x 1290	583
CB 131 C	12,4	30	1000	500			642
DB 166 C	15,7	37	1000	500	100	1530 x 1150 x 1290	802
DB 236 C	22,3	45					822
EB 291 C	28,8	75	1000	500	150	1935 x 1600 x 1700	1561
EB 421 C	40,4	75					1606
FB 441 C	41,6	90	1000	500	200	2230 x 1920 x 1910	2326
FB 621 C	58,9	132					2839
FB 791 C	71,8	110	800		250	2230 x 1920 x 2090	2541

*) Dados de desempenho conforme a norma ISO 1217, Anexo C para versão STC, Anexo E para versão OFC.

Conjuntos de sopradores (series BBC a HBPI) – até 250 kW

Modelo	Taxa de vazão máx. *)	Potência de motor máx.	Pressão	Vácuo	Conexão de tubos	Dimensões	Peso máx.	Dimensões	Peso máx.
	m³/min		Pressão diferencial máx.	Pressão diferencial máx.		Dimensões sem cabine acústica L x P x A		Dimensões com cabine acústica L x P x A	
		kW	mbar	mbar	DN	mm	kg	mm	kg
BB 52 C	4,7	7,5	1000	500	50	785 x 635 x 940	140	800 x 790 x 1120	210
BB 69 C	5,9	11			65	800 x 660 x 960	195		325
BB 89 C	8,3	15			890 x 660 x 960	201	331		
CB 111 C	8,9	18	800	400	80	855 x 1010 x 1290	263	990 x 1160 x 1290	443
CB 131 C	12,4	30	1000	500			302		482
DB 166 C	15,7	37	1000	500	100	990 x 1070 x 1120	432	1110 x 1160 x 1290	632
DB 236 C	22,3	45					482		682
EB 291 C	28,8	75	1000	500	150	1240 x 1370 x 1510	921	1420 x 1600 x 1659	1261
EB 421 C	40,4	75					966		1306
FB 441 C	41,6	90	1000	500	200	1790 x 1450 x 1750	1450	1920 x 1620 x 1910	1960
FB 621 C	58,9	132					1865		2375
FB 791 C	71,8	110	800	450	250	1870 x 1450 x 1900	1717		2247
HB 950 C	91,65	200	1000	500	250	1700 x 1700 x 1950	3005	2170 x 1864 x 2110	3805
HB 1300 PI	122,93	250			300	2710 x 1600 x 2350	3465	3205 x 2150 x 2610	4285
HB 1600 PI	153,27		800	450		3625	4445		

*) Dados de desempenho conforme a norma ISO 1217, Anexo C:

O mundo é a nossa casa

Por ser um dos maiores fabricantes globais de compressores, sopradores e sistemas de ar comprimido, a KAESER COMPRESSORES está representada em todo o mundo através de uma abrangente rede de subsidiárias e de distribuidores autorizados em mais de 140 países.

Ao oferecer produtos e serviços inovadores, eficientes e confiáveis, os experientes consultores e engenheiros da KAESER COMPRESSORES, trabalham em estreita parceria com seus clientes para aprimorar suas vantagens competitivas e desenvolver conceitos de sistemas progressivos, os quais aumentam continuamente os limites de desempenho e tecnologia. Além disso, décadas de conhecimento e experiência deste fabricante de sistemas industriais líder do setor, são disponibilizados para todos os clientes por meio da avançada rede global de TI do grupo KAESER.

Essas vantagens, juntamente com a organização mundial de serviços da KAESER, asseguram que cada produto opere sempre com o máximo de seu desempenho, proporcionando ótima eficiência e máxima utilização de ar comprimido.



KAESER COMPRESSORES DO BRASIL LTDA.

Avenida de Pinedo, 645 – São Paulo - SP - Brasil
Telefone +55 11 5633-3030 – Fax +55 11 5633-3033
E-Mail: info.brasil@kaeser.com – www.kaeser.com