

| Turbocompressor HSR



Principais segmentos e aplicações

O turbocompressor HSR foi projetado para fornecer ar isento de óleo em aplicações dos seguintes segmentos industriais:

- Papel, celulose e papelão
- Alimentos e bebidas
- Indústrias químicas
- Farmacêutico e médico
- Produção de eletrônicos
- Manufatura têxtil

A linha HSR de turbocompressores oferece eficiência excepcional na relação de vazão de ar entregue por quilowatt consumido (wire-to-air) e é equipada com motores premium de alta velocidade e rolamentos magnéticos de controle digital. Por tudo isso, apresentam o melhor rendimento total em relação à energia consumida.

Os turbocompressores da Sulzer são sinônimo de qualidade e confiabilidade. Nossa tecnologia foi testada e aprovada durante mais de duas décadas de operação.

A economia proporcionada pelas unidades HSR de alta eficiência é significativa: menor consumo de energia, redução de custos operacionais, menor custo de manutenção e menos tempo de inatividade decorrente de paradas inesperadas. Além disso, ao optar pela linha HSR, você contribui para um ambiente sustentável e reduz a emissão de carbono de sua planta.



Indústria em geral



Papel, celulose e papelão



Indústrias químicas



Alimentos e bebidas



Características e vantagens

1 Totalmente isento de óleo

- Para atender aos mais rigorosos requisitos de qualidade do ar e eliminar o risco de contaminação do produto final, o turbocompressor HSR é 100% isento de óleo.

2 Alta eficiência operacional

- A combinação de projetos de excelência já consagrados proporciona economia de energia e o menor custo no ciclo de vida.

3 Rolamentos magnéticos

- Nenhuma outra solução oferece a mesma eficiência, confiabilidade e vida útil dos componentes.
- As condições operacionais da máquina são monitoradas continuamente.

4 Conjunto compacto

- O turbocompressor possui o menor footprint.
- O projeto permite a otimização do layout na sala de compressor e facilita a substituição de equipamentos antigos e ineficientes.

5 Controle de capacidade superior

- O controle de velocidade oferece a mais ampla faixa de operação com excelente performance.
- Quando a demanda de ar reduz abaixo da vazão mínima do elemento compressor, o HSR possui uma ciclagem altamente eficiente (operação em vazio) ou regulagem de precisão por válvulas de alívio de pressão com ajuste até o nível zero de vazão.

6 Recuperação de calor incorporada

- O avançado sistema de refrigeração facilita a recuperação de energia.
- É possível reaproveitar até 93% do consumo de energia do compressor para uso em processos, aquecimento ou outras necessidades.

7 Menor custo de manutenção

- Como não há engrenagens, óleo e rolamentos mecânicos, a manutenção é limpa, eficiente e planejada. Portanto, o custo associado também é significativamente inferior que o da manutenção de equipamentos comparáveis.



Tecnologia de alta velocidade

Os turbocompressores da Sulzer são reconhecidos pela qualidade e confiabilidade. A exclusiva tecnologia de alta velocidade que opera há mais de duas décadas é utilizada em milhares de turbocompressores ao redor do mundo.

Quantidade mínima de peças móveis

Os compressores convencionais possuem centenas de peças móveis. Nos turbocompressores fabricados com a tecnologia de alta velocidade, os únicos componentes móveis são os eixos que funcionam como rotores do motor, sobre os quais os propulsores são montados diretamente.

Sem contato, sem desgaste

A tecnologia dos rolamentos magnéticos oferece um nível de controle que assegura folgas mecânicas ideais. As peças rotativas e fixas não entram em contato, mesmo durante as partidas e paradas. Quando os turbocompressores HSR são energizados, os rotores são levantados pelas forças magnéticas balanceadas. A corrente de frequência variável é alimentada nos enrolamentos do motor apenas quando os rotores estão totalmente elevados, fazendo com que eles girem. Isso elimina o desgaste mecânico. O resultado é um compressor sem redução de desempenho e com necessidade mínima de manutenção programada.

Monitoramento em tempo real incorporado

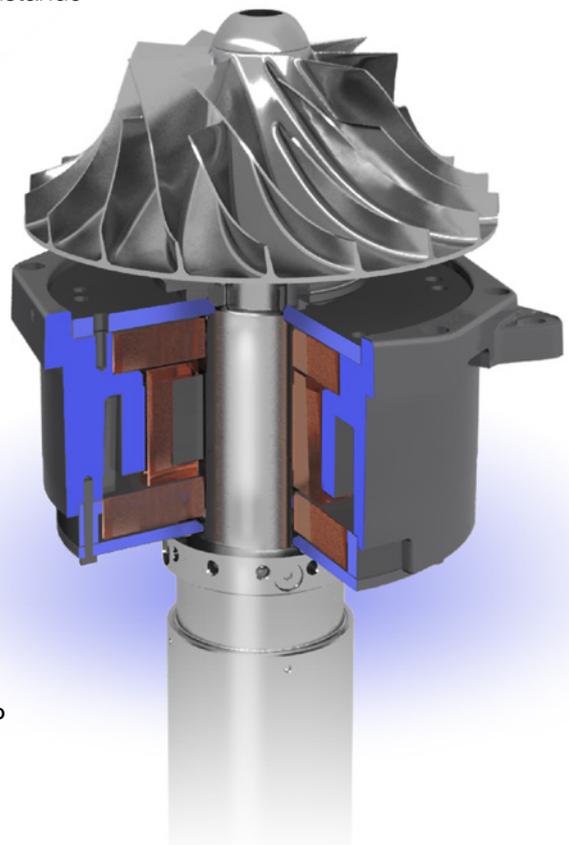
A utilização de rolamentos magnéticos permite saber o que está acontecendo no turbocompressor a qualquer momento, assegurando proteção máxima contra paradas não programadas. Quando algum movimento indevido do rotor é identificado, o controlador dos rolamentos faz a devida compensação em microssegundos e emite um alerta se o problema for grave. Se tudo falhar, o controlador disparará uma falha e fará a parada do turbocompressor, protegendo a máquina. Esse é um recurso exclusivo da tecnologia de rolamentos magnéticos ativos.

Sem vibração

Como a posição do rotor é monitorada e ajustada milhares de vezes por segundo, o turbocompressor não vibra durante a operação. Se há algum leve desequilíbrio mecânico após o balanceamento completo do rotor, o controlador o compensa ajustando os padrões de rotação nas extremidades do rotor. Isso elimina o desconforto do ruído de máquina do turbocompressor ou de equipamentos adjacentes.

Isento de óleo

Nossa tecnologia de alta velocidade é 100% isenta de óleo. Os rolamentos magnéticos que funcionam sem contato físico dispensam óleo lubrificante, bombas de óleo ou resfriamento a óleo. Com isso, não é preciso monitorar níveis de óleo nem há vazamentos de óleo que ameacem a segurança do produto ou do ambiente de trabalho. Como o condensado não contém traços de óleo, ele é facilmente descartado.



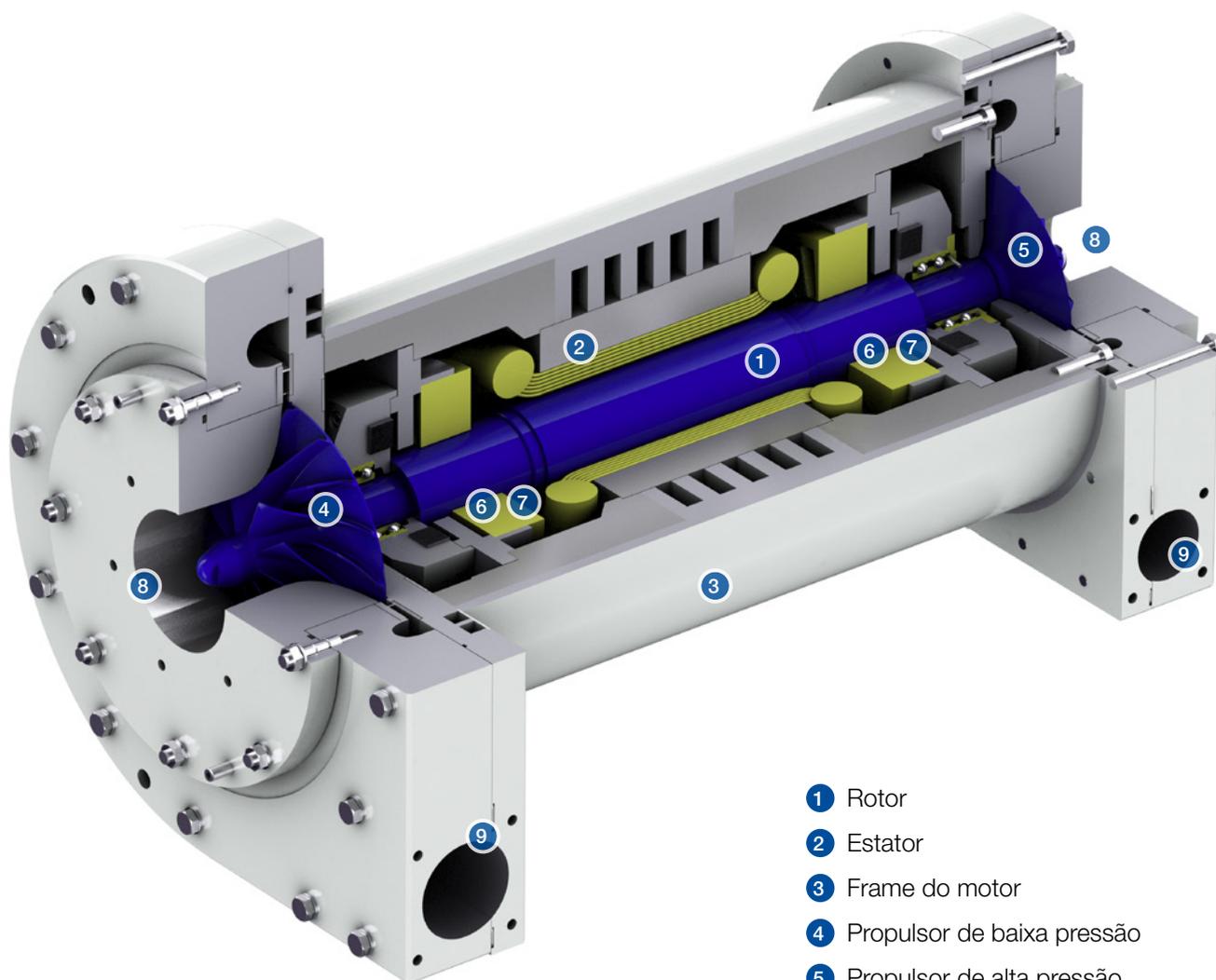
Os rolamentos magnéticos eliminam o contato das partes fixas e móveis e, com isso, todo o desgaste mecânico.

Projeto que incorpora a eficiência do motor

O motor síncrono é do tipo de ímã permanente, projetado especialmente para o turbocompressor. Apenas materiais de alta qualidade são usados em sua fabricação. O resultado é uma eficiência elétrica que nenhuma combinação de peças convencionais consegue atingir.

Do criador da tecnologia de alta velocidade

Os primeiros turbocompressores de alta velocidade da Sulzer foram entregues em 1996 e foram os primeiros equipamentos com esta tecnologia de acionamento direto para aplicações de baixa pressão já fabricados. A experiência obtida ao longo dos anos e a extensa pesquisa e desenvolvimentos de novos produtos, resultaram na linha de compressores de alta performance da Sulzer.



- 1 Rotor
- 2 Estator
- 3 Frame do motor
- 4 Propulsor de baixa pressão
- 5 Propulsor de alta pressão
- 6 Rolamento axial
- 7 Rolamento radial
- 8 Entrada de ar
- 9 Descarga de ar

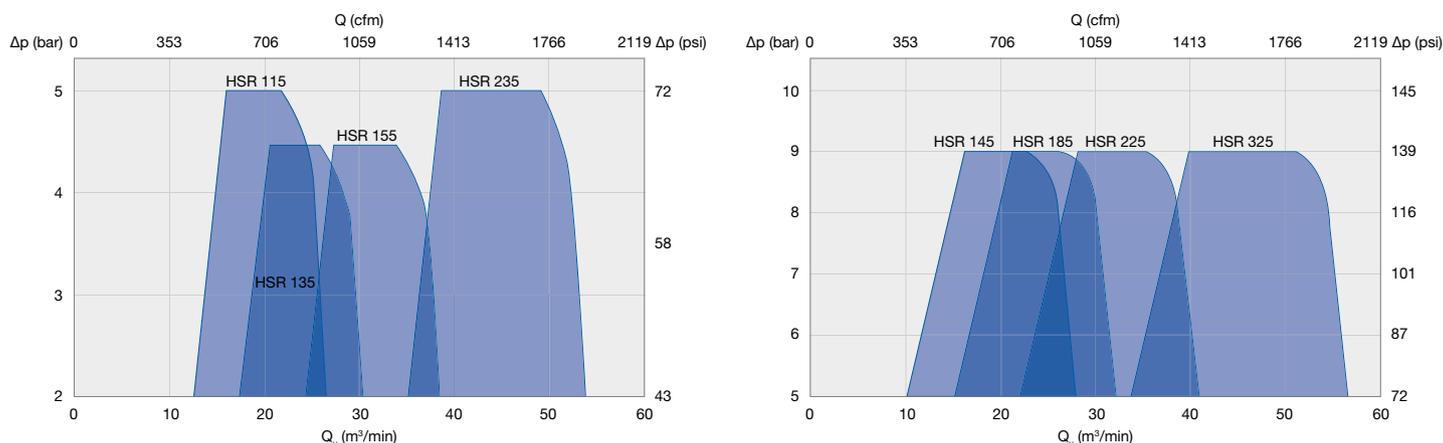
Materiais

Componente	Material
Rotor	Titânio
Voluta e placa traseira	Liga de alumínio
Motor	Liga de alumínio
Cabine	Aço carbono
Eixo	Aço carbono

Dados operacionais

	2 estágios	3 estágios
Pressão	2 - 5 bar (g) 30 - 70 psig	5 - 9 bar (g) 70 - 130 psig
Faixa de vazão de ar	máx. 52 m ³ /min 1.840 cfm	máx. 56 m ³ /min 1.980 cfm
Potência de entrada	115 - 265 Kw 154 - 355 hp	145 - 325 kW 194 - 436 hp
Tensão de entrada	380 - 480 V	350 - 480 V
Frequência de entrada	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Classe de proteção	IP33D	IP33D
Nível máximo de ruído	80 dB	80 dB

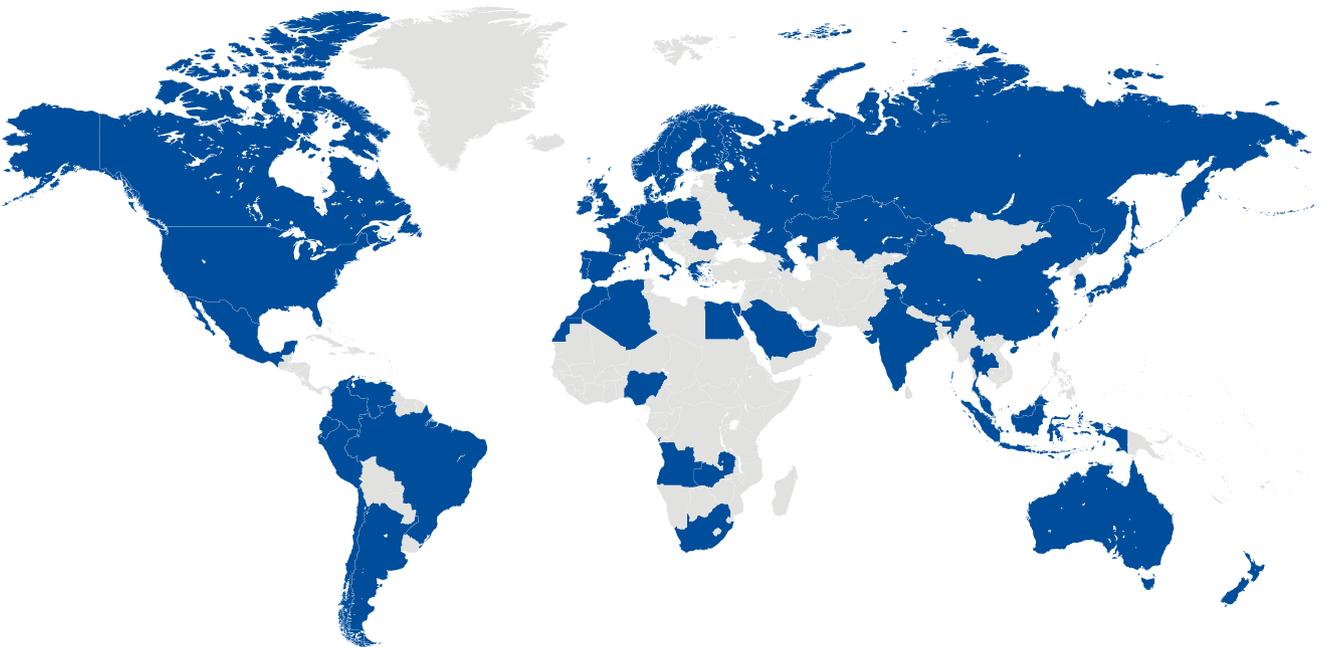
Faixas de operação





Um especialista global na sua porta

A Sulzer atende clientes do mundo inteiro por meio de uma rede de mais de 180 fábricas e unidades de serviço, com uma relevante presença no mercado global.





www.sulzer.com

E10576 bp 7.2021, Copyright © Sulzer Ltd 2021

Este folheto é uma apresentação geral. Ele não oferece garantias de nenhum tipo. Entre em contato para se informar sobre as garantias oferecidas com nossos produtos. As orientações de uso e segurança são fornecidas em separado. Todas as informações aqui contidas estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.