

Manual de instruções

SECO

Bombas de vácuo rotativas de palhetas de funcionamento a seco e Compressores
SV/SD 1100 C



Índice

Introdução 2

Descrição do produto 3

Aplicação 3

Princípio de funcionamento. 3

Versões 4

Resfriamento 4

Acessórios opcionais especiais 4

Liga/ desliga 4

Segurança. 4

Aplicação e finalidade 4

Instruções de segurança 4

Emissão de ruído 4

Transporte 4

Armazenagem 4

Armazenagem a curto prazo 4

Instalação e partida 5

Requisitos para instalação 5

Posição e espaço da montagem 5

Conexão de entrada 5

Saída do gás 5

Conexão elétrica/ Controle 5

Instalação. 6

Montagem. 6

Conexão elétrica. 6

SV/ SD 1100 C. 6

Instruções de operação 7

Aplicação 7

Manutenção 8

Programa de manutenção 8

A cada 6 meses: 8

A cada 100 - 500 horas de funcionamento 8

Cada 1000 horas de funcionamento. 8

Cada 1000 - 2000 horas de funcionamento 8

Filtro de entrada e de saída da pressão (SD) 8

Palhetas 8

Manutenção 8

Parada 9

Parada temporária 9

Nova partida 9

Desmontagem e remoção de resíduos 9

Solução de problemas 10

Vista explodida 13

Peças de reposição 14

Kit de vedação 14

Kit de reparo 14

Acessórios. 14

Dados técnicos 15

Declaração de Conformidade UE 17

Declaração de Conformidade UK 18

Introdução

Parabéns pela aquisição da bomba de vácuo Busch. Cuidados minuciosos quanto às necessidades dos nossos clientes, inovações e constantes aperfeiçoamentos, permitem à Busch oferecer modernas soluções na área de vácuo e de compressores em todo o mundo.

Este manual de instruções contém informações sobre:

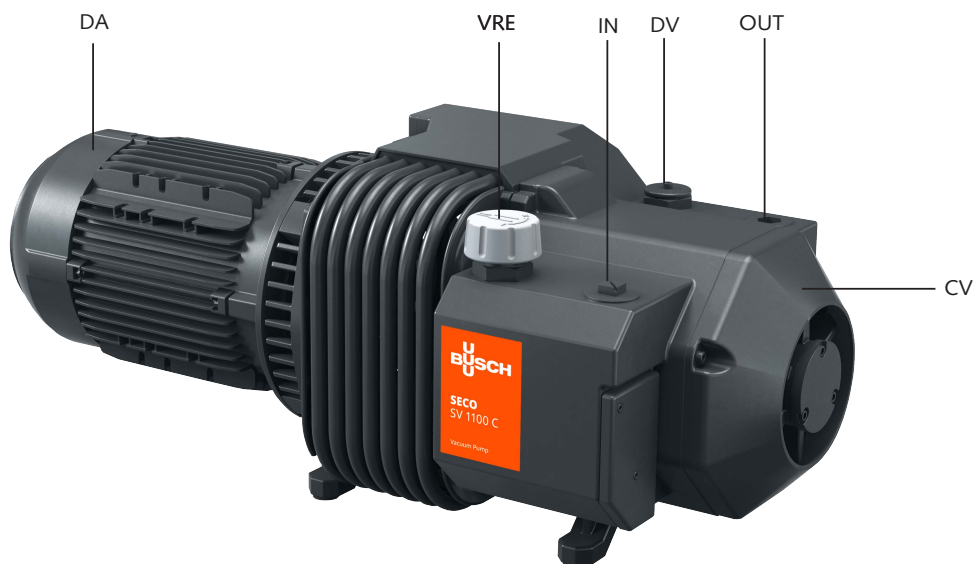
- Descrição do produto
- Segurança
- Transporte
- Armazenagem
- Instalação e partida
- Manutenção
- Revisão e
- Solução de problemas

da bomba de vácuo.

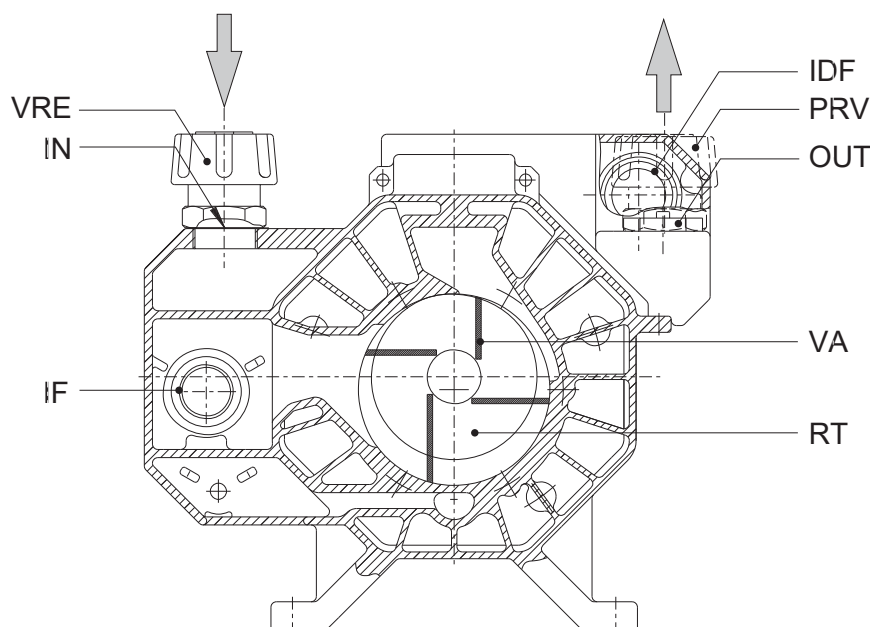
O propósito deste manual de instrução é fornecer orientações de como lidar com a bomba de vácuo em relação ao transporte, armazenagem, instalação, partida, influência das condições de funcionamento, manutenção, solução de problemas e revisão.

Antes de operar a bomba de vácuo este manual de instrução deve ser lido e entendido. Em caso de dúvidas, dirija-se a sua representação Busch!

Manter este manual de instruções e outras informações adicionais, se existentes, no local de funcionamento do equipamento.



- IN Conexão de entrada
- OUT Saída de gás
- VRE Válvula de alívio de vácuo (somente na SV)
- DV Válvula de alívio de vácuo (somente na SV)
- CV Capa
- DA Seta sentido da rotação
- IF Filtro de entrada
- VA Palheta
- RT Rotor
- IDF Filtro de saída da pressão
- PRV Válvula reguladora de pressão (somente na SD)



Descrição do produto

Aplicação

A bomba de vácuo está destinada para

- aspiração ou evacuação

de

- ar e outros gases não agressivos, não tóxicos e não explosivos

O transporte de substâncias com densidade superior a do ar, resulta na elevação da carga térmica e mecânica da bomba de vácuo, e somente será permitido mediante acordo prévio com a Busch.

A bomba de vácuo foi projetada para ser instalada em uma área não classificada.

Quantidade máxima de partidas permitidas por hora: 12.

A bomba de vácuo é termicamente resistente para um funcionamento contínuo.

A bomba de vácuo é termicamente resistente à vácuo final.



ATENÇÃO

Esta bomba de vácuo trabalha a seco!

Não lubrificar a bomba de vácuo com óleo ou com graxa.

Princípio de funcionamento

A bomba de vácuo trabalha sob o princípio das palhetas rotativas.

Um rotor (RT) oscionado de forma excêntrica gira dentro da carcaça. A força centrífuga pressiona as palhetas (VA) em movimento dentro das ranhuras do rotor, contra as paredes da carcaça. As palhetas dividem o espaço entre a carcaça e o rotor em câmaras em forma de arco. Quando as câmaras são conectadas ao flange de entrada, o gás é aspirado e mediante novas rotações comprimido para depois ser expelido para o separador de óleo.

A compressão ocorre sem a adição de lubrificantes. O gás aspirado é conduzido através de um filtro de entrada fino (IF).

Seu eficiente e potente ventilador garantem uma boa ventilação do calor do motor e da carcaça da bomba de vácuo.

Versões

As bombas de vácuo rotativas de palhetas a seco estão disponíveis nas versões SV e SD:

- ◆ **Série SV**
Para aplicações na faixa de vácuo até 100 hPa vácuo final.
- ◆ **Série SD**
Para aplicações na pressão positiva de até 1500 hPa (2500 hPa abs.).

Resfriamento

A bomba de vácuo se resfria por meio

- do ar ambiente em torno da bomba de vácuo
- do fluxo de ar do ventilador do motor principal
- de uma serpentina de resfriamento a ar

Acessórios opcionais especiais

- Filtro de ar para instalar antes do filtro fino em caso de alta quantidade de pó
- Válvula reguladora de vácuo para o ajuste de determinada pressão de entrada em operações de vácuo (somente na versão SV).
- Válvula reguladora de pressão para o ajuste de determinada pressão em operações de compressão (somente na versão SD).
- Válvula de retenção para montar na tubulação de pressão, para evitar uma ventilação ou um alívio inadequados do reservatório. Em tubulação acima de 5 m de comprimento sugerimos a instalação de válvulas de retenção

Liga/ desliga

A bomba de vácuo é fornecida sem o interruptor de liga/desliga. O interruptor deve ser provido pelo usuário.

Segurança

Aplicação e finalidade

DEFINIÇÃO: O propósito deste manual de instrução é fornecer orientações de como lidar com a bomba de vácuo em relação ao transporte, armazenagem, instalação, partida, influência das condições de funcionamento, manutenção, solução de problemas e revisão.

A bomba de vácuo é destinada para uso industrial e o manuseio somente é permitido por técnicos treinados.

As substâncias permitidas e os limites de utilização conforme “Descrição do produto” e os “Requisitos para instalação” devem ser observados por parte do fabricante da máquina ou do sistema do qual a bomba de vácuo vai fazer parte, assim como por parte do seu usuário.

As instruções de manutenção devem ser observadas.

Antes do manuseio da bomba de vácuo este manual de instrução e de instalação deve ser lido e entendido. Em caso de dúvidas, contate sua filial Busch!

Instruções de segurança

A bomba de vácuo foi projetada e construída de acordo com o mais recente avanço da tecnologia. Mesmo assim poderão ocorrer perigos residuais durante o manuseio. Neste manual de instrução, em local apropriado, é mencionado quanto a possíveis perigos. Instruções de segurança são visíveis através de uma das seguintes palavras chaves: PERIGO, ADVERTÊNCIA, ATENÇÃO como segue:



PERIGO

A violação desta instrução de segurança ocasiona em todos os casos acidentes com conseqüências fatais ou com severas seqüelas físicas.



ADVERTÊNCIA

A violação desta instrução de segurança pode ocasionar acidentes com conseqüências fatais ou com severas seqüelas físicas.



ATENÇÃO

A violação desta instrução de segurança pode ocasionar acidentes com ferimentos leves e danos materiais.

Emissão de ruído

Para o nível sonoro em campo aberto conforme EN ISO 2151 veja “Dados técnicos”.



ATENÇÃO

A bomba de vácuo emite ruídos de grande potência.

Perigo de danos auditivos.

Na permanência prolongada próximo a uma bomba de vácuo sem silenciador, é preciso usar proteção auditiva.

Transporte



ATENÇÃO

Favor verificar o peso da bomba de vácuo antes de levantá-la (veja Dados Técnicos).

Usar equipamento adequado para levantar a Bomba.

As bombas de vácuo a seco são testadas na fábrica e embaladas de acordo com as exigências técnicas.

As conexões de entrada e de saída estão vedadas com bujões para que durante o transporte não entre sujeira na bomba de vácuo. Estes bujões devem ser retirados antes de conectar a bomba de vácuo. Checar a bomba de vácuo no ato da entrega em relação a eventuais danos de transporte.

A bomba de vácuo pode ser retirada da embalagem mediante olhais de transporte e um equipamento elevador.

A embalagem deve ser descartada de acordo com as leis ambientais vigentes ou então reaproveitada.



ATENÇÃO

Não andar, parar ou trabalhar sob cargas suspensas.

Armazenagem

Armazenagem a curto prazo

- Assegurar que a conexão de entrada/entrada do gás e a saída do gás/conexão de saída estão vedadas (manter fixados os bujões fornecidos)
- Armazenar a bomba de vácuo
 - de preferência em embalagem original
 - em um ambiente fechado,
 - seco,
 - livre de pó e
 - livre de vibrações

Instalação e partida

Requisitos para instalação



ATENÇÃO

Em caso de não cumprir com os requisitos previstos para a instalação, especialmente em função de resfriamento insuficiente:

Perigo de causar danos ou destruir a bomba de vácuo

Perigo de lesões!

Os requisitos previstos para a instalação precisam ser cumpridos.

- Assegurar que a integração ocorra de tal maneira, que as diretrizes básicas de segurança de máquinas 2006/42/CE sejam cumpridas (sob a responsabilidade do fabricante do equipamento ou sistema, do qual a bomba de vácuo será parte integrante; veja também nota na Declaração de Conformidade EU)

Posição e espaço da montagem

- Assegurar que o ambiente no qual se encontra a bomba de vácuo não tenha riscos de incêndio
- Assegurar que as seguintes condições ambientais sejam cumpridas:
 - Temperatura ambiente: 12 até 30 °C
 - Pressão ambiente: atmosférica
- Assegurar que as condições ambientais sejam compatíveis com o tipo de proteção do motor (conforme placa de identificação).
- Assegurar que a bomba de vácuo seja montada na horizontal
- Assegurar que a base da instalação/ montagem seja plana.
- Assegurar que a bomba de vácuo não seja usada por engano ou intencionalmente para servir de degrau ou suporte de objetos pesados
- Assegurar que a bomba de vácuo não possa ser atingida por objetos em queda
- Assegurar que para garantir um resfriamento suficiente entre a bomba de vácuo e as paredes do ambiente, haja uma distância mínima de 0,5 m.
- Assegurar que nenhum material sensível ao calor (plástico, madeira, cartolina, papel, eletrônico) entre em contato com a superfície.
- Assegurar que o espaço ou local de instalação seja ventilado de tal forma que garanta um resfriamento suficiente.



ATENÇÃO

A superfície da bomba de vácuo pode atingir temperaturas acima de 100 °C durante o funcionamento.

Perigo de queimaduras!

Conexão de entrada



ATENÇÃO

A entrada de partículas sólidas, impurezas ou líquidos podem destruir a bomba de vácuo.

Quando o gás aspirado conter pó ou outras partículas sólidas, impurezas:

- ◆ Assegurar que está instalado um filtro adequado (5 µm ou menos) na tubulação de entrada
- Assegurar que a tubulação de entrada encaixe na conexão de entrada (IN)
- Assegurar que a aspiração seja feita por meio de uma mangueira flexível resistente ao vácuo ou por meio de uma tubulação.

Ao usar uma tubulação:

- ◆ Assegurar que não haja transmissão de tensão das tubulações sobre a bomba de vácuo, caso contrário usar compensadores
- Assegurar que a bitola da tubulação de entrada seja no mínimo igual em toda a sua extensão à bitola da conexão de entrada/ entrada de gás (IN) da bomba de vácuo

Em caso de tubulações de aspiração muito compridas, faz sentido aplicar bitolas maiores nas tubulações para evitar perdas de carga. Solicite orientação junto a sua filial Busch!

Quando duas ou mais bombas de vácuo estão conectadas a uma mesma tubulação de entrada, e o volume do sistema de vácuo for grande o suficiente para que após desligar a bomba de vácuo se precise evitar a aspiração do óleo ou garantir a manutenção do vácuo:

- ◆ Providenciar uma válvula manual ou automática (=válvula de retenção) na tubulação de entrada

(a válvula de retenção standard da conexão de entrada não está prevista para esta função!)

- Assegurar que não se encontrem partículas sólidas, impurezas, etc. na tubulação de entrada, por exemplo: borras de soldagem

Saída do gás

As instruções para a tubulação de saída de ar perdem a validade quando o ar aspirado é expelido direto no ambiente.



ATENÇÃO

Se o ar é expelido num ambiente em que haja permanência de pessoas, é preciso garantir ventilação suficiente.

- Assegurar que a tubulação de saída do ar sirva na saída de gás (OUT) da bomba de vácuo.

No uso de uma tubulação:

- ◆ Assegurar que não haja transmissão de tensão das tubulações sobre a bomba de vácuo, caso contrário usar compensadores
- Assegurar que a bitola da tubulação de entrada seja no mínimo igual em toda a sua extensão à bitola da conexão de entrada/entrada de gás da bomba de vácuo.

Em caso de tubulações de aspiração muito compridas, faz sentido aplicar bitolas maiores nas tubulações para evitar perdas de carga. Solicite orientação junto a sua filial Busch!

- Assegurar que a tubulação de saída do ar seja provida com uma inclinação constante, com um separador de líquidos, ou com um separador de condensados e um dreno de modo a impedir o retorno de condensados na bomba de vácuo



ADVERTÊNCIA

Tubulações de saída de ar de material não condutor podem carregar-se de carga eletrostática.

A descarga de energia eletrostática pode causar um incêndio em contato com eventual neblina de óleo no ambiente.

A tubulação de saída do ar precisa ser de material tipo condutor ou então deve-se tomar medidas contra descarga eletrostática.

Conexão elétrica/ Controle

- Assegurar que sejam cumpridas as Diretrizes EMC 2014/30/UE bem como as Normas EN, Diretrizes de Segurança no Trabalho bem como os regulamentos locais e nacionais - ver NR-10 (na responsabilidade do fabricante do equipamento ou sistema, do qual fará parte integrante; veja também nota na Declaração de Conformidade EU).
- Assegurar que o abastecimento de energia elétrica do motor corresponda aos dados constantes na placa de identificação do motor principal
- Assegurar que seja prevista uma proteção contra sobrecarga do motor, de acordo com EN 60204-1 (VDE 0113)

- Assegurar que o motor não seja influenciado pelas descargas eletromagnéticas da rede; se for o caso entrar em acordo com a Assistência Técnica Busch

Em caso de instalação móvel:

- ◆ Fazer a conexão elétrica com cabos que servem como alívio de tensão

Instalação

Montagem

- Assegurar que os „Requisitos para instalação” sejam cumpridos
- Depositar a bomba de vácuo no local de sua montagem

Conexão elétrica



ADVERTÊNCIA

Perigo de choque elétrico, perigo de danos nos aparelhos.

Instalações elétricas somente devem ser executadas por técnicos eletricitas, que conhecem e cumprem as seguintes normas:

- IEC 364 bem como CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100
- IEC-Report 664 ou DIN VDE 0110
- BGV A2 (VGB 4) ou regulamentos nacionais equivalentes na prevenção de acidentes (NR-10 - Portaria 598).



ATENÇÃO

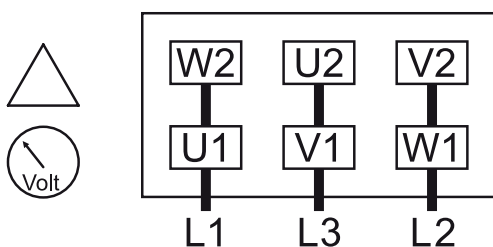
Os esquemas de conexão abaixo relacionados são usuais. Solicitação de esquemas especiais ou para mercados/países diferentes podem necessitar de esquemas com ligeiras variações.

Perigo de danos no motor!

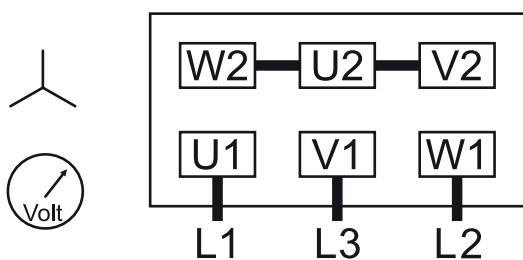
O interior da caixa de bornes do motor deve ser testado na conexão do motor em relação às/aos instruções/ esquemas.

- Conectar o motor principal eletricamente
- Conectar o fio-terra

Conexão em triângulo (baixa tensão):

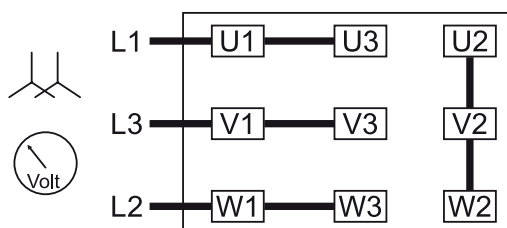


Conexão em estrela (alta tensão):

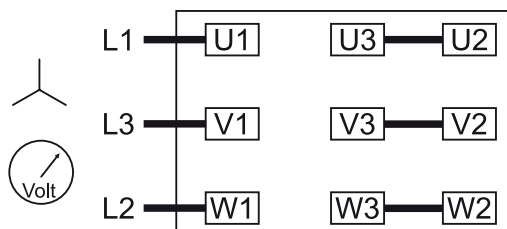


SV/ SD 1100 C

Conexão em estrela-estrela, motor multitensão (baixa tensão):



Conexão em estrela, motor multitensão (alta tensão):





ATENÇÃO

Um funcionamento na direção errada pode destruir a bomba de vácuo em pouco tempo.

Antes da partida assegurar que a bomba de vácuo está funcionando na direção correta.

Em caso de instalação móvel a bomba de vácuo precisa estar munida com cabos que realizem a função de alívio de tensão.

Caso a direção tenha que ser mudada:

- ◆ Trocar duas fases entre si sem critérios na caixa de bornes

Visto pelo lado motor, a direção é para a direita, de acordo com o sentido do relógio.

Instruções de operação

Aplicação



ADVERTÊNCIA

A bomba de vácuo é projetada para funcionar sob as seguintes condições.

O não cumprimento representa perigo de danos ou destruição de partes próximas do equipamento!

Perigo de acidentes!

A bomba de vácuo somente pode funcionar sob as condições a seguir descritas.

A bomba de vácuo está destinada para

- a aspiração ou evacuação

de

- ar e outros gases não agressivos, não tóxicos e não explosivos

O transporte de substâncias com densidade superior a do ar, resulta na elevação da carga térmica e mecânica da bomba de vácuo e somente será permitido mediante acordo prévio com a Busch.

A bomba de vácuo foi projetada para ser instalada em uma área não classificada

Quantidade máxima de partidas permitidas por hora: 12.

A bomba de vácuo é termicamente resistente a funcionamento contínuo.

A bomba de vácuo é termicamente resistente a pressão final.



ATENÇÃO

Esta bomba de vácuo funciona a seco

Não lubrificar a bomba de vácuo com óleo ou graxa.



ATENÇÃO

A superfície da bomba de vácuo pode atingir temperaturas acima de 100 °C durante o funcionamento.

Perigo de queimaduras!

Assegurar que não exista perigo de um contato acidental com a bomba de vácuo durante o funcionamento, se for o caso, providenciar uma grade de proteção. Diante de um contato necessário com a bomba de vácuo deixar esfriar o equipamento ou usar luvas de proteção térmica.



ATENÇÃO

Assegurar que o espaço ou local da instalação da bomba de vácuo seja ventilado de tal forma que garanta um resfriamento suficiente.



ATENÇÃO

A bomba de vácuo emite ruídos de alta intensidade.

Perigo de danos auditivos.

Na presença prolongada próxima de uma bomba de vácuo sem isolamento acústico, deve-se usar proteção auditiva.

As bombas de vácuo rotativas de palhetas a seco trabalham absolutamente isentas de óleo. As palhetas são de carbono especial e não necessitam de lubrificação.

- Assegurar que todas as coberturas previstas, grades de proteção, capas, etc., permaneçam montadas
- Assegurar que os EPIS não sejam colocados fora de serviço
- Assegurar que as entradas e saídas de ar de resfriamento não tenham sido vedadas ou bloqueadas ou que o fluxo de ar possa ser impedido de uma ou outra maneira
- Assegurar que os requisitos previstos para a instalação (veja "Requisitos para a instalação") tenham sido cumpridos e continuem sendo cumpridos, principalmente que seja garantido um resfriamento suficiente



ATENÇÃO

A versão SD está equipada com uma válvula de pressão positiva, que está programada para uma pressão máxima. Esta programação não deve ser alterada.

As bombas de vácuo vem equipadas em série com uma válvula reguladora de vácuo.

- Versão SV: válvula reguladora de vácuo (VRE)
- Versão SD: válvula reguladora de pressão (DV)

A contínua regulagem da pressão e do vácuo podem ser realizadas durante o funcionamento da bomba de vácuo, girando o botão da válvula correspondente.



ATENÇÃO

Ao desligar a bomba de vácuo cuidar para que não reste vácuo na conexão de entrada.

Para evitar isto instalar uma válvula de retenção ou uma válvula de isolamento.

Manutenção



ATENÇÃO

Sempre vestir roupas de proteção ao executar trabalhos de manutenção.



ATENÇÃO

A superfície da bomba de vácuo pode atingir temperaturas acima de 100°C durante o funcionamento.

Perigo de queimaduras!

- Assegurar que a bomba de vácuo está desligada e protegida contra acionamento acidental
- Antes de tarefas que exijam contato com a bomba de vácuo deixar esfriar a bomba de vácuo.
- Antes de desconectar as conexões, assegurar que as tubulações conectadas estão ventiladas na pressão atmosférica.

Programa de manutenção

NOTA: Os intervalos de manutenção dependem em grande parte das condições de operação individual. Os valores a seguir são para usar na partida que, dependendo do caso, devem ser diminuídos ou aumentados.

Principalmente em funcionamento sob condições adversas, como grande carga de pó no ambiente ou no gás a ser transportado, impurezas diversas ou entradas de produtos, podem ocasionar uma diminuição considerável nos intervalos da manutenção.

A cada 6 meses:

- Assegurar que a bomba de vácuo está desligada e protegida contra acionamento acidental
- Checar que as tubulações de entrada não estejam sujas ou entupidas
- Checar regularmente, que as serpentinas e a capa do ventilador estejam limpas, se necessário, limpar.
Sujeiras nas serpentinas ou na capa do ventilador impedem o fluxo de ar de resfriamento e podem conduzir a um aumento do aquecimento da bomba de vácuo.
- Checar as conexões elétricas com um técnico eletricista.

A cada 100 - 500 horas de funcionamento

- Limpar o filtro de entrada em intervalos regulares. A frequência das limpezas depende da quantidade de pó contida no ar aspirado
 - ◆ Quando o filtro está muito sujo para uma limpeza:
Desmontar a tampa e trocar o filtro

Cada 1000 horas de funcionamento

- Checar as palhetas, a primeira vez após 2000 horas de funcionamento (veja "palhetas de carbono")

Cada 1000 - 2000 horas de funcionamento

- Troca do filtro de descarga(somente versão SD). Tirar a tampa para a troca (veja "Filtro de entrada e de saída")

Os rolamentos são pré-lubrificadas e por isto isentos de manutenção. Trocas somente por rolamentos originais

Filtro de entrada e de saída da pressão (SD)

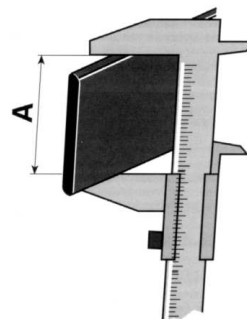
O filtro de entrada e o filtro de saída devem ser limpos regularmente de acordo com o ar/gás aspirado. Cartuchos de filtro devem ser aspirados com ar comprimido de dentro para fora. Em casos de sujeiras mais profundas, o filtro deve ser trocado.

Os filtros podem ser retirados por meio da remoção das tampas dos filtros.

Palhetas

A vida útil das palhetas depende da aplicação e da forma de operação da bomba de vácuo. Quando as palhetas atingem a largura mínima, devem ser trocadas.

A troca das palhetas se dá por meio da desmontagem da tampa do filtro e do cilindro. Aspirar o compressor com ar comprimido seco. Cuidar para que as palhetas sejam posicionadas corretamente (raio)- a parte arredondada contra a parede do cilindro



Tipo da bomba	Largura da palheta mínimo A
SV/ SD 1100 C	26 mm

Manutenção



ATENÇÃO

Para garantir um nível de rendimento otimizado e uma vida útil longa da bomba de vácuo, ela foi ajustada durante a montagem com tolerâncias exatas.

Este ajuste se perde na desmontagem da bomba de vácuo.

Por isso recomenda-se com ênfase que uma desmontagem da bomba de vácuo além da prevista neste manual de instrução, somente seja feita via Assistência Técnica Busch.



CUIDADO

Perigos para a segurança operacional.

Perigo de explosão!

Cancelamento da autorização de funcionamento!

Por isso recomenda-se com ênfase que uma desmontagem da bomba de vácuo além da prevista neste manual de instrução, somente seja feita via Assistência Técnica Busch.

Parada

Parada temporária

- Antes de desconectar as conexões, assegurar que as tubulações conectadas estão sendo ventiladas na pressão atmosférica

Nova partida



CUIDADO

As palhetas podem ficar coladas após longo período de inatividade.

Perigo de se quebrar as palhetas ao se dar a partida.

Após um período mais longo de inatividade, deve-se girar a bomba de vácuo manualmente várias vezes antes de dar a partida.

Após parada por tempo prolongado:

- ◆ Assegurar que a bomba de vácuo está desligada e protegida contra acionamento acidental
- ◆ Desmontar a capa protetora sobre o ventilador do motor
- ◆ Girar o ventilador várias vezes à mão, lentamente na direção prevista (veja seta adesiva ou fundida)
- ◆ Montar a capa protetora sobre o ventilador do motor

Caso tenham se depositado resíduos na bomba de vácuo:

- ◆ Limpar com ar seco comprimido
- Prestar atenção ao capítulo "Instalação e partida"

Desmontagem e remoção de resíduos

- Assegurar que os materiais e componentes a serem tratados como resíduos especiais tenham sido retirados da bomba de vácuo

Até o momento da impressão deste Manual de Instrução, não constituem perigo os materiais usados para a fabricação da bomba de vácuo.

- Descartar a bomba de vácuo como sucata de metal

Solução de problemas



ADVERTÊNCIA

Perigo de choque elétrico, perigo de danos nos aparelhos.

Instalações elétricas somente devem ser executadas por técnicos eletricitistas, que conhecem e cumprem as seguintes normas:

- IEC 364 bem como CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100
- IEC-Report 664 ou DIN VDE 0110
- BGV A2 (VGB 4) ou regulamentos nacionais equivalentes na prevenção de acidentes (NR-10 - Portaria 598)



ATENÇÃO

A superfície da bomba de vácuo pode atingir temperaturas acima de 100 °C.

Perigo de queimaduras!

Assegurar que não haja contato com a bomba de vácuo durante o funcionamento; diante de um contato necessário deixar esfriar o equipamento ou usar luvas de proteção térmica.

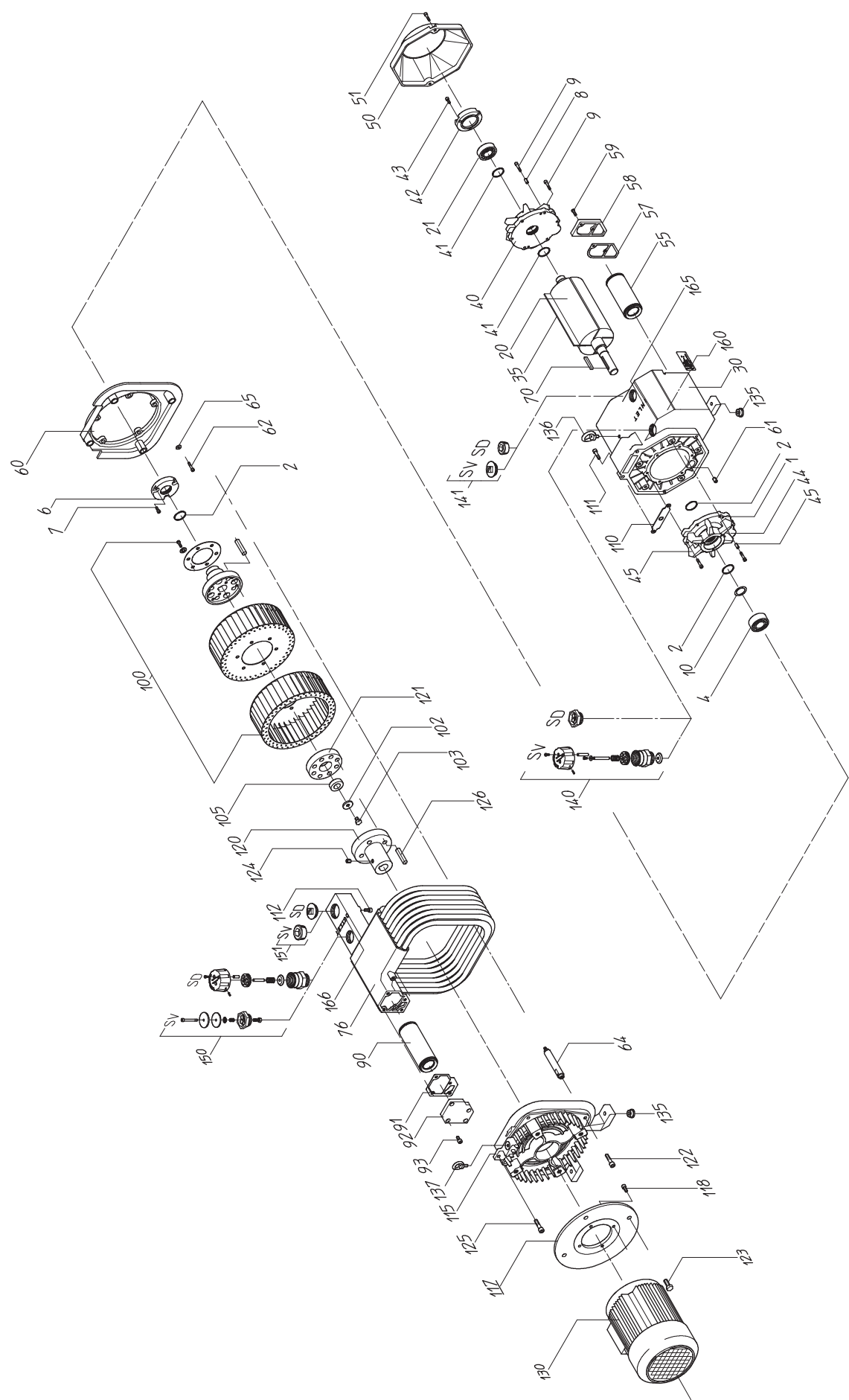
Em caso de perguntas ou dúvidas, favor contatar sua Filial Busch

Problemas	Possível causa	Solução
A bomba de vácuo não atinge o nível de pressão requisitada	O sistema de vácuo ou a tubulação da aspiração tem vazamentos	Checar as tubulações e suas conexões quanto a possíveis vazamentos
A amperagem do motor é muito alta (comparada com a amperagem do motor na partida)	O filtro de saída está sujo	Trocar o filtro de saída (veja „Manutenção“)
Demora muito para atingir o vácuo operacional	No caso de estar instalado um filtro do lado entrada (a): O filtro do lado entrada (IN) está parcialmente obstruído	Limpar ou trocar o filtro
	As tubulações de entrada ou de saída estão parcialmente bloqueadas	Remover partículas estranhas
	As tubulações de entrada ou de saída são muito longas ou o diâmetro muito pequeno	Usar tubulações de diâmetro maior
	O prato da válvula de retenção na entrada do gás (SD) está emperrado, em posição fechada (parcial ou totalmente)	Desmontar o flange de entrada, limpar a válvula e montar novamente
	Uma válvula de saída está bloqueada em posição parcialmente aberta	Desmontar a válvula de saída, limpar, checar e montar novamente (via Assistência Técnica Busch)
	Uma palheta está bloqueada ou danificada no rotor	Movimentar as palhetas ou trocar (via Assistência Técnica Busch)
	A medida da tolerância entre rotor (RT) e cilindro não confere mais	Refazer o ajuste da bomba de vácuo (via Assistência Técnica Busch)
	Peças desgastadas ou danificadas na bomba de vácuo	Solicitar reparo da bomba de vácuo (via Assistência Técnica Busch)
A bomba de vácuo não dá partida	O motor principal não é alimentado com a tensão correta ou está com sobrecarga	Ajustar a tensão correta para o motor
	O disjuntor do motor está mal dimensionado ou o valor de ajuste muito baixo	Comparar os dados técnicos com os valores da placa de identificação do motor principal Corrigir se for necessário Em caso de temperaturas elevadas: Ajustar o valor do disjuntor do motor 5% acima do valor da corrente nominal do motor principal
	Um fusível está queimado	Checar os fusíveis

	O cabo de conexão é muito fino ou muito longo, causando uma queda da tensão da bomba de vácuo	Utilizar um cabo de dimensões adequadas
	A bomba de vácuo ou o motor principal está bloqueado	Assegurar que o motor está desconectado da corrente elétrica Remover a capa de proteção do ventilador Experimentar girar manualmente o ventilador Em caso de bloqueio da unidade bomba de vácuo / motor principal: Desmontar o motor principal, o motor e a bomba de vácuo e checar separadamente Em caso de bloqueio da bomba de vácuo: Reparar a bomba de vácuo (via Assistência Técnica Busch)
	O motor principal está com defeito	Trocar o motor principal (via Assistência Técnica Busch)
A bomba de vácuo está bloqueada	Palhetas quebradas	Solicitar reparo da bomba de vácuo (via Assistência Técnica Busch) Checar o processo
	A bomba de vácuo esteve girando na direção errada	Solicitar reparo da bomba de vácuo (via Assistência Técnica Busch) Ao ligar a bomba de vácuo assegurar que a bomba de vácuo gire na direção correta (veja "Instalação")
A bomba de vácuo dá partida, mas emite ruídos ou funciona mal A tensão da corrente elétrica é muito alta (comparada com a tensão do motor na partida)	A bobina do motor principal está com defeito O motor principal trabalha somente com duas fases	Checar a situação das conexões dos cabos de alimentação mediante o diagrama de conexões Fixar os cabos/conexões ou trocar
	A bomba de vácuo gira na direção errada (rotação)	Checar o sentido de rotação do motor principal (veja também "Instalação e partida") e, se for caso, alterar
	Paradas prolongadas de várias semanas ou meses em ambientes úmidos	Deixar a bomba de vácuo esquentando com o lado de entrada fechado
	Palhetas quebradas Rolamentos bloqueados	Solicitar reparo na bomba de vácuo (via Assistência Técnica Busch)
A bomba de vácuo emite muitos ruídos	Rolamento esfera com defeito	Solicitar reparo na bomba de vácuo (via Assistência Técnica Busch)
	Palhetas bloqueadas	Solicitar reparo da bomba de vácuo (via Assistência Técnica Busch)
A bomba de vácuo está muito quente	Ventilação insuficiente	Assegurar que o resfriamento da bomba de vácuo não seja prejudicado em função de pó/sujeiras Limpar a capa do ventilador, o aro, a grade de ventilação e as aletas Instalar a bomba de vácuo em um ambiente apertado somente com a garantia de um fluxo suficiente de ar de resfriamento
	Temperatura ambiente muito alta	Respeitar as temperaturas ambientes permitidas
	Temperatura do gás aspirado é muito alta	Respeitar as temperaturas para gases aspirados
	Os filtros de saída estão parcialmente obstruídos (SD/DC)	Trocar os filtros de saída (SD/ DC)
	Frequência ou tensão da rede fora dos níveis de tolerância	Cuidar para um suprimento de energia mais estável

	Quando um filtro de ar está instalado na conexão de entrada (IN): O filtro sobre a conexão de entrada (IN) está parcialmente obstruído	Limpar ou trocar o filtro
	As tubulações de entrada ou de saída estão parcialmente obstruídas	Remover partículas sólidas
	Tubulação de entrada, ou de saída, muito comprida ou de diâmetro muito reduzido	Usar tubulações de diâmetro maior

Vista explodida



Peças de reposição

NOTA: Ao solicitar peças de reposição ou acessórios conforme a tabela abaixo, pedimos também fornecer sempre o tipo ("Type") e o número da série ("No") da bomba de vácuo (dados na placa de identificação). Com isso se possibilita a Busch checar se para esta bomba de vácuo serve um produto alterado/reformulado.

A utilização exclusiva de peças de reposição e demais materiais de consumo originais é uma condição para garantir a melhor performance da bomba de vácuo e para assegurar as cláusulas da garantia ou de um bom relacionamento.

A lista de peças de reposição vale para uma configuração padrão da bomba de vácuo. Para pedidos especiais podem diferir os dados da peça.

Kit de vedação

O kit de vedação contempla todos os serviços de manutenção a serem realizados na bomba de vácuo que incluem a troca de vedação.

Código da peça : 0990 501 666			
Pos.	Peça	Qt	SV 1100 C/ SD 1100 C
2	Mangueira	1,2 m	0570 000 188
57	Vedação	1	0482 500 089
91	Vedação	1	0482 500 111

Kit de reparo

O kit de reparo é composto por um kit de vedação e por peças de reposição básicas.

Código da peça : 0993 506 675			
Pos.	Peça	Qt	SV 1100 C / SD 1100 C
4	Rolamento de esferas de contato angular	1	0473 500 356
21	Rolamento de rolos cilíndricos	1	0473 000 121
35	Palheta	4	0722 500 122
55	Cartucho de filtro	1	0532 500 080
90	Cartucho de filtro	1	0532 500 081
121	Anel da exaustão	1	0512 000 140
-	Kit de vedação	1	0990 501 666

Acessórios

Acessórios	SV 1100 C
Filtro de ar	0945 501 916
Válvula de retenção	0947 504 331

Dados técnicos

Dados técnicos			SV 1100 C	SD 1100 C
Capacidade nominal	50 (60) Hz	m³/h	100 (120)	100 (120)
Vácuo final		hPa (abs.)	100	-
Vácuo final		hPa (abs.)	-	2500
Potência nominal do motor	50 (60) Hz	kW	3 (4)	5,5 (7,5)
Rotação nominal do motor	50 (60) Hz	min ⁻¹	1500 (1800)	
Nível de ruído (EN ISO 2151)	50 (60) Hz	dB(A)	75 (76)	77 (78)
Pressão ambiente			Pressão atmosférica	
Peso aprox.	50 (60) Hz	kg	111 (122)	129 (141)

Declaração de Conformidade EU

Esta Declaração de Conformidade e a marca CE, que constam da placa de identificação, são válidas para a máquina no âmbito da entrega da Busch. Esta Declaração de Conformidade é emitida sob a responsabilidade exclusiva do fabricante.

Sempre que esta máquina for integrada num sistema de máquinas hierarquicamente superior, o fabricante deste sistema de máquinas (também pode ser a empresa operadora) ficará encarregada do processo de avaliação de conformidade para máquinas ou instalações hierarquicamente superiores, da emissão da Declaração de Conformidade para esse mesmo sistema de máquinas e da afixação da marcação CE.

O fabricante

Busch Výroba CZ s.r.o.
Svárovská 620
CZ 460 01, Liberec 11

declara que a(s) máquina(s): **SECO SV/SD 1100 C**

cumprir todas as disposições pertinentes das directivas europeias:

- "Máquinas" 2006/42/CE
- "Compatibilidade eletromagnética" 2014/30/UE
- "RoHS" 2011/65/EU Restrição do uso de certas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos (incluindo todas as emendas aplicáveis relacionadas)

e cumprir(-ies) as seguintes normas designadas que têm sido utilizadas para cumprir essas disposições:

Norma	Título da norma
EN ISO 12100 : 2010	Segurança de máquinas - Conceitos básicos, princípios gerais de projeto
EN ISO 13857 : 2019	Segurança de máquinas - Distâncias de segurança de forma a prevenir que os membros superiores e inferiores alcancem zonas perigosas
EN 1012-1 : 2010 EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Compressores e bombas de vácuo – Requisitos de segurança – Parte 1 e 2
EN ISO 2151 : 2008	Acústica – Código de teste de ruído para compressores e bombas de vácuo – Método de engenharia (Grau 2)
EN 60204-1 : 2018	Segurança de máquinas – Equipamento elétrico de máquinas – Parte 1: Requisitos gerais
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Compatibilidade eletromagnética (EMC) – Normas genéricas – Imunidade para ambientes industriais
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Compatibilidade eletromagnética (EMC) – Normas genéricas – Padrão de emissão para os ambientes industriais
EN ISO 13849-1 : 2015 ⁽¹⁾	Segurança de máquinas – Partes dos sistemas de comando relativos à segurança – Parte 1: Princípios gerais de projeto

⁽¹⁾ No caso de estarem integrados sistemas de controlo.

Pessoa colectiva autorizada a compilar o ficheiro técnico
e representante autorizado na UE
(se o fabricante não estiver localizado na UE):

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Liberec, 14/05/2021



Michael Dostalek
Diretor Geral

Declaração de Conformidade UK

Esta Declaração de Conformidade e a marca UKCA, que constam da placa de identificação, são válidas para a máquina no âmbito da entrega da Busch. Esta Declaração de Conformidade é emitida sob a responsabilidade exclusiva do fabricante.

Sempre que esta máquina for integrada num sistema de máquinas hierarquicamente superior, o fabricante deste sistema de máquinas (também pode ser a empresa operadora) ficará encarregada do processo de avaliação de conformidade para máquinas ou instalações hierarquicamente superiores, da emissão da Declaração de Conformidade para esse mesmo sistema de máquinas e da afixação da marcação UKCA.

O fabricante

Busch Výroba CZ s.r.o.
Svárovská 620
CZ 460 01, Liberec 11

declara que a(s) máquina(s): **SECO SV/SD 1100 C**

cumprir todas as disposições pertinentes das legislações do Reino Unido:

- Regulamento de Fornecimento de Maquinaria (Segurança) 2008
- Regulamentos de Compatibilidade Electromagnética 2016
- Restrição do uso de certas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos Regulamentos de 2012

e cumprir(-ies) as seguintes normas designadas que têm sido utilizadas para cumprir essas disposições:

Norma	Título da norma
BS EN ISO 12100 : 2010	Segurança de máquinas - Conceitos básicos, princípios gerais de projeto. Avaliação e redução do risco.
BS EN ISO 13857 : 2019	Segurança de máquinas - Distâncias de segurança de forma a prevenir que os membros superiores e inferiores alcancem zonas perigosas
BS EN 1012-1 : 2010 BS EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Compressores e bombas de vácuo – Requisitos de segurança – Compressores de ar e bombas de vácuo.
BS EN ISO 2151 : 2008	Acústica – Código de teste de ruído para compressores e bombas de vácuo – Método de engenharia (Grau 2)
BS EN 60204-1 : 2018	Segurança de máquinas – Equipamento eléctrico de máquinas – Requisitos gerais
BS EN IEC 61000-6-2 : 2019	Compatibilidade eletromagnética (EMC) – Normas genéricas – Imunidade para ambientes industriais
BS EN IEC 61000-6-4 : 2019	Compatibilidade eletromagnética (EMC) – Normas genéricas – Padrão de emissão para os ambientes industriais
BS EN ISO 13849-1 : 2015 ⁽¹⁾	Segurança de máquinas – Partes dos sistemas de comando relativos à segurança : Princípios gerais de projeto

⁽¹⁾ No caso de estarem integrados sistemas de controlo.

Pessoa colectiva autorizada a compilar o ficheiro técnico
e representante autorizado no Reino Unido
(se o fabricante não estiver localizado no Reino Unido):

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford - UK

Liberec, 14/05/2021



Michael Dostalek
Diretor Geral

Note

Busch

Vacuum Solutions

We shape vacuum for you.

Argentina

info@busch.com.ar

Australia

sales@busch.com.au

Austria

busch@busch.at

Bangladesh

sales@busch.com.bd

Belgium

info@busch.be

Brazil

vendas@buschdobrasil.com.br

Canada

info@busch.ca

Chile

info@busch.cl

China

info@busch-china.com

Colombia

info@buschvacuum.co

Czech Republic

info@buschvacuum.cz

Denmark

info@busch.dk

Finland

info@busch.fi

France

busch@busch.fr

Germany

info@busch.de

Hungary

busch@buschvacuum.hu

India

sales@buschindia.com

Ireland

sales@busch.ie

Israel

service_sales@busch.co.il

Italy

info@busch.it

Japan

info@busch.co.jp

Korea

busch@busch.co.kr

Malaysia

busch@busch.com.my

Mexico

info@busch.com.mx

Netherlands

info@busch.nl

New Zealand

sales@busch.co.nz

Norway

post@busch.no

Peru

info@busch.com.pe

Poland

busch@busch.com.pl

Portugal

busch@busch.pt

Romania

office@buschromania.ro

Russia

info@busch.ru

Singapore

sales@busch.com.sg

South Africa

info@busch.co.za

Spain

contacto@buschiberica.es

Sweden

info@busch.se

Switzerland

info@buschag.ch

Taiwan

service@busch.com.tw

Thailand

info@busch.co.th

Turkey

vakutek@ttmail.com

United Arab Emirates

sales@busch.ae

United Kingdom

sales@busch.co.uk

USA

info@buschusa.com