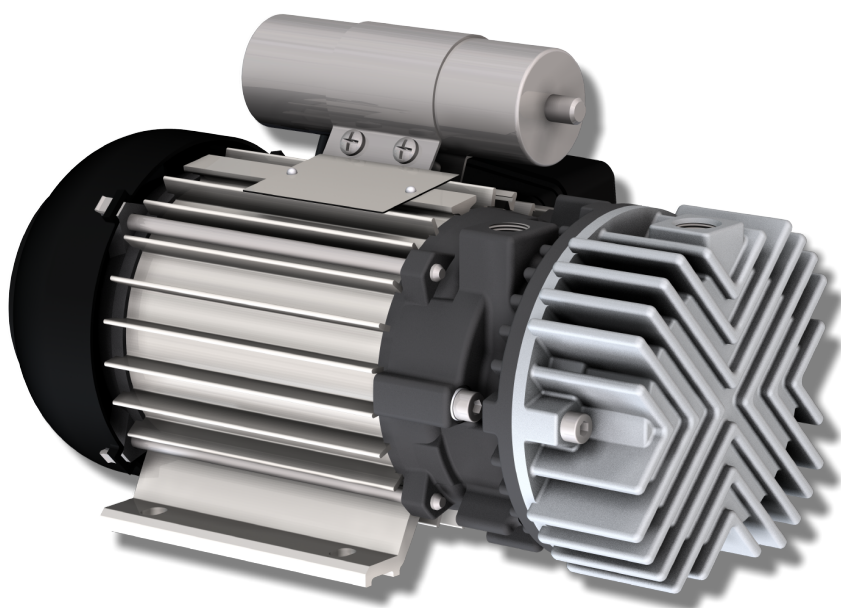


SECO

Bombas de vácuo de palhetas rotativas de funcionamento a seco
SV 1003 D, SV 1005 D

Manual de instruções



Índice

1	Segurança.....	3
2	Descrição do produto.....	4
2.1	Princípios de funcionamento.....	5
2.2	Utilização prevista.....	5
2.3	Características padrão.....	5
2.3.1	Proteção térmica do motor.....	5
2.4	Acessórios opcionais.....	6
2.4.1	Filtro de admissão.....	6
2.4.2	Bocal de mangueira.....	6
3	Transporte.....	7
4	Armazenamento.....	8
5	Instalação.....	9
5.1	Condições de instalação.....	9
5.2	Tubos/linhas de ligação.....	10
5.2.1	Ligação da aspiração.....	10
5.2.2	Ligação da descarga.....	10
6	Ligação elétrica.....	11
6.1	Máquina fornecida sem caixa de comando ou variador de velocidade (VSD).....	11
6.2	Diagrama de cablagem de motor monofásico.....	12
6.3	Diagrama de cablagem de motor trifásico.....	12
7	Ativação.....	14
8	Manutenção.....	15
8.1	Agendamento de manutenções.....	16
8.2	Substituir as palhetas e os filtros internos.....	16
9	Revisão.....	19
10	Colocação fora de serviço.....	20
10.1	Desmontagem e eliminação.....	20
11	Peças sobressalentes.....	21
12	Resolução de problemas.....	22
13	Dados técnicos.....	24
14	Declaração de Conformidade CE.....	25
15	Declaração de Conformidade do Reino Unido.....	26

1 Segurança

Antes de manusear a máquina, leia atentamente este manual de instruções e assegure-se de que entende o seu conteúdo. Se necessitar de algum esclarecimento, contacte o seu representante Busch.

Leia este manual atentamente antes de qualquer utilização e guarde-o para posterior consulta.

Este manual de instruções mantém a sua validade desde que o cliente não efetue alterações no produto.

A máquina foi concebida para utilização industrial. Deve ser manuseada somente por pessoal com a devida formação técnica.

Utilize sempre equipamentos de proteção individual adequados e de acordo com os regulamentos locais.

A máquina foi concebida e fabricada através dos métodos mais modernos. No entanto, podem continuar a existir perigos residuais, conforme descrito nos seguintes capítulos e de acordo com o capítulo *Utilização prevista* [→ 5]. Este manual de instruções realça potenciais perigos nos casos onde for apropriado. Indicações de segurança e mensagens de aviso estão marcadas com uma das palavras-chave PERIGO, AVISO, ADVERTÊNCIA, NOTA e ATENÇÃO:



PERIGO

... indica uma situação de perigo iminente que irá resultar em morte ou ferimentos graves, caso não seja devidamente prevenida.



AVISO

... indica uma situação de potencial perigo que pode resultar em morte ou ferimentos graves.



CUIDADO

... indica uma situação de potencial perigo que pode resultar em ferimentos ligeiros.



ATENÇÃO

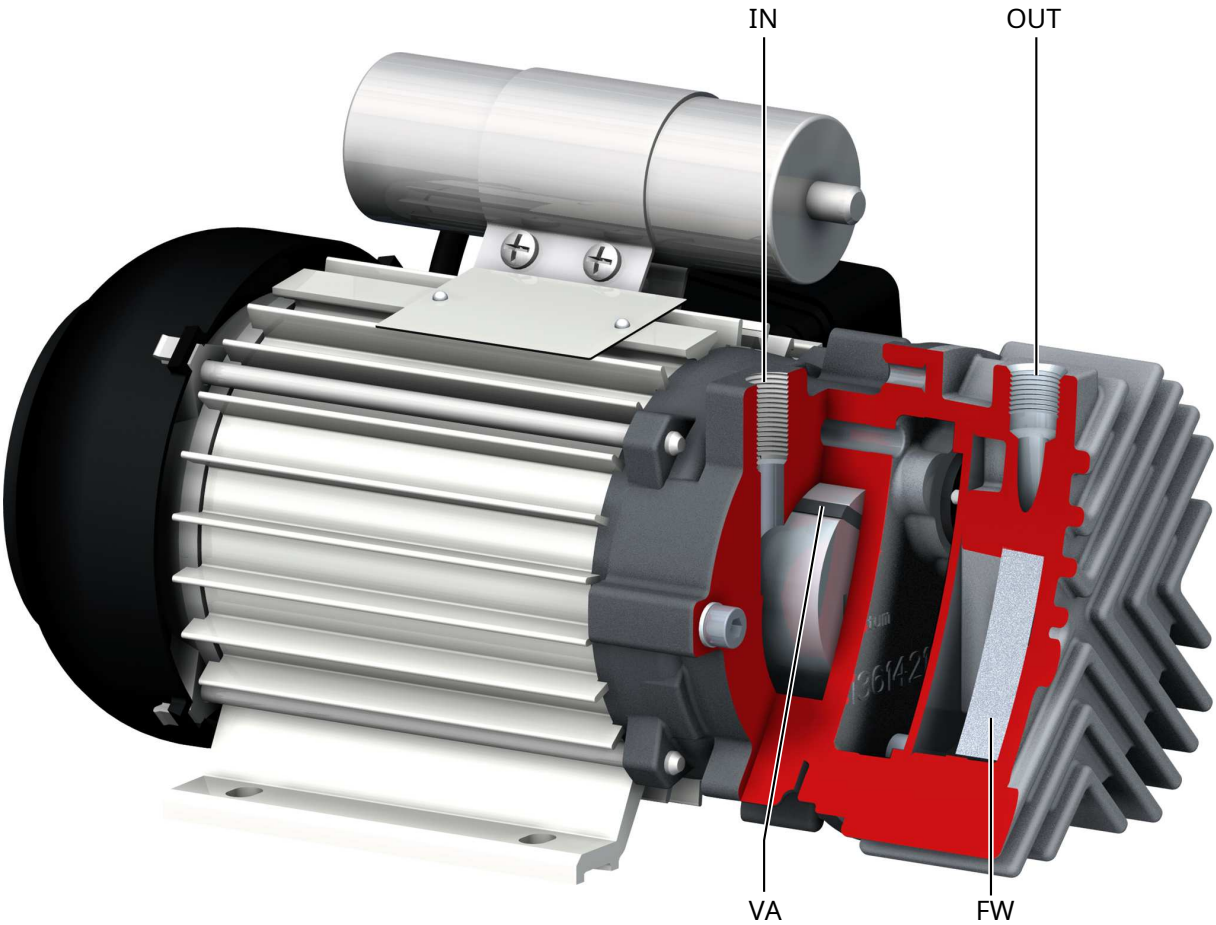
... indica uma situação de potencial perigo que pode resultar em danos materiais.



NOTA

... indica recomendações e dicas úteis, bem como informações para um funcionamento eficiente e sem qualquer problema.

2 Descrição do produto



Descrição			
IN	Válvula limitadora de vácuo	OUT	Ligação de descarga
VA	Palheta	FW	Anilha de feltro

NOTA

Termo técnico.

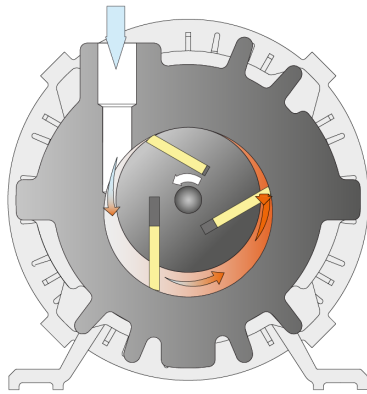
Neste manual de instruções, usamos o termo 'máquina' referente a 'bomba de vácuo'.

NOTA

Ilustrações

As ilustrações contidas neste manual de instruções podem divergir do aspecto real da máquina.

2.1 Princípios de funcionamento



A máquina funciona de acordo com o princípio de palhetas rotativas.
A compressão é alcançada sem utilizar qualquer tipo de lubrificação.

! ATENÇÃO

Lubrificar uma máquina a seco (câmara de compressão).

Risco de danos na máquina!

- Não lubrifique a câmara de compressão da máquina com óleo ou lubrificante.

2.2 Utilização prevista

! AVISO

No caso de ser previsível uma utilização indevida diferente da utilização prevista da máquina.

Risco de ferimentos!

Risco de danos na máquina!

Risco de danos ao ambiente!

- Certifique-se de que segue todas as instruções descritas neste manual.

O transporte de outros fluidos resulta num aumento de carga térmica e/ou mecânica na máquina, carecendo de autorização por parte da Busch.

A máquina foi concebida para utilização num ambiente que não seja potencialmente explosivo.

A máquina é capaz de manter a pressão final, ver *Dados técnicos* [→ 24].

A máquina é adequada para a operação contínua.

Para consultar as condições ambientais permitidas, consulte *Dados técnicos* [→ 24].

2.3 Características padrão

2.3.1 Proteção térmica do motor

Os motores monofásicos são equipados com um interruptor de proteção térmica para proteger a máquina contra sobrecargas. Os motores trifásicos não são equipados com um interruptor de proteção térmica.

2.4 Acessórios opcionais

2.4.1 Filtro de admissão

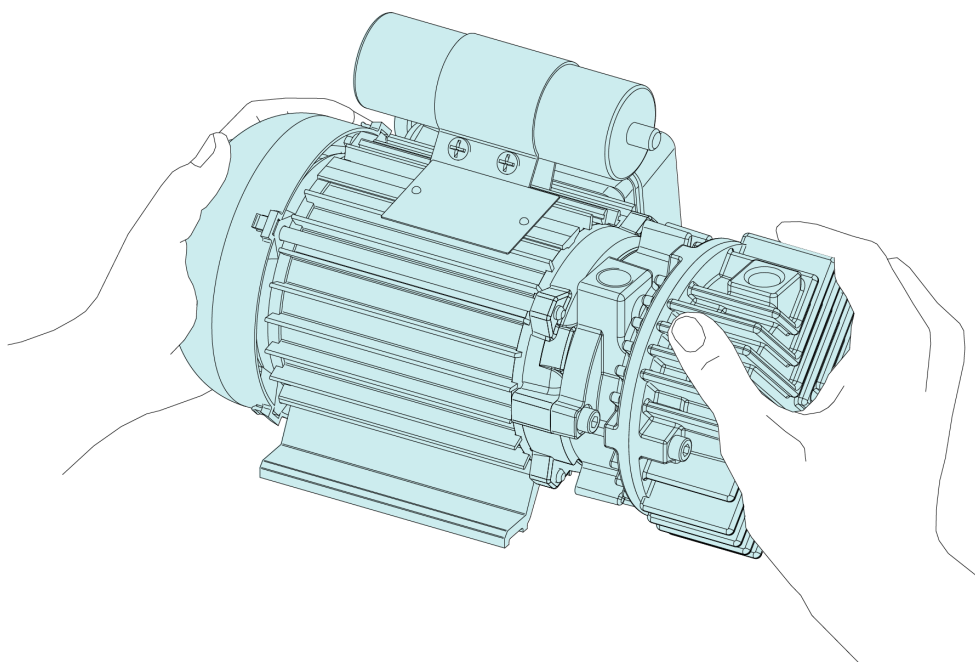
O filtro de admissão protege a máquina contra poeiras e outros sólidos presentes no gás de processo. O filtro de admissão está disponível com cartucho de papel ou poliéster.

2.4.2 Bocal de mangueira

Dependendo da versão, pode aplicar-se um bocal de mangueira na linha de entrada e/ou de descarga. Este facilita a ligação de uma mangueira flexível à máquina.

3 Transporte

- Para saber qual o peso da máquina, consulte o capítulo *Dados Técnicos* [→ 24] ou a placa de identificação (NP).



- Verifique a máquina quanto a danos resultantes do transporte.

Se a máquina estiver fixada numa placa de base:

- Remova a máquina da placa de base.

4 Armazenamento

- Isole todas as aberturas com fita adesiva ou reutilize as tampas fornecidas.

Se for necessário armazenar a máquina durante mais de 3 meses:

- Envolve a máquina numa película de proteção para impedir a corrosão.
- Armazene a máquina no interior, num local seco, sem poeiras e preferencialmente dentro da embalagem original, se possível, a temperaturas compreendidas entre os 0 ... 40 °C.

5 Instalação

5.1 Condições de instalação

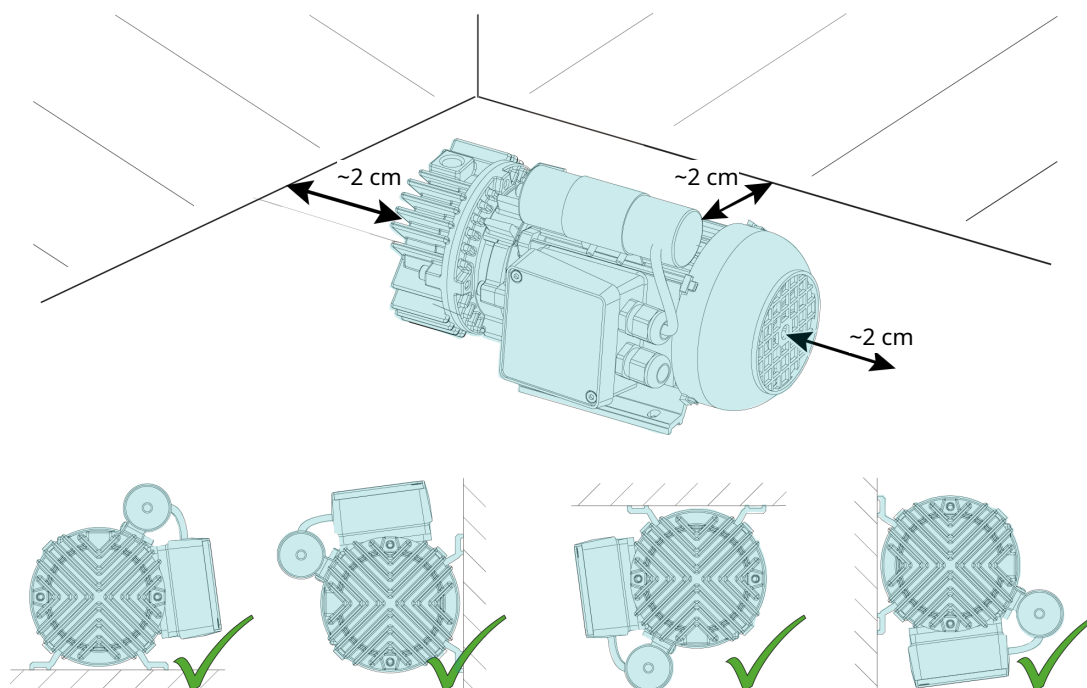
! ATENÇÃO

Uso da máquina fora das condições de instalação permitidas.

Risco de avaria prematura!

Perda de eficiência!

- Assegure-se de que as condições de instalação sejam totalmente cumpridas.



- Certifique-se de que o ambiente da máquina não é potencialmente explosivo.
- Certifique-se de que as condições ambientais cumprem a *Dados técnicos* [→ 24].
- Certifique-se de que as condições ambientais cumprem a classe de proteção do motor e são compatíveis com os instrumentos elétricos.
- Certifique-se de que o espaço ou local de instalação está protegido contra as intempéries e os relâmpagos.
- Certifique-se de que o espaço ou local da instalação é ventilado o suficiente de forma a proporcionar um arrefecimento adequado à máquina.
- Certifique-se de que as entradas e saídas de ar não se encontram cobertas ou obstruídas e que o fluxo de ar de refrigeração não é afetado de qualquer outra forma.
- Certifique-se de que existe espaço suficiente para executar trabalhos de manutenção.
- Certifique-se de que a máquina é colocada ou montada na horizontal; é aceitável um desvio máximo de 1° em qualquer direção.
- Certifique-se de que todas as tampas, proteções, coberturas, etc. se encontram montadas.

Caso a máquina esteja instalada a uma altitude superior a 1000 metros acima do nível do mar:

- Contacte o seu representante Busch, a potência do motor deverá ser reduzida ou a temperatura ambiente limitada.

5.2 Tubos/linhas de ligação

- Remova todas as coberturas de proteção antes de proceder à instalação.
- Certifique-se de que as linhas de ligação não exercem esforço sobre a ligação da máquina. Se necessário, utilize juntas flexíveis.
- Certifique-se de que o tamanho das linhas de ligação em toda a sua extensão é, no mínimo, igual ao tamanho das ligações da máquina.

No caso de linhas de ligação longas, é recomendável utilizar tamanhos de linha maiores de modo a evitar uma perda de eficiência. Contacte o seu representante da Busch.

5.2.1 Ligação da aspiração



ATENÇÃO

Entrada de objetos estranhos ou líquidos.

Risco de danos na máquina!

Se o gás de entrada contiver poeiras ou outras partículas sólidas estranhas:

- Instale um filtro adequado (5 micrones ou menos) a montante da máquina.

Tamanho(s) da ligação:

- G1/4

Dependendo da encomenda específica, podem ser aplicáveis dimensões de ligação diferentes.

5.2.2 Ligação da descarga



ATENÇÃO

Fluxo do gás de descarga obstruído.

Risco de danos na máquina!

- Certifique-se de que o gás descarregado pode fluir sem qualquer obstrução. Não interrompa nem aperte a linha de descarga, nem a utilize como uma fonte de ar comprimido.

Tamanho(s) da ligação:

- G3/8

Dependendo da encomenda específica, podem ser aplicáveis dimensões de ligação diferentes.

6 Ligação elétrica



PERIGO

Fios sob tensão.

Risco de choque elétrico.

- O trabalho de instalação elétrica só deve ser efetuado por pessoal qualificado.

PROTEÇÃO DE CORRENTE DA INSTALAÇÃO DO CLIENTE:



PERIGO

Proteção de corrente em falta.

Risco de choque elétrico.

- A proteção de corrente de acordo com a norma EN 60204-1 tem de ficar assegurada pelo cliente na sua instalação.
- A instalação elétrica tem de cumprir os requisitos das normas nacionais e internacionais aplicáveis.



ATENÇÃO

Compatibilidade eletromagnética.

- Certifique-se de que o motor da máquina não é afetado por perturbações elétricas ou eletromagnéticas da alimentação de rede; se necessário, contacte a Busch.
- Certifique-se de que a compatibilidade eletromagnética da máquina está em conformidade com os requisitos do seu sistema de rede de fornecimento. Se necessário, providencie mais meios de supressão de interferências (CEM da máquina, ver *Declaração de Conformidade CE* [→ 25] ou *Declaração de Conformidade do Reino Unido* [→ 26]).

6.1 Máquina fornecida sem caixa de comando ou variador de velocidade (VSD)



PERIGO

Fios sob tensão.

Risco de choque elétrico.

- O trabalho de instalação elétrica só deve ser efetuado por pessoal qualificado.
- Certifique-se de que a alimentação de energia para o motor é compatível com os dados na placa de identificação do motor.
- Se a máquina estiver equipada com um conector de corrente, instale um dispositivo de corrente residual para proteger pessoas em caso de falha do isolamento.
 - A Busch recomenda a instalação de um dispositivo de proteção de corrente residual do tipo B que seja adequado para a instalação elétrica.

- Instale um interruptor seccionador com cadeado ou um interruptor de paragem de emergência na linha de alimentação elétrica, de forma a que a máquina fique completamente protegida em caso de emergência.
- Instale um interruptor de desativação com cadeado na linha de alimentação elétrica, de forma a que a máquina fique completamente protegida durante trabalhos de manutenção.
- Aplique uma proteção contra sobrecargas para o motor de acordo com a norma EN 60204-1.
- Ligue o condutor de terra de proteção.
- Ligue a parte elétrica do motor.

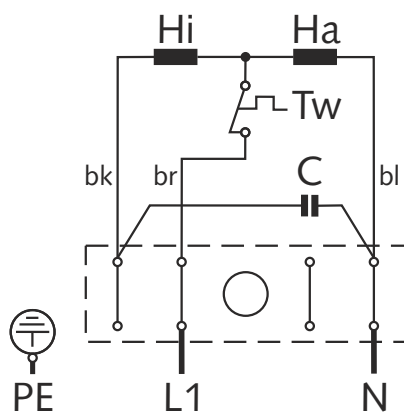
! ATENÇÃO

Ligação incorreta.

Risco de danos no motor.

- Os diagramas de cablagem apresentados abaixo representam as ligações típicas. Verifique o interior da caixa de terminais para aceder às instruções/diagramas da ligação do motor.

6.2 Diagrama de cablagem de motor monofásico



Ha = Fase principal
 Hi = Fase auxiliar
 Tw = Protetor térmico
 C = Condensador permanente
 bk = Preto
 br = Castanho
 bl = Azul

6.3 Diagrama de cablagem de motor trifásico

! ATENÇÃO

Sentido de rotação incorreto.

Risco de danos na máquina!

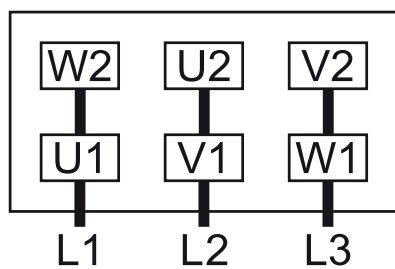
- O funcionamento no sentido de rotação errado pode destruir a máquina em pouco tempo! Antes de ligar a máquina, certifique-se de que o sentido de rotação da máquina é o correto.

- Determine o sentido de rotação previsto observando a seta (autocolante colado ou forma vazada).
- Faça o motor rodar por breves instantes.
- Observe a ventoinha do motor e determine o sentido de rotação imediatamente antes de a ventoinha parar de rodar.

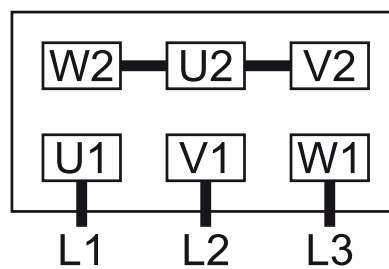
Se for necessário alterar o sentido de rotação do motor:

- Troque dois dos fios de fase do motor.

Ligação em triângulo (baixa tensão):



Ligação em estrela (alta tensão):



7 Ativação



ATENÇÃO

Lubrificar uma máquina a seco (câmara de compressão).

Risco de danos na máquina!

- Não lubrifique a câmara de compressão da máquina com óleo ou lubrificante.



CUIDADO

Durante o funcionamento, a superfície da máquina pode atingir temperaturas superiores a 70 °C.

Risco de queimaduras.

- Evite tocar na máquina durante e imediatamente após o funcionamento.



CUIDADO



Ruído de máquina em funcionamento.

Risco de danos para a audição.

Se estiverem presentes pessoas nas proximidades de uma máquina sem isolamento de ruído durante longos períodos de tempo:

- Certifique-se de que usa proteção para os ouvidos.
- Certifique-se de que as *Condições de instalação* [→ 9] são cumpridas.
- Ative a máquina.
- Certifique-se de que o número máximo de arranques permitidos não excede os 12 arranques por hora. Esses arranques devem ser distribuídos ao longo da hora.
- Certifique-se de que as condições de operação cumprem a *Dados técnicos* [→ 24].

Assim que a máquina atingir as condições normais de funcionamento:

- Determine a corrente do motor e anote-a como referência para futuros trabalhos de manutenção e de resolução de problemas.

8 Manutenção



PERIGO

Fios sob tensão.

Risco de choque elétrico.

- O trabalho de instalação elétrica só deve ser efetuado por pessoal qualificado.



AVISO



Máquinas contaminadas com material perigoso.

Risco de envenenamento!

Risco de infecção!

Se a máquina estiver contaminada com material perigoso:

- Use equipamentos de proteção individual apropriados.



CUIDADO

Superfície quente.

Risco de queimaduras.

- Antes de qualquer ação onde seja necessário tocar na máquina, deixe-a arrefecer primeiro.



CUIDADO

Erro de manutenção adequada da máquina.

Risco de ferimentos!

Risco de avaria prematura e perda de eficiência!

- Os trabalhos de manutenção só podem ser efetuados por pessoal qualificado.
- Respeite os intervalos de manutenção ou solicite a assistência junto do seu representante Busch.



ATENÇÃO

Utilização de produtos de limpeza impróprios.

Risco de remover rótulos de segurança e tinta protetora!

- Não use solventes incompatíveis para limpar a máquina.

- Desligue a máquina e bloqueie-a, de forma a impedir que entre em funcionamento inadvertidamente.
- Tire o ar às linhas de ligação, deixando-as à pressão atmosférica.

Se necessário:

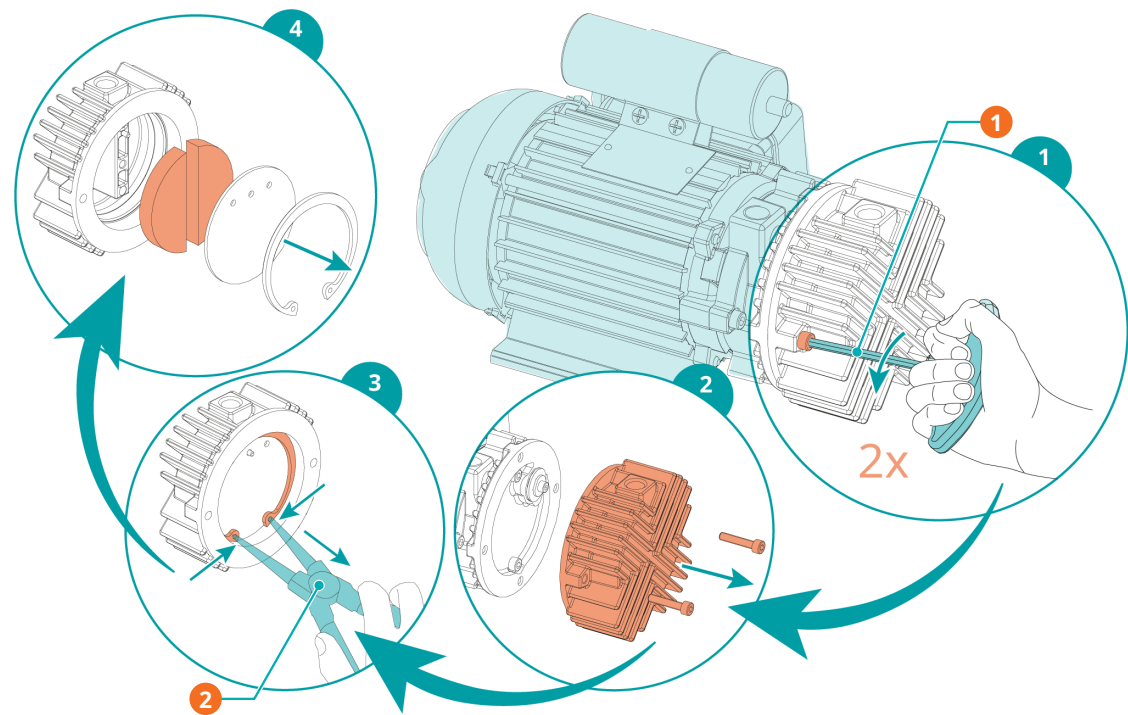
- Desligue todas as ligações.

8.1 Agendamento de manutenções

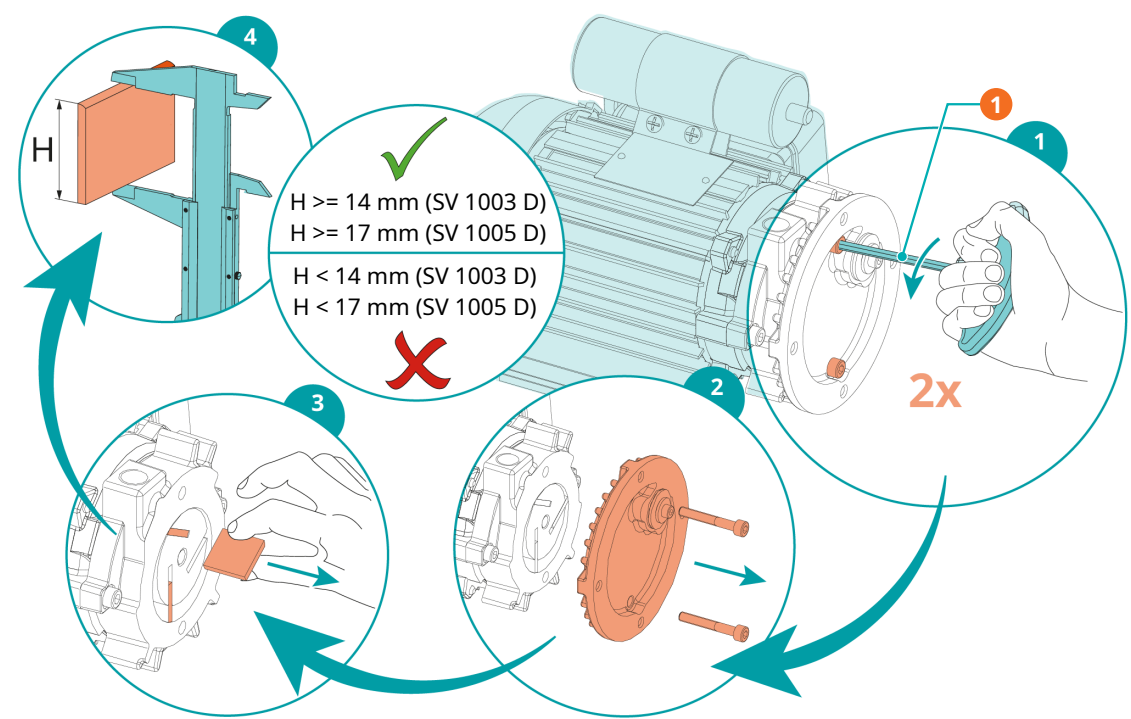
Os intervalos de manutenção dependem das condições individuais de funcionamento. Os intervalos apresentados abaixo são considerados valores iniciais que devem ser diminuídos ou prolongados conforme adequado. As aplicações particularmente agressivas ou o funcionamento de alto desempenho, tal como acontece em cargas elevadas de poeiras no ambiente ou no gás do processo, ou outras contaminações ou entradas de material de processo, podem fazer com que seja necessário reduzir de forma significativa os intervalos de manutenção.

A cada 3000 horas	• Verifique as palhetas (VA) e substitua-as, se necessário. • Substitua as anilhas de feltro (FW)
A cada 6 meses	• Limpe a poeira e a sujidade da máquina. Caso esteja instalado um filtro de aspiração: • Verifique o cartucho do filtro de aspiração, substitua-o se necessário.

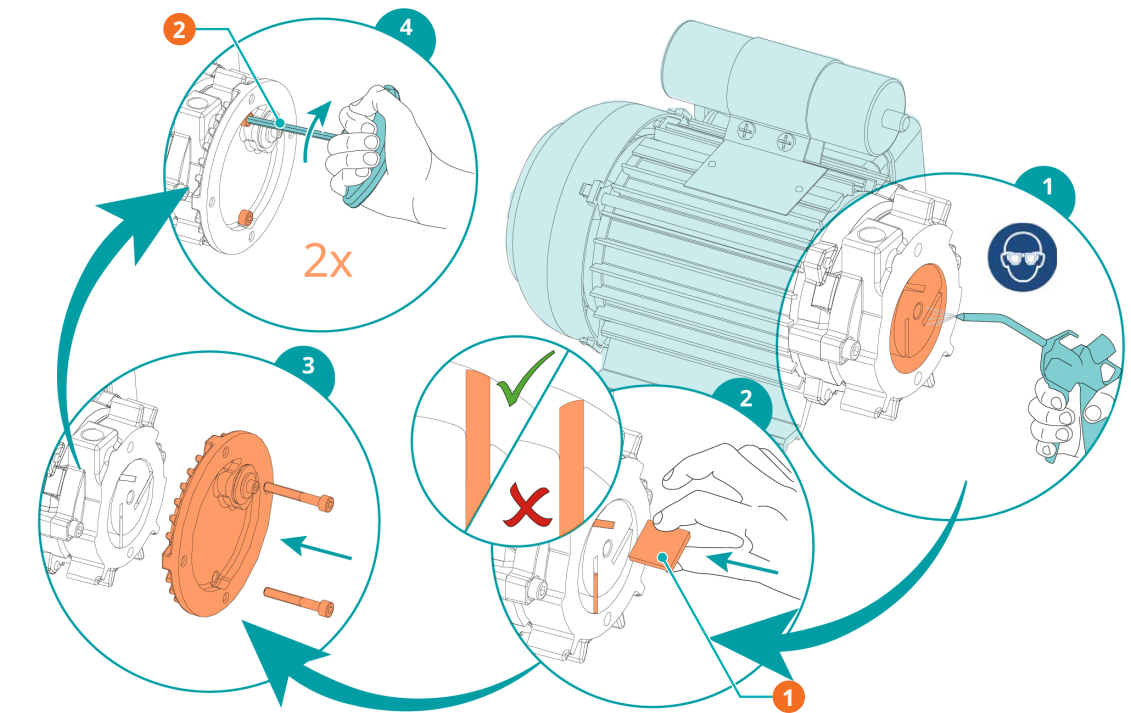
8.2 Substituir as palhetas e os filtros internos



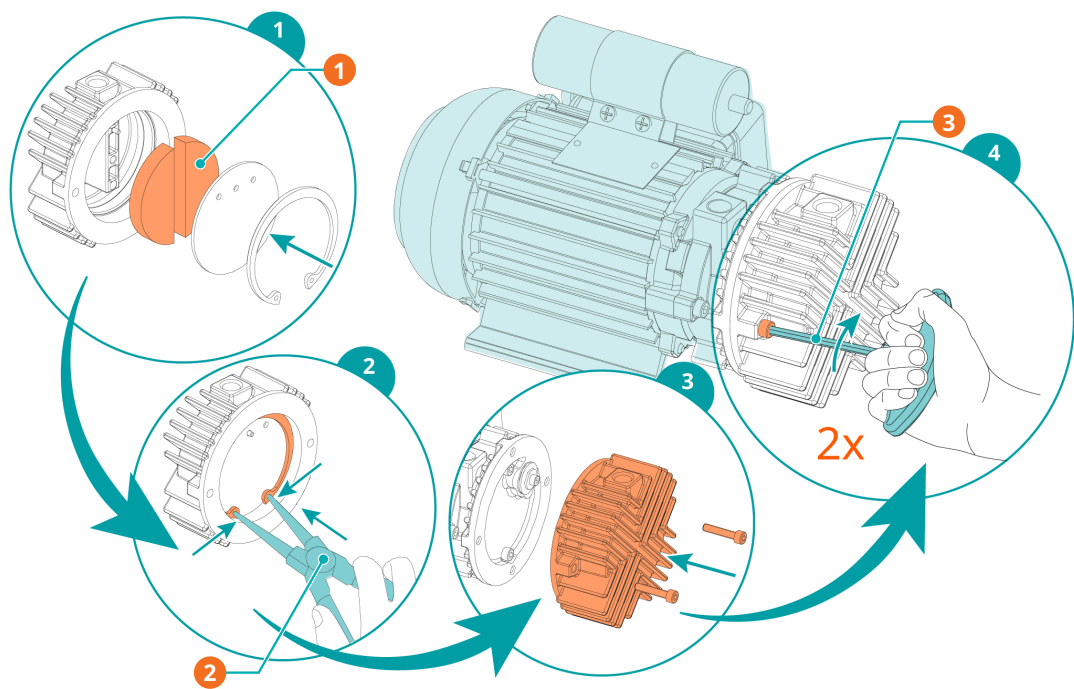
Descrição			
1	Chave hexagonal de 4 mm	2	Alicate para anéis de fixação de 3 mm



Descrição			
1	Chave hexagonal de 4 mm		



Descrição			
1	Peças sobressalentes originais da Busch: 3x palheta (VA) SV 1003 D: 0722 104 640 SV 1005 D: 0722 141 943	2	Chave hexagonal de 4 mm



Descrição			
1	Peças sobressalentes originais da Busch 2x anilha de feltro (FW) 0537 138 479	2	Alicate para anéis de fixação de 3 mm
3	Chave hexagonal de 4 mm		

9

Revisão

**AVISO**

Máquinas contaminadas com material perigoso.

Risco de envenenamento!

Risco de infecção!

Se a máquina estiver contaminada com material perigoso:

- Use equipamentos de proteção individual apropriados.

**ATENÇÃO**

Montagem inadequada.

Risco de avaria prematura!

Perda de eficiência!

- Qualquer desmontagem da máquina, que não as descritas neste manual, tem de ser feita por técnicos autorizados pela Busch.

Caso a máquina tenha transportado gases contaminados com materiais estranhos e prejudiciais à saúde:

- Descontamine a máquina o melhor que conseguir e comunique o estado de contaminação através de uma "Declaração de contaminação".

A Busch só aceita máquinas com a "Declaração de contaminação" completamente preenchida e devidamente assinada. (O formulário pode ser descarregado em www.buschvacuum.com).

10 Colocação fora de serviço



PERIGO

Fios sob tensão.

Risco de choque elétrico.

- O trabalho de instalação elétrica só deve ser efetuado por pessoal qualificado.



CUIDADO

Superfície quente.

Risco de queimaduras.

- Antes de qualquer ação onde seja necessário tocar na máquina, deixe-a arrefecer primeiro.
- Desligue a máquina e bloqueie-a, de forma a impedir que entre em funcionamento inadvertidamente.
- Desconecte a fonte de alimentação.
- Tire o ar às linhas de ligação, deixando-as à pressão atmosférica.
- Desligue todas as ligações.

Se for necessário armazenar a máquina:

- Consulte *Armazenamento* [→ 8].

10.1 Desmontagem e eliminação

- Separe resíduos especiais da máquina.
- Elimine os resíduos especiais em conformidade com os regulamentos em vigor aplicáveis.
- Elimine a máquina como metal para sucata.

11 Peças sobressalentes



ATENÇÃO

Utilização de peças sobressalentes não-genuínas da Bosch.

Risco de avaria prematura!

Perda de eficiência!

- Para assegurar o funcionamento correto da máquina e validar a garantia, recomenda-se o uso exclusivo de peças sobressalentes e consumíveis da Bosch.

Kit de peças sobressalentes	Descrição	Ref. ^a
Kit de manutenção	Inclui todas as peças necessárias para a manutenção.	0993 529 770

Se forem necessárias outras peças:

- Contacte o seu representante Bosch.

12 Resolução de problemas



PERIGO

Fios sob tensão.

Risco de choque elétrico.

- O trabalho de instalação elétrica só deve ser efetuado por pessoal qualificado.

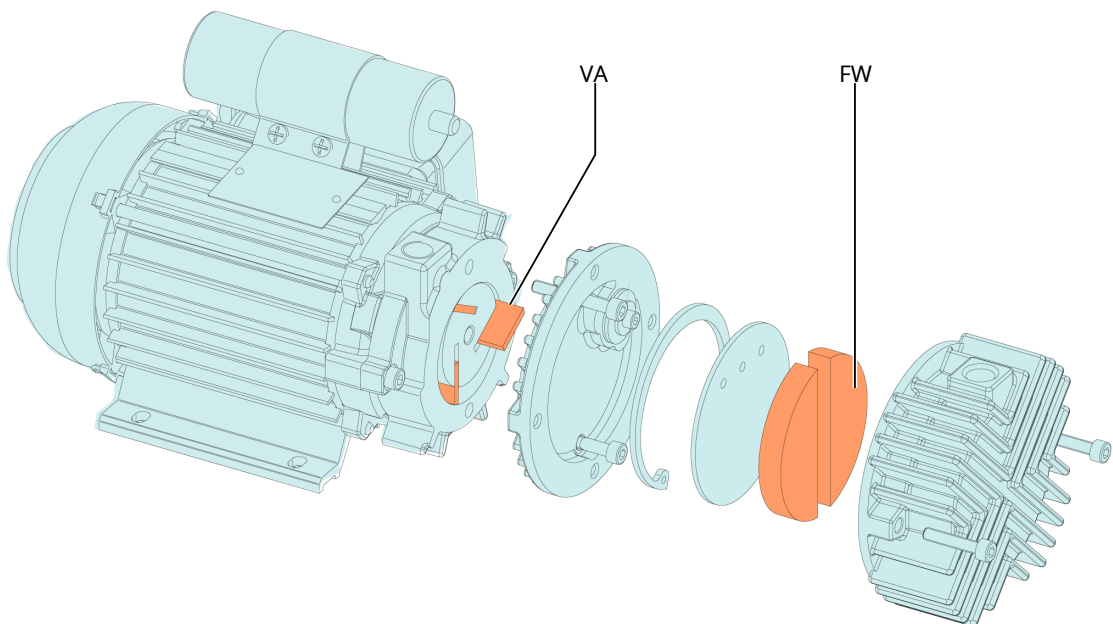


CUIDADO

Superfície quente.

Risco de queimaduras.

- Antes de qualquer ação onde seja necessário tocar na máquina, deixe-a arrefecer primeiro.



Problema	Causa possível	Solução
Não é possível ativar a máquina.	Não é fornecida a tensão correta ao motor.	• Verifique a alimentação de energia.
	O motor tem uma anomalia.	• Solicite a reparação da máquina (contactar a Busch).
A máquina não atinge a pressão habitual na ligação de aspiração.	As anilhas de feltro (FW) estão parcialmente obstruídas.	• Substitua as anilhas de feltro.
	O cartucho do filtro de admissão (opcional) está parcialmente obstruído.	• Substitua o cartucho do filtro de admissão.
	Palhetas presas.	• Liberte as palhetas ou substitua-as.
	As palhetas (VA) estão desgastadas	• Substitua as palhetas.

Problema	Causa possível	Solução
A máquina faz muito ruído.	A máquina roda na direção errada	• Certifique-se da direção da rotação.
	Rolamentos defeituosos.	• Peça a reparação da máquina (contacte a Busch).
A máquina funciona a uma temperatura muito alta.	Refrigeração insuficiente.	• Remova a poeira e sujidade da máquina.
	Temperatura ambiente demasiado alta.	• Tenha em atenção a temperatura ambiente permitida.
	As anilhas de feltro (FW) estão parcialmente obstruídas.	• Substitua as anilhas de feltro.
	O filtro de admissão (opcional) está parcialmente obstruído.	• Substitua o cartucho do filtro.

Para resolver problemas não listados na tabela de resolução de problemas, contacte o seu representante da Busch.

13 Dados técnicos

		SV 1003 D	SV 1005 D
Caudal nominal da bomba (50Hz / 60Hz)	m ³ /h	3,0 / 3,6	5,0 / 5,6
Pressão final	hPa (mbar) abs.	150	
Potência nominal do motor (50Hz / 60Hz)	kW	0,1 / 0,12	0,14 / 0,16
Velocidade nominal do motor (50Hz / 60Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600	
Nível de ruído (EN ISO 2151) (50Hz / 60Hz)	dB(A)	59 / 63	68 / 72
Intervalo de temperatura ambiente	°C	0 ... 40	
Pressão ambiente		Pressão atmosférica	
Peso aprox.	kg	5,2	6,0

14 Declaração de Conformidade CE

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

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

O fabricante

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

declara que a(s) máquina: SECO SV 1003 D; SECO SV 1005 D

cumpre(m) todas as disposições pertinentes das diretivas da UE:

- "Máquinas" 2006/42/CE
- 'Compatibilidade eletromagnética' (CEM) 2014/30/UE
- "RoHS" 2011/65/EU, restrição da utilização de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eletrónicos e elétricos (incluindo todos os aditivos relacionados aplicáveis)

e está/estão em conformidade com as seguintes normas harmonizadas para o cumprimento dessas disposições:

Normas	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 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Bombas de vácuo – Requisitos de segurança – Parte 2
EN ISO 2151 : 2008	Acústica – Código de ensaio do 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 (CEM) – Normas genéricas – Imunidade para ambientes industriais
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Compatibilidade eletromagnética (CEM) – Normas genéricas – Norma de emissão para os ambientes industriais

Pessoa coletiva autorizada a compilar o ficheiros técnico
e representante autorizado na UE
(caso o fabricante não esteja sediado na UE):

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Liberec, 16/04/2021

Michael Dostalek

Diretor-Geral

15 Declaração de Conformidade do Reino Unido

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

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

O fabricante

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

declara que a(s) máquina: SECO SV 1003 D; SECO SV 1005 D

cumpre(m) todas as disposições relevantes da legislação do Reino Unido:

- Regulamentos (de segurança) relativos ao fornecimento de máquinas, de 2008
- Regulamentos relativos a compatibilidade eletromagnética, de 2016
- Regulamentos relativos à restrição da utilização de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eletrónicos e elétricos, de 2021

e está/estão em conformidade com as seguintes normas designadas para o cumprimento dessas disposições:

Normas	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 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Bombas de vácuo – Requisitos de segurança – Parte 2
EN ISO 2151 : 2008	Acústica – Código de ensaio do 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 (CEM) – Normas genéricas – Imunidade para ambientes industriais
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Compatibilidade eletromagnética (CEM) – Normas genéricas – Norma de emissão para os ambientes industriais

Pessoa coletiva autorizada a compilar o ficheiro técnico
e importador no Reino Unido
(caso o fabricante não esteja sediado no Reino Unido):

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford - Reino Unido

Liberec, 16/04/2021

Michael Dostalek
Diretor-Geral

Notas

Grid of dots for notes.

Busch Vacuum Solutions

Uma rede de mais de 60 empresas em mais de 40 países, e agências no mundo inteiro, evidenciam a presença global da Busch. Em todos os países, contamos com colaboradores locais altamente competentes para lhe fornecer suporte personalizado, sustentado por uma rede global de especialistas. Onde quer que esteja. Qualquer que seja o seu negócio. Estamos lá para o servir.



● Empresas e empregados da Busch ● Representantes e distribuidores locais ● Unidade de produção Busch

www.buschvacuum.com