

R5

Bombas de vácuo de palhetas rotativas lubrificadas com óleo
KB 0010 E, KB 0016 E,
KC 0010 E, KC 0016 E

Manual de instruções



Índice

1	Segurança	3
2	Descrição do produto	4
2.1	Princípio de funcionamento.....	5
2.2	Utilização prevista	5
2.3	Comandos de arranque.....	6
2.4	Acessórios opcionais.....	6
2.4.1	Válvula de lastro de gás	6
2.4.2	Filtro de admissão.....	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
5.3	Abastecimento de óleo	11
6	Ligação elétrica	12
6.1	Máquina fornecida sem caixa de comando ou variador de velocidade (VSD)	12
6.2	Diagrama de cablagem de motor monofásico.....	13
6.3	Diagrama de cablagem de motor trifásico	13
7	Colocação em funcionamento	15
7.1	Transporte de vapores condensáveis.....	15
8	Manutenção	16
8.1	Agendamento de manutenções.....	17
8.2	Verificação do nível do óleo	17
8.3	Troca de óleo	17
8.4	Mudança do filtro de escape	19
9	Revisão	20
10	Colocação fora de serviço	21
10.1	Desmontagem e eliminação	21
11	Peças sobressalentes	22
12	Resolução de problemas	23
13	Dados técnicos	25
14	Óleo	26
15	Declaração de Conformidade CE	27
16	Declaração de Conformidade do Reino Unido	28

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

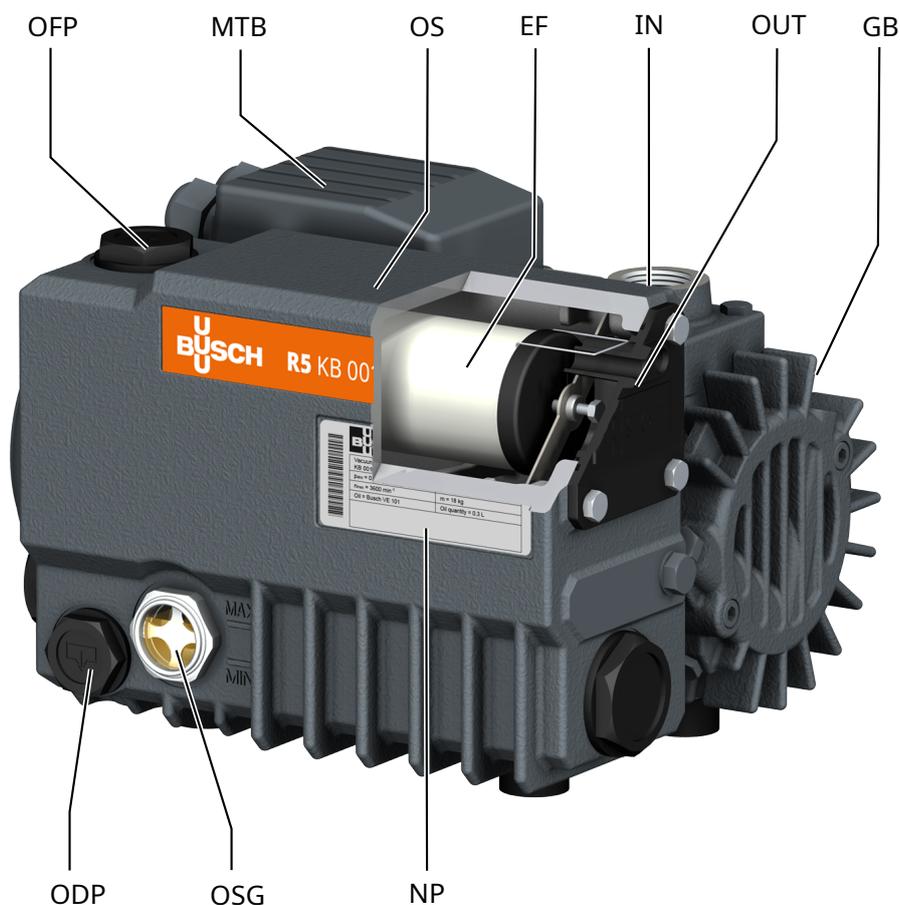
... indica uma situação de potencial perigo que pode resultar em danos materiais.



NOTA

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

2 Descrição do produto



Descrição

OFF	Tampão de enchimento de óleo	MTB	Caixa de bornes do motor
OS	Separador de óleo	EF	Filtro de escape
IN	Válvula limitadora de vácuo	OUT	Ligação de descarga
GB	Válvula gas-ballast	ODP	Tampão de drenagem do óleo
OSG	Visor de óleo	NP	Placa de identificação



NOTA

Termo técnico.

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

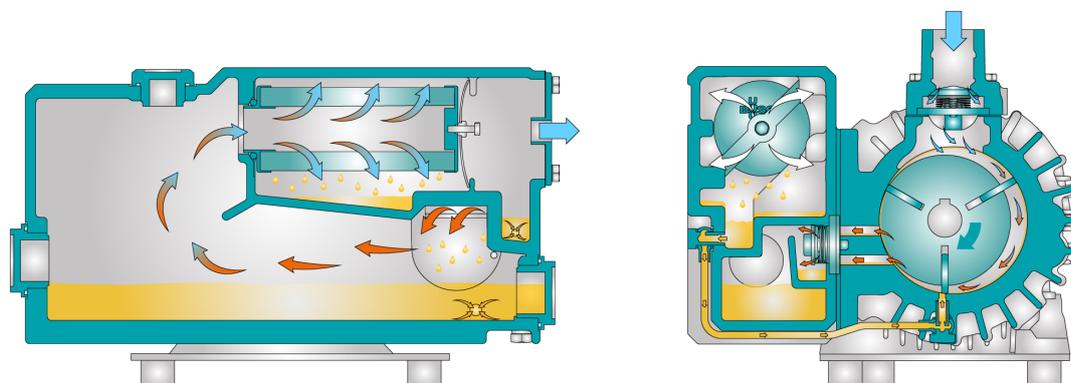


NOTA

Ilustrações

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

2.1 Princípio de funcionamento



A máquina funciona de acordo com o princípio de palhetas rotativas.

O óleo preenche e isola as aberturas, lubrifica as palhetas e elimina o calor resultante da compressão.

Para evitar a rotação inversa após a desativação, a máquina está equipada com uma válvula antirretorno (NRV).

Para evitar a infiltração de sólidos, a máquina está equipada com um filtro de rede (IS).

Os filtros de escape separam o óleo do gás descarregado.

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.

A máquina foi concebida para a aspiração de ar e outros gases secos, não-agressivos, não-tóxicos e não-explosivos.

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 foi concebida para ser instalada em recintos fechados. Se pretender instalá-la no exterior, contacte o seu representante da Busch para tomar precauções específicas.

A máquina é capaz de manter a pressão final, ver *Dados técnicos* [→ 25].

A máquina é adequada para a operação contínua.

Para consultar as condições ambientais permitidas, consulte *Dados técnicos* [→ 25].

2.3 Comandos de arranque

A máquina vem sem comandos de arranque. O comando da máquina deve ser fornecido durante a instalação.

A máquina pode ser equipada com um arrancador suave.

2.4 Acessórios opcionais

2.4.1 Válvula de lastro de gás

A válvula gas-ballast mistura o gás do processo com uma quantidade limitada de ar ambiente, de forma a neutralizar a condensação de vapor no interior da máquina.

A válvula de lastro de gás tem influência sobre a pressão máxima da máquina, consulte os *Dados Técnicos* [→ 25].

2.4.2 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.

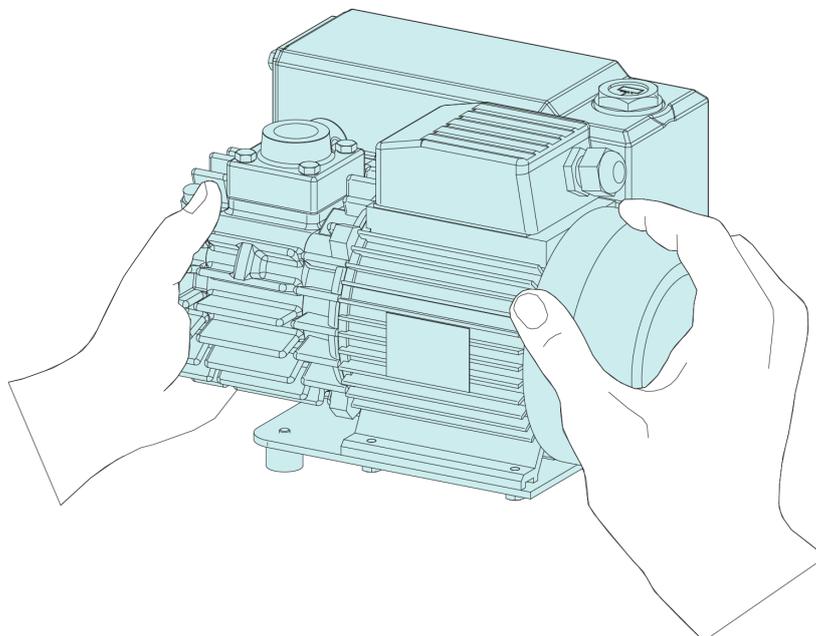
3 Transporte

! ATENÇÃO

Caso a máquina já tenha sido abastecida com óleo.

Inclinar uma máquina que já tenha sido abastecida com óleo pode fazer com que uma grande quantidade de óleo entre no cilindro. Ligar a máquina com quantidades de óleo excessivas no cilindro fará com que as palhetas se partam de imediato, avariando a máquina.

- Drene o óleo antes de cada processo de transporte ou então transporte a máquina sempre em posição horizontal.
- Para saber qual o peso da máquina, consulte o capítulo *Dados Técnicos* [→ 25] 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

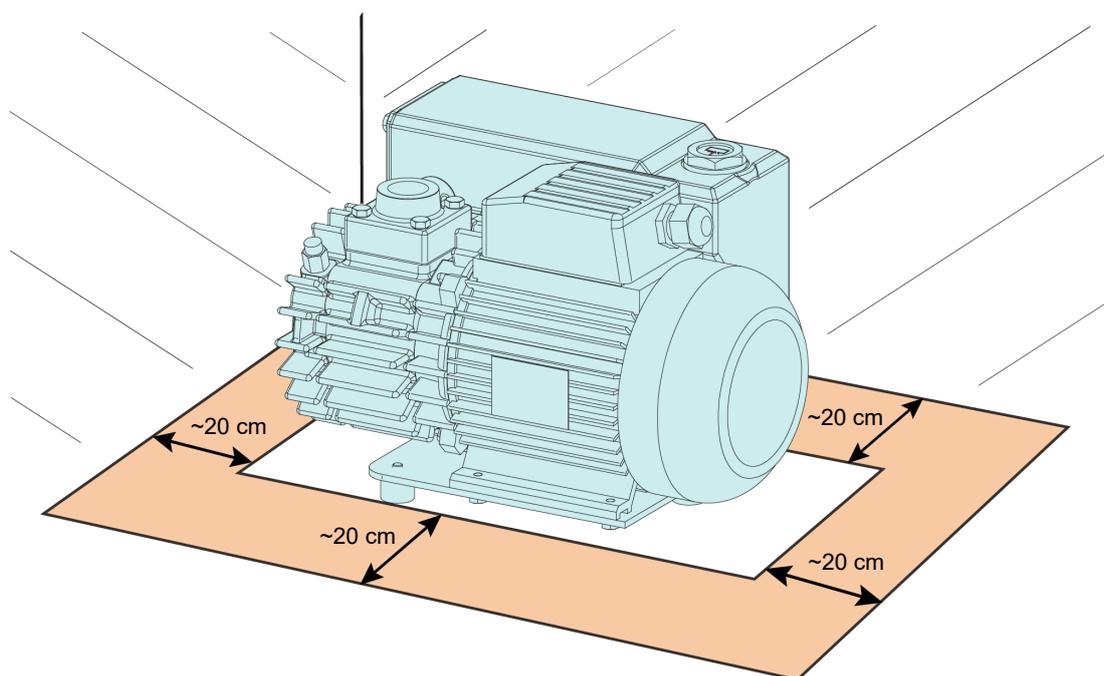
! ATENÇÃO

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* [→ 25].
- 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 o visor do nível do óleo (OSG) fica facilmente visível.
- 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 uma inclinação máxima de 1° em qualquer direção.
- Verifique o nível de óleo e abasteça se necessário, consulte *Abastecimento de óleo* [→ 11].
- 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 provocam qualquer problema na 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.

Nos casos onde sejam necessárias linhas de ligação longas, é recomendável utilizar tamanhos de linha maiores, de modo a evitar uma perda de eficiência. Contacte o seu representante 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:

- G3/4

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

5.2.2 Ligação da descarga

CUIDADO

O gás de descarga contém pequenas quantidades de óleo.

Risco para a saúde.

Se o ar for descarregado para zonas onde se encontrem pessoas:

- Certifique-se de que o espaço é bem ventilado.

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:

- Sem ligação. O gás descarregado é libertado para o ambiente da máquina.

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

A não ser que o ar aspirado seja descarregado para o ambiente junto da máquina:

- Certifique-se de que a linha de descarga fica afastada da máquina ou aplique um separador de líquidos ou um sifão com torneira de drenagem, de forma a impedir que qualquer líquido re-flua para a máquina.

5.3 Abastecimento de óleo

! ATENÇÃO

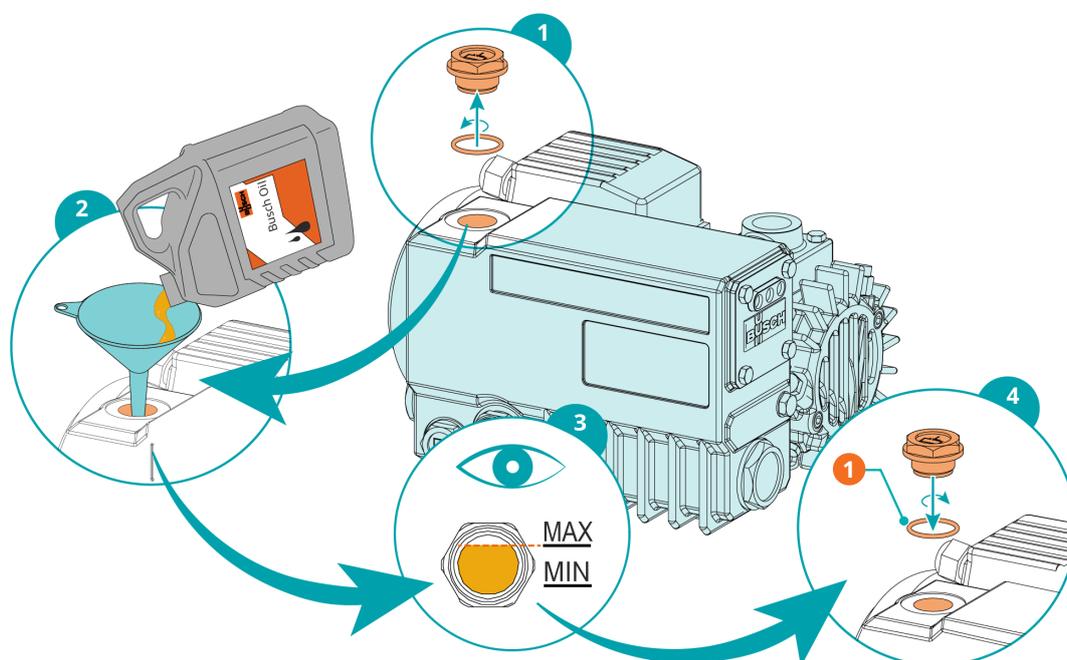
Utilização de um óleo inadequado.

Risco de avaria prematura!

Perda de eficiência!

- Utilize apenas um tipo de óleo que tenha sido previamente aprovado e recomendado pela Busch.

Para o tipo e a capacidade de óleo, consulte *Dados Técnicos* [→ 25] e *Óleo* [→ 26].



Descrição

1	1x o-ring, ref.º: 0486 000 590
---	--------------------------------

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 (EMC da máquina, ver *Declaração de Conformidade CE* [→ 27] ou *Declaração de Conformidade do Reino Unido* [→ 28]).

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.
 - A Busch recomenda a instalação de um disjuntor com curva de disparo D.
- Ligue o condutor de terra de proteção.
- Ligue a parte elétrica do motor.

! ATENÇÃO

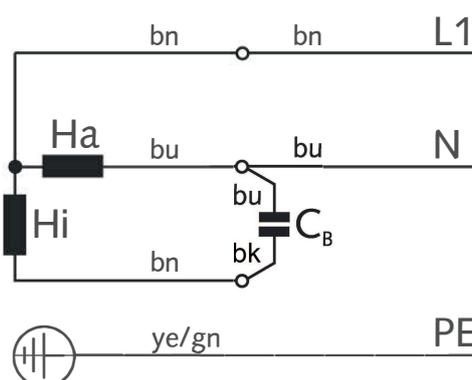
Ligação incorreta.

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

Motor com cabo de ligação:



Ha = Fase principal
 Hi = Fase auxiliar
 C = Capacitor permanente
 bk = Preto
 bn = Castanho
 bu = Azul
 ye/gn = Amarelo/verde

6.3 Diagrama de cablagem de motor trifásico

! ATENÇÃO

Sentido de rotação incorreto.

Risco de danos na máquina!

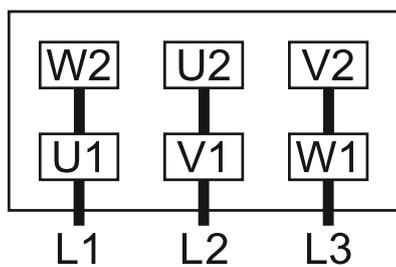
- O funcionamento no sentido de rotação errado pode destruir a máquina em pouco tempo! Antes de ligar a máquina, certifique-se de que o sentido de rotação da máquina é o correto.

- Determine o sentido de rotação previsto observando a seta (autocolante colado ou forma vazada).
- Faça o motor rodar por breves instantes.

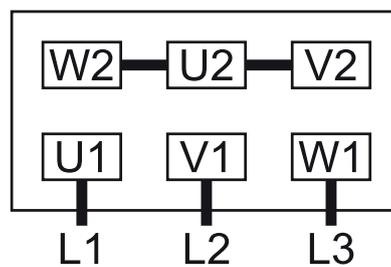
Se for necessário alterar o sentido de rotação do motor:

- Troque dois dos fios de fase do motor.

Ligação em triângulo (baixa tensão):



Ligação em estrela (alta tensão):



7 Colocação em funcionamento

ATENÇÃO

A máquina pode ser fornecida sem óleo.

Um funcionamento sem óleo irá destruir a máquina em pouco tempo.

- Antes da colocação da máquina em funcionamento pela primeira vez, deve abastecê-la com óleo, consulte *Abastecimento de óleo* [→ 11].



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 está a ser usada proteção auditiva.
- Certifique-se de que as condições de instalação são cumpridas (consulte *Condições de instalação* [→ 9]).
- Ligue a máquina.
- Certifique-se de que o número máximo de arranques permitidos não excede os 30 arranques por hora. Esses arranques devem ser distribuídos ao longo da hora.
- Certifique-se de que as condições de operação cumprem a *Dados técnicos* [→ 25].
- Após alguns minutos em funcionamento, verifique o nível de óleo e abasteça a máquina, se necessário.

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.

7.1 Transporte de vapores condensáveis

O vapor de água dentro do fluxo de gás é tolerável dentro de certos limites. O transporte de outros vapores deve ser comunicado à Busch e autorizado por esta.

Se forem transportados vapores condensáveis:

Antes do processo:

- Aqueça a máquina durante cerca de meia hora.

Depois do processo:

- Opere a máquina durante cerca de meia hora.

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.

Intervalo	Trabalho de manutenção
Semanalmente	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o nível de óleo, consulte <i>Verificação do nível do óleo</i> [→ 17]. • Verifique a máquina quanto a fugas de óleo - no caso de existirem fugas, solicite a reparação da máquina (contacte a Busch).
Mensalmente	Caso esteja instalado um filtro de aspiração: <ul style="list-style-type: none"> • Verifique o cartucho do filtro de aspiração, substitua-o se necessário.
A cada 2000 horas ou a cada 6 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Mude o óleo e os filtros de escape (EF).
A cada 5 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Peça uma revisão detalhada da máquina (contacte a Busch).

8.2 Verificação do nível do óleo

- Desligue a máquina.
- Quando a máquina parar, aguarde 1 minuto antes de verificar o nível do óleo.
- Efetue o enchimento, se necessário; consultar *Enchimento de óleo* [→ 11].

8.3 Troca de óleo



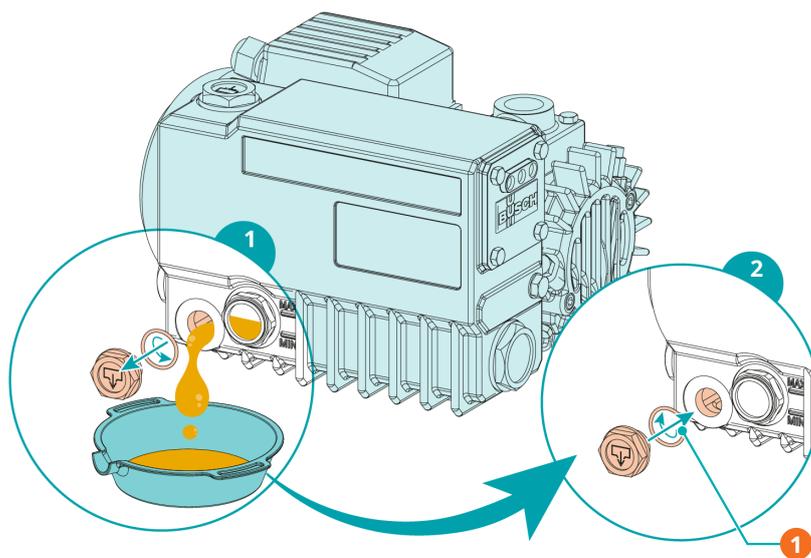
ATENÇÃO

Utilização de um óleo inadequado.

Risco de avaria prematura!

Perda de eficiência!

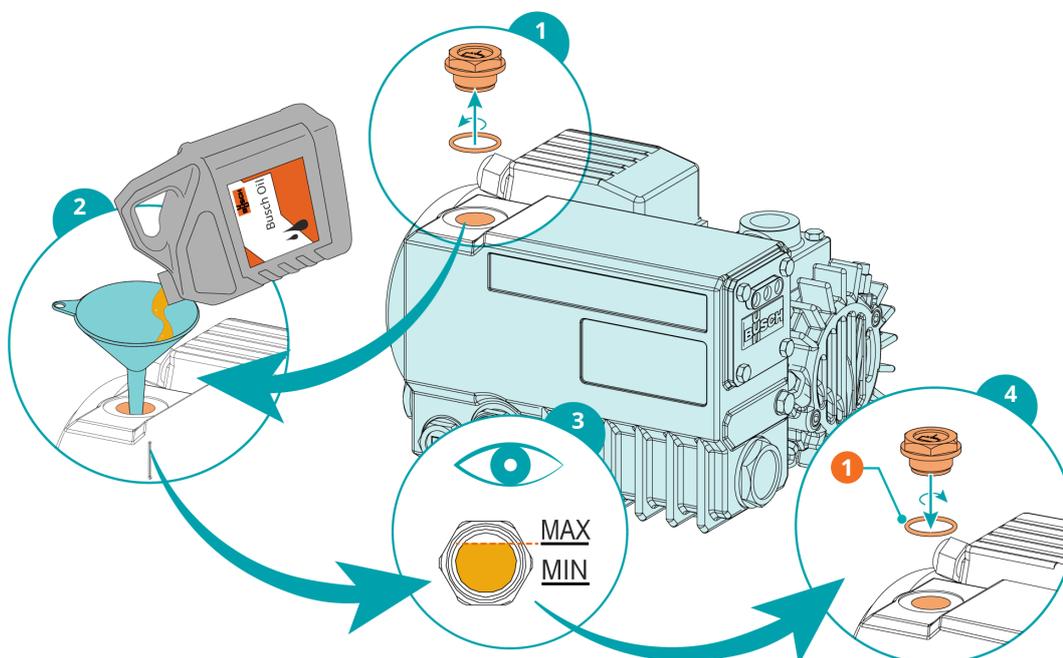
- Utilize apenas um tipo de óleo que tenha sido previamente aprovado e recomendado pela Busch.



Descrição

1	1x o-ring, ref.ª: 0486 000 505		
---	--------------------------------	--	--

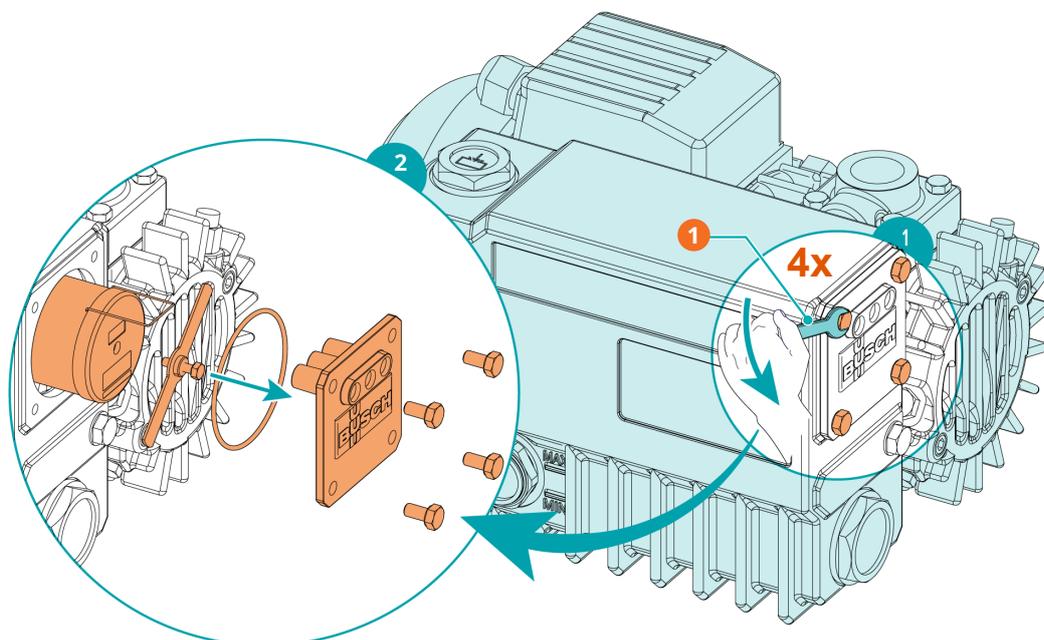
Para o tipo e a capacidade de óleo, consulte *Dados Técnicos* [→ 25] e *Óleo* [→ 26].



Descrição

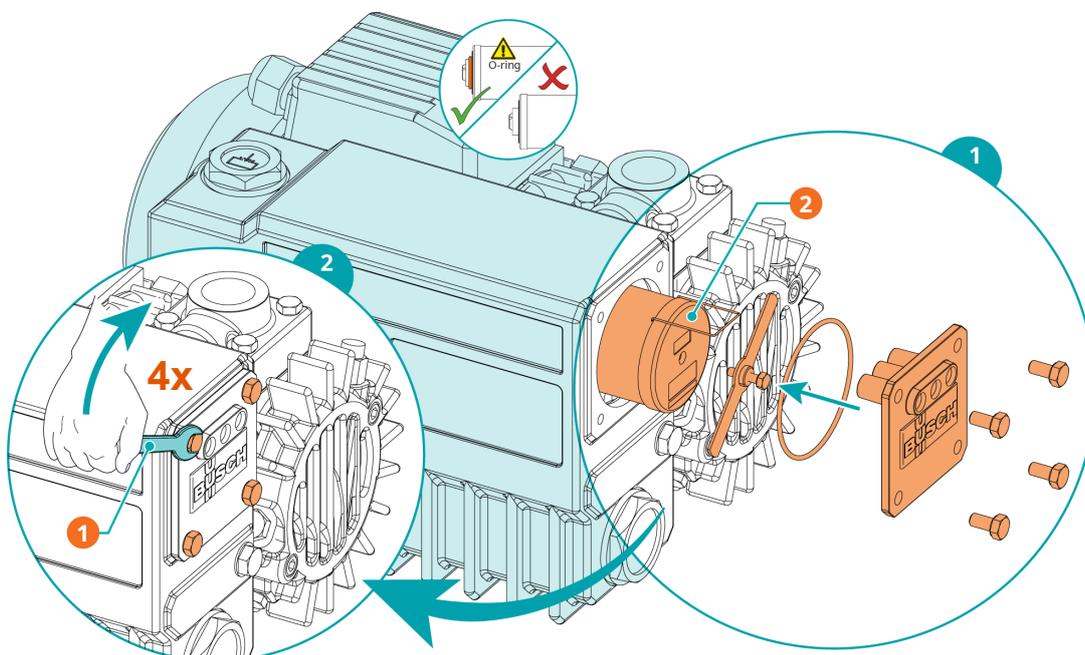
1	1x o-ring, ref.ª: 0486 000 590		
---	--------------------------------	--	--

8.4 Mudança do filtro de escape



Descrição

1	Chave de bocas de 10 mm
---	-------------------------



Descrição

1	Chave de bocas de 10 mm	2	Peças sobressalentes originais da Busch 1x filtro de escape (EF), ref.ª: 0532 140 154
---	-------------------------	---	---------------------------------------------------------------------------------------

9 Revisão



AVISO



Máquinas contaminadas com material perigoso.

Risco de envenenamento!

Risco de infeção!

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

- Drene e recolha o óleo.
- Certifique-se de que o óleo não cai para o chão.
- Remova os filtros de escape.
- 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 Busch.

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 Busch.

Kit de peças sobressalentes	Descrição	Ref. ^a
Kit de manutenção	Inclui todas as peças necessárias para a manutenção.	0992 106 535

Se forem necessárias outras peças:

- Contacte o seu representante Busch.

12 Resolução de problemas



PERIGO

Fios sob tensão.

Risco de choque elétrico.

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



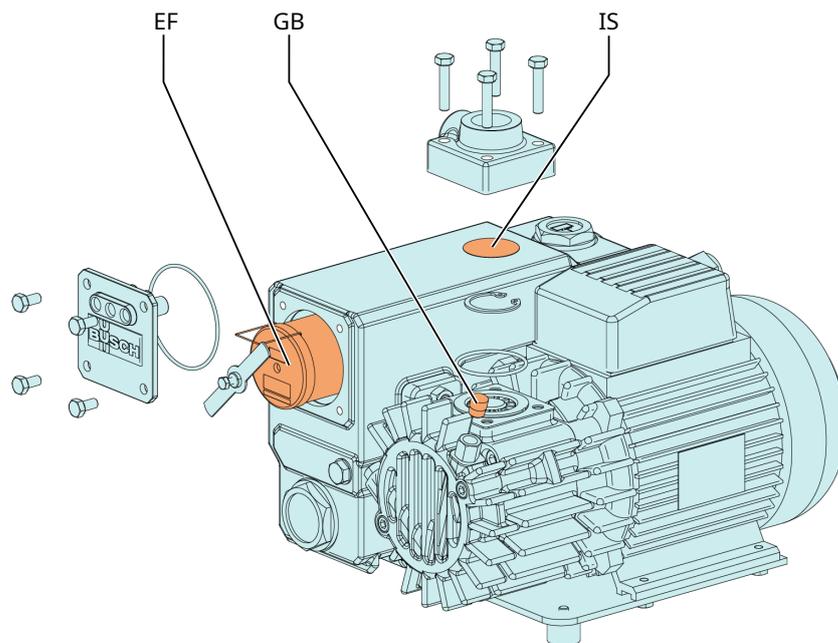
CUIDADO

Superfície quente.

Risco de queimaduras.

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

Ilustração onde estão representadas peças que possam estar envolvidas na resolução de problemas:



Descrição

IS	Filtro de rede	GB	Válvula gas-ballast
EF	Filtro de escape		

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).

Problema	Causa possível	Solução
A máquina não atinge a pressão habitual na ligação de aspiração.	Baixo nível de óleo.	<ul style="list-style-type: none"> Abasteça a máquina com óleo.
	O crivo do filtro de admissão (IS) está parcialmente obstruído.	<ul style="list-style-type: none"> Limpe o crivo do filtro de admissão (IS).
	O cartucho do filtro de admissão (opcional) está parcialmente obstruído.	<ul style="list-style-type: none"> Substitua o elemento filtrante de aspiração.
	As peças internas estão gastas ou danificadas.	<ul style="list-style-type: none"> Solicite a reparação da máquina (contactar a Busch).
A máquina funciona acompanhada de grande ruído.	Palhetas presas.	<ul style="list-style-type: none"> Solicite a reparação da máquina (contactar a Busch).
	Rolamentos defeituosos.	<ul style="list-style-type: none"> Solicite a reparação da máquina (contactar a Busch).
A máquina funciona a uma temperatura muito alta.	Refrigeração insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> Remova a poeira e sujidade da máquina. Verifique o ventilador de refrigeração.
	Temperatura ambiente demasiado alta.	<ul style="list-style-type: none"> Tenha em atenção a temperatura ambiente permitida.
	Baixo nível de óleo.	<ul style="list-style-type: none"> Abasteça a máquina com óleo.
	Os filtros de escape (EF) encontram-se parcialmente obstruídos.	<ul style="list-style-type: none"> Substitua os filtros de escape (EF).
A máquina emite gás de combustão ou gotículas de óleo através da descarga de gás.	Os filtros de escape (EF) encontram-se parcialmente obstruídos.	<ul style="list-style-type: none"> Substitua os filtros de escape (EF).
	Um filtro de escape (EF) com o-ring (junta tórica) não está corretamente instalado.	<ul style="list-style-type: none"> Coloque os filtros de escape (EF) e os o-rings na posição correta.
O óleo está preto.	Os intervalos para a mudança de óleo são demasiado longos.	<ul style="list-style-type: none"> Lave a máquina por dentro (contacte a Busch).
	O filtro de admissão (opcional) está defeituoso.	<ul style="list-style-type: none"> Substitua o filtro de admissão.
	A máquina funciona a uma temperatura muito alta.	<ul style="list-style-type: none"> Consulte o problema "A máquina funciona a uma temperatura muito alta".
O óleo está emulsionado.	A máquina aspirou líquidos ou quantidades significativas de vapor.	<ul style="list-style-type: none"> Lave a máquina por dentro (contacte a Busch). Limpe o filtro da válvula gasballast (GB). Altere o modo de funcionamento (ver <i>Transporte de vapores condensáveis</i> [→ 15]).

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

13 Dados técnicos

		KB 0010 E	KB 0016 E
		KC 0010 E	KC 0016 E
Caudal nominal da bomba (50 Hz/60 Hz)	m ³ /h	10 / 12	16 / 19
Pressão final	hPa (mbar) abs.	consulte a placa de identificação	
Potência nominal do motor (50 Hz/60 Hz)	kW	0,37 / 0,37 versão especial: 0,55 / 0,55	0,55 / 0,55
Velocidade nominal do motor (50 Hz/60 Hz)	rpm	3000 / 3600	
Nível de ruído (EN ISO 2151) (50 Hz/60 Hz)	dB(A)	63 / 67	64 / 68
Temperatura de funcionamento (50 Hz/60 Hz)	°C	64 / 71	65 / 75
Intervalo de temperatura ambiente	°C	5 ... 40 *	
Temperatura de entrada do gás	°C	5 ... 40 *	
Pressão ambiente		Pressão atmosférica	
Capacidade de óleo	l	0,3	
Peso aprox.	kg	16	18

* Em caso de temperaturas mais altas ou mais baixas, consulte o seu representante da Busch.

14 Óleo

	VM 032	VSA 032	VSB 032
ISO-VG	32	32	32
Tipo de óleo	Óleo mineral	Óleo sintético	Óleo sintético
Embalagem 1 l referência	0831 000 086	0831 163 958	0831 168 343
Embalagem 5 l referência	0831 000 087	0831 163 961	0831 168 344
Nota	Aplicação padrão até no máx. 70°C	Aplicação alimentar (H1); Operação de ciclo de luz	Aplicações alimentares (H1); Funcionamento de ciclo de alto desempenho

No caso de uma temperatura ambiente desfavorável, podem usar-se óleos com viscosidade diferente. Por favor, consulte o seu representante Busch para obter mais informações.

Para saber qual o óleo que se usou na máquina, consulte a placa de identificação (NP).

15 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: R5 KB 0010 E; R5 KB 0016 E; R5 KC 0010 E; R5 KC 0016 E
 cumpre(m) todas as disposições pertinentes das diretivas da UE:

- "Máquinas" 2006/42/CE
- "Compatibilidade eletromagnética" 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 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 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

16 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: R5 KB 0010 E; R5 KB 0016 E; R5 KC 0010 E; R5 KC 0016 E

cumpr(e)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):

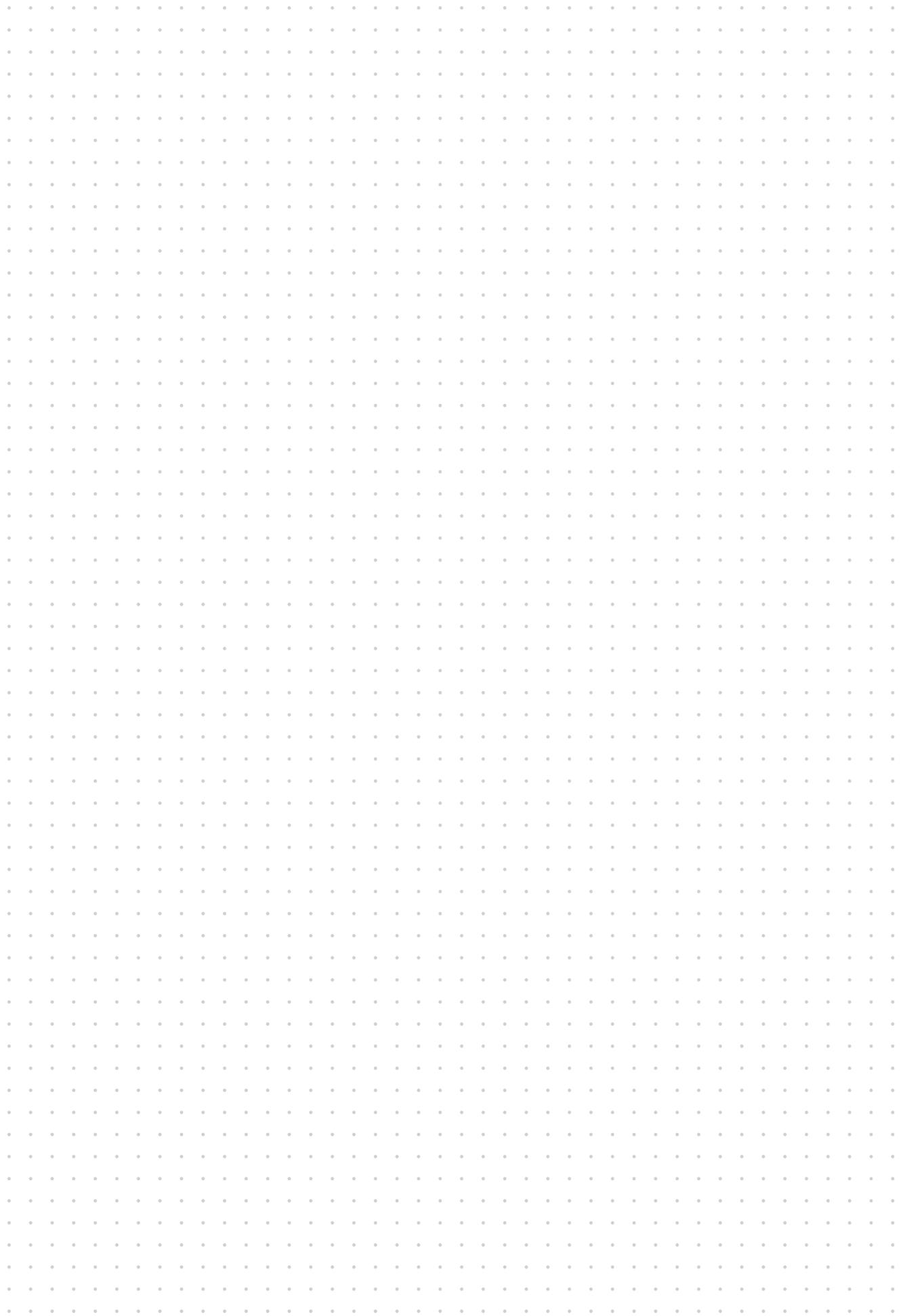
Busch (UK) Ltd
 30 Hortonwood
 Telford - Reino Unido

Liberec, 16/04/2021

Michael Dostalek
Diretor-Geral

Notas

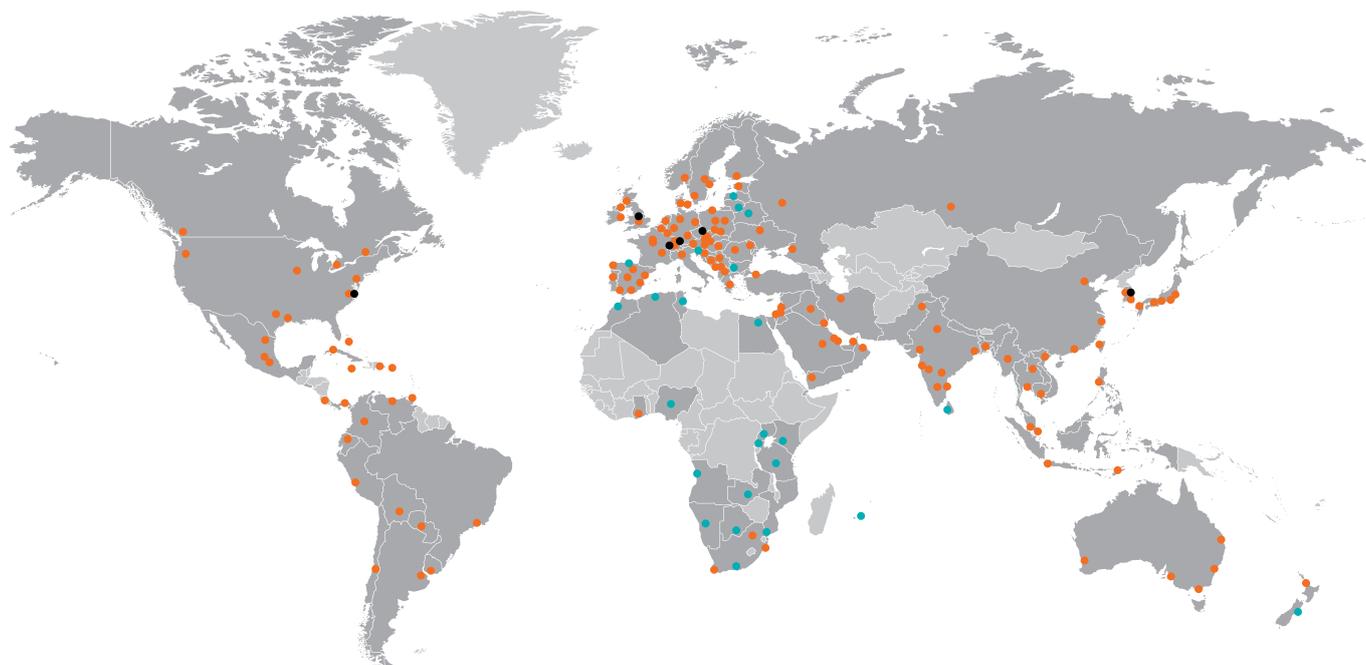
A large grid of small dots, intended for taking notes. The grid consists of approximately 30 columns and 40 rows of dots, providing a structured space for writing.





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