



**VACUUM SOLUTIONS**

## Manual de instrução e de instalação



Bombas de vácuo

SV/ SD 1063 - 1080 B

Get technical data,  
instruction manuals,  
service kits



**VACUUM APP**



# Índice

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Introdução . . . . .                                   | 2  |
| Descrição do produto . . . . .                         | 3  |
| Aplicação . . . . .                                    | 3  |
| Princípio de funcionamento. . . . .                    | 3  |
| Versões . . . . .                                      | 4  |
| Resfriamento . . . . .                                 | 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. . . . .                          | 4  |
| Requisitos para instalação . . . . .                   | 4  |
| Posição e espaço da montagem . . . . .                 | 5  |
| Conexão de entrada . . . . .                           | 5  |
| Saída do gás . . . . .                                 | 5  |
| Conexão elétrica/ Controle . . . . .                   | 5  |
| Instalação. . . . .                                    | 5  |
| Montagem . . . . .                                     | 5  |
| Conexão elétrica . . . . .                             | 6  |
| Instruções de operação . . . . .                       | 6  |
| Aplicação . . . . .                                    | 6  |
| Manutenção . . . . .                                   | 7  |
| Programa de manutenção . . . . .                       | 7  |
| A cada 6 meses: . . . . .                              | 7  |
| A cada 100 - 500 horas de funcionamento . . . . .      | 7  |
| Cada 1000 horas de funcionamento. . . . .              | 7  |
| Cada 1000 - 2000 horas de funcionamento . . . . .      | 7  |
| Filtro de entrada e de saída da pressão (SD) . . . . . | 7  |
| Palhetas . . . . .                                     | 8  |
| Manutenção . . . . .                                   | 8  |
| Parada . . . . .                                       | 8  |
| Parada temporária . . . . .                            | 8  |
| Nova partida . . . . .                                 | 8  |
| Desmontagem e remoção de resíduos . . . . .            | 8  |
| Solução de problemas . . . . .                         | 9  |
| Vista explodida . . . . .                              | 12 |
| Peças de reposição . . . . .                           | 13 |
| Kit de vedação . . . . .                               | 13 |
| Kit de reparo . . . . .                                | 13 |
| Dados técnicos . . . . .                               | 14 |
| Declaração de Conformidade UE . . . . .                | 15 |
| Declaração de Conformidade UK . . . . .                | 16 |

## 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:

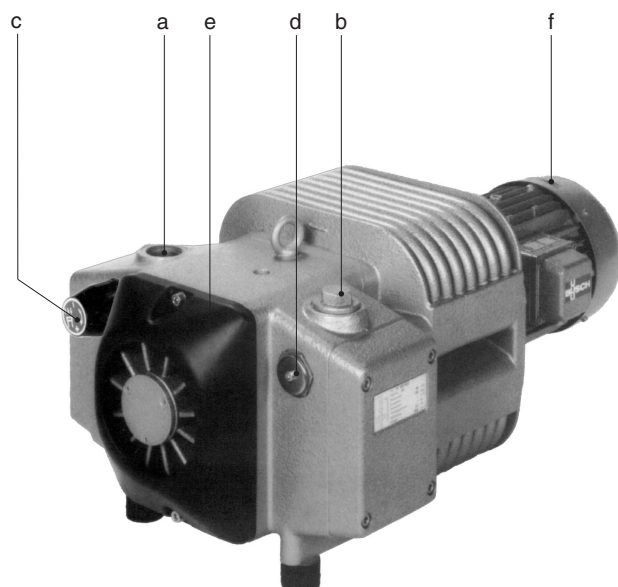
- Descrição do produto
- Segurança
- Transporte
- Armazenagem
- Instalação e partida
- Manutenção
- Revisão e
- Solução de problemas

da bomba de vácuo.

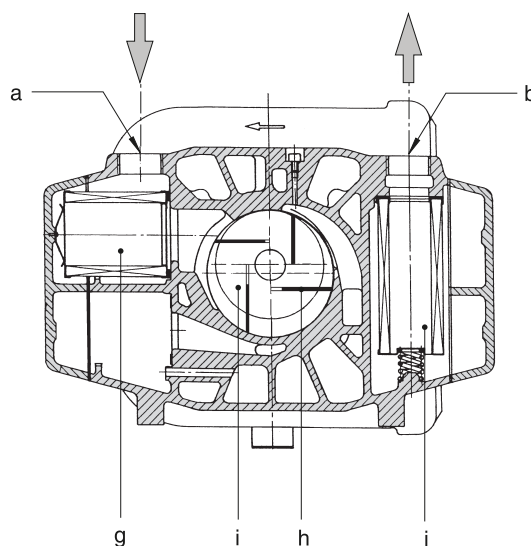
O propósito deste manual de instrução é fornecer orientações de como lidar com a bomba de vácuo em relação ao transporte, armazenagem, instalação, partida, influência das condições de funcionamento, manutenção, solução de problemas e revisão.

**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.**



- a Conexão de entrada
- b Saída de gás
- c Válvula de alívio de vácuo (somente na SV)
- d Válvula silenciadora de descarga (somente na SV)
- e Capa
- f Filtro da saída
- g Filtro de entrada
- h Palhetas
- i Rotor
- j Filtro de saída da 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 (i) posicionado de forma excêntrica gira dentro da carcaça. A força centrífuga pressiona as palhetas (h) 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 aplicação de elementos lubrificantes. O gás aspirado é conduzido através de um filtro de entrada fino (g). A versão SD dispõe de um filtro adicional integrado(j), o qual se encontra montado atrás da câmara de compressão.

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 2000 hPa.

## 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

## 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 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 CE)

## 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 (a)
- 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 (a) 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 (b) 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 20/4/10/SE 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 CE).
- 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 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 (VBG 4) ou regulamentos nacionais equivalentes na prevenção de acidentes (NR-10 - Portaria 598).



### ATENÇÃO

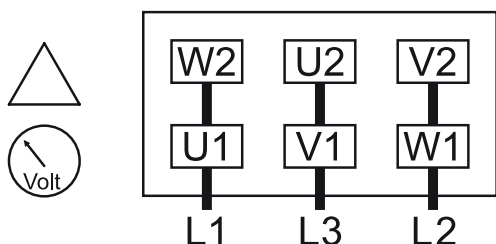
Os esquemas de conexão abaixo relacionados são usuais. Solicitação de esquemas especiais ou para mercados/países diferentes podem necessitar de esquemas com ligeiras variações.

Perigo de danos no motor!

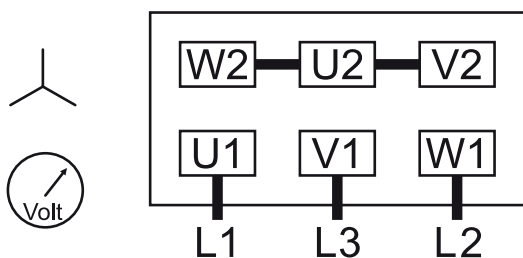
O interior da caixa de bornes do motor deve ser testado na conexão do motor em relação às/aos instruções/esquemas.

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

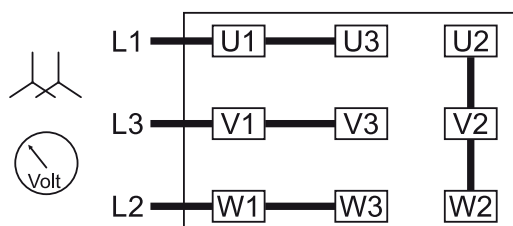
Conexão em triângulo (baixa tensão):



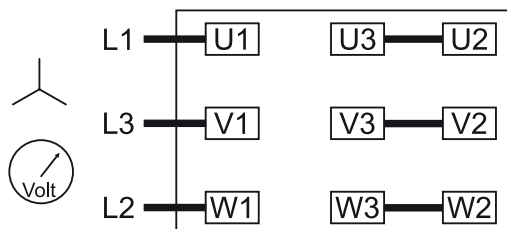
Conexão em estrela (alta tensão):



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

- 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

As bombas de vácuo podem ser equipadas com uma válvula reguladora de vácuo (acessório).

- Versão SV: válvula reguladora de vácuo
- Versão SD: válvula reguladora de pressão

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



#### ATENÇÃO

A pressão de entrada não deveria ser inferior a 100 hPa (100 mbar abs.).

A pressão positiva não deveria ser superior a 2000 hPa (2000 mbar abs.).



#### 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 isolação.

## 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")
- Troca do filtro secundário de entrada (opcional)

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

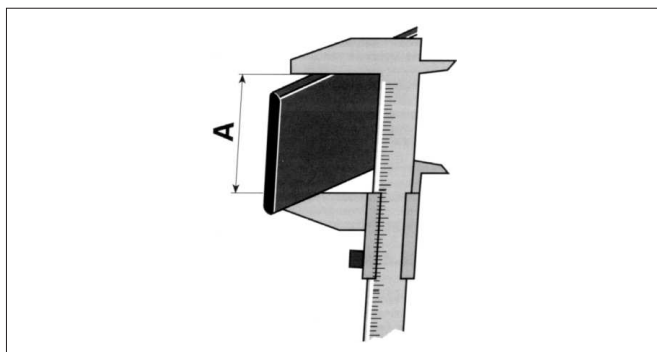
## Filtro de entrada e de saída da pressão (SD)

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 de bomba | Largura da palheta mínimo A |
|---------------|-----------------------------|
| SV/ SD 1063 B | 33 mm                       |
| SV/ SD 1080 B | 33 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 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 (VBG 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.

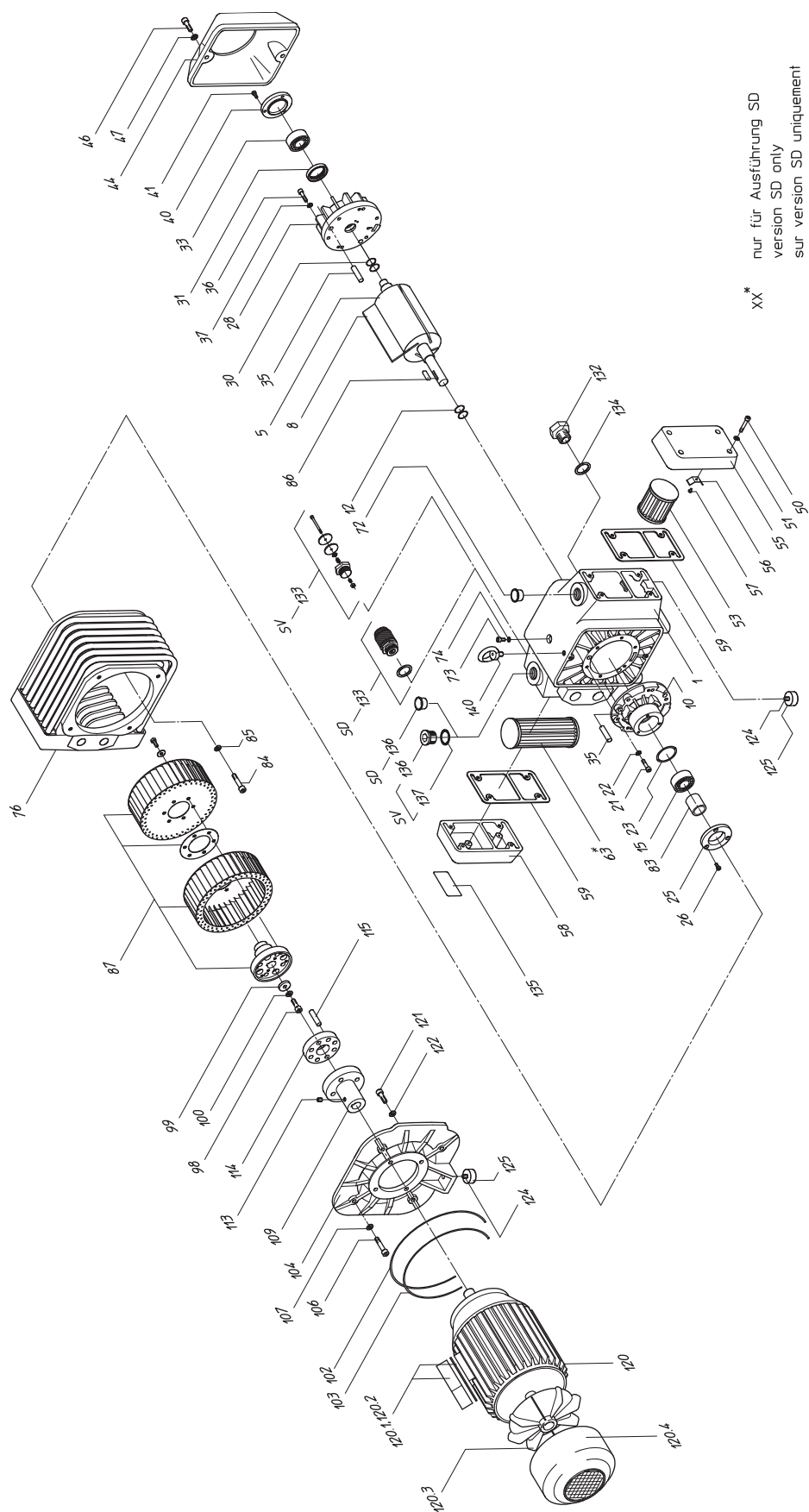
Em caso de perguntas ou dúvidas, favor contatar sua Filial Busch

| Problemas                                                                                                                                                                                                | Possível causa                                                                                                        | Solução                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A bomba de vácuo não atinge o nível de pressão requisitada<br><br>A amperagem do motor é muito alta (comparada com a amperagem do motor na partida)<br><br>Demora muito para atingir o vácuo operacional | O sistema de vácuo ou a tubulação da aspiração tem vazamentos                                                         | Checar as tubulações e suas conexões quanto a possíveis vazamentos                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                          | O filtro de saída está sujo                                                                                           | Trocar o filtro de saída (veja „Manutenção“)                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                          | No caso de estar instalado um filtro do lado entrada (a):<br>O filtro do lado entrada (a) 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 (i) 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<br>Corrigir se for necessário<br>Em caso de temperaturas elevadas:<br>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<br>Remover a capa de proteção do ventilador<br>Experimentar girar manualmente o ventilador<br>Em caso de bloqueio da unidade bomba de vácuo / motor principal:<br>Desmontar o motor principal, o motor e a bomba de vácuo e checar separadamente<br>Em caso de bloqueio da bomba de vácuo:<br>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)<br>Checar o processo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          | A bomba de vácuo esteve girando na direção errada                                                 | Solicitar reparo da bomba de vácuo (via Assistência Técnica Busch)<br>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<br>A tensão da corrente elétrica é muito alta (comparada com a tensão do motor na partida) | A bobina do motor principal está com defeito<br>O motor principal trabalha somente com duas fases | Checar a situação das conexões dos cabos de alimentação mediante o diagrama de conexões<br>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<br>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<br>Limpar a capa do ventilador, o aro, a grade de ventilação e as aletas<br>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 (a):<br>O filtro sobre a conexão de entrada (a) 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 explotada



**XX\*** nur für Ausführung SD  
version SD only  
sur version SD uniquement

# 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 000 454 |                 |        |                              |
|-------------------------------|-----------------|--------|------------------------------|
| Pos.                          | Peça            | Qt     | SV/SD 1063 B<br>SV/SD 1080 B |
| 12                            | Tubulação       | 0,44 m | 0570 000 188                 |
| 31                            | WDR             | 1      | 0487 000 140                 |
| 59                            | Vedação         | 2      | 0480 000 295                 |
| 74                            | Anel de vedação | 1      | 0484 000 014                 |
| 134                           | Anel de vedação | 1      | 0480 000 271                 |
| 203                           | Disco de feltro | 1      | 0488 000 160                 |

## Kit de reparo

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

| Código da peça : 0994 000 018 |                                         |    |              |
|-------------------------------|-----------------------------------------|----|--------------|
| Pos                           | Peça                                    | Qt | SV 1063 B    |
| 8                             | Palheta                                 | 4  | 0722 000 016 |
| 15                            | Rolamento de esferas de contato angular | 1  | 0473 000 262 |
| 33                            | Rolamento de rolos cilíndricos          | 1  | 0473 000 118 |
| 53                            | Cartucho de filtro                      | 1  | 0532 000 017 |
| 114                           | Anel de acoplamento                     | 1  | 0512 000 140 |
| -                             | Kit de vedação                          | 1  | 0990 000 454 |

| Código da peça : 0993 509 987 |                                         |    |              |
|-------------------------------|-----------------------------------------|----|--------------|
| Pos                           | Peça                                    | Qt | SD 1063 B    |
| 8                             | Palheta                                 | 4  | 0722 000 016 |
| 15                            | Rolamento de esferas de contato angular | 1  | 0473 000 262 |
| 33                            | Rolamento de rolos cilíndricos          | 1  | 0473 000 118 |
| 53                            | Cartucho de filtro                      | 1  | 0532 000 017 |
| 63                            | Cartucho de filtro                      | 1  | 0532 000 025 |
| 114                           | Anel de acoplamento                     | 1  | 0512 000 140 |
| -                             | Kit de vedação                          | 1  | 0990 000 454 |

| Código da peça : 0994 000 019 |                                         |    |              |
|-------------------------------|-----------------------------------------|----|--------------|
| Pos                           | Peça                                    | Qt | SV 1080 B    |
| 8                             | Palheta                                 | 4  | 0722 000 017 |
| 15                            | Rolamento de esferas de contato angular | 1  | 0473 000 262 |
| 33                            | Rolamento de rolos cilíndricos          | 1  | 0473 000 118 |

|     |                     |   |              |
|-----|---------------------|---|--------------|
| 53  | Cartucho de filtro  | 1 | 0532 000 017 |
| 114 | Anel de acoplamento | 1 | 0512 000 140 |
| -   | Kit de vedação      | 1 | 0990 000 454 |

| Código da peça : 0993 514 445 |                                         |    |              |
|-------------------------------|-----------------------------------------|----|--------------|
| Pos                           | Peça                                    | Qt | SD 1080 B    |
| 8                             | Palheta                                 | 4  | 0722 000 017 |
| 15                            | Rolamento de esferas de contato angular | 1  | 0473 000 262 |
| 33                            | Rolamento de rolos cilíndricos          | 1  | 0473 000 118 |
| 53                            | Cartucho de filtro                      | 1  | 0532 000 017 |
| 63                            | Cartucho de filtro                      | 1  | 0532 000 025 |
| 114                           | Anel de acoplamento                     | 1  | 0512 000 140 |
| -                             | Kit de vedação                          | 1  | 0990 000 454 |

# Dados técnicos

| Dados técnicos               |            |                   | SV 1063 B           | SD 1063 B | SV 1080 B   | SD 1080 B |
|------------------------------|------------|-------------------|---------------------|-----------|-------------|-----------|
| Capacidade nominal           | 50 (60) Hz | m³/h              | 63 (75)             |           | 80 (96)     |           |
| Vácuo final                  |            | hPa (abs.)        | 100                 | -         | 100         | -         |
| Pressão positiva             |            | hPa (abs.)        | -                   | 2000      | -           | 2000      |
| Potência nominal do motor    | 50 (60) Hz | kW                | 1,7 (2,2)           | 2,2 (2,2) | 2,2 (3)     |           |
| Rotação nominal do motor     | 50 (60) Hz | min <sup>-1</sup> | 1500 (1800)         |           | 1500 (1800) |           |
| Nível de ruído (EN ISO 2151) | 50 (60) Hz | dB(A)             | 70                  |           | 72          |           |
| Pressão ambiente             |            |                   | Pressão atmosférica |           |             |           |
| Temperatura do ar comprimido |            | °C                | 42                  | 45        | 48          | 52        |
| Peso                         |            | kg                | 79                  |           | 89          |           |

# 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 1063-1080 B**

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<br>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 <sup>(1)</sup>             | Segurança de máquinas – Partes dos sistemas de comando relativos à segurança – Parte 1: Princípios gerais de projeto                |

<sup>(1)</sup> 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 1063-1080 B**

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<br>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 <sup>(1)</sup>                | Segurança de máquinas – Partes dos sistemas de comando relativos à segurança : Princípios gerais de projeto                         |

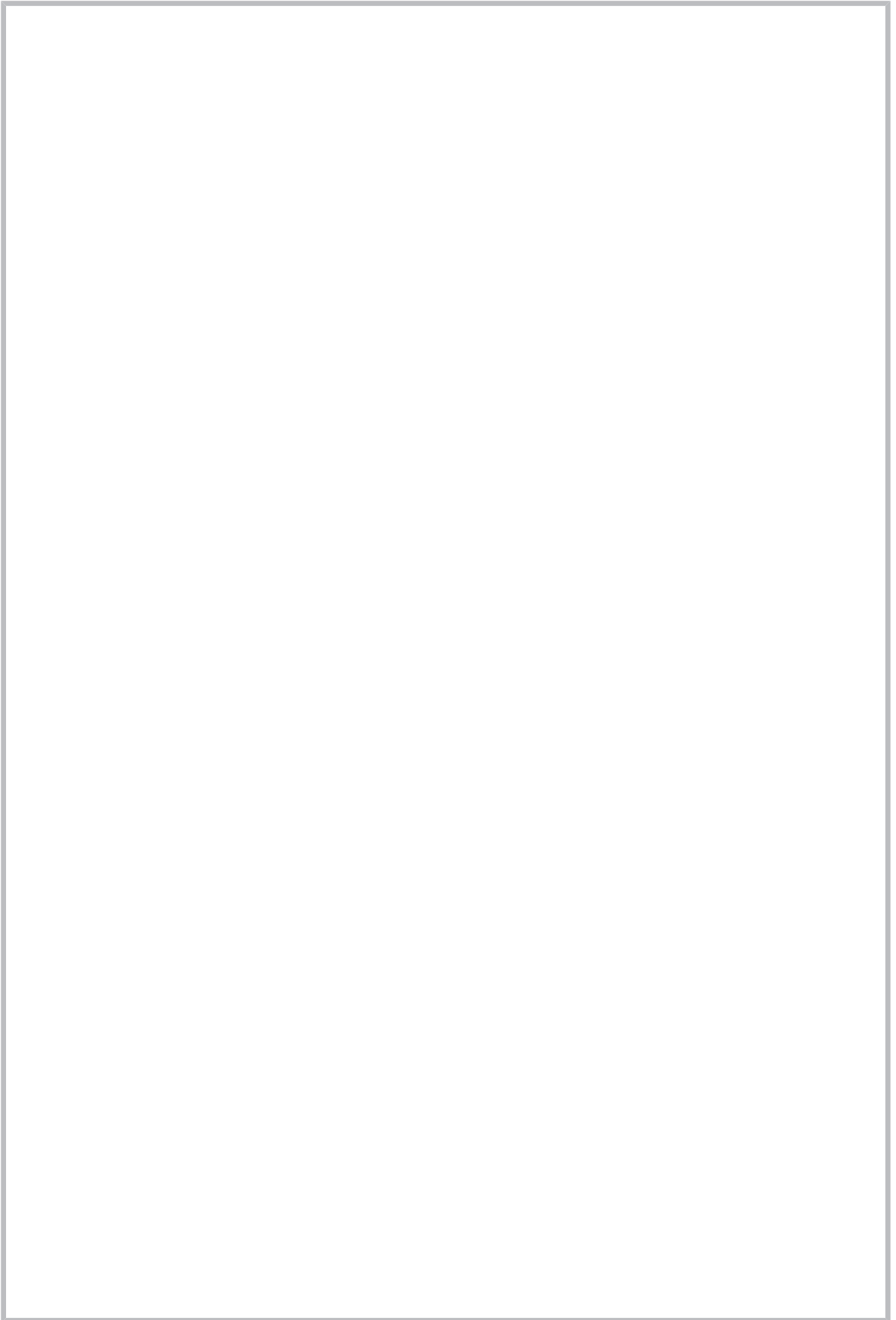
<sup>(1)</sup> No caso de estarem integrados sistemas de controlo.

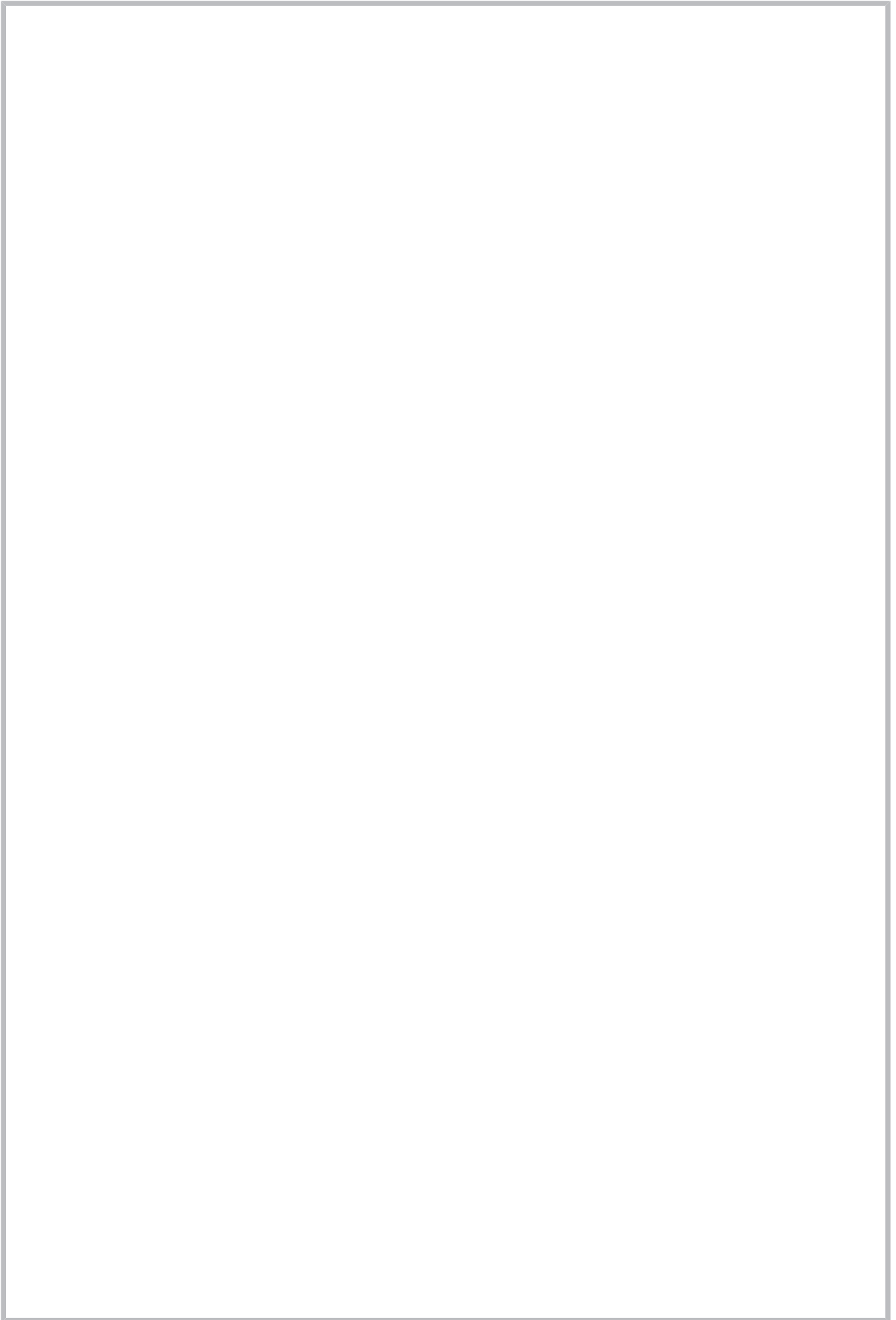
Pessoa colectiva autorizada a compilar o ficheiro técnico  
e representante autorizado no Reino Unido  
(se o fabricante não estiver localizado no Reino Unido):

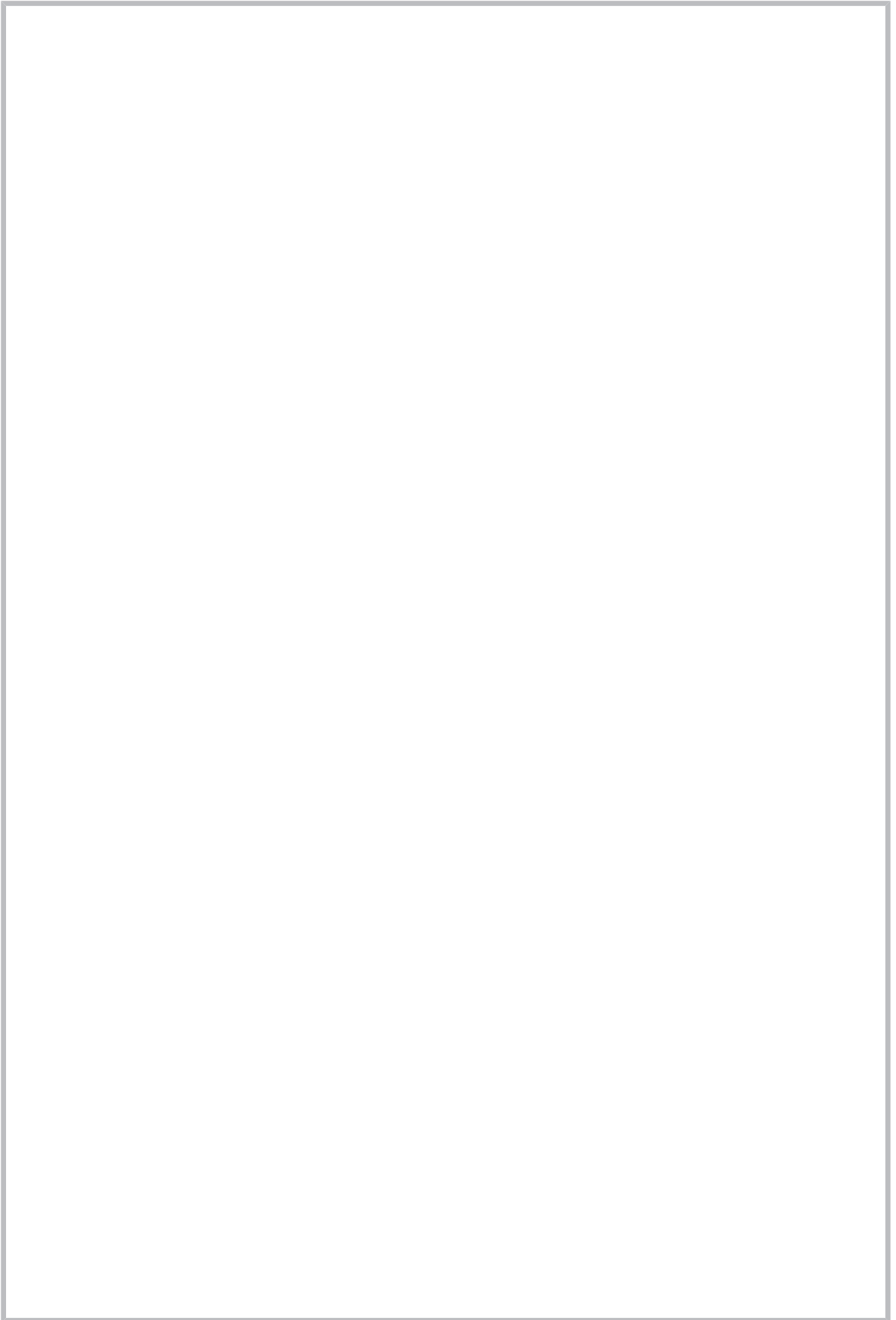
Busch (UK) Ltd  
30 Hortonwood  
Telford - UK

Liberec, 14/05/2021

**Michael Dostalek**  
**Diretor Geral**







# 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