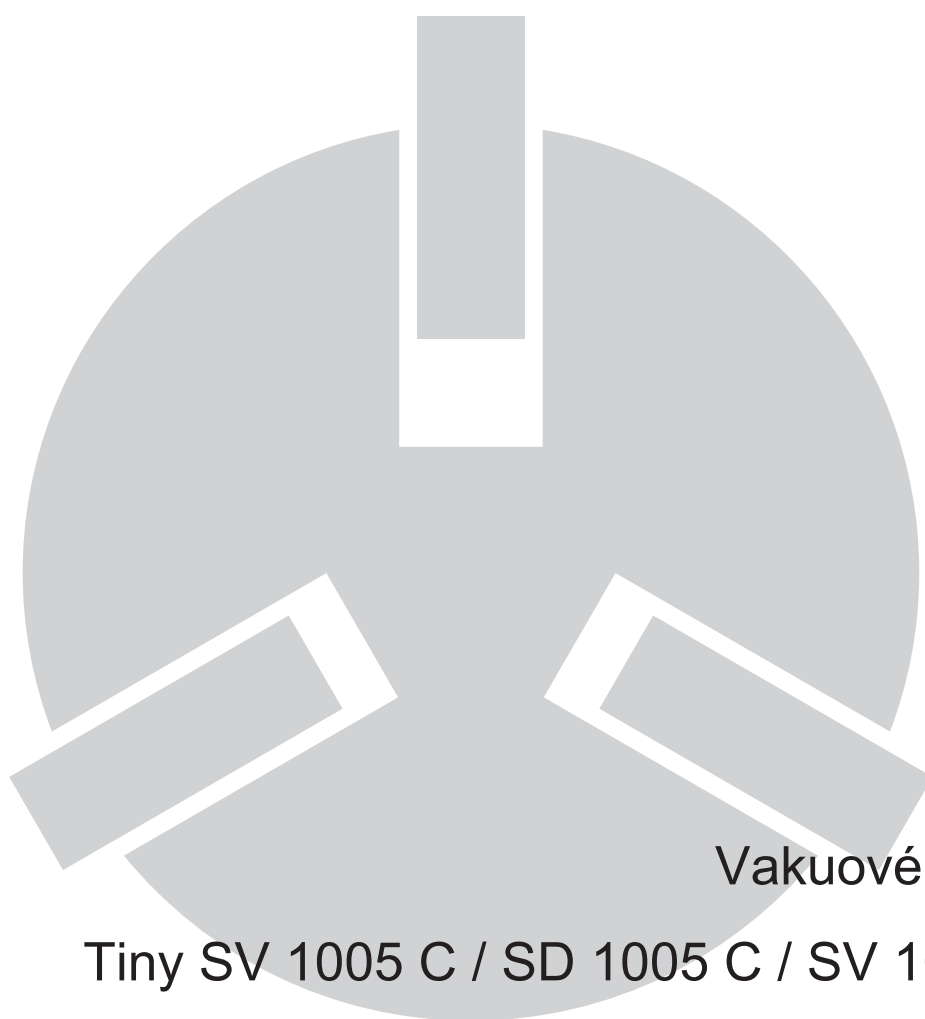




**VACUUM SOLUTIONS**

## Instalační a provozní návod



Vakuové a tlakové čerpadlo

Tiny SV 1005 C / SD 1005 C / SV 1008 C / SD 1008 C

Get technical data,  
instruction manuals,  
service kits



**VACUUM APP**

CE UK EAC

# Obsah

<b>Předmluva</b> . . . . .	<b>2</b>
<b>Popis produktu</b> . . . . .	<b>3</b>
Použití . . . . .	3
Princip funkce . . . . .	3
Chlazení . . . . .	3
Vypínač On/off . . . . .	3
<b>Bezpečnost</b> . . . . .	<b>3</b>
Zamýšlené použití . . . . .	3
Poznámky k bezpečnosti . . . . .	3
Emise hluku . . . . .	4
<b>Přeprava</b> . . . . .	<b>4</b>
Přeprava a balení . . . . .	4
Přeprava bez balení . . . . .	4
<b>Skladování</b> . . . . .	<b>4</b>
Krátkodobé skladování . . . . .	4
Konzervace . . . . .	4
<b>Instalace a uvedení do provozu</b> . . . . .	<b>4</b>
Předběžné požadavky pro instalaci . . . . .	4
Montážní poloha a potřebný prostor . . . . .	4
Sací hrdlo/vstup plynu . . . . .	5
Výfuk plynu . . . . .	5
Tlakové připojení (SD 1005 C / SD 1008 C) . . . . .	5
Elektrické připojení / Řízení . . . . .	5
Instalace . . . . .	5
Montáž . . . . .	5
Připojení elektricky . . . . .	5
Připojování vedení/potrubí . . . . .	6
Záznam provozních parametrů . . . . .	6
Poznámky k provozu . . . . .	6
Použití . . . . .	6
<b>Údržba</b> . . . . .	<b>6</b>
Plán údržby . . . . .	7
Měsíčně: . . . . .	7
Každých 6 měsíců: . . . . .	7
Ročně: . . . . .	7
Každých 1500 – 2000 (SD) / 2000 – 3000 (SV) provozních hodin: . . . . .	7
Kontrola/výměna lamel . . . . .	7
<b>Generální oprava</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>Odstranění z provozu</b> . . . . .	<b>7</b>
Dočasné odstranění z provozu . . . . .	7
Znovuvedení do provozu . . . . .	7
Demontáž a likvidace . . . . .	8
<b>Řešení problémů</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>Rozložený pohled (schématický)</b> . . . . .	<b>12</b>
<b>Náhradní díly/Příslušenství</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>ES-prohlášení o shodě</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>Technical Data</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>Busch – vakuová technika všude ve světě</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>EU-Prohlášení o shodě</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>UK-Prohlášení o shodě</b> . . . . .	<b>16</b>

# Předmluva

Gratuluje Vám k nákupu vakuového a tlakového čerpadla Busch. S bedlivým pozorováním potřeb trhu, inovacemi a neustálým vývojem, dodává Busch moderní vakuová a tlaková řešení všude ve světě.

Tyto návody k použití obsahují informace pro

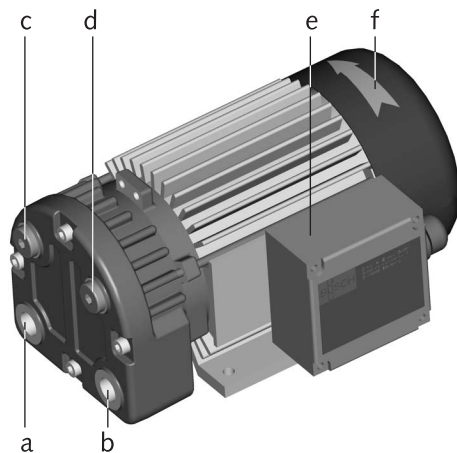
- popis produktu,
- bezpečnost,
- přepravu,
- skladování,
- instalaci a uvedení do provozu,
- údržbu,
- generální opravu,
- odstraňování poruch a
- náhradní díly

vakuové a tlakové čerpadlo.

Pro účely tohoto návodu, "zacházení" s vakuové a tlakové čerpadlo značí přepravu, skladování, instalaci, uvádění do provozu, vliv provozních podmínek, odstraňování problémů a generální opravu vakuového a tlakového čerpadla.

**Před manipulací s vakuovým a tlakovým čerpadlem musí být informace zde uvedené přečteny a pochopeny. V případě jakýchkoli nejasností prosím kontaktujte Vašeho zástupce Busch!**

**Ponechte tento návod k použití a všechny ostatní na místě instalace, je-li to možné.**



- a Sací hrdlo / přívod plynu
- b Výfuk plynu / tlakové připojení
- c Přídavné připojení sání
- d Přídavné připojení výfuk (tlaková strana)
- e Skříň svorkovnice
- f Směrová šipka

## Popis produktu

### Použití

Vakuové a tlakové čerpadlo, určení:

- pro sání (SV 1005 C / SV 1008 C)
- pro kompresi (SD 1005 C / SD 1008 C)
- vzduchu a dalších suchých, neagresivních, netoxických a nevybušných plynů

Přeprava média s vyšší nebo nižší hustotou než má vzduch má za následek zvýšení termálního a mechanického namáhání (zátěže) vakuového a tlakového čerpadla a je přípustná pouze po přímé konzultaci se zástupci společnosti Busch.

Plyn by měl být bez výparů, které by kondensovaly za teplotních a tlakových podmínek uvnitř vakuového a tlakového čerpadla.

Vakuové a tlakové čerpadlo je zamýšleno k instalaci do potenciálně nevybušného prostředí.

Vakuové a tlakové čerpadlo vhodné pro nepřetržitý provoz.

Verze s AC-motorem: motor je vybaven teplotní ochranou (vypínačem)

V případě vakuového provozu (SV 1005 C / SV 1008 C):

Vakuové a tlakové čerpadlo je odolné konečnému (limitnímu) tlaku.

V případě tlakového provozu (SD 1005 C / SD 1008 C):

**Maximální dovolená hodnota tlaku na tlakovém připojení (b) je 2 bar abs. (výrobní štítek vakuového a tlakového čerpadla ukazuje platnou hodnotu). Kontrolou (řízením) a/nebo rušičem vaku musí být zaručeno, že zařízení nebude pracovat nad touto minimální hodnotou tlaku.**

### Princip funkce

Vakuové a tlakové čerpadlo pracuje na principu rotujících lamel (oběžných lopatek).

Cylindrický rotor je umístěn soustředně na hřídeli vakuového a tlakového čerpadla (tj. na hřídeli motoru).

Rotor se otáčí v pevném statoru. Rotor je ve statoru umístěn excentricky a téměř se dotýká jeho vnitřní stěny. Lamely (35) se posouvají v drážkách rotoru a rozdělují prostor mezi státorem a rotorem do komor. Téměř v každém okamžiku je plyn nasáván a vytlačován. Vakuové a tlakové čerpadlo tedy pracuje téměř bez pulsací.

Vakuové a tlakové čerpadlo stlačuje vstupní vzduch bez kontaminace olejem (bezolejová komprese). Mazání pracovního prostoru není potřeba a není ani dovoleno.

### Chlazení

Vakuové a tlakové čerpadlo je chlazeno pomocí

- záření (sáláním tepla) z povrchu vakuového a tlakového čerpadla

- pomocí proudu vzduchu vytvářeného ventilátorem motoru
- procesního plynu

### Vypínač On/off

Vakuové a tlakové čerpadlo je dodáváno bez "on/off" vypínače. Řízení vakuového a tlakového čerpadla by mělo být z opatřeno při instalaci.

## Bezpečnost

### Zamýšlené použití

**Definice:** Pro účely tohoto návodu, "zacházení" s vakuovým a tlakovým čerpadlem značí přepravu, skladování, instalaci, uvádění do provozu, vliv provozních podmínek, odstraňování problémů a generální opravu vakuového a tlakového čerpadla.

Vakuové a tlakové čerpadlo je zamýšleno pro průmyslové použití. Manipulaci a obsluhování s ním by tedy měla provádět jen kvalifikovaná osoba.

**Povolené médium, provozní limity (→ strana 3: Popis produktu) a předběžné požadavky pro instalaci (→ page 4: Předběžné požadavky pro instalaci) vakuového a tlakového čerpadla by měly být prostudovány jak výrobcem zařízení (OEM), tak i provozovatelem/uživatelé vakuového a tlakového čerpadla.**

Instrukce pro údržbu by měly být prostudovány a pochopeny.

**Před manipulací s vakuovým a tlakovým čerpadlem musí být informace zde uvedené přečteny a pochopeny. V případě jakýchkoli nejasností prosím kontaktujte Vašeho zástupce Busch!**

### Poznámky k bezpečnosti

Vakuové a tlakové čerpadlo bylo konstruováno a vyrobeno v souladu s nejmodernějšími metodami a trendy. Nicméně však, některé zbytkové rizika mohou přetrvávat. Tyto provozní instrukce označují tyto rizika tam, kde je to adekvátní. Bezpečnostní poznámky jsou označeny slovy jako VÝSTRAHA, VAROVÁNÍ nebo NEBEZPEČÍ, jako například:



**NEBEZPEČÍ**

**Podceňování této bezpečnostní poznámky vždy vede k nehodám s fatálními nebo vážnými zraněními.**



**VAROVÁNÍ**

**Podceňování této bezpečnostní poznámky vždy vede k nehodám s fatálními nebo vážnými zraněními.**



## VÝSTRAHA

Podceňování této bezpečnostní poznámky vždy vede k nehodám s fatálními nebo vážnými zraněními.

## Emise hluku

Pro hladinu akustického tlaku ve volném prostředí dle EN ISO 2151 viz. → strana 15: Technická data.

## Přeprava

### Přeprava a balení

Vakuové a tlakové čerpadlo balené samostatně v kartónové krabici, může být přenášeno ručně.

Vakuové a tlakové čerpadlo balené na paletě je určeno k přepravě pomocí vysokozdvizného vozíku.

### Přeprava bez balení

V případě, že je vakuové a tlakové čerpadlo dodáváno v krabici s porézní výstelkou:

- ◆ Vyměňte porézní výstelku z krabice

V případě, že je vakuové a tlakové čerpadlo dodáváno v krabici s vlnitou lepenkou:

- ◆ Vyměňte vlnitou lepenku z krabice

V případě, že vakuové a tlakové čerpadlo leží v krabici s pěno:

- ◆ Odstraňte pěnu

Verze bez rukojeti:

- ◆ Uchopte vakuové a tlakové čerpadlo oběma rukama

Verze s držákem:

- ◆ Přenášejte vakuové a tlakové čerpadlo pomocí držadla

## Skladování

### Krátkodobé skladování

- Ujistěte se, že jsou uzavřeny sací a výfuková hrdla (nechte v nich dodané ucpávky)
- Vakuové a tlakové čerpadlo skladujte
  - pokud možno v originálním balení,
  - uvnitř,
  - v suchu,
  - v bezprašném prostředí
  - mimo vibrační pole

### Konzervace

V případě nepříznivých okolních podmínek (například agresivní atmosféra, časté teplotní změny aj.) okamžitě vakuové a tlakové čerpadlo konzervujte. V případě vhodných okolních podmínek konzervujte vakuové a tlakové čerpadlo je-li plánováno skladování delší než 3 měsíce.

- Ujistěte se, že jsou všechny otvory (vstupy/výstupy) uzavřeny; utěsněte PTFE páskou všechny, které nejsou. Těsnění a o-kroužky zabezpečte lepicí páskou.

**Poznámka:** VCI je inhibitor koroze (volatile corrosion inhibitor). VCI–produkty (fólie, papír, lepenka, pěna) vylučují látky, které kondenzují na površích balených předmětů v molekulární tloušťce a na elektro–chemickém principu brání (brání) korozi kovových částí. Avšak VCI–produkty mohou poškodit povrchy plastů nebo elastomerů. V případě nejasností kontaktujte svého zástupce v oblasti balení. Busch používá CORTEC VCI 126 R fólii pro zaoceánské přepravy rozsáhlého vybavení.

- Zabalte vakuové a tlakové čerpadlo do VCI fólie
- Vakuové a tlakové čerpadlo skladujte
  - pokud možno v originálním balení,
  - uvnitř,
  - v suchu,
  - v bezprašném prostředí
  - mimo vibrační pole

Uvedení do provozu po konzervaci:

- Ujistěte se, že jsou ze všech vstupů/výstupů odstraněny všechny lepicí pásky
- Vakuové a tlakové čerpadlo uveďte do provozu tak, jak je uvedeno v kapitole Instalace a uvedení do provozu (→ strana 4)

## Instalace a uvedení do provozu

### Předběžné požadavky pro instalaci



## VÝSTRAHA

V případě nedodržení předběžných požadavků pro instalaci, částečně i nedostatečným chlazením:

Nebezpečí poškození nebo zničení vakuového a tlakového čerpadla nebo jiných komponent!

Nebezpečí úrazu nebo poškození zdraví!

Předběžné požadavky pro instalaci je nutno dodržovat.

- Ujistěte se, že je vakuové a tlakové čerpadlo integrováno do strojního celku v souladu se směrnici pro strojní zařízení 98/37/ES (zodpovědnost nese konstruktér/výrobce zařízení, do kterého je vakuové a tlakové čerpadlo integrováno; → strana 14: poznámka k ES–prohlášení o shodě)

### Montážní poloha a potřebný prostor

- Ujistěte se, že okolí vakuového a tlakového čerpadla není potenciálně výbušné
- Ujistěte se, že budou splněny následující podmínky prostředí:
  - okolní teplota: –10 ... +40 °C
  - okolní tlak: atmosférický
- Ujistěte se, že okolní prostředí odpovídá třídě ochrany (IP) motoru (v souladu s výrobním štítkem)
- Ujistěte se, že vakuové a tlakové čerpadlo bude instalováno horizontálně.
- Ujistěte se, že místo instalace nebo v rámu je vodorovné
- Ujistěte se, že pro zabezpečení dostatečného chlazení je mezi vakuovým a tlakovým čerpadlem a okolními zdmi mezera nejméně 2 cm
- Ujistěte se, že všechny teplotně náchylné součásti (plasty, dřevo, lepenka, papír, elektronika) nepřijdou do styku s povrchem vakuového a tlakového čerpadla
- Ujistěte se, že je prostor instalace vakuového a tlakového čerpadla ventilován tak, aby bylo zajištěno dostatečné chlazení.



## VÝSTRAHA

Během provozu mohou teploty povrchů vakuového a tlakového čerpadla překročit 70 °C.

Nebezpečí popálení!

- Ujistěte se, že se za provozu vakuového a tlakového čerpadla nelze dotknout jeho horkých povrchů. Instalujte ochrany/krytí, je-li to vhodné.

## Sací hrdlo/vstup plynu



### VÝSTRAHA

Cizí objekty nebo kapaliny, vstupující do vakuového a tlakového čerpadla ho mohou zničit.

V případě, že vstupující plyn obsahuje prach nebo jiné pevné částice:

- ◆ Ujistěte se, že je před vakuové a tlakové čerpadlo nainstalován vhodný filtr (5 mikronů nebo méně)

V případě kompresoru:

Následující směrnice neplatí, protože má-li být plyn stlačován, je brán přímo z okolí vakuového a tlakového čerpadla.

- Ujistěte se, že sací potrubí odpovídá sacímu hrdlu/přívodu plynu (a) vakuového a tlakového čerpadla
- Ujistěte se, že plyn bude nasáván pře plynotěsnou flexibilní hadicí nebo trubku

V případě použití potrubí (trubky):

- ◆ Ujistěte se, že potrubí (trubka) nezpůsobí napětí ne vstupu vakuového a tlakového čerpadla a v případě nutnosti použijete vyrovnávací spoj
- Ujistěte se, že světlost sacího potrubí, po celé jeho délce, odpovídá minimálně světlosti vstupního hrdla vakuového a tlakového čerpadla

V případě velmi dlouhých přívodních vedení, je velmi vhodné používat trubky větších světlostí, aby se zamezilo snížení účinnosti. Poradte se svým Busch zástupcem!

V případě, že má být vakuum udržováno i po vypnutí vakuového a tlakového čerpadla:

- ◆ Zajistěte instalaci manuálního nebo automatického zpětného ventilu (zpětné klapky) na sací potrubí
- Ujistěte se, že sací potrubí neobsahuje cizí předměty, například zbytky po svařování apod.

## Výfuk plynu

V případě vakuového provozu:

**Vyfukovaný plyn musí odcházet bez zábran. Není dovoleno zavírat nebo škrtnit výfukové potrubí, a nebo ho používat jako zdroj stlačeného vzduchu.**

V případě tlakového provozu:

Následující předpisy pro výfukové potrubí neplatí, je-li plyn vyfukován přímo do okolního prostředí vakuového a tlakového čerpadla.

- Ujistěte se, že výfukové potrubí odpovídá výfukovému hrdlu (b) vakuového a tlakového čerpadla

V případě použití trubky:

- ◆ Ujistěte se, že potrubí (trubka) nezpůsobí napětí na výstupu vakuového a tlakového čerpadla a v případě nutnosti použijete vyrovnávací spoj
- Ujistěte se, že světlost sacího potrubí, po celé jeho délce, odpovídá minimálně světlosti výstupního hrdla (b) vakuového a tlakového čerpadla

Jestliže délka potrubí překročí délku 0,5 m, je velmi vhodné používat trubky větších světlostí, aby se zamezilo snížení účinnosti a přetížení vakuového a tlakového čerpadla. Poradte se svým Busch zástupcem!

- Ujistěte se, že výfukové potrubí bude odkloněno od vakuového a tlakového čerpadla nebo instalujte kapalinový separátor, případně i vypouštěcí kohout tak, aby se žádná kapalina nemohla vrátit do vakuové a tlakové čerpadlo

## Tlakové připojení (SD 1005 C / SD 1008 C)

- Ujistěte se, že tlakové vedení odpovídá tlakovému připojení (b) vakuového a tlakového čerpadla
- Ujistěte se, že tlakové připojení provedeno plynotěsnou flexibilní hadicí nebo trubkou
- Ujistěte se, že je tlakové vedení dimenzováno pro tlak 1,5 barg a teplotu 140 °C

V případě použití potrubí (trubky):

- ◆ Ujistěte se, že potrubí (trubka) nezpůsobí napětí na připojení vakuového a tlakového čerpadla a v případě nutnosti použijete vyrovnávací spoj
- Ujistěte se, že světlost tlakového potrubí, po celé jeho délce, odpovídá minimálně světlosti na tlakovém připojení (b) vakuového a tlakového čerpadla

Jestliže délka potrubí překročí délku 0,5 m, je velmi vhodné používat trubky větších světlostí, aby se zamezilo snížení účinnosti a přetížení vakuového a tlakového čerpadla. Poradte se svým Busch zástupcem!

- Ujistěte se, že tlakové potrubí bude odkloněno od vakuového a tlakového čerpadla nebo instalujte kapalinový separátor, případně i vypouštěcí kohout tak, aby se žádná kapalina nemohla vrátit do vakuové a tlakové čerpadlo

## Elektrické připojení / Řízení

- Ujistěte se, že je vše v souladu s EMK-směrnice 2004/108/ES a Nízko-Napěťovou-směrnicí 2006/95/ES, jakožto i s EN-standardy, elektrickými a oborovými směrnicemi a s místními nebo národními směrnicemi a předpisy (zodpovědnost nese konstruktér/výrobce zařízení, do kterého je vakuové a tlakové čerpadlo integrováno; → strana 14: poznámka k ES-prohlášení o shodě).
- Ujistěte se, že přívod do je v souladu (kompatibilní) s daty uvedenými na výrobním štítku vakuového a tlakového čerpadla
- Ujistěte se, že je instalována ochrana proti přetížení motoru dle EN 60204-1
- Ujistěte se, že motor vakuového a tlakového čerpadla nebude rušen elektrickým nebo elektromagnetickým rušením sítě; v případě pochybností kontaktujte Busch odborníky

V případě mobilní/venkovní instalace:

- ◆ Vybavte konektory gumovými čepičkami, které budou sloužit jako kompenzátory napětí

## Instalace

### Montáž

- Ujistěte se, že jsou provedeny/dodrženy Předběžné požadavky pro instalaci (→ strana 4)
- Postavte nebo namontujte vakuové a tlakové čerpadlo na určenou pozici

### Připojení elektricky



### VAROVÁNÍ

**Nebezpečí elektrického šoku, nebezpečí poškození vybavení.**

**Elektrická instalace musí být provedena pouze kvalifikovaným odborníkem, který zná následující předpisy a směrnice:**

- IEC 364 nebo CENELEC HD 384 nebo DIN VDE 0100,
- IEC-Report 664 nebo DIN VDE 0110,
- BGV A2 (VBG 4) nebo odpovídající národní směrnici prevencí nehod.

- Shlédněte instalační instrukce/schémata pro připojení motoru uvnitř z připojovací skříně
- Motor elektricky zapojte

- Zapojte ochranný zemnicí vodič



#### VÝSTRAHA

Provoz s nesprávným směrem otáčení může zničit vakuové a tlakové čerpadlo ve velmi krátké době.

Před startem je nutné se ujistit, že se vakuové a tlakové čerpadlo bude otáčet správným směrem.

Verze s trojfázovým (3~) motorem:

- ◆ Určete zamýšlený směr otáčení pomocí šipky (f, 42) (přípevněna nebo vylita)
- ◆ "Kopněte" (zapněte/vypněte) motorem
- ◆ Sledujte kolo (vrtuli) větráku motoru a ověřte směr rotace těsně před tím, než se kolo (vrtule) zastaví (například papírem, plastovým páskem, dřívkem apod.)

Jestliže je potřeba změnit směr otáčení:

- ◆ Zaměňte jakékoli dva vodiče k motoru (trojfázový – AC – motor)

## Připojování vedení/potrubií

- Připojte sací vedení

Instalace bez sacího vedení:

- ◆ Ujistěte se, že je sací hrdlo/přívod plynu (a) otevřeno

- Připojte výfukové vedení

or

- Zapojte tlakové vedení

Instalace bez výfukového vedení:

- ◆ Ujistěte se, že je výfuk plynu (b) otevřen

- Ujistěte se, že jsou nainstalovány/namontovány veškeré dodané kryty, ochrany a čepičky

- Ujistěte se, že vstupy a výstupy chladicího vzduchu nejsou zakryty nebo zablokovány, a že vzduch může volně proudit

## Záznam provozních parametrů

Jakmile je vakuové a tlakové čerpadlo provozováno za normálních podmínek (parametrů):

- Změřte elektrický proud odebíraný motorem a tuto hodnotu si zaznamenejte pro budoucí údržbu a případné řešení problémů

## Poznámky k provozu

### Použití



#### VÝSTRAHA

Vakuové a tlakové čerpadlo je zamýšleno k provozu za podmínek specifikovaných níže.

V případě nevěnování pozornosti hrozí poškození nebo zničení vakuové a tlakové čerpadlo a připojeného vybavení!

Nebezpečí úrazu!

Vakuové a tlakové čerpadlo musí být provozováno pouze za podmínek uvedených níže.

Vakuové a tlakové čerpadlo je zamýšleno pro

- sání (SV 1005 C / SV 1008 C)
- kompresi (SD 1005 C / SD 1008 C)
- vzduchu a dalších suchých, neagresivních, netoxických a nevýbušných plynů

Přeprava média s vyšší nebo nižší hustotou než má vzduch má za následek zvýšení termálního a mechanického namáhání (zátěže)

vakuového a tlakového čerpadla a je přípustný pouze po přímé konzultaci se zástupci společnosti Busch.

Plyn by měl být bez výparů, které by kondenzovaly za teplotních a tlakových podmínek uvnitř vakuového a tlakového čerpadla.

Vakuové a tlakové čerpadlo je zamýšleno k instalaci do potenciálně nevýbušného prostředí.

Vakuové a tlakové čerpadlo vhodné pro nepřetržitý provoz.

Verze s AC-motorem: motor je vybaven teplotní ochranou (vypínačem)

V případě vakuového provozu (SV 1005 C / SV 1008 C):

Vakuové a tlakové čerpadlo je odolné konečnému (limitnímu) tlaku.

V případě tlakového provozu (SD 1005 C / SD 1008 C):

**Maximální dovolená hodnota tlaku na tlakovém připojení (b) je 2 bar abs. (výrobní štítek vakuového a tlakového čerpadla ukazuje platnou hodnotu). Kontrolou (řízením) a/nebo rušičem vaku musí být zaručeno, že zařízení nebude pracovat nad touto minimální hodnotou tlaku.**



#### VÝSTRAHA

Během provozu mohou teploty povrchů vakuového a tlakového čerpadla překročit 70 °C.

Nebezpečí popálení!

Vakuové a tlakové čerpadlo by mělo být při provozu chráněno před kontaktem, mělo by být ochlazené před potřebným kontaktem a při manipulaci by měly být nošeny ochranné pomůcky (teplovzdorné rukavice).

- Ujistěte se, že jsou nainstalovány/namontovány veškeré dodané kryty, ochrany a čepičky

- Ujistěte se, že ochranná zařízení nebudou vypnuta

- Ujistěte se, že vstupy a výstupy chladicího vzduchu nejsou zakryty nebo zablokovány, a že vzduch může volně proudit

Ujistěte se, že Předběžné požadavky pro instalaci (→ strana 4: Předběžné požadavky pro instalaci) jsou a zůstanou provedeny/dodrženy, obzvláště, že bude zaručeno dostatečné chlazení

## Údržba



#### NEBEZPEČÍ

V případě, že vakuové a tlakové čerpadlo přepravovalo plyn, kontaminovaný cizími materiály, nebezpečnými pro zdraví, může tento materiál zůstat ve filtrech.

Nebezpečí pro zdraví během inspekce, čištění nebo výměny filtrů.

Nebezpečí pro životní prostředí.

Během zacházení s kontaminovanými filtry je nutno nosit příslušné osobní ochranné pomůcky (OOP).

Kontaminované filtry jsou speciální/nebezpečný odpad a musí být likvidovány odděleně a v souladu se všemi nařízeními a směrnicemi.



#### VÝSTRAHA

Během provozu mohou teploty povrchů vakuového a tlakového čerpadla překročit 70 °C.

Nebezpečí popálení!

- Před odpojením připojení se ujistěte, že jsou připojené trubky/vedení na atmosférickém tlaku

## Plán údržby

**Poznámka:** Servisní intervaly/intervaly údržby jsou velmi závislé na provozních podmínkách. Hodnoty uvedené níže jsou startovací berte jako startovací a upravte je (zkratíte/prodlužte) dle aktuálních podmínek provozu.

Obzvláště pro těžké pracovní podmínky, jako například vysoká prašnost v okolí nebo procesním plynu, ostatní kontaminace nebo vstup procesního materiálu, se značně zkracují servisní intervaly.

### Měsíčně:

- Ujistěte se, že je vakuové a tlakové čerpadlo vypnuto a zabezpečeno proti neúmyslnému zapnutí

V případě, že je instalován vzduchový filtr (62, 63):

- ◆ Zkontrolujte vstupní vzduchový filtr (62, 63), v případě potřeby ho vyměňte

V případě provozu ve velmi prašném prostředí:

- ◆ Čistěte tak, jak je popsáno na → strana 7: Každých 6 měsíců:

### Každých 6 měsíců:

- Ujistěte se, jsou povrchy a kryty bez prachu a špíny, v případě potřeby je vyčistěte
- Ujistěte se, že je vakuové a tlakové čerpadlo vypnuto a zabezpečeno proti neúmyslnému zapnutí
- Vyčistěte kryt ventilátoru, kolo ventilátoru, ventilační mřížku a chladicí žebra

### Ročně:

- Ujistěte se, že je vakuové a tlakové čerpadlo vypnuto a zabezpečeno proti neúmyslnému zapnutí

V případě, že je nainstalován vstupní vzduchový filtr (62, 63):

- ◆ Vyměňte vstupní vzduchový filtr (62, 63)

V případě, že je použito vstupní sítko:

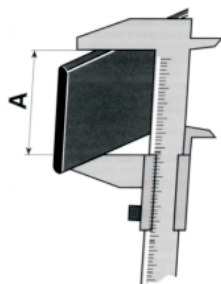
- ◆ Zkontrolujte vstupní sítko a v případě potřeby ho vyčistěte

### Každých 1500 – 2000 (SD) / 2000 – 3000 (SV) provozních hodin:

- Vyměňte lamely (35) (→ strana 7: Kontrola/výměna lamel)

## Kontrola/výměna lamel

- Ujistěte se, že je vakuové a tlakové čerpadlo vypnuto a zabezpečeno proti neúmyslnému zapnutí
- Odstraňte kryt statoru



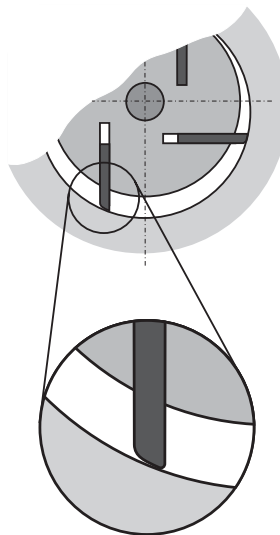
- Odstraňte lamely (35)
- Zkontrolujte poškození lamel (35)
- Změřte výšku A lamel (35)



### VÝSTRAHA

Lamely (35) jsou vyrobeny ze speciálního uhlíkového kompozitu a jsou samomazné.

Lamely nesmí být v žádném případě mazány oleji nebo vazelinami.



- Přichyťte kryt statoru

V případě, že jsou lamely (35) nepoškozené, výška A všech lamel je větší než 23 mm a jsou-li prováděny pravidelné inspekční prohlídky:

- ◆ Lamely (35) vložte zpět tak, jak je naznačeno

V případě, že jsou lamely (35) poškozeny, výška A je menší než 23 mm, 1500 – 2000 (SD) / 2000 – 3000 (SV) uběhlo od poslední výměny nebo uběhne před další inspekční prohlídkou:

- ◆ Vložte nové lamely (35) tak, jak je naznačeno

## Generální oprava



### VÝSTRAHA

Pro zaručení nejlepší efektivity a dlouhé životnosti bylo vakuové a tlakové čerpadlo smontováno s přesně definovanými tolerancemi.

Toto nastavení bude ztraceno při demontování vakuového a tlakového čerpadla.

Je proto striktně doporučeno provádět demontáž vakuového a tlakového čerpadla, která je nad rámec tohoto návodu pouze v servisu Busch.



### NEBEZPEČÍ

V případě, že vakuové a tlakové čerpadlo přepravovalo plyn, který byl kontaminován cizími materiály nebezpečnými pro zdraví, mohou se tyto škodlivé materiály nacházet v pórech, mezerách a interních prostorách vakuového a tlakového čerpadla.

**Nebezpečí pro zdraví při demontáži vakuového a tlakového čerpadla.**

**Nebezpečí pro životní prostředí.**

Před odesláním vakuového a tlakového čerpadla by mělo dojít k co možná nejlepší dekontaminaci a její status by měl být zapsán v "Declaration of Contamination" – "Kontaminační protokol" (formulář ke stažení z [www.busch.de](http://www.busch.de) nebo k dispozici u lokálního zástupce).

Busch servis přijme vakuové a tlakové čerpadlo k opravě pouze tehdy, bude-li mít řádně vyplněno a podepsáno/oprazeno "Declaration of Contamination" – "Kontaminační protokol" (formulář ke stažení z [www.busch.de](http://www.busch.de) nebo k dispozici u lokálního zástupce).

## Odstranění z provozu

### Dočasné odstranění z provozu

- Před odpojením připojení se ujistěte, že jsou připojené trubky/vedení na atmosférickém tlaku

### Znovuvedení do provozu

- Všimněte si kapitoly Instalace a uvedení do provozu (→ strana 4)

## Demontáž a likvidace



**NEBEZPEČÍ**

V případě, že vakuové a tlakové čerpadlo přepravovalo plyn, který byl kontaminován cizími materiály nebezpečnými pro zdraví, mohou se tyto škodlivé materiály nacházet v pórech, mezerách a interních prostorách vakuového a tlakového čerpadla.

**Nebezpečí pro zdraví při demontáži vakuového a tlakového čerpadla.**

**Nebezpečí pro životní prostředí.**

**Během zacházení s kontaminovanými částmi je nutno nosit příslušné osobní ochranné pomůcky (OOP).**

**Vakuové a tlakové čerpadlo musí být před dekontaminací řádně dekontaminováno.**

- Ujistěte se, že materiály a komponenty brané jako speciální/nebezpečný odpad, byly odděleny od vakuového a tlakového čerpadla
- Ujistěte se, že vakuové a tlakové čerpadlo není kontaminováno cizím nebezpečným materiálem

Dle nejlepšího vědomí v čase tisku tohoto návodu (manuálu) nepředstavují materiály použité pro výrobu vakuového a tlakového čerpadla žádnou hrozbu.

- Zlikvidujte vakuové a tlakové čerpadlo jako kovový odpad (šrot)



# Řešení problémů



## VAROVÁNÍ

Nebezpečí elektrického šoku, nebezpečí poškození vybavení.

Elektrická instalace musí být provedena pouze kvalifikovaným odborníkem, který zná následující předpisy a směrnice:

- IEC 364 nebo CENELEC HD 384 nebo DIN VDE 0100,
- IEC-Report 664 nebo DIN VDE 0110,
- BGV A2 (VBG 4) nebo odpovídající národní směrnici prevenci nehod.



## VÝSTRAHA

Během provozu mohou teploty povrchů vakuového a tlakového čerpadla překročit 70 °C.

Nebezpečí popálení!

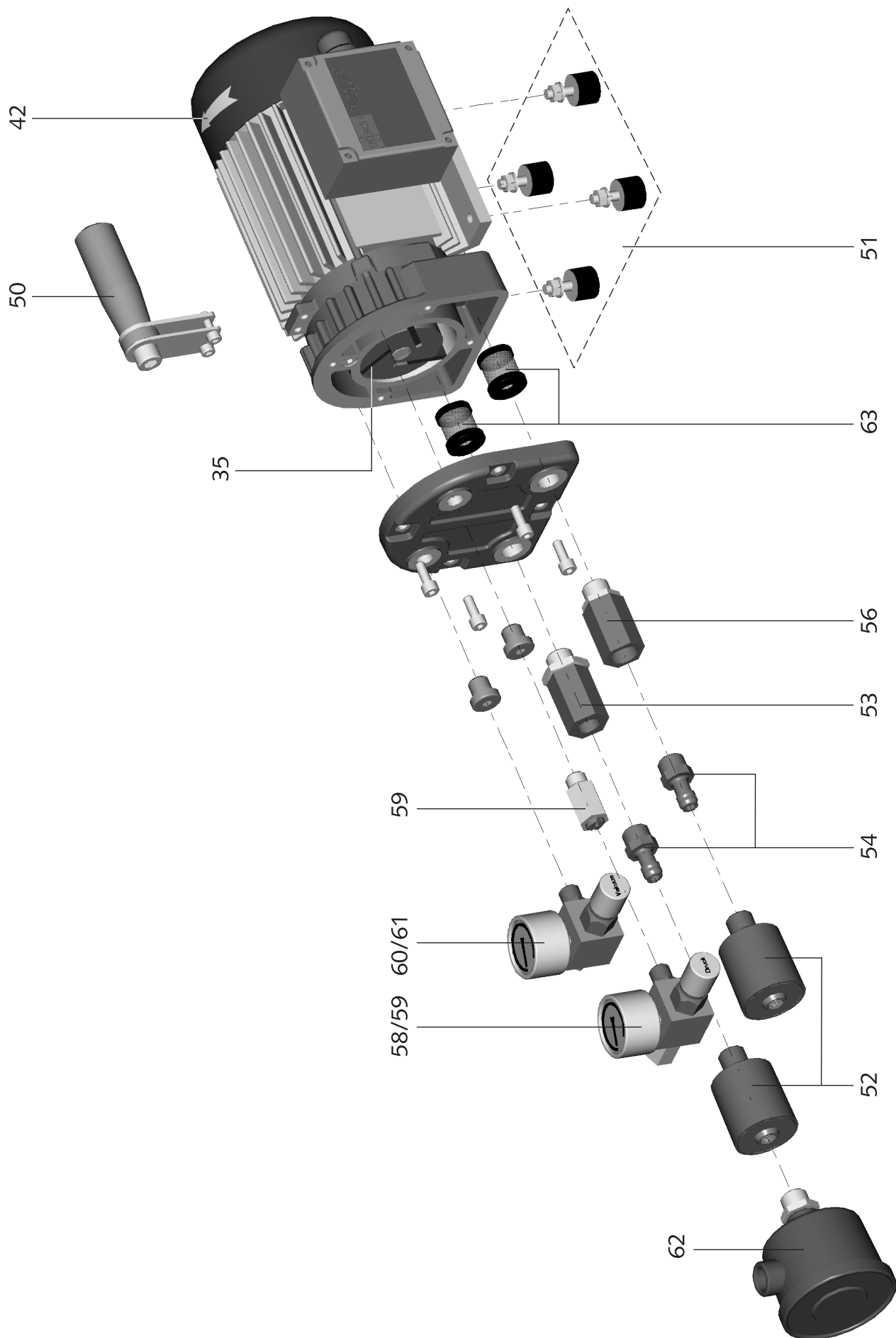
Vakuové a tlakové čerpadlo nechejte před kontaktem, zchladnout nebo je nutno nosit ochranné pomůcky (tepluvzdorné rukavice).

Problém	Pravděpodobná příčina	Náprava (opatření)
<p>Vakuové a tlakové čerpadlo nedosáhlo obvyklého tlaku</p> <p>Motor odebírá příliš vysoký proud (v porovnání s výchozí hodnotou při uvedení do provozu)</p> <p>Vakuový provoz:</p> <p>Evakuace systému trvá příliš dlouhou dobu</p> <p>Tlakový provoz:</p> <p>Plnění systému trvá příliš dlouhou dobu</p> <p>Vytvoření tlaku v systému trvá příliš dlouhou dobu</p>	<p>Vakuový provoz:</p> <p>Vakuový systém nebo sací potrubí není těsné</p> <p>Tlakový provoz:</p> <p>Tlakový systém nebo tlakové potrubí není těsné</p>	<p>Zkontrolujte hadici nebo trubku pro na možné úniky (netěsnosti)</p>
	<p>V případě, že je v systému instalován rušič vakua/regulační systém:</p> <p>Rušič vakua/regulační systém je špatně nastaven nebo má poruchu</p> <p>V případě, že je v systému instalován rušič tlaku/regulační systém:</p> <p>Rušič tlaku/regulační systém je špatně nastaven nebo má poruchu</p>	<p>Přednastavte, opravte nebo ho vyměňte</p>
	<p>V případě, že je sítko instalováno na sacím hrdle/přívodu plynu (a):</p> <p>Sítka na sacím hrdle/přívodu plynu (a) je částečně zaneseno</p>	<p>Vyčistěte sítko</p> <p>Je-li čištění vyžadováno příliš často, nainstalujte před vstup vzduchový filtr</p>
	<p>V případě, že je filtr (62, 63) nainstalován na sacím hrdle/přívodu plynu (a):</p> <p>Filtr (62, 63) na sacím hrdle/přívodu plynu (a) je částečně zanesený</p>	<p>Vyčistěte nebo vyměňte filtr (62, 63)</p>
	<p>Částečně zanesené sací nebo tlakové potrubí (vedení)</p>	<p>Odstraňte nánosy</p>
	<p>Dlouhé sací, výfukové nebo tlakové potrubí (vedení) s příliš malou světlostí (vnitřním průměrem)</p>	<p>Použijte potrubí s větší světlostí (vnitřní průměr)</p>
	<p>Lamela (35) je zablokována v rotoru nebo jinak poškozená</p>	<p>Uvolněte lamely (35) nebo je vyměňte za nové (Busch servis)</p>
	<p>Radiální vůle mezi rotorem a statorem již není dostačující</p>	<p>Nechejte vakuové a tlakové čerpadlo přenastavit v Busch servisu</p>
	<p>Vnitřní části jsou odřené nebo poškozené</p>	<p>Nechejte vakuové a tlakové čerpadlo opravit v Busch servisu</p>

Plyn transportovaný vakuovým a tlakovým čerpadlem nevábne voní	Dochází k vypařování procesních komponent pod vakuem	Zkontrolujte proces, je-li to vhodné
Verze s AC-motorem: Vakuové a tlakové čerpadlo se zastaví a restartuje po určitém čase	Teplotní ochrana vypnula vakuové a tlakové čerpadlo z důvodu nedostatečného chlazení	Zlepšete chlazení (zvětšete vzdálenost od zdi, zvýšte přísuv čerstvého vzduchu)
Vakuové a tlakové čerpadlo se nerozběhne	Motor není napájen správným napětím nebo je přetížen	Napájejte motor správným napětím
	Motorová ochrana (motorový spouštěč) nebo vypínací hladina je příliš nízká	Porovnejte vypínací hladinu a motorovou ochranou s daty uvedenými na výrobním štítku motoru, v případě potřeby upravte nastavení ochran V případě vysoké teploty okolí: nastavte vypínací hladinu motorové ochrany o 5% výše, než je jmenovitý proud motoru
	Jedna nebo více pojistek vyhořela	Zkontrolujte pojistky
	Verze se střídavým motorem: Kondensátor motoru je poškozený	Nechte opravit motor (Busch servis)
	Připojovací kabel je příliš slabý nebo příliš dlouhý a způsobuje pokles napětí na vakuovém a tlakovém čerpadle	Použijte dostatečně dimenzovaný přívodní kabel
	Vakuové a tlakové čerpadlo nebo motor jsou zablokované	Ujistěte se, že je motor odpojen od ele. sítě Odstraňte kryt ventilátoru Pokuste se motor vakuového a tlakového čerpadla otočit ručně Je-li vakuové a tlakové čerpadlo zablokované: Nechte vakuové a tlakové čerpadlo opravit (Busch servis)
Vakuové a tlakové čerpadlo je zablokované	Motor je poškozen	Nechte vyměnit motor (Busch servis)
	Pevný cizí materiál (předmět) vnikl do vakuového a tlakového čerpadla	Nechte vakuové a tlakové čerpadlo opravit (Busch servis) Zajistěte, aby bylo sací potrubí vybaveno sítkem V případě potřeby nainstalujte přídatný filtr
	Koroze vakuového a tlakového čerpadla způsobená zbytkovým kondenzátem	Nechte vakuové a tlakové čerpadlo opravit (Busch servis) Zkontrolujte proces
	Verze s trojfázovým (3~) motorem: Vakuové a tlakové čerpadlo se točilo nesprávným směrem	Nechte vakuové a tlakové čerpadlo opravit (Busch servis) Při zapojování vakuového a tlakového čerpadla se ujistěte, že běží správným směrem (→ strana 5: Instalace)
Vakuové a tlakové čerpadlo se rozběhlo, ale je hlučné, kymáčí se nebo se chvěje Motor odebírá příliš vysoký proud (v porovnání s výchozí hodnotou při uvedení do provozu)	Po vypnutí vakuového a tlakového čerpadla vniklo nadměrné množství kondenzátu do pracovního prostoru stroje Když bylo vakuové a tlakové čerpadlo restartováno, příliš mnoho kondenzátu zůstalo mezi lamelami (35) Kondenzát nemohl být stlačen a proto zlomil lamely (35)	Nechte vakuové a tlakové čerpadlo opravit (Busch servis) Zajistěte, aby kondenzát nevnikal do pracovního prostoru vakuového a tlakového čerpadla, v případě potřeby nainstalujte další odvodňovací kohout Kondenzát pravidelně vypouštějte
	Nedotažené spoje na propojovací skříní motoru Verze s trojfázovým (3~) motorem: Ne všechny cívky motoru jsou správně připojeny Motor běží pouze na dvě fáze	Zkontrolujte správnost připojení kabelů vs. Připojovací diagram Dotáhněte nebo vyměňte uvolněné spoje

	Verze s trojfázovým (3~) motorem: Vakuové a tlakové čerpadlo se otáčí špatným směrem	Přezkoušení a seřízení → strana 4: Instalace a uvedení do provozu
	Cizí předměty ve vakuovém a tlakovém čerpadlu Zlomené lamely (35) Zaseklá ložiska	Nechejte vakuové a tlakové čerpadlo opravit (Busch servis)
Vakuové a tlakové čerpadlo běží velmi hlučně	Vadná ložiska	Nechejte vakuové a tlakové čerpadlo opravit (Busch servis)
	Zaseklé lamely (35)	Nechejte vakuové a tlakové čerpadlo opravit (Busch servis)
Vakuové a tlakové čerpadlo je při provozu velmi horké	Nedostatečná ventilace	Ujistěte se, že chlazení vakuového a tlakového čerpadla není ovlivněno (zastaveno) prachem nebo špínou Vyčistěte kryt ventilátoru, kolo ventilátoru, ventilační mřížku a chladicí žebra V úzkých prostorech instalujte vakuové a tlakové čerpadlo pouze tehdy, je-li zaručena dostatečná ventilace
	Teplota okolí je příliš vysoká	Dodržuje povolené teploty okolí
	Teplota vstupujícího plynu je příliš vysoká	Dodržuje povolené teploty pro vstupní plyn
	Frekvence ele. přívodu je mimo toleranci	Zabezpečte více stabilní ele. zdroj
	Částečně zanesené filtry nebo sítko Částečně zanesené sací nebo tlakové potrubí (vedení)	Odstraňte nánosy (ucpání)
Dlouhé sací, výfukové nebo tlakové potrubí (vedení) s příliš malou světlostí (vnitřním průměrem)	Použijte potrubí s větší světlostí (vnitřní průměr)	

# Rozložený pohled (schématický)



# Náhradní díly/Příslušenství

**Poznámka:** Při objednávce náhradních dílů nebo příslušenství z níže uvedené tabulky, prosím vždy uvádějte sériové číslo a typ vakuového a tlakového čerpadla (viz data uvedená na výrobním štítku). Toto umožní technikům Busch servisu je-li Vaše vakuové a tlakové čerpadlo kompatibilní se změněnými nebo vylepšenými díly.

**Výhradní použití originálních náhradních dílů a spotřebního materiálu je bezpodmínečně nutné pro správnou funkci vakuového a tlakového čerpadla a pro poskytnutí záruky, garancí nebo blahovůle.**

Váš zástupce pro servis a náhradní díly v České republice:

Busch Vakuum s.r.o.  
Pražákova 10  
619 00 Horní Heršpice  
Brno  
Tel: +420 543 42 48 55  
Fax: +420 543 42 48 56

Seznam všech Busch poboček ve světě (v době publikace tohoto Návodu k instalaci a použití) najdete na → straně 16 (zadní strana přebalu).

Seznam všech Busch poboček a agentur ve světě naleznete na internetu [www.buschpumps.cz](http://www.buschpumps.cz).

Poz.	Díl	Počet	Díl č.
35	Lamela	3	0722 133 118
42	Směrová šipka	1	0565 000 003
50	Držadlo (pro mobilní operace)	1	0957 133 879
51	Kotvení (gumová nožka pro tlumení vibrací)	1	0956 133 878
52	Tlumič (sací a výfuková-tlaková strana, vakuové a tlakové aplikace)	2	0947 133 870
53	Jednocestný ventil, sací strana (vakuové aplikace)	1	0947 134 347
54	Hadicové šroubení G3/8 x 37 (vakuové a tlakové operace)	2	0574 102 380
—	Příruba DN10 KF krátká, R3/8 (pro tlak i vakuum)	2	0450 000 032
56	Jednocestný ventil, tlaková strana (tlakové aplikace)	1	0947 134 294
57	Tlakový regulační ventil R1/4 (manuálním nastavením pro tlakové operace)	1	0540 000 015
58	Tlaková regulační jednotka (s tlakovým regulačním ventilem, manuálním nastavením, tlakoměrem, určeno pro tlakové operace)	1	0947 134 230
59	Přetlakový ventil (bezpečnostní ventil při tlakovém provozu)	1	0916 134 019
60	Vakuový regulační ventil R1/4 (manuální ovládání, pro vakuové operace)	1	0540 000 014
61	Regulátor vakua (s vakuovým regulačním ventilem, manuálním nastavením, vakuovou měrkou, pro vakuové operace)	1	0947 134 229
62	Vzduchový filtr, kompletní (pro externí instalaci, zvýšenou prašnost, vakuum)	1	0945 121 564
—	Filtrační vložka (pro externí filtr)	1	0532 000 033
63	Filtrační vložka (malý vnitřní filtr)	2	0532 133 447

# Technical Data

For motor connection parameters see nameplate

			SV 1005 C	SD 1005 C	SV 1008 C	SD 1008 C
Nominal suction capacity	m <sup>3</sup> /h	50 Hz	4.6	—	7.3	—
		60 Hz	5.5	—	8.8	—
Volume flow	m <sup>3</sup> /h	50 Hz	—	4.6	—	7.3
		60 Hz	—	5.5	—	8.8
Ultimate pressure	hPa abs. (mbar abs)		150	—	150	—
Overpressure (= max. allowed backpressure)	bar g		—	1	—	1
Nominal motor rating	kW	50 Hz	0.14	0.25	0.25	0.37
		60 Hz	0.18	0.3	0.3	0.45
Nominal speed	min <sup>-1</sup>	50 Hz	3000	3000	3000	3000
		60 Hz	3600	3600	3600	3600
Sound pressure level (EN ISO 2151) with silencer	db(A)	50 Hz	59	60	61	62
		60 Hz	60	61	62	63
Weight	kg		8	8.5	8.5	9
Ambient temperature range	° C		-10 ... +40			

# Prohlášení EU o shodě

Toto prohlášení o shodě a značka CE uvedené na typovém štítku jsou platné pro tento stroj v rámci dodávky společností Busch. Toto prohlášení o shodě je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce. Pokud je toto strojní zařízení součástí strojního zařízení vyššího řádu, musí výrobce strojního zařízení vyššího řádu (může se také jednat o provozovatele) provést posouzení shody strojního zařízení vyššího řádu nebo příslušného objektu, vydat pro něj prohlášení o shodě a připojit značku CE.

Výrobce

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

prohlašuje, že stroj(e): **SECO SV 1005 C / SD 1005 C / SV 1008 C / SD 1008 C**

byl(y) vyroben(y) v souladu s evropskými směrnici:

- ‚o strojních zařízeních‘ 2006/42/EC
- ‚elektromagnetické kompatibility‘ 2014/30/EU
- ‚RoHS‘ 2011/65/EU + směrnice delegovaná komisí (EU) 2015/863, omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních

a splňují následující určené normy, které byly použity pro splnění těchto ustanovení:

Norma	Název normy
EN ISO 12100 : 2010	Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci
EN ISO 13857 : 2019	Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami
EN 1012-1 : 2010 EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Kompresory a vývěvy – Požadavky na bezpečnost – Část 1 a Část 2
EN ISO 2151 : 2008	Akustika – Zkušební předpis pro hluk vyzařovaný kompresory a vývěvami – Technická metoda (třída přesnosti 2)
EN 60204-1 : 2018	Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Kmenové normy. Odolnost pro průmyslové prostředí
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Kmenové normy. Emisní norma pro průmyslová prostředí
EN ISO 13849-1 : 2015 <sup>(1)</sup>	Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Všeobecné požadavky na konstrukci

<sup>(1)</sup> Pokud jsou součástí řídicí systémy.

Právní osoba oprávněná k sestavení technické dokumentace a zplnomocněný zástupce v EU (pokud výrobce nesídlí v EU):

Busch Dienste GmbH  
Schauinslandstr. 1  
DE-79689 Maulburg

Liberec, 14.05.2021



**Michael Dostálek, generální ředitel**

# Prohlášení UK o shodě

Toto prohlášení o shodě a značka UKCA umístěná na výrobním štítku jsou platné pro stroj v rozsahu dodávky společnosti Busch. Toto prohlášení o shodě je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce. Pokud je tento stroj integrován do nadřazeného stroje, musí výrobce nadřazeného stroje (může to být i provozující společnost) provést proces posouzení shody nadřazeného stroje nebo zařízení, vydat pro něj Prohlášení o shodě a připojit značku UKCA.

Výrobce

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

prohlašuje, že stroj(e): **SECO SV 1005 C / SD 1005 C / SV 1008 C / SD 1008 C**

splňuje všechna příslušná ustanovení právních předpisů Spojeného království:

- Předpisy o dodávkách strojních zařízení (bezpečnost) 2008
- Předpisy o elektromagnetické kompatibilitě 2016
- Nařízení o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních 2012

a splňují následující určené normy, které byly použity pro splnění těchto ustanovení:

Norma	Název normy
BS EN ISO 12100 : 2010	Bezpečnost strojního zařízení. Základní pojmy, obecné zásady konstrukce. Posuzování a snižování rizik.
BS EN ISO 13857 : 2019	Bezpečnost strojního zařízení - Bezpečnostní vzdálenosti, aby se zabránilo dosažení nebezpečných zón horními a dolními končetinami.
BS EN 1012-1 : 2010 BS EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Kompresory a vývěvy. Bezpečnostní požadavky. Vzduchové kompresory a vývěvy.
BS EN ISO 2151 : 2008	Akustika - Zkušební předpis pro hluk kompresorů a vývěv - Technická metoda (třída 2)
BS EN 60204-1 : 2018	Bezpečnost strojního zařízení. Elektrické vybavení strojů. Obecné požadavky.
BS EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Obecné normy. Norma odolnosti pro průmyslové prostředí.
BS EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Obecné normy. Emisní norma pro průmyslové prostředí.
BS EN ISO 13849-1 : 2015 <sup>(1)</sup>	Bezpečnost strojního zařízení. Bezpečnostní části řídicích systémů. Obecné zásady pro navrhování.

<sup>(1)</sup> Pokud jsou součástí řídicí systémy.

Právní osoba oprávněná k sestavení technické dokumentace a dovozce ve Spojeném království (pokud výrobce nesídlí ve Spojeném království):

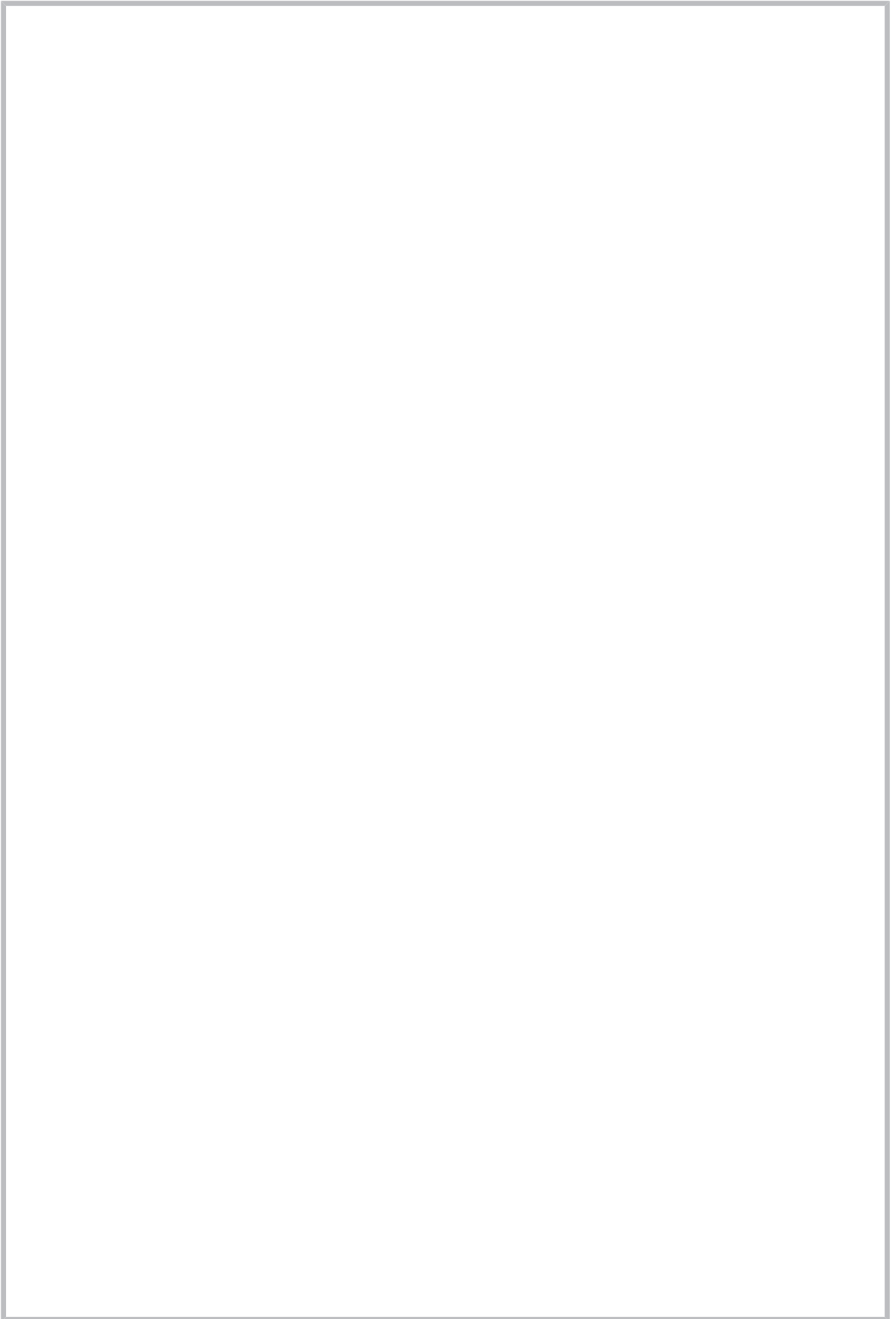
Busch (UK) Ltd  
30 Hortonwood  
Telford - Storbritannien

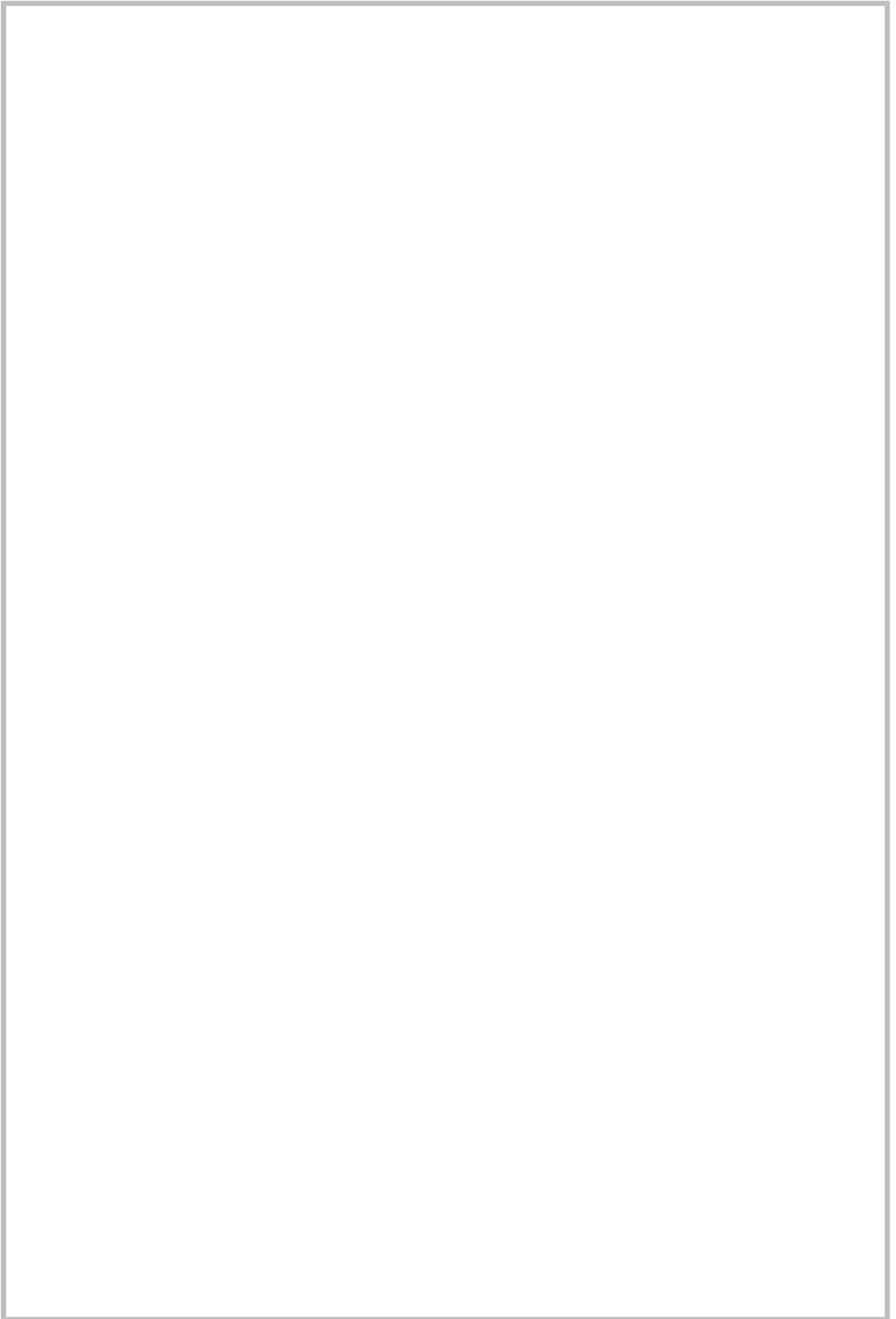
Liberec, 14.05.2021

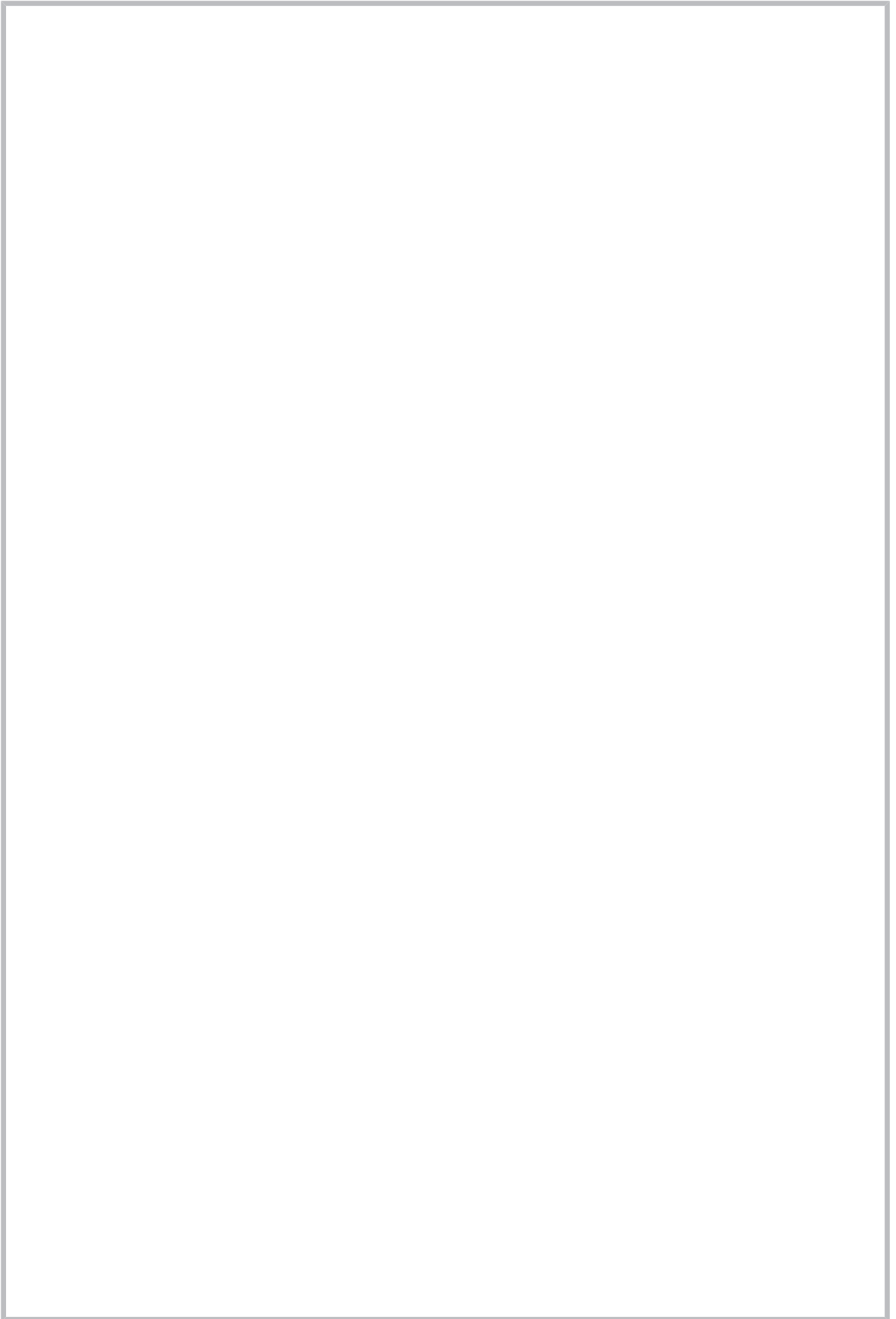


**Michael Dostálek, generální ředitel**









# 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