

MINK

Zubové kompresory

MM 1104 BP, MM 1144 BP

MM 1102 BP, MM 1142 BP

Návod k obsluze



Obsah

1	Bezpečnost	3
2	Popis výrobku	4
2.1	Princip funkce	5
2.2	Použití se zamýšleným účelem	5
2.3	Spouštěcí ovládací prvky	6
2.4	Standardní funkce	6
2.4.1	Pojistný ventil	6
2.5	Volitelné příslušenství	6
2.5.1	Vstupní filtr s tlumičem	6
2.5.2	Vakuový pojistný ventil	6
3	Přeprava	7
4	Skladování	8
5	Instalace	9
5.1	Podmínky instalace	9
5.2	Připojovací vedení / potrubí	10
5.2.1	Přípoj sání	10
5.2.2	Výstupní přípoj	10
5.3	Plnicí olej	11
6	Elektrické připojení	12
6.1	Stroj se dodává bez řídicí jednotky nebo pohonu s proměnlivou rychlostí (VSD)	12
6.2	Schéma zapojení třífázového motoru	13
7	Uvedení do provozu	15
7.1	Doprava kondenzovatelných par	15
8	Údržba	16
8.1	Plán údržby	17
8.2	Kontrola hladiny oleje	17
8.3	Čištění od prachu a nečistot	18
8.4	Výměna oleje	19
8.5	Údržba potrubí pro snižování tlaku (pouze plynotěsná verze)	20
9	Celková údržba	23
10	Vyřazení z provozu	24
10.1	Demontáž a likvidace	24
11	Náhradní díly	25
12	Odstraňování závad	26
13	Technická data	28
14	Olej	30
15	EU prohlášení o shodě	31
16	UK prohlášení o shodě	32

1 Bezpečnost

Před prací se strojem byste si měli přečíst a porozumět tomuto návodu k použití. Pokud by vám bylo cokoli nejasné, kontaktujte prosím své zastoupení společnosti Busch.

Tuto příručku si prosím před použitím pečlivě přečtete a ponechejte si ji pro další použití v budoucnosti.

Tento návod k použití je platný potud, pokud zákazník neprovede na tomto produktu žádné změny.

Tento stroj je určen pro průmyslové použití. Obsluhovat ho smí pouze technicky vyškolený personál.

Vždy noste vhodné osobní ochranné pomůcky v souladu s místními předpisy.

Tento stroj byl navržen a vyroben za použití moderních metod. Přesto mohou v následujících kapitolách a v souladu s kapitolou *Použití se zamýšleným účelem* [→ 5] zůstat zbytková rizika. Tento návod k použití upozorňuje na možná příslušná rizika. Bezpečnostní upozornění a výstrahy jsou označeny klíčovými slovy NEBEZPEČÍ, VÝSTRAHA, VAROVÁNÍ, UPOZORNĚNÍ a POZNÁMKA následovně:



NEBEZPEČÍ

... označuje bezprostředně nebezpečnou situaci, která může skončit úmrtím nebo závažnými zraněními, pokud jí není předcházeno.



VÝSTRAHA

... označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může skončit úmrtím nebo závažnými zraněními.



UPOZORNĚNÍ

... označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může skončit menšími zraněními.



UPOZORNĚNÍ

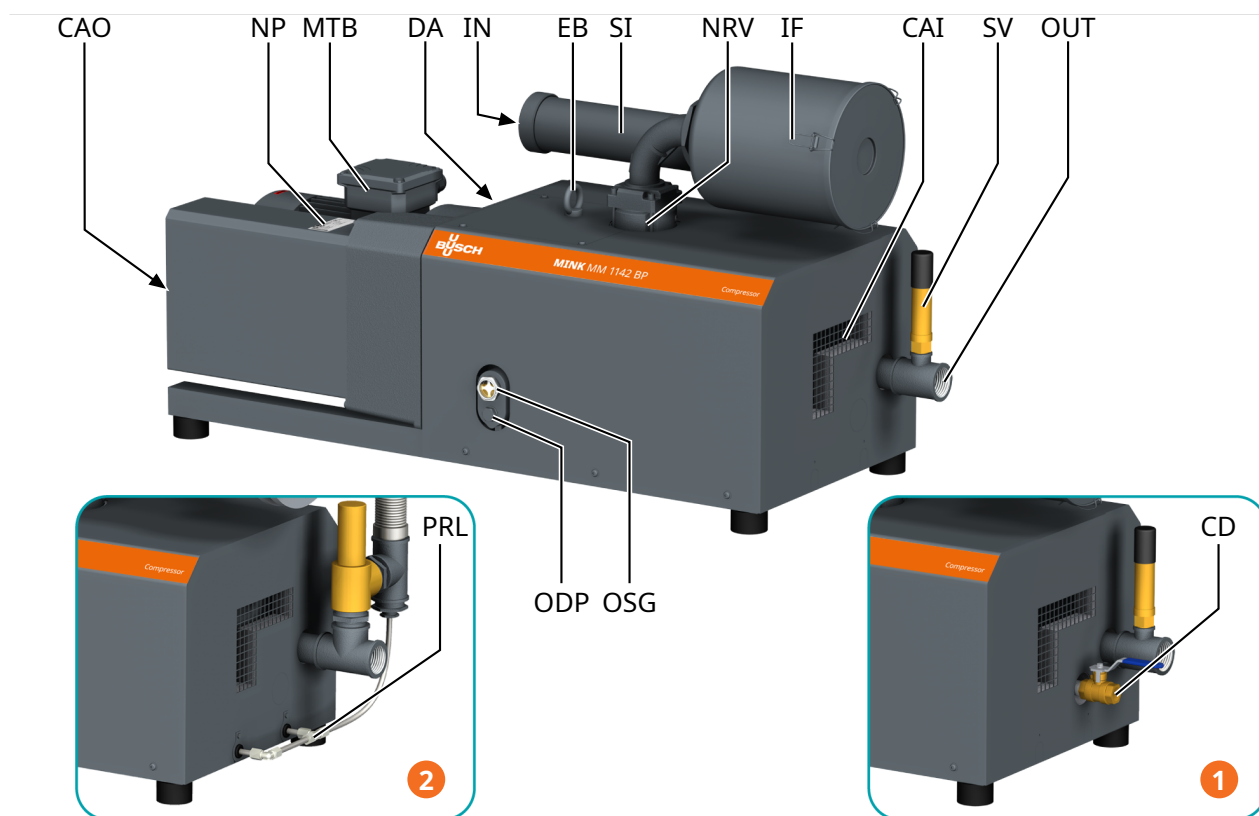
... označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může skončit hmotnou škodou.



UPOZORNĚNÍ

... označuje užitečné tipy a doporučení, a také informace pro efektivní a bezporuchový provoz.

2 Popis výrobku



Popis			
1	Verze Aqua	2	Plynotěsná verze
IN	Sací přípojka	OUT	Výstupní přípojka
OSG	Stavoznak oleje	ODP	Zátka pro vypouštění oleje
NP	Typový štítek	MTB	Skříň svorkovnice motoru
NRV	Zpětný ventil (integrovaný)	DA	Směrová šípka
CAI	Vstup chladicího vzduchu	CAO	Výstup chladicího vzduchu
IF	Vstupní filtr	SI	Tlumič
EB	Šroub s okem	SV	Pojistný ventil
CD	Vypouštění kondenzátů (volitelné)	PRL	Potrubi pro snižování tlaku (pouze plynotěsná verze)



UPOZORNĚNÍ

Technický pojem

V tomto návodu k obsluze používáme termín „stroje“ ve smyslu „kompresor“.



UPOZORNĚNÍ

Obrázky

V tomto návodu k použití se mohou ilustrace lišit od skutečné podoby stroje.

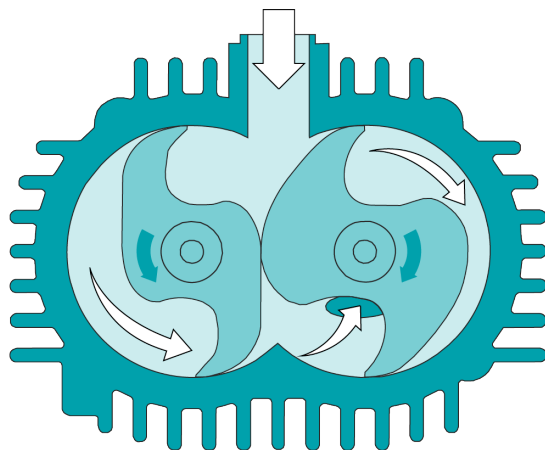


UPOZORNĚNÍ

Původ produktu

Výrobní závod je určen sériovým číslem na typovém štítku (NP).

2.1 Princip funkce



Stroj funguje na zubovém principu.

Stroj MINK je zcela vzduchem chlazený díky integrovanému ventilátoru ve hnací jednotce.

Aby se zabránilo vniknutí pevných látek, je vybaven stroje vstupním sítím (IS).

Aby se zabránilo obrácenému otáčení po vypnutí, je stroje vybaven zpětným ventilem (NRV).

2.2 Použití se zamýšleným účelem



VÝSTRAHA

V případě předvídatelného nesprávného použití mimo určené použití stroje.

Riziko zranění!

Nebezpečí poškození stroje!

Nebezpečí poškození životního prostředí!

- Dodržujte všechny pokyny popsané v této příručce.

stroje je určen ke komprimaci vzduchu a jiných suchých, neagresivních, netoxických a nevybušných plynů.

Doprava jiného média vede ke zvýšené tepelné a/nebo mechanické zátěži na stroje a je povolena pouze po dohodě se společností Busch.

stroje je určen pro umístění do potenciálně nevybušného prostředí.

stroje je navržen pro instalaci do interiéru, v případě instalace do exteriéru se zeptejte ve svém zastoupení společnosti Busch pro konkrétní preventivní opatření.

Maximální přípustný tlak ve výstupní přípojce (OUT) nesmí překročit hodnotu uvedenou na typovém štítku (NP).

stroje je vhodný pro nepřetržitý provoz.

Poznámka: Zpětný ventil (NRV) se nesmí používat jako zpětný nebo uzavírací ventil systému. Zpětný ventil slouží pouze k ochraně čerpadla.

Pokud je po vypnutí stroje nutné provést údržbu:

- Zajistěte další manuální nebo automaticky ovládaný zpětný ventil v odsávacím a vypouštěcím potrubí.

Povolené okolní podmínky, viz *Technická data* [→ 28].

2.3 Spouštěcí ovládací prvky

stroje dodává se bez ovládacích prvků pro spuštění. Ovládání stroje musí být zajištěno během instalace.

stroje lze vybavit měkkým spouštěčem.

2.4 Standardní funkce

2.4.1 Pojistný ventil

Pojistný ventil (SV) chrání stroj pouze proti přetížení. Není navržen pro časté použití, a proto nesmí být používán jako systémový tlakový regulační ventil.

2.5 Volitelné příslušenství

2.5.1 Vstupní filtr s tlumičem

Vstupní filtr (IF) chrání stroj proti prachu a jiným pevným látkám v procesním plynu. Vstupní filtr je dostupný s papír nebo polyester náplní. Vnější tlumič (SI) snižuje hlučnost vstupujícího plynu v odsávání stroje (IN).

2.5.2 Vakuový pojistný ventil

Konečný tlak je omezen vakuovým pojistným ventilem (VRE). Vakuový pojistný ventil je z továrního nastavení upraven na minimální povolený koncový tlak (viz typový štítek).

3 Přeprava



VÝSTRAHA

Zavěšené břemeno.

Riziko vážného zranění!

- Nechoďte, nestůjte ani nepracujte pod zavěšenými břemeny.

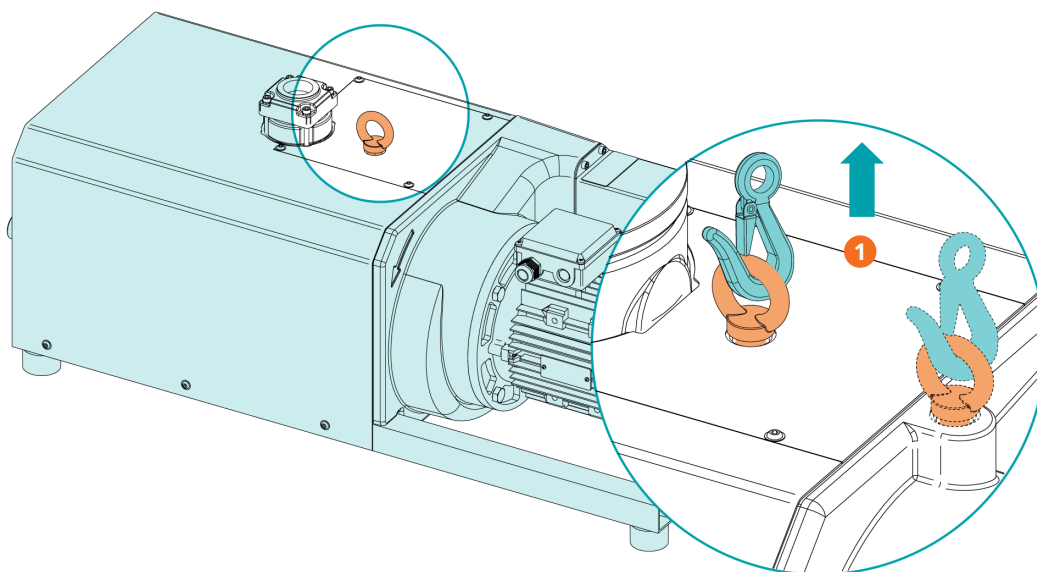


VÝSTRAHA

Zvedání stroje za použití šroubu s okem motoru.

Riziko vážného zranění!

- Nezvedejte stroj za šroub s okem připevněným k motoru. Stroj zvedejte pouze dle vyobrazení.
- Informace o hmotnosti stroje naleznete v kapitole *Technické údaje* [→ 28] nebo na typovém štítku (NP).
- Zajistěte, aby šroubovací oko(oka) pro zvedání břemen (EB) byl/y v bezvadném stavu, plně přišroubované a utažené rukou.



Popis

1	Pokud je namontován druhý šroub s okem (EB), použijte oba šrouby s okem!		
---	--	--	--

- Před přepravou stroje zkontrolujte, zda stroj není poškozen.

Pokud je stroj připevněn k základové desce:

- Odmontujte stroj ze základové desky.

4 Skladování

- Utěsněte veškeré otvory lepicí páskou nebo použijte dodané krytky.

Pokud se stroj skladuje déle než 3 měsíce:

- Zabalte stroj do fólie potlačující korozi.
- Uskladněte stroj v suchém, bezprašném interiéru, pokud možno v originálním obalu, ideálně při teplotách mezi 0 ... 40 °C.

5 Instalace

5.1 Podmínky instalace



VÝSTRAHA

Plynotěsná verze:

Stroj není absolutně plynotěsný, může docházet k úniku nebezpečných médií.

Nebezpečí otravy!

Nebezpečí nákazy!

- Zajistěte dostatečné větrání okolní atmosféry stroje.
Uzavřené systémy chlazení vzduchem nejsou vhodné, a proto nejsou povoleny.



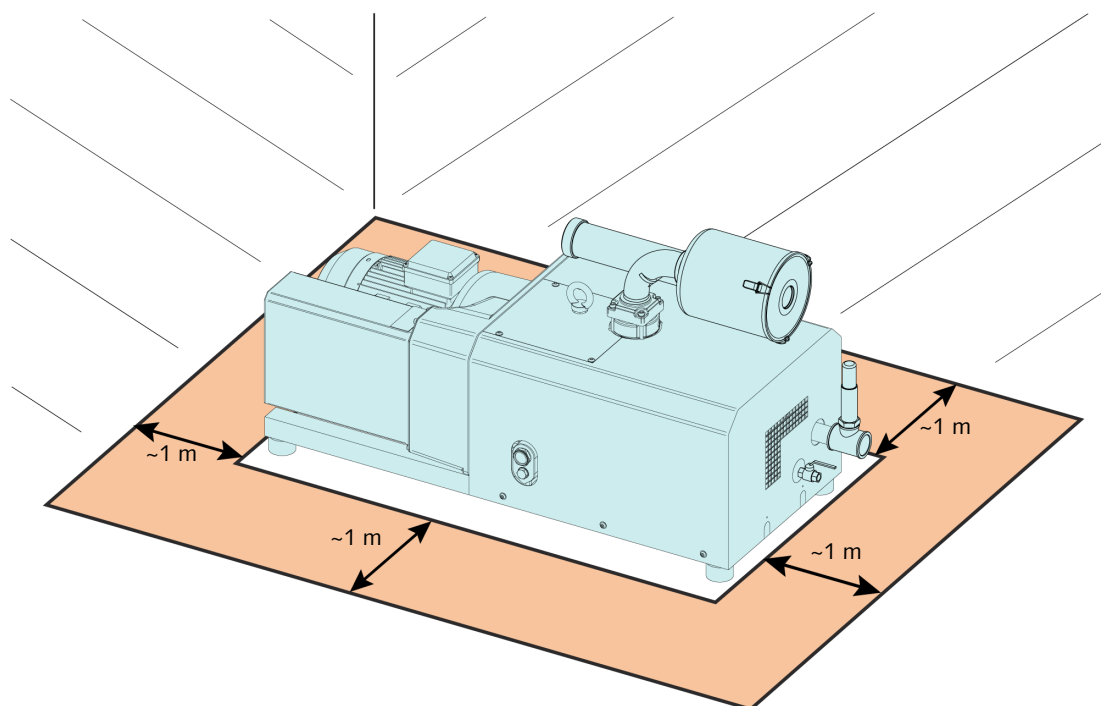
UPOZORNĚNÍ

Použití stroje mimo povolené podmínky prostředí.

Riziko předčasného vzniku poruchy!

Ztráta účinnosti!

- Zajistěte splnění všech podmínek instalace.



- Ujistěte se, zda není prostředí stroje potenciálně výbušné.
- Ujistěte se, zda okolní podmínky splňují *Technická data* [→ 28].
- Ujistěte se, zda okolní podmínky splňují třídu krytí motoru a elektrických nástrojů.
- Zajistěte, aby byl prostor pro instalaci nebo místo chráněn před povětrnostními vlivy a bleskem.
- Ujistěte se, zda místo pro instalaci nebo umístění má odvětrávání a je zajištěno dostatečné chlazení stroje.

- Ujistěte se, zda nejsou zakryty nebo zneprůchodněny vstupy a výstupy a zda není proudění chladícího vzduchu jakkoli negativně ovlivněno.
- Ujistěte se, zda je průhledítko oleje (OSG) dobře viditelné.
- Ujistěte se, zda je zajištěno dostatek prostoru pro provádění údržby.
- Ujistěte se, zda je stroj umístěn nebo namontován horizontálně, přijatelné je maximum 1 v jakémkoli směru.
- Zkontrolujte hladinu oleje, viz *Kontrola hladiny oleje* [→ 17].
- Ujistěte se, zda jsou namontovány všechny dodané kryty, hlídače, poklopy atd.

Pokud je stroj instalován v nadmořské výšce větší než 1000 metrů nad mořem:

- Kontaktujte své zastoupení společnosti Busch, jelikož by měl být snížen výkon nebo omezena okolní teplota.

5.2 Připojovací vedení / potrubí



VÝSTRAHA

Rotující části.

Riziko vážného zranění!

- Neuvádějte stroj do provozu bez nainstalované výstupné přípojky/odsávání.
- Před instalací sundejte všechny ochranné kryty.
- Ujistěte se, zda připojovací vedení nezpůsobují pnutí v přípojích stroje; v případě potřeby použijte pružné spoje.
- Ujistěte se, zda je velikost připojovacích vedení po celé délce alespoň tak velká jako přípoje stroje.

V případě dlouhého připojovacího vedení se doporučuje použít vedení o větším rozměru, aby se zabránilo ztrátě účinnosti. Poradte se s obchodním zástupcem společnosti Busch.

5.2.1 Přípoj sání



UPOZORNĚNÍ

Vniknutí cizích předmětů nebo tekutin.

Riziko poškození stroje!

Pokud přiváděný plyn obsahuje prach nebo jiné cizí pevné částice:

- Nainstalujte vhodný filtr (5 mikronový nebo menší) proti přívodu ze stroje.

Velikost(-i) přípojení:

- Není přípojení. Vstupující plyn je nasáván z okolí stroje.

V závislosti na konkrétní řadě může být nutné použít jiné připojovací rozměry.

- Ujistěte se, že je plyn nasáván bez překážek.

5.2.2 Výstupní přípoj

Velikost(-i) přípojení:

- G1 1/4

V závislosti na konkrétní řadě může být nutné použít jiné připojovací rozměry.

5.3 Plnicí olej

! UPOZORNĚNÍ

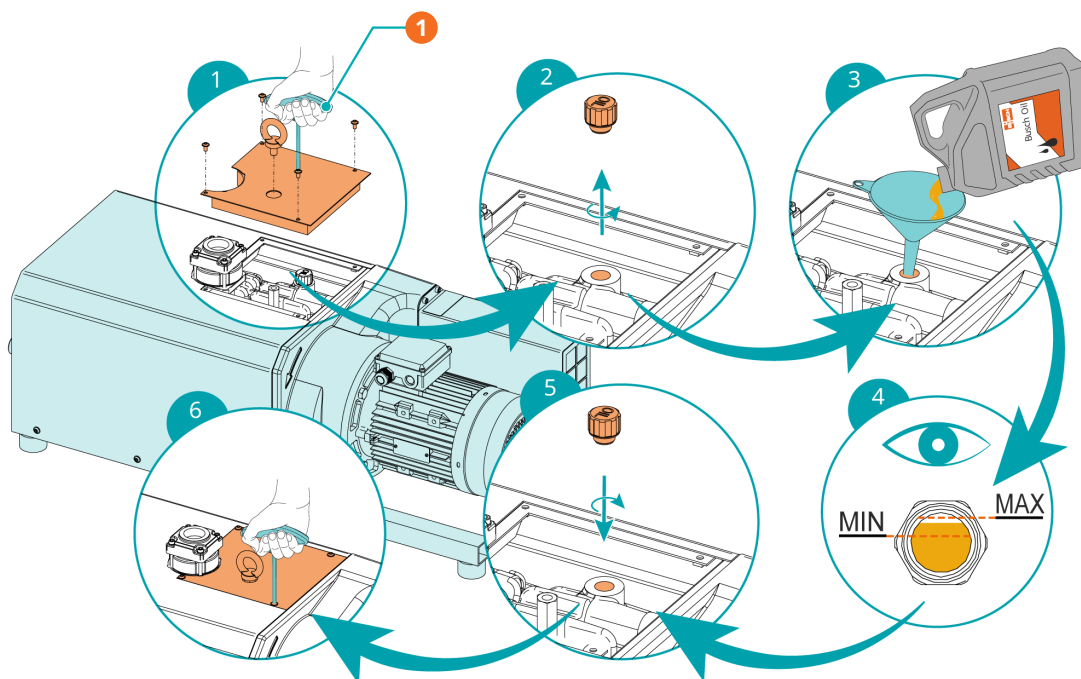
Použití vhodného oleje.

Riziko předčasného vzniku poruchy!

Ztráta účinnosti!

- Používejte pouze typ oleje, který byl předtím schválen a doporučen společností Busch.

Informace o typu a objemu oleje naleznete v části *Technické údaje* [→ 28] a *olej* [→ 30].



Popis

1	Imbusový klíč 4 mm
---	--------------------

Hladina oleje musí zůstat konstantní po celou dobu životnosti oleje. Pokud hladina klesne, znamená to, že strojové ústrojí netěsní a stroj stroje vyžaduje opravu.

6 Elektrické připojení



NEBEZPEČÍ

Živé vedení.

Riziko úderu elektrickým proudem.

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.

SOUČASNÁ OCHRANA INSTALACE ZÁKAZNÍKA:



NEBEZPEČÍ

Chybějící aktuální ochrana.

Riziko úderu elektrickým proudem.

- Proudovou ochranu podle normy EN 60204-1 musí zajistit zákazník při instalaci.
- Elektrické připojení musí splňovat příslušné místní a mezinárodní normy.



UPOZORNĚNÍ

Elektromagnetická kompatibilita.

- Ujistěte se, zda motor stroje neovlivní elektrické nebo elektromagnetické rušení z jističů; v případě potřeby kontaktujte společnost Busch pro další poradenství.
- Ujistěte se, že EMC stroje vyhovuje požadavkům systému vaší napájecí sítě, v případě potřeby zajistěte další potlačení rušení (EMC stroje, viz *EU prohlášení o shodě* [→ 31] nebo *UK prohlášení o shodě* [→ 32]).

6.1 Stroj se dodává bez řídicí jednotky nebo pohonu s proměnlivou rychlostí (VSD)



NEBEZPEČÍ

Živé vedení.

Riziko úderu elektrickým proudem.

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.
- Ujistěte se, zda je napájení motoru kompatibilní s údaji na typovém štítku motoru.
- Pokud je stroj vybaven napájecím konektorem, nainstalujte proudový chránič na ochranu osob v případě výchozí izolace.
 - Společnost Busch doporučuje nainstalovat zbytkové ochranné zařízení typu B vhodné pro elektrickou instalaci.
- Zajistěte uzamykatelný vypínač nebo nouzový vypínač na elektrickém vedení, aby byl stroj v případě nouze zcela zajištěn.
- Zajistěte uzamykatelný vypínač napájení, aby byl stroj zcela zabezpečen při provádění údržby.
- Zajistěte přepětovou ochranu motoru podle EN 60204-1.

- Společnost Busch doporučuje instalovat jistič s křivkou D.
- Připojte ochranný zemnicí vodič.
- Připojte elektrické napájení motoru.

! UPOZORNĚNÍ

Nesprávné připojení.

Riziko poškození motoru!

- Typická jsou níže uvedená schémata zapojení. Zkontrolujte vnitřní prostor svorkovnice v ohledu na pokyny/schématy zapojení motoru.

6.2 Schéma zapojení třífázového motoru

! UPOZORNĚNÍ

Nesprávný směr otáčení.

Riziko poškození stroje!

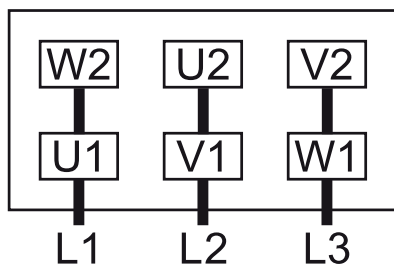
- Chod v nesprávném směru otáčení může vést zanedlouho ke zničení stroje! Před spuštěním zajistěte, aby byl stroj v provozu ve správném směru.

- Správný směr otáčení zjistíte podle šipky (nalepená nebo vrytá).
- Motorem krátce zatřeste.

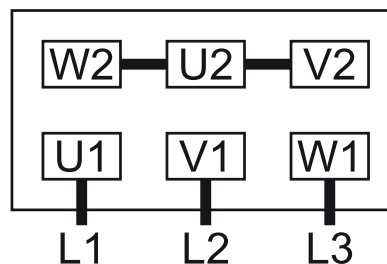
Pokud je nutné směr otáčení motoru změnit:

- Zapojte jakékoli dva z fázových drátů motoru.

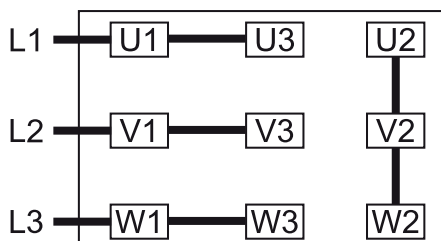
Zapojení do trojúhelníku (podpětí):



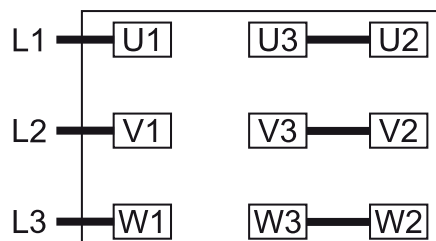
Zapojení do hvězdy (přepětí):



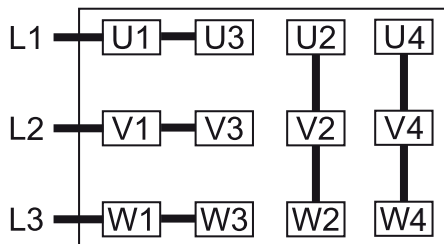
Zapojení do dvojité hvězdy, multinapěťový motor s 9 piny (nízké napětí):



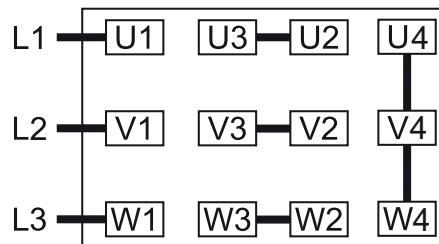
Zapojení do hvězdy, multinapěťový motor s 9 piny (vysoké napětí):



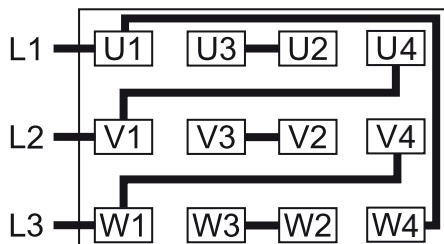
Zapojení do dvojité hvězdy, multinapětový motor s 12 piny (nízké napětí):



Zapojení do hvězdy, multinapětový motor s 12 piny (vysoké napětí):



Zapojení do trojúhelníku, multinapětový motor s 12 piny (střední napětí):



7 Uvedení do provozu

UPOZORNĚNÍ

Mazání zařízení při chodu stroje nasucho (kompresní komora).

Riziko poškození stroje!

- Nepromazávejte kompresní komoru stroje olejem nebo tukem.



UPOZORNĚNÍ

Během provozu může povrch stroje dosahovat teplot vyšších než 70°C.

Riziko popálenin!

- Vyhněte se jakémukoli kontaktu se strojem během nebo ihned po skončení provozu.

UPOZORNĚNÍ



Hluk z běžícího stroje.

Riziko poškození sluchu!

V případech, že se v blízkosti akusticky neizolovaného stroje nacházejí po delší dobu osoby:

- Ujistěte se, zda je používána ochrana sluchu.
- Ujistěte se, zda jsou splněny podmínky instalace (viz *Podmínky instalace* [→ 9]).
- Zapněte stroj.
- Ujistěte se, zda maximální povolený počet spuštění nepřekračuje 12 spuštění za hodinu. Taková spuštění by se měla rozložit do doby jedné hodiny.
- Ujistěte se, zda provozní podmínky splňují *Technická data* [→ 28].

Jakmile bude stroj fungovat za běžných provozních podmínek:

- Změřte proud motoru a zaznamenejte ho pro pozdější údržbu v budoucnosti a odstraňování závad.

7.1 Doprava kondenzovatelných par

Verze Aqua je možnost návrhu pro odvod kondenzujících par (vody).

Vodní pára v rámci proudu plynu je tolerována v určitých mezích. Doprava dalších par by se měla nejprve zkontrolovat se společností Busch.

Pokud je nutné dopravovat kondenzovatelné páry:

Postup před:

- Stroj nechejte zahřívát přibližně půl hodiny.

Postup po:

- Stroj nechejte v provozu ještě přibližně půl hodiny.

8 Údržba



NEBEZPEČÍ

Živé vedení.

Riziko úderu elektrickým proudem.

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.



VÝSTRAHA



Stroje kontaminované nebezpečným materiálem.

Nebezpečí otravy!

Nebezpečí nákazy!

Pokud je stroj kontaminován nebezpečným materiálem:

- Noste vhodné osobní ochranné vybavení.



UPOZORNĚNÍ

Horký povrch.

Riziko popálenin!

- Předtím, než se bude možné opět dotknout stroje, nechtejте stroj vychladnout.



UPOZORNĚNÍ

Nesprávná údržba stroje

Riziko zranění!

Riziko předčasného vzniku poruchy a ztráty účinnosti!

- Údržbu smí provádět pouze kvalifikovaný personál.
- Dodržujte intervaly údržby nebo se poraďte s obchodním zástupcem společnosti Bosch.



UPOZORNĚNÍ

Použití nevhodných čisticích přípravků.

Riziko odstranění bezpečnostních samolepek a ochranného nátěru.

- Na čištění stroje nepoužívejte nekompatibilní rozpouštědla.

- Vypněte stroje a zajistěte ho proti náhlému spuštění.
- Odvětrejte připojovací vedení na atmosferický tlak.

V případě potřeby:

- Odpojte všechny přípoje.

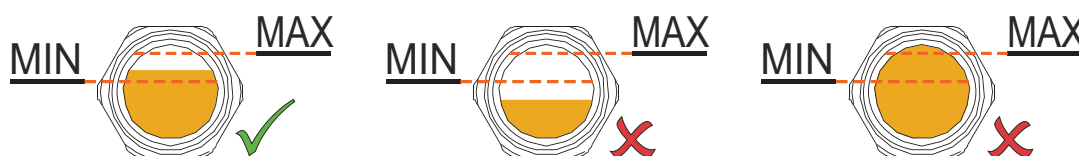
8.1 Plán údržby

Intervaly údržby značně závisí na konkrétních provozních podmínkách. Níže uvedené intervaly jsou považovány za základní intervaly, které by měly být v příslušných případech prodlouženy, resp. zkráceny. Výrazné zkrácení intervalů údržby může být vyžadováno při použití v mimořádně náročných podmínkách nebo ve vysokozátěžovém provozu, jako např. při vysoké koncentraci prachu v okolí nebo při zpracování plynů či zamoření jinými látkami nebo vniknutí částic zpracovávaného materiálu.

Interval	Údržbové práce
Měsíčně	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte vstupní obrazovku a v případě potřeby ji vyčistěte. <p>V případě, že je nainstalován vstupní filtr (IF):</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte filtrační patronu vstupního filtru, případně ji vyměňte.
Čtvrtletně	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte hladinu oleje, viz <i>Kontrola hladiny oleje</i> [→ 17].
Pololetně	<ul style="list-style-type: none"> Očistěte stroje od prachu a špíny. <p>V případě, že je nainstalována spojka (CPL):</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte vůli a opotřebení spojky (CPL).
Plynotěsná verze pouze každých 5000 hodin nebo po 2 letech	Podle požadavků na plynotěsnost: <ul style="list-style-type: none"> Vyměňte těsnicí kroužky (kontaktujte společnost Busch).
Plynotěsná verze pouze každých 10 000 hodin nebo po 2 letech	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda není ucpané potrubí pro snižování tlaku (PRL), viz <i>Údržba potrubí pro snižování tlaku (pouze plynotěsná verze)</i> [→ 20].
Každých 20 000 hodin	<ul style="list-style-type: none"> Vyměňte olej. <p>Interval výměny po 20 000 provozních hodinách je platný pouze pro oleje schválené společností Busch. Interval výměny velmi závisí na provozních podmínkách. Provoz v hraničních podmínkách může zkrátit interval výměny přibližně na 5000 provozních hodin. Interval výměny mohou zkrátit také jiné oleje.</p>
Každých 6 let	<ul style="list-style-type: none"> Proveďte celkovou údržbu stroje (kontaktujte společnost Busch).

8.2 Kontrola hladiny oleje

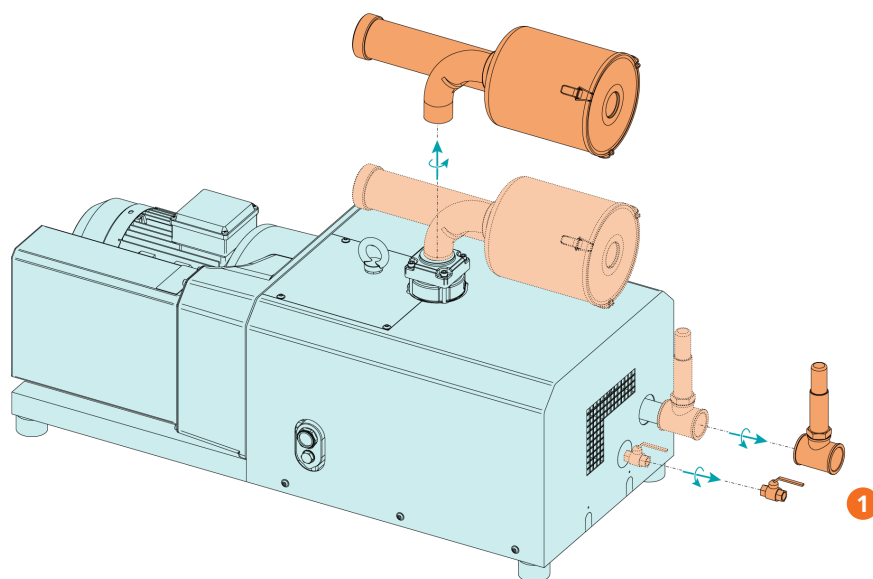
- Vypněte stroj.
- Po zastavení stroje počkejte 1 minutu, než začnete s kontrolou hladiny oleje.



Hladina oleje musí zůstat konstantní po celou dobu životnosti oleje. Pokud hladina klesne, znamená to, že strojové ústrojí netěsní a stroj stroje vyžaduje opravu.

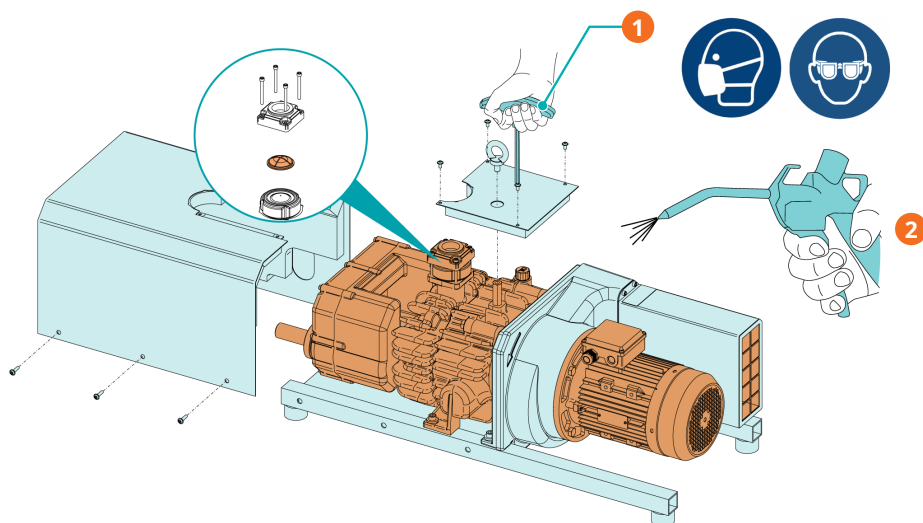
- Doplňte dle potřeby, viz *Doplnění oleje* [→ 11].

8.3 Čištění od prachu a nečistot



Popis

1	Pouze verze Aqua		
---	------------------	--	--



Popis

1	Imbusový klíč 4 mm	2	Vyčistěte větrací mřížku, ventilátory, vstupní obrazovku a chladicí žebra
---	--------------------	---	---

8.4 Výměna oleje

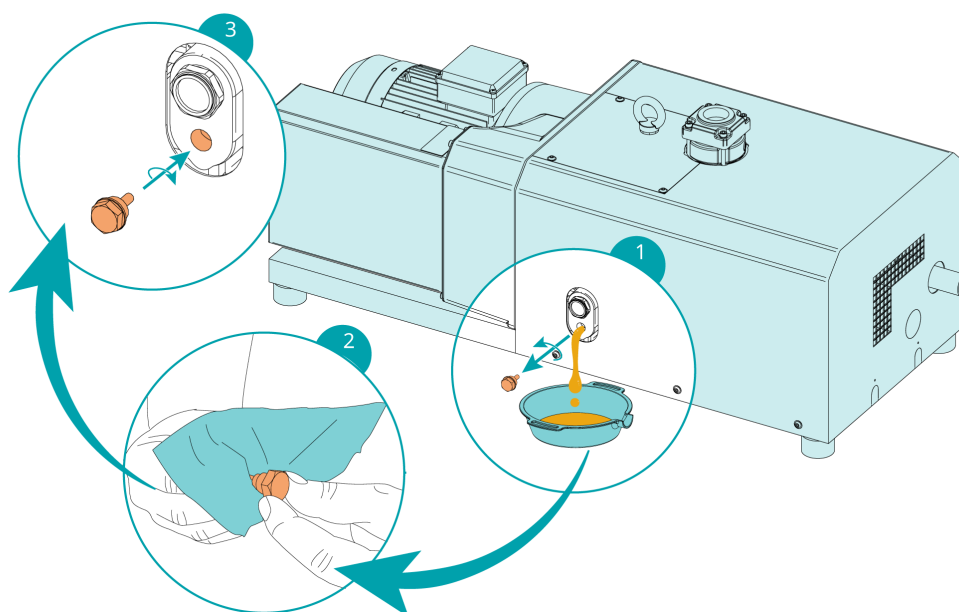
! UPOZORNĚNÍ

Použití vhodného oleje.

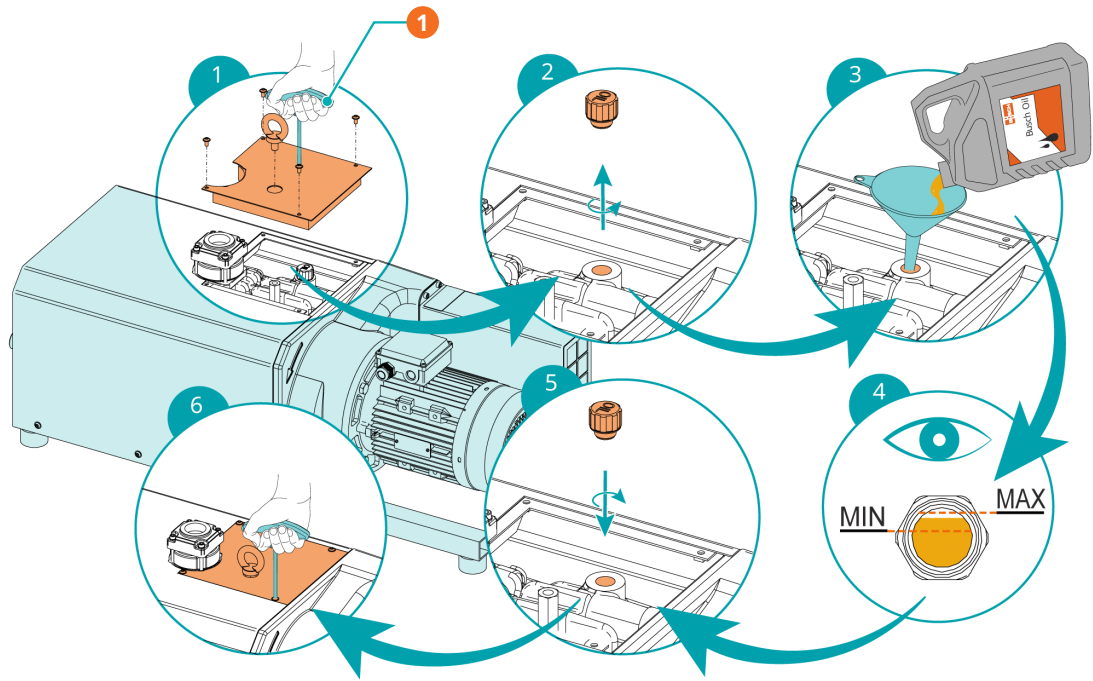
Riziko předčasného vzniku poruchy!

Ztráta účinnosti!

- Používejte pouze typ oleje, který byl předtím schválen a doporučen společností Busch.



Informace o typu a objemu oleje naleznete v části *Technické údaje* [→ 28] a *olej* [→ 30].

**Popis**

1	Imbusový klíč 4 mm
---	--------------------

Hladina oleje musí zůstat konstantní po celou dobu životnosti oleje. Pokud hladina klesne, znamená to, že strojové ústrojí netěsní a stroj stroje vyžaduje opravu.

8.5 Údržba potrubí pro snižování tlaku (pouze plynotěsná verze)

**VÝSTRAHA**

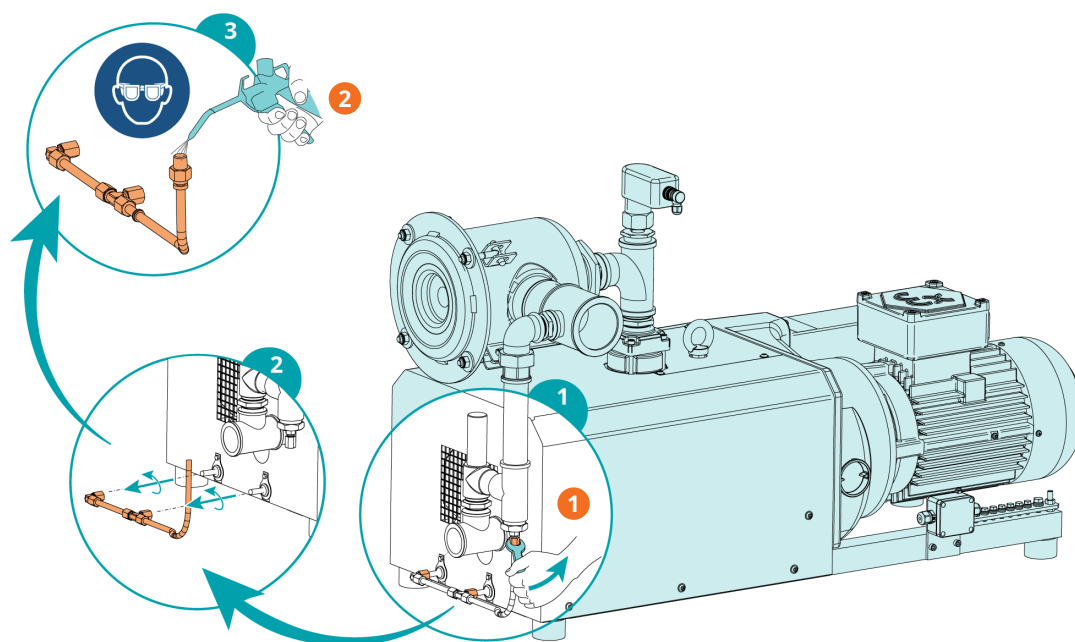
Média jsou potenciálně nebezpečná.

Nebezpečí otravy!

Nebezpečí nákazy!

- V případě vysoké koncentrace média v okolní atmosféře stroje noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

- Zkontrolujte, zda není ucpané potrubí pro snižování tlaku (PRL), jak je popsáno na následujících obrázcích.



Popis

1	Odšroubujte matice	2	Foukněte do trubky
---	--------------------	---	--------------------



UPOZORNĚNÍ

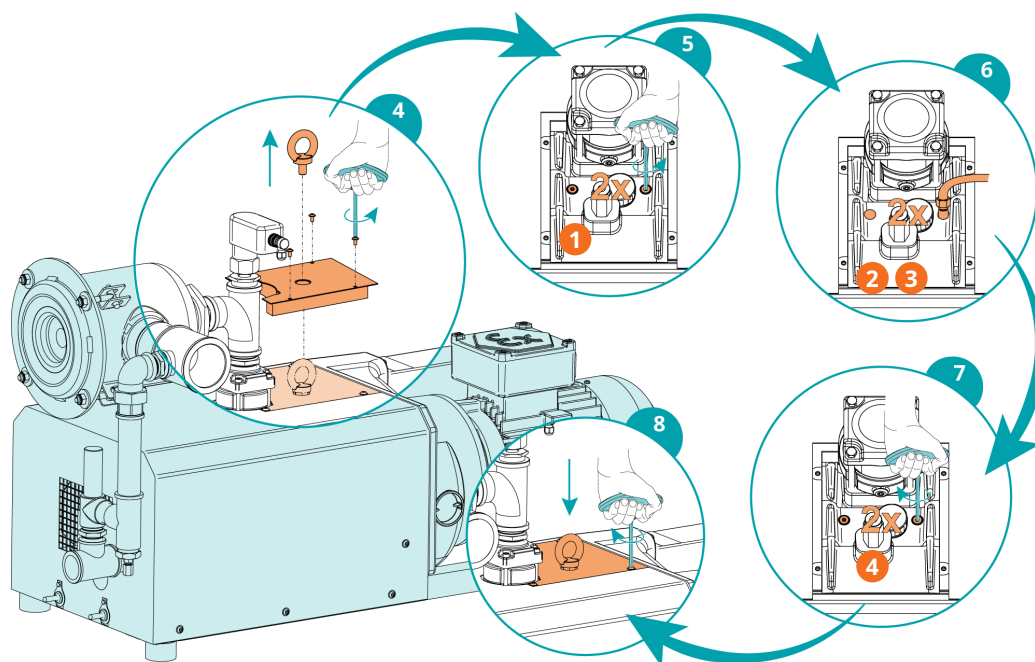
Systemy stlačeného vzduchu dodávají příliš vysoký tlak.

Riziko poškození stroje!

- Pomocí regulátoru tlaku nastavte tlak vzduchu na 0,2 bar (g).

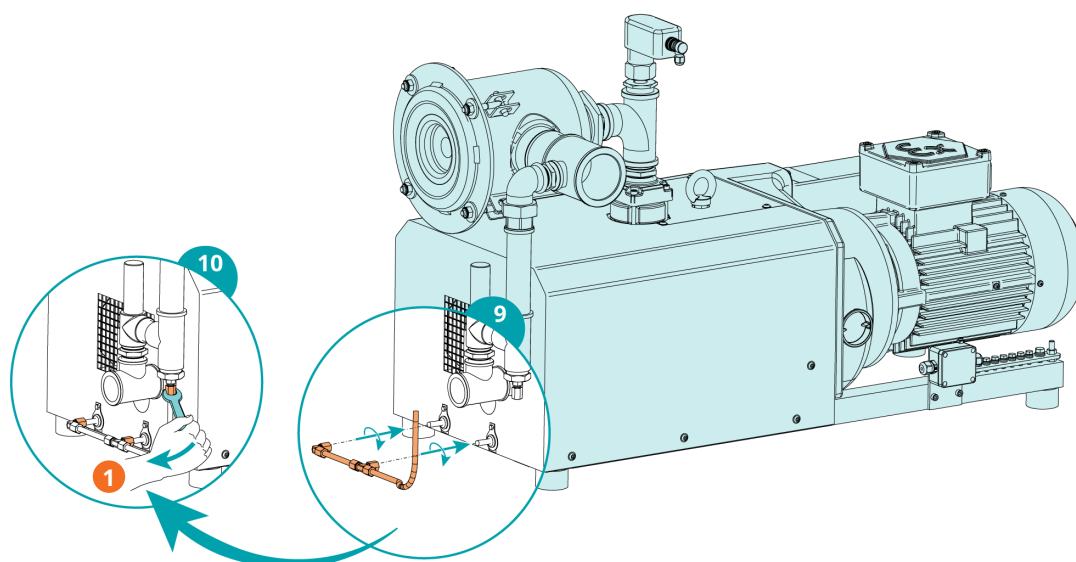
V případě ucpaného potrubí pro snižování tlaku (PRL):

- Odstraňte ucpání nebo nechte stroj opravit (kontaktujte společnost Busch).



Popis

1	Vyšroubujte vsuvky	2	Připojte stlačený vzduch k potrubí pro snižování tlaku
3	Tlak vzduchu max. 0,2 bar (g)	4	Utáhněte vsuvky



Popis

1	Utáhněte matice		
---	-----------------	--	--

9 Celková údržba



VÝSTRAHA



Stroje kontaminované nebezpečným materiálem.

Nebezpečí otravy!

Nebezpečí nákazy!

Pokud je stroj kontaminován nebezpečným materiálem:

- Noste vhodné osobní ochranné vybavení.



UPOZORNĚNÍ

Nesprávná montáž.

Riziko předčasného vzniku poruchy!

Ztráta účinnosti!

- Jakákoli demontáž stroje, která přesahuje vše, co je popsáno v této příručce, musí být provedena autorizovanými techniky společnosti Busch.

V případě, že stroj přepravoval plyn, který byl zamořen cizími materiály, které představují zdravotní riziko:

- Stroj co nejvíce dekontaminujte a uveďte stav kontaminace do ‚Prohlášení o kontaminaci‘.

Busch přijme pouze ty stroje, které budou dodány s kompletně vyplněným a právně závazně podepsaným ‚Prohlášením o kontaminaci‘ (formulář je k dispozici ke stažení na www.buschvacuum.com).

10 Vyřazení z provozu



NEBEZPEČÍ

Živé vedení.

Riziko úderu elektrickým proudem.

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.



UPOZORNĚNÍ

Horký povrch.

Riziko popálenin!

- Předtím, než se bude možné opět dotknout stroje, nechejte stroj vychladnout.

- Vypněte stroje a zajistěte ho proti náhlému spuštění.
- Odpojte přívod zdroje.
- Odvětrejte připojovací vedení na atmosferický tlak.
- Odpojte všechny přípoje.

Pokud bude stroj uskladněn:

- Viz *skladování* [→ 8].

10.1 Demontáž a likvidace

- Vypustte a zachyťte olej.
- Dbejte na to, aby olej nekapal na podlahu.
- Odstraňte ze stroje speciální odpad.
- Speciální odpad zlikvidujte dle příslušných předpisů.
- stroje zlikvidujte jako kovový šrot.

11 Náhradní díly



UPOZORNĚNÍ

Použití neoriginálních náhradních dílů Busch.

Riziko předčasného vzniku poruchy!

Ztráta účinnosti!

- Pro zajištění správného fungování stroje a možnost uplatnění záruky je doporučeno používat výhradně originální náhradní díly Busch.

Náhradní díl	Popis	Číslo dílu
Zátka pro plnění oleje (= od-vzdušňovací ventil)	Obsahuje odpovídající těsnicí kroužek.	0543 138 026
Stavoznak oleje (OSG)		0583 000 001
Těsnicí kroužek	Pro průhledítko oleje	0480 202 576
Vypouštěcí zátka oleje (ODP)	Obsahuje odpovídající těsnicí kroužek.	0415 134 870
Těsnicí kroužek	Pro zátku pro vypouštění oleje	0482 137 352
Spodní část vstupní příruby	Obsahuje zpětnou klapku.	0916 102 518
Vstupní obrazovka (IS)		0534 000 018
Bezpečnostní ventil (SV)	V objednávce také uveďte maximální provozní tlak stroje.	Na vyžádání

Je-li potřeba dalších součástí:

- Kontaktujte zástupce společnosti Busch.

12 Odstraňování závad



NEBEZPEČÍ

Živé vedení.

Riziko úderu elektrickým proudem.

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.

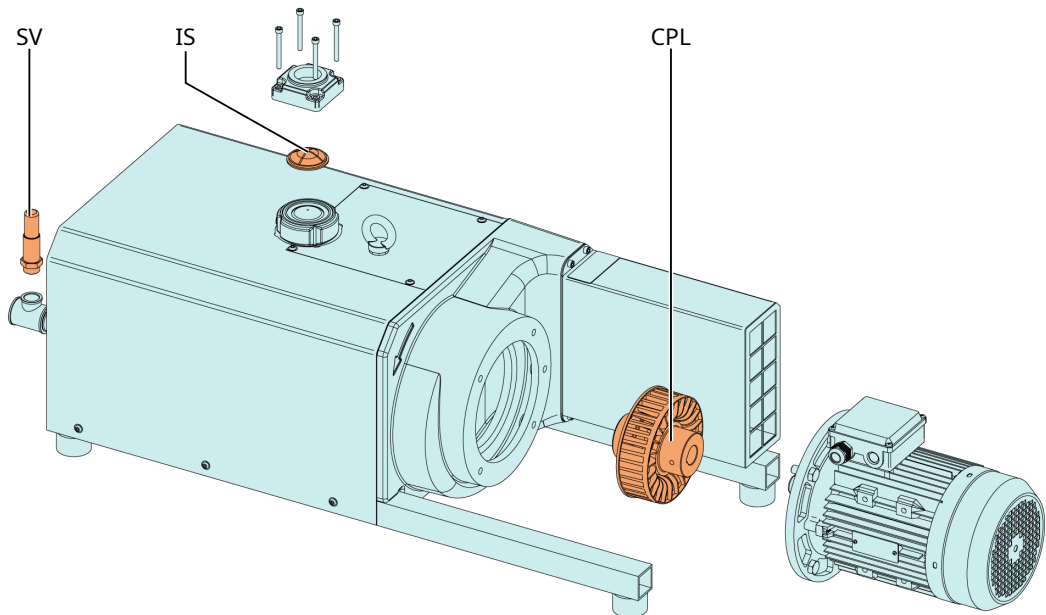


UPOZORNĚNÍ

Horký povrch.

Riziko popálenin!

- Předtím, než se bude možné opět dotknout stroje, nechte stroj vychladnout.



Popis			
IS	Vstupní mřížka	SV	Pojistný ventil
CPL	Spojka		

Problém	Pravděpodobná příčina	Náprava
Stroj není možné spustit.	Motoru se nedostává patřičného napětí.	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte zdroj napájení.
	Motor je vadný.	<ul style="list-style-type: none"> • Vyměňte motor.
	Spojky (CPL) jsou vadné.	<ul style="list-style-type: none"> • Vyměňte spojky (CPL).

Problém	Pravděpodobná příčina	Náprava
Stroj nedosahuje obvyklého tlaku v připojení vypouštění.	Vstupní mřížka (IS) je částečně ucpaná.	<ul style="list-style-type: none"> • Vyčistěte vstupní mřížku (IS).
	Vložka vstupního filtru (volitelná) je částečně ucpaná.	<ul style="list-style-type: none"> • Vyměňte vložku vstupního filtru.
	Tlakový systém nebo tlakové potrubí netěsní.	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte netěsnosti v připojení hadic nebo potrubí.
	Tlakový pojistný ventil / regulační systém (SV) je špatně nastaven nebo je vadný.	<ul style="list-style-type: none"> • Nastavte ho nebo ho opravte, případně vyměňte.
	Vnitřní díly jsou opotřebované nebo poškozené.	<ul style="list-style-type: none"> • Opravte stroj (kontaktujte společnost Busch).
	Vypouštěcí nebo tlakové potrubí je částečně ucpané.	<ul style="list-style-type: none"> • Případné ucpání odstraňte.
stroje pracuje velmi hlučně.	Spojky (CPL) jsou opotřebované.	<ul style="list-style-type: none"> • Vyměňte spojky (CPL).
	Hladina oleje je příliš nízká.	<ul style="list-style-type: none"> • Doplněte olej.
	Vadná ložiska.	<ul style="list-style-type: none"> • Opravte stroje (kontaktujte společnost Busch).
Stroj stroje pracuje v příliš vysokých provozních teplotách.	Nedostatečné chlazení.	<ul style="list-style-type: none"> • Odstraňte ze stroje prach a nečistoty.
	Okolní teplota je příliš vysoká.	<ul style="list-style-type: none"> • Dodržujte přípustné rozsahy okolní teploty, viz <i>Technická data</i> [→ 28].
	Teplota technologických plynů ve vstupu je příliš vysoká.	<ul style="list-style-type: none"> • Dodržujte přípustné rozsahy teploty vstupu plynu, viz <i>Technická data</i> [→ 28].
	Hladina oleje je příliš nízká.	<ul style="list-style-type: none"> • Doplněte olej.

Pro řešení problémů, které nejsou uvedeny v tomto seznamu řešení závad, kontaktujte prosím své zastoupení společnosti Busch.

13 Technická data

		MM 1104 BP			MM 1144 BP		
Objemový průtok na přívodu (50 Hz/60 Hz)	m ³ /h	62/75			80/95		
	ACFM	36/44			47/57		
Přetlak (50 Hz)	bar (g)	viz tovární štítek (NP)					
		1,2	1,8	2,0	1,0	1,4	2,0
	PSI	17,4	26,1	29,0	14,5	20,3	29,0
Jmenovitá hodnota motoru (50 Hz)	kW	≥2,2	≥2,9	≥3,2	≥2,7	≥3,4	≥4,4
	HP	≥3,0	≥3,9	≥4,3	≥3,6	≥4,6	≥5,9
Přetlak (60 Hz)	bar (g)	viz tovární štítek (NP)					
		0,8	1,4	2,0	1,0	1,4	2,0
	PSI	11,6	20,3	29,0	14,5	20,3	29,0
Jmenovitá hodnota motoru (60 Hz)	kW	≥2,2	≥3,0	≥3,8	≥3,4	≥4,0	≥5,1
	HP	≥3,0	≥4,0	≥5,1	≥4,6	≥5,4	≥6,3
Jmenovité otáčky motoru (50 Hz/60 Hz)	min ⁻¹	1500/1800					
	rpm	1500/1800					
Povolený rozsah rychlosti motoru	min ⁻¹	600 ... 1800 ▶ ≤1,0 bar (g) 900 ... 1800 ▶ ≤1,5 bar (g) 1500 ... 1800 ▶ ≤2,0 bar (g)					
	rpm	600 ... 1800 ▶ ≤14,5 PSI 900 ... 1800 ▶ ≤21,8 PSI 1500 ... 1800 ▶ ≤29,0 PSI					
Hladina hluku (EN ISO 2151) při 1 bar (g) (50 Hz/60 Hz)	dB(A)	71/73					
Rozsah okolní teploty	°C	0 ... 40*					
	°F	32 ... 104*					
Okolní tlak		Atmosférický tlak					
Množství oleje	l	0,85					
	Mn	1					
Hmotnost přibl.	kg	190 ... 200**			190 ... 210**		
	lbs	420 ... 430**			420 ... 465**		

* V případě vyšších nebo nižších teplot kontaktujte svého zástupce společnosti Busch.

** Hmotnost se může lišit v závislosti na objednávce.

		MM 1102 BP			MM 1142 BP		
Objemový průtok na přívodu (50 Hz/60 Hz)	m ³ /h	110/135			140/170		
	ACFM	65/79			82/100		
Přetlak (50 Hz)	bar (g)	viz tovární štítek (NP)					
		0,7	1,4	2,0	1,0	1,4	2,0
	PSI	10,2	20,3	29,0	14,5	20,3	29,0
Jmenovitá hodnota motoru (50 Hz)	kW	≥4,0	≥5,5	≥6,9	≥6,0	≥7,5	≥9,0
	HP	5,4	7,4	9,3	8,0	10,6	12,1
Přetlak (60 Hz)	bar (g)	viz tovární štítek (NP)					
		0,7	1,1	2,0	1,0	1,4	2,0
	PSI	10,2	15,9	29,0	14,5	20,3	29,0
Jmenovitá hodnota motoru (60 Hz)	kW	≥5,5	≥6,5	≥8,6	≥8,0	≥9,5	≥11,5
	HP	7,4	8,7	11,5	10,7	12,7	15,4
Jmenovité otáčky motoru (50 Hz/60 Hz)	min ⁻¹	3000/3600					
	rpm	3000/3600					
Povolený rozsah rychlosti motoru	min ⁻¹	1200 ... 3600 ▶ ≤1,0 bar (g) 1800 ... 3600 ▶ ≤1,5 bar (g) 3000 ... 3600 ▶ ≤2,0 bar (g)					
	rpm	1200 ... 3600 ▶ ≤14,5 PSI 1800 ... 3600 ▶ ≤21,8 PSI 3000 ... 3600 ▶ ≤29,0 PSI					
Hladina hluku (EN ISO 2151) při 1 bar (g) (50 Hz/60 Hz)	dB(A)	78/81					
Rozsah okolní teploty	°C	0 ... 40*					
	°F	32 ... 104*					
Okolní tlak		Atmosférický tlak					
Množství oleje	l	0,85					
	Mn	1					
Hmotnost přibl.	kg	190 ... 240**			220 ... 240**		
	lbs	420 ... 530**			485 ... 530**		

* V případě vyšších nebo nižších teplot kontaktujte svého zástupce společnosti Busch.

** Hmotnost se může lišit v závislosti na objednávce.

14 Olej

	VS 150	VSB 100
ISO-VG	150	100
Číslo dílu balení 1 L	0831 164 883	0831 168 351
Číslo dílu balení 5 L	0831 164 884	0831 168 352
Poznámka	3	4

1 = jednofázový motor; 2 = třífázový motor; 3 = standardní olej pro nenáročné aplikace; 4 = potravinářské aplikace (H1); 5 = antikorozní; 6 = vhodný pro trvalý provoz; 7 = nevhodný pro trvalý provoz; 8 = zlepšené vlastnosti oddělení vzduchu; 9 = provoz s lehkým cyklem; 10 = provoz s vysokým zatížením; 11 = standardní aplikace do 90 °C; 12 = vhodný pro náročné aplikace; 13 = standardní aplikace do 80 °C

Informace o doplněném typu oleje ve stroji jsou uvedeny na typovém štítku (NP).

15 EU prohlášení o shodě

Toto prohlášení o shodě a značka CE uvedené na typovém štítku jsou platné pro tento stroj stroje v rámci dodávky společností Busch. Toto prohlášení o shodě vydává výrobce na svou vlastní odpovědnost.

Pokud je tento stroje 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 je určen sériovým číslem:

Sériové číslo začíná číslem DEM1...

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
79689 Maulburg
Germany

Sériové číslo začíná na USM1...

Busch Manufacturing LLC
516 Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
USA

prohlašuje, že stroje: MINK MM 1104 BP; MINK MM 1144 BP; MINK MM 1102 BP; MINK MM 1142 BP

splňuje všechna příslušná ustanovení směrnic EU:

- „O strojních zařízeních“ 2006/42/EC
- „Elektromagnetické kompatibilitě“ (EMS) 2014/30/EU
- „RoHS“ 2011/65/EU Omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (včetně veškeré související dodatky)

a splňují následující stanovené normy, které byly použity ke splnění těchto ustanovení:


Standardy	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 1012-3 : 2013	Kompresory – Požadavky na bezpečnost – Část 1 a Část 3
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

Právní osoba oprávněná sestavovat technickou dokumentaci a oprávněného zástupce v EU (pokud se výrobce nenachází v EU):

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Maulburg, 11. 07. 2022

Virginia Beach, 11.07.2022

Dr. Martin Gutmann
Generální ředitel
Busch Produktions GmbH

David Gulick
Generální ředitel
Busch Manufacturing LLC

16 UK prohlášení o shodě

Toto prohlášení o shodě a značka UKCA uvedené na typovém štítku jsou platné pro tento stroj stroje v rámci dodávky společností Busch. Toto prohlášení o shodě vydává výrobce na svou vlastní odpovědnost.

Pokud je tento stroje 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 UKCA.

Výrobce je určen sériovým číslem:

Sériové číslo začíná číslem DEM1...

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
79689 Maulburg
Germany

Sériové číslo začíná na USM1...

Busch Manufacturing LLC
516 Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
USA

prohlašuje, že stroje: MINK MM 1104 BP; MINK MM 1144 BP; MINK MM 1102 BP; MINK MM 1142 BP

splňuje všechna příslušná ustanovení zákonů Spojeného království:

- Předpisy pro dodávky strojních zařízení (bezpečnost) 2008
- Předpisy o elektromagnetické kompatibilitě 2016
- Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních 2011

a splňují následující stanovené normy, které byly použity ke splnění těchto ustanovení:

Standardy	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 1012-3 : 2013	Kompresory – Požadavky na bezpečnost – Část 1 a Část 3
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

Právní osoba oprávněná sestavovat technický soubor a dovozce ve Spojeném království (pokud se výrobce nenachází ve Spojeném království):

Busch (UK) Ltd
 30 Hortonwood
 Telford – Spojené království

Maulburg, 11. 07. 2022



Dr. Martin Gutmann
Generální ředitel
Busch Produktions GmbH

Virginia Beach, 11.07.2022



David Gulick
Generální ředitel
Busch Manufacturing LLC

Poznámky

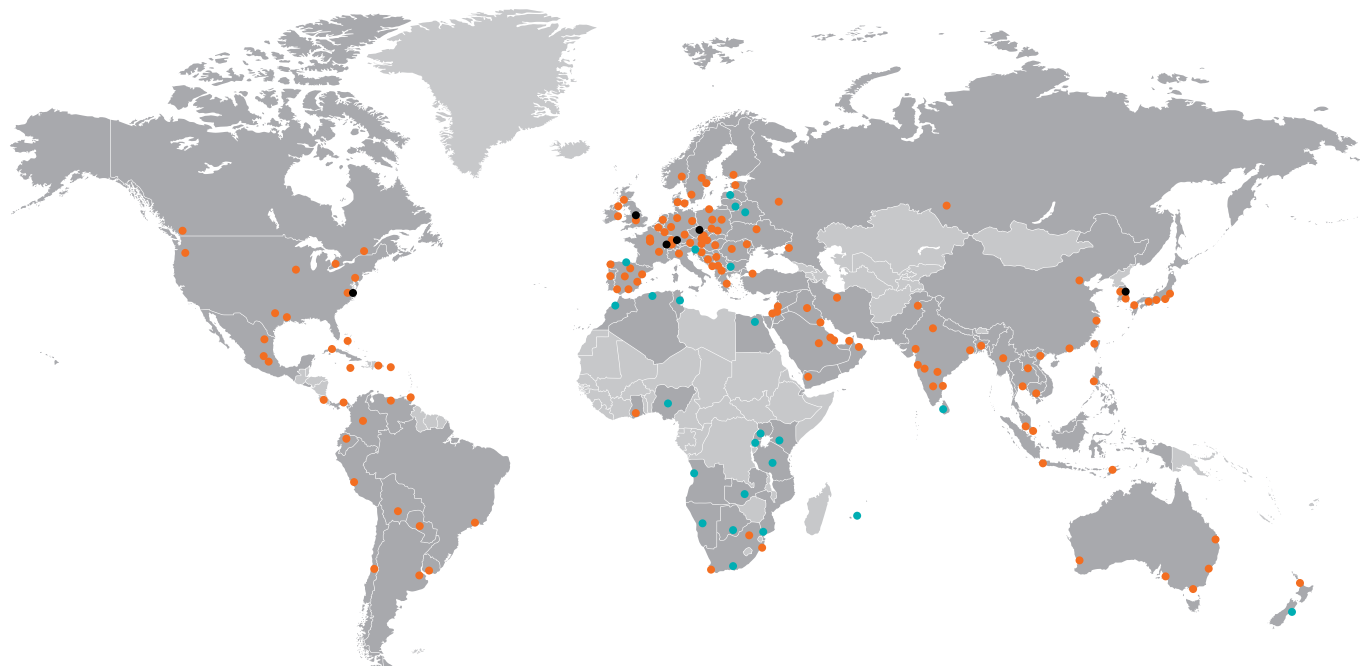
A large grid of small dots, intended for taking notes. The grid consists of approximately 30 columns and 40 rows of dots, providing a structured space for handwritten text.





Busch Vacuum Solutions

Díky síti více než 60 společností ve více než 40 zemích a agenturách po celém světě má Busch globální působnost. V každé zemi na vás čeká vysoce kompetentní personál, který vám poskytne individuální podporu s globální sítí odborných znalostí. Ať jste kdekoli. Ať děláte cokoli. Jsme tu pro vás.



● Firmy Busch a zaměstnanci Busch ● Místní zastoupení a distributoři ● Výrobní závody Busch

www.buschvacuum.com