

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	6
2.5.2	Vstupní filtr s tlumičem.....	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.....	11
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	16
8	Údržba.....	17
8.1	Plán údržby	18
8.2	Kontrola hladiny oleje.....	18
8.3	Čištění od prachu a nečistot	19
8.4	Výměna oleje	20
8.5	Údržba přetlakových potrubí.....	21
9	Celková údržba	24
10	Vyřazení z provozu	25
10.1	Demontáž a likvidace.....	25
11	Náhradní díly	26
12	Odstraňování závad	27
13	Technická data.....	29
14	Olej	31
15	EU prohlášení o shodě	32
16	UK prohlášení o shodě	33

1 Bezpečnost

Před prací stroje byste si měli přečíst a porozumět tomuto návodu k obsluze. Pokud by vám bylo cokoliv nejasné, kontaktujte prosím své zastoupení společnosti Busch.

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

Tento návod k použití je platný potud, pokud zákazník neprovede na tomto produktu žádné změny. Stroj je určen pro průmyslové použití. Obsluhovat ho smí pouze technicky vyškolený personál.

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

Stroj byl navržen a vyroben v souladu s moderními metodami designu. Přesto mohou v následujících kapitolách a v souladu s kapitolou *Použití se zamýšleným účelem* [→ 5] zůstat zbytková rizika.

Tento návod k obsluze 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

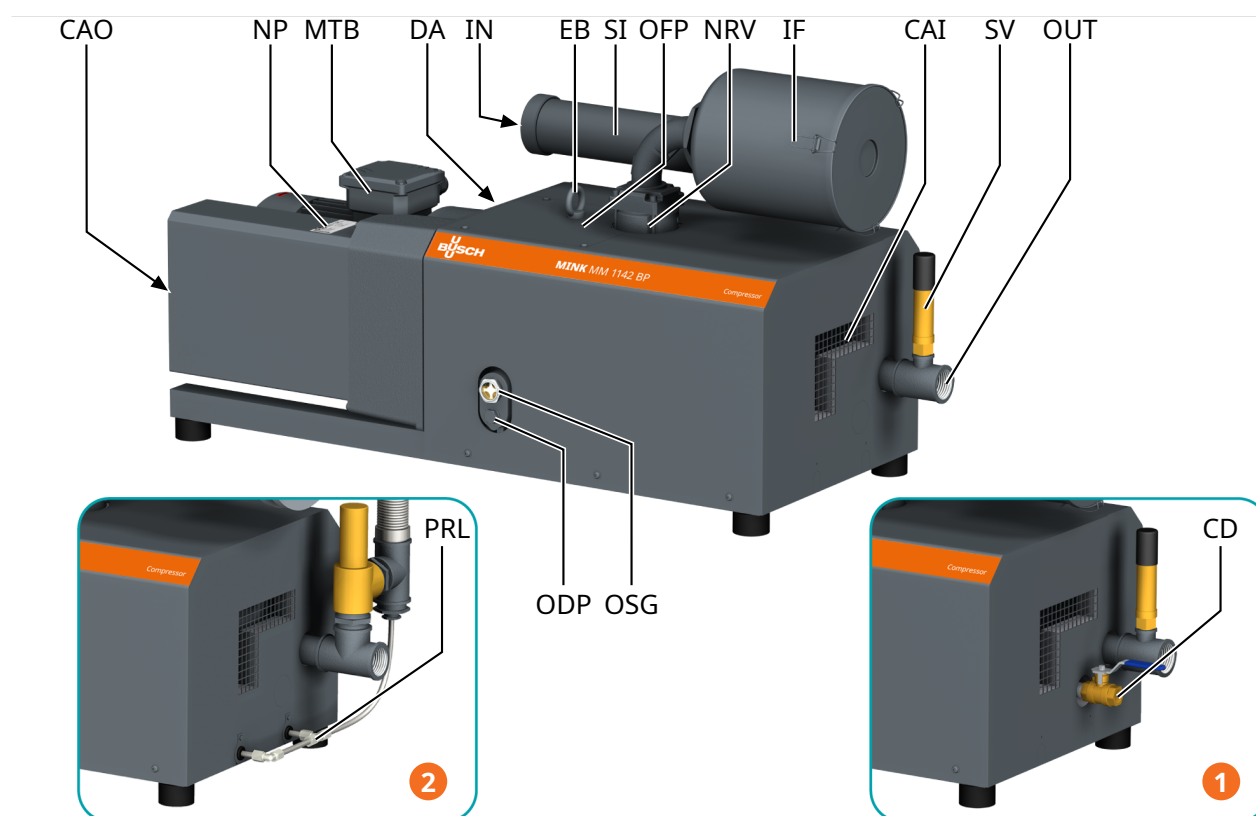
... označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může skončit hmotnou škodou.



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	Připojení sání	OUT	Výstupní připojení
OFP	Olejová zátka/odvzdušňovací ventil (pod krytem)	ODP	Vypouštěcí zátka oleje
OSG	Stavoznak oleje	NRV	Zpětný ventil (integrovaný)
MTB	Svorkovnice motoru	DA	Směrová šípka
CAI	Vstup chladicího vzduchu	CAO	Výstup chladicího vzduchu
IF	Vstupní filtr	SI	Tlumič
EB	Šroub s okem	SV	Pojistný ventil
NP	Typový štítek	CD	Odvod kondenzátu (volitelné)
PRL	Přetlakové potrubí (pouze plynotěsná verze)		



UPOZORNĚNÍ

Technický pojem

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



UPOZORNĚNÍ

Obrázky.

Obrázky v tomto návodu k obsluze se mohou lišit od vzhledu 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 sítlem (IS).

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

2.2 Použití se zamýšleným účelem



VÝSTRAHA

V případě předvídatelného zneužití mimo zamýšlený účel použití stroje.

Riziko zranění!

Riziko poškození stroje!

Nebezpečí poškození životního prostředí!

- Dodržujte všechny pokyny popsané v této příručce.

stroje je určen ke komprimaci vzduchu a jiných suchých, neagresivních, netoxických, nevznětlivých a nevýbušných 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 nevýbušného prostředí.

stroje je určen pro vnitřní instalaci. V případě venkovních instalací se obraťte na svého zástupce společnosti Busch, který vám sdělí zvláštní 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 (ZV) se nesmí používat jako zpětný nebo uzavírací ventil systému. Zpětný ventil slouží pouze k ochraně stroje.

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* [→ 29].

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

Vstupní filtr chrání stroj proti prachu a dalším pevným látkám obsaženým v procesním plynu. Vstupní filtr je dostupný s papír nebo polyester náplní.

2.5.2 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).

3 Přeprava



VÝSTRAHA

Zavěšené břemeno.

Nebezpečí vážného zranění!

- Nechodte, nestůjte ani nepracujte pod zavěšenými břemeny.

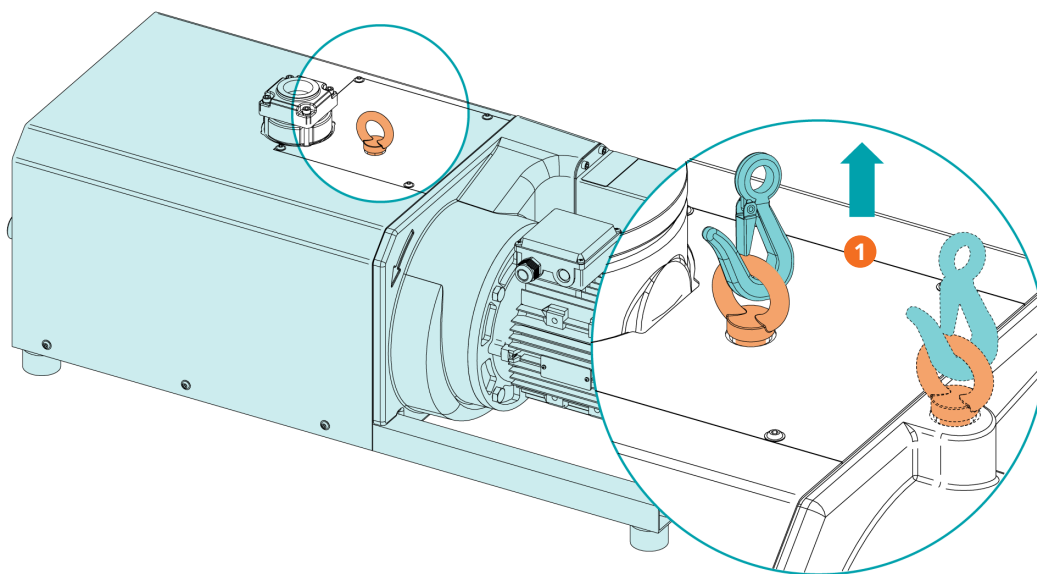


VÝSTRAHA

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 *Technická data* [→ 29] 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 není poškozen.

Pokud je stroj připevněn k základové desce:

- Odmontujte stroj ze základové desky.

4 Skladování

- Všechny otvory hermeticky utěsněte pomocí krytek dodaných se strojem nebo pomocí lepicí pásky, pokud již nejsou krytky k dispozici.
- Skladujte stroje uvnitř, v suchém, bezprašném prostředí bez vibrací, pokud možno v původním balení, nejlépe při teplotách v rozmezí 0 ... 40 °C.

Pokud se stroje skladuje déle než 3 měsíce:

- Všechny otvory hermeticky utěsněte pomocí krytek dodaných se strojem nebo pomocí lepicí pásky, pokud již nejsou krytky k dispozici.
- Zabalte do stroje fólie s inhibitory koroze.
- Skladujte stroje uvnitř, v suchém, bezprašném prostředí bez vibrací, pokud možno v původním balení, nejlépe při teplotách v rozmezí 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.



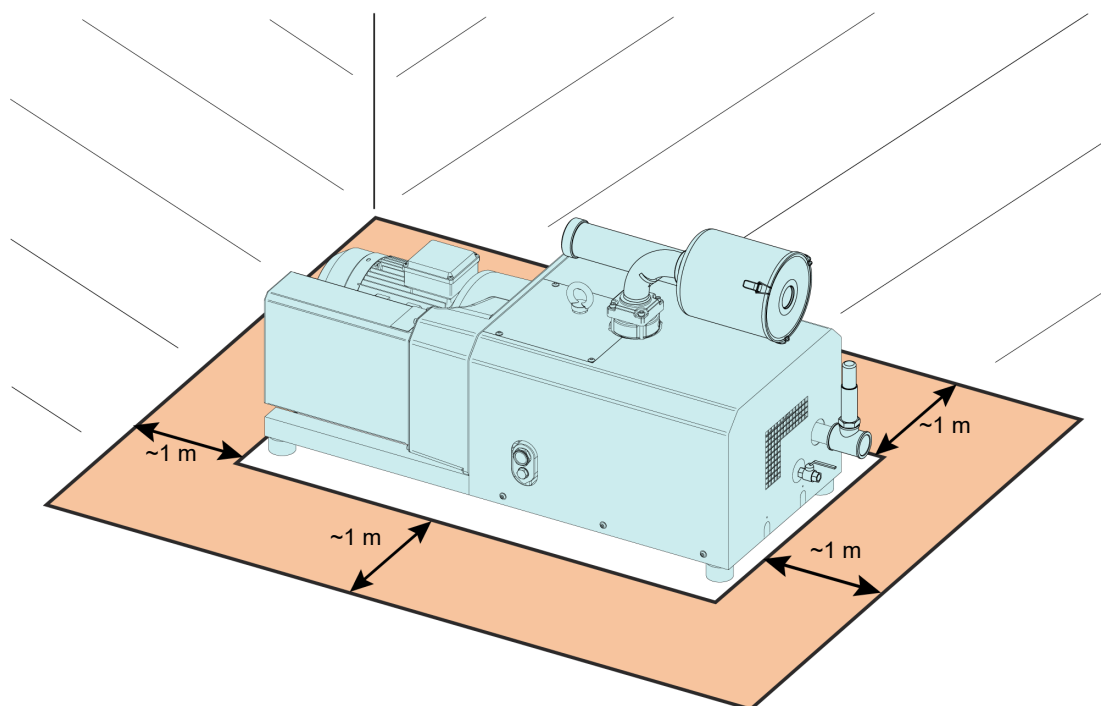
UPOZORNĚNÍ

Použití stroje mimo povolené podmínky instalace.

Riziko předčasné poruchy!

Ztráta účinnosti!

- Dbejte na to, aby byly plně dodrženy podmínky instalace.



- Ujistěte se, zda není prostředí stroje potenciálně výbušné.
- Ujistěte se, zda okolní podmínky splňují *Technická data* [→ 29].
- 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, že je prostor nebo místo instalace odvětráváno tak, aby bylo zajištěno dostatečné chlazení stroje.

- Ujistěte se, zda nejsou zakryty nebo zneprůchodněny vstupy (CAI) a výstupy (CAO) a zda není proudění chladicího 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 stroje umístěn nebo namontován horizontálně, přijatelná je maximální odchylka 1° v jakémkoli směru.
- Zkontrolujte hladinu oleje, viz *Kontrola hladiny oleje* [→ 18].
- Ujistěte se, zda jsou namontovány všechny dodané kryty, hlídače, poklopy atd.

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

- Kontaktujte své zastoupení společnosti Busch, jelikož by měl být snížen výkon motoru 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, že připojovací vedení nezpůsobuje žádné namáhání spojů. stroje. Proto doporučujeme instalovat na sací a výtlačné přípojky flexibilní vedení.
- Ujistěte se, že průměr připojovacího vedení je po celé délce minimálně stejně velký jako průměr přípojek stroje.

V případě dlouhých připojovacích vedení:

- Použijte větší průměry, aby se zabránilo ztrátě účinnosti.
- Pro více informací kontaktujte svého zástupce společnosti Busch.

5.2.1 Přípoj sání



UPOZORNĚNÍ

Vniknutí cizích předmětů nebo kapalin.

Riziko poškození stroje!

Pokud přiváděný plyn obsahuje prach nebo jiné cizí pevné částice:

- nainstalujte vhodný filtr (5 mikronů nebo méně) proti proudu od stroje.

Velikost(-i) připojení:

- Není připojení. 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.
- Ujistěte se, že připojovací vedení nezpůsobuje žádné namáhání spojů. stroje. Proto doporučujeme instalovat na sací a výtlačné přípojky flexibilní vedení.

5.2.2 Výstupní přípoj

Velikost(-i) připojení:

- G1 ¼"

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

- Ujistěte se, že připojovací vedení nezpůsobuje žádné namáhání spojů stroje. Proto doporučujeme instalovat na sací a výtlačné přípojky flexibilní vedení.

5.3 Plnicí olej

! UPOZORNĚNÍ

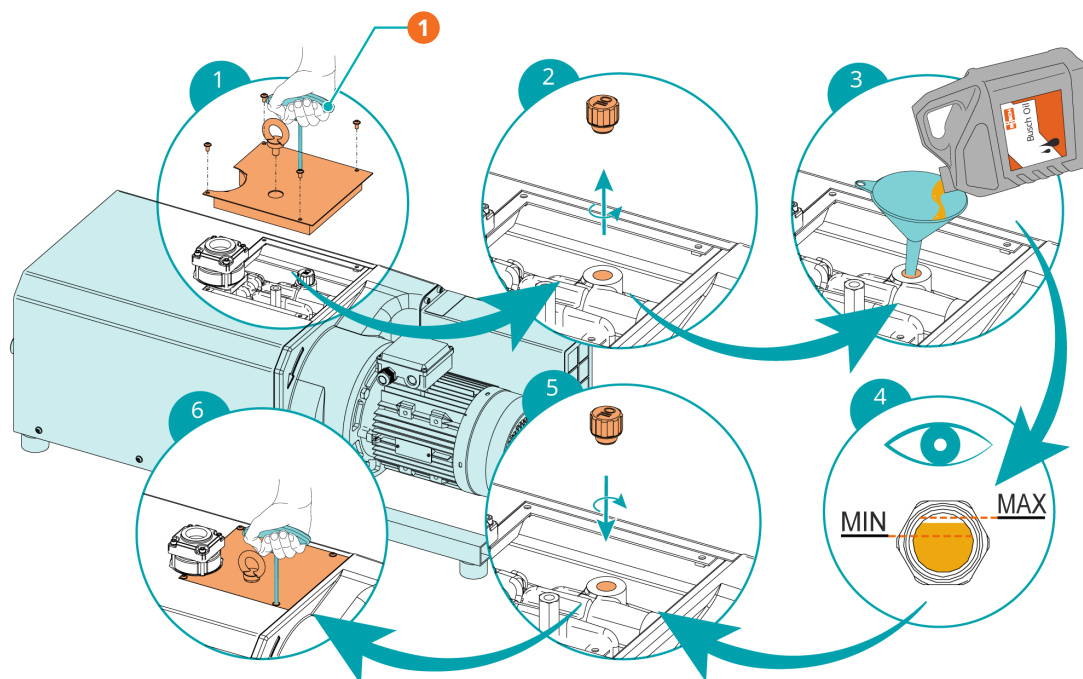
Použití vhodného oleje.

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* [→ 29] a *olej* [→ 31].



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

Vodiče pod napětím.

Riziko úderu elektrickým proudem!

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.

PROUDOVÝ CHRÁNIČ INSTALACE:



NEBEZPEČÍ

Chybějící proudový chránič.

Riziko úderu elektrickým proudem!

- Zajistěte proudový chránič v souladu s normou EN 60204-1 na vaší instalaci (instalacích).
- Elektrické zařízení musí splňovat příslušné místní a mezinárodní normy.



UPOZORNĚNÍ

Elektromagnetická kompatibilita.

- Ujistěte se, že motor stroje nebude ovlivněn elektrickým nebo elektromagnetickým rušením ze sítě, v případě potřeby požádejte o radu společnost Busch. V případě potřeby kontaktujte pro více informací svého zástupce společnosti Busch.
- Ujistěte se, že EMC stroje vyhovují požadavkům systému vaší napájecí sítě, v případě potřeby zajistěte další potlačení rušení (EMC stroje, viz *EU prohlášení o shodě* [→ 32] nebo *UK prohlášení o shodě* [→ 33]).

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



NEBEZPEČÍ

Vodiče pod napětím.

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 stroje vybaven napájecím konektorem, nainstalujte proudový chránič na ochranu osob v případě vadné 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 stroje v případě nouze zcela zajištěn.

- Zajistěte uzamykatelný vypínač na elektrickém vedení, aby byl stroje 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/schémat zapojení motoru.

6.2 Schéma zapojení třífázového motoru



UPOZORNĚNÍ

Nesprávný směr otáčení.

Riziko poškození stroje!

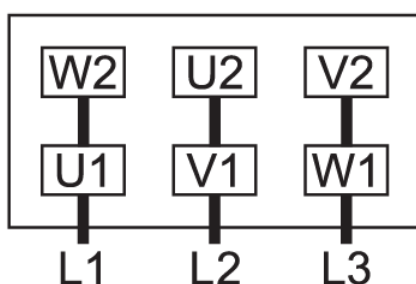
- Chod v nesprávném směru otáčení může vést zanedlouho ke zničení stroje! Před spuštěním zajistěte, aby byl stroje v provozu ve správném směru.

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

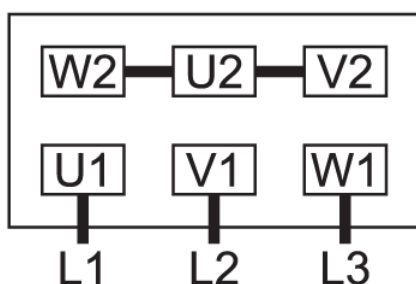
Pokud je nutné směr otáčení motoru změnit:

- Zapojte jakékoli dva z fázových drátů motoru.

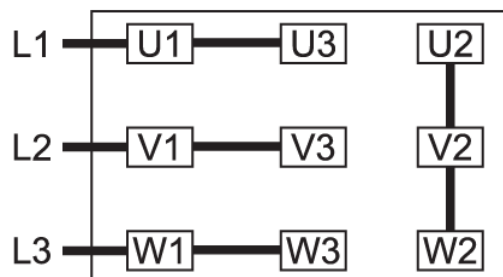
Zapojení do trojúhelníku (nízké napětí):



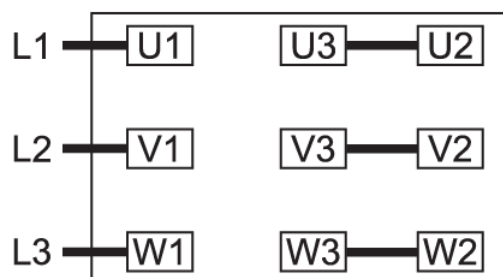
Zapojení do hvězdy (vysoké napětí):



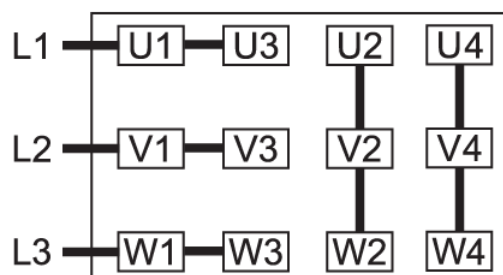
Zapojení do dvojité hvězdy, vícenapěťový motor s 9 piny (nízké napětí):



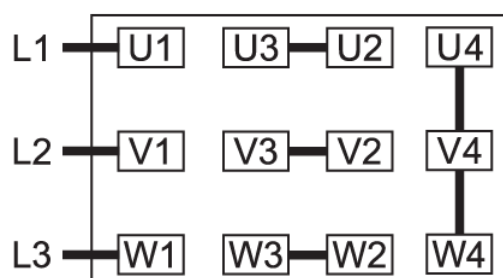
Zapojení do hvězdy, vícenapěťový motor s 9 piny (vysoké napětí):



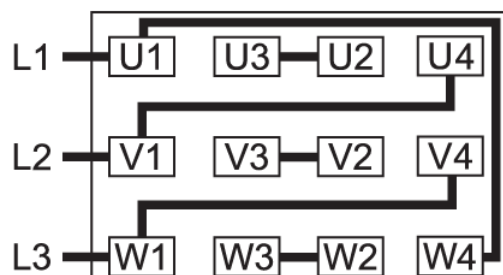
Zapojení do dvojité hvězdy, vícenapěťový motor s 12 piny (nízké napětí):



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



Zapojení do trojúhelníku, multinaapěťový 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 stroje během nebo ihned po skončení provozu.



UPOZORNĚNÍ

Během provozu a/nebo odvzdušňování stroje mohou vypouštěné plyny a/nebo kapaliny dosáhnout teploty nad 70 °C.

Riziko popálenin!

- Vyhněte se přímému kontaktu s proudem plynu a/nebo kapaliny v případě, že na výstupu plynu (OUT) nejsou instalovány žádné přípojky (vedení nebo potrubí).

- *Podmínky instalace* [→ 9] Zkontrolujte, zda je splněno.
- Spustte stroje.
- 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* [→ 29].

Jakmile bude stroje fungovat za běžných provozních podmínek:

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

7.1 Doprava kondenzovatelných par



UPOZORNĚNÍ

Během provozu může povrch sací a výfukové přípojky dosáhnout teploty vyšší než 70 °C.

Riziko popálenin!

- Během provozu a bezprostředně po něm se vyhněte kontaktu s těmito povrchy.



UPOZORNĚNÍ

Vypouštění kondenzátu během provozu a/nebo odvodušňování zařízení stroje.

Vypouštěné plyny a/nebo kapaliny mohou dosáhnout teploty nad 70 °C!

Riziko popálenin!

- Zabraňte přímému kontaktu s tokem plynů a/nebo kapalin.



UPOZORNĚNÍ



Hluk při vypouštění kondenzátu.

Riziko poškození sluchu!

Když je stroj v chodu, otevření ventilu pro vypouštění kondenzátu způsobí výrazné zvýšení hladiny hluku.

- Používejte ochranu sluchu.

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:

- Nechte zahřívat stroje přibližně půl hodiny.

Postup po:

- Nechte v provozu stroje ještě přibližně půl hodiny.
- Pravidelně vypouštějte kondenzáty z tlumiče pomocí vypouštěcího kohoutu.

8 Údržba



NEBEZPEČÍ

Vodiče pod napětím.

Riziko úderu elektrickým proudem!

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.



VÝSTRAHA



stroje je kontaminován nebezpečným materiálem.

Nebezpečí otravy!

Nebezpečí nákazy!

Pokud je stroje kontaminován nebezpečným materiálem:

- Noste vhodné osobní ochranné vybavení.



UPOZORNĚNÍ

Horký povrch.

Riziko popálenin!

- Než začnete provádět jakékoli činnosti, které vyžadují dotyk stroje, nechte jej nejprve 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 Busch.



UPOZORNĚNÍ

Použití nevhodných čisticích přípravků.

Riziko odstranění bezpečnostních samolepek a ochranného nátěru!

- Na čištění stroje nepoužívejte nekompatibilní rozpouštědla.

- Zastavte stroje a zablokujte jej, abyste zabránili náhodnému spuštění.
- Odvětrejte připojovací vedení na atmosferický tlak.

V případě potřeby:

- Odpojte všechny přípoje.

8.1 Plán údržby

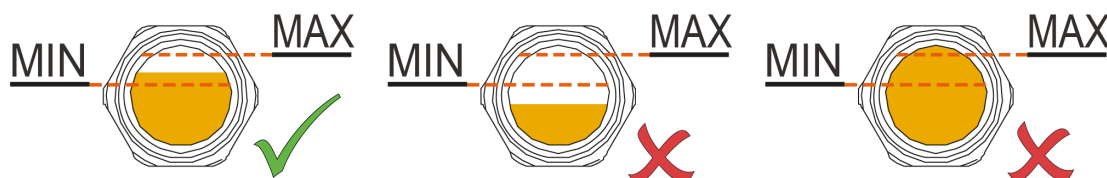
Intervaly údržby značně závisí na konkrétních provozních podmínkách. Níže uvedené intervaly se považují za výchozí hodnoty, které by se měly podle potřeby individuálně zkrátit nebo prodloužit.

Zvláště náročné aplikace nebo náročný provoz, jako je vysoké zatížení prachem v prostředí nebo v procesním plynu, jiné znečištění nebo vniknutí procesního materiálu, mohou vyžadovat výrazné zkrácení intervalů údržby.

Interval	Práce údržby
Měsíčně	- Zkontrolujte vstupní obrazovku (IS) a v případě potřeby ji vyčistěte. V případě, že je nainstalován vstupní filtr (IF): - Zkontrolujte filtrační patronu vstupního filtru, případně ji vyměňte.
Čtvrtletně	Zkontrolujte hladinu oleje, viz <i>Kontrola hladiny oleje</i> [→ 18].
Pololetně	- Očistěte stroje od prachu a špíny. V případě, že je nainstalována spojka (CPL): - Zkontrolujte vůli a opotřebení spojky (CPL).
Plynotěsná verze pouze každých 5000 hodin nebo po 2 letech	Podle požadavků na plynotěsnost: Vyměňte těsnicí kroužky (kontaktujte společnost Busch).
Plynotěsná verze pouze každých 10 000 hodin nebo po 2 letech	Zkontrolujte, zda není ucpané potrubí pro snižování tlaku (PRL), viz <i>Údržba přetlakových potrubí</i> [→ 21].
Každých 20 000 hodin	Vyměňte olej. 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.
Každých 40000 hodin nebo po 6 letech	Proveďte generální opravu stroje (kontaktujte společnost Busch).

8.2 Kontrola hladiny oleje

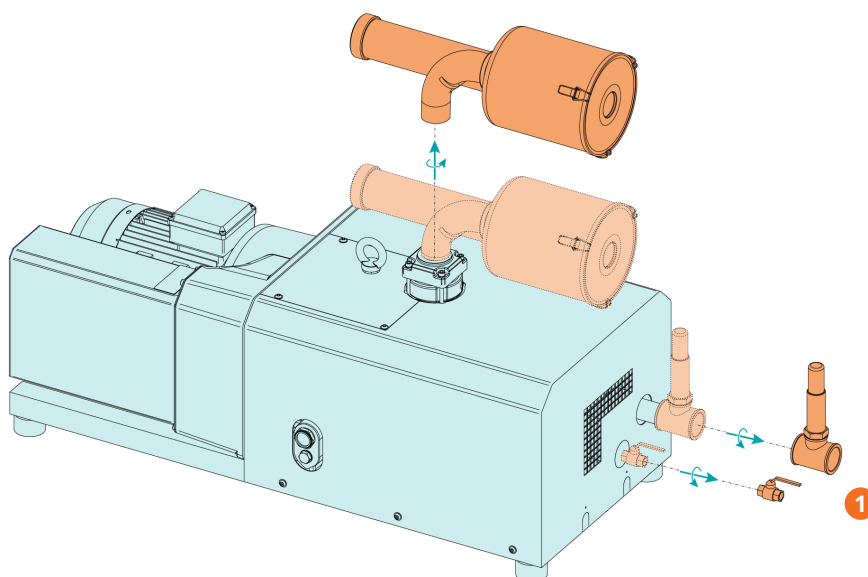
- Zastavte stroje.
- Vyčkejte 1 minutu.
- Zkontrolujte hladinu oleje.



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

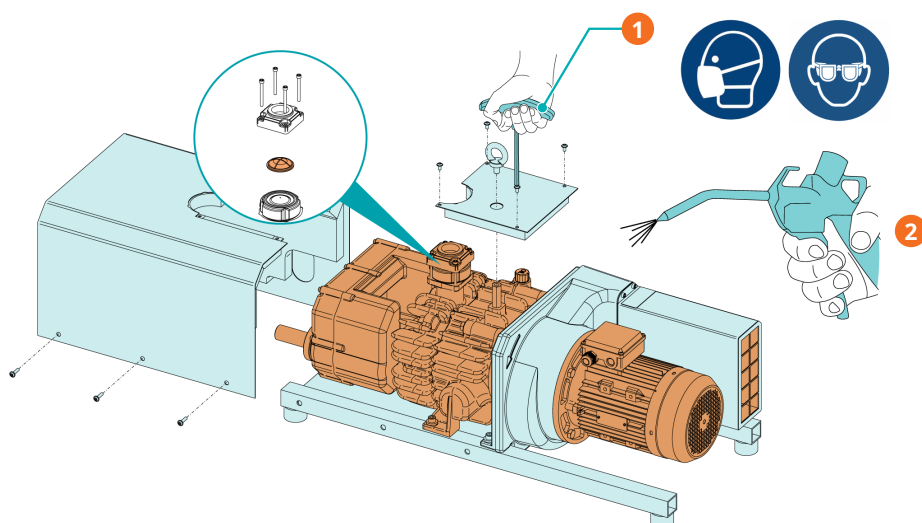
- Doplňte, pokud je to nutné, viz *Plnicí olej* [→ 11].

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

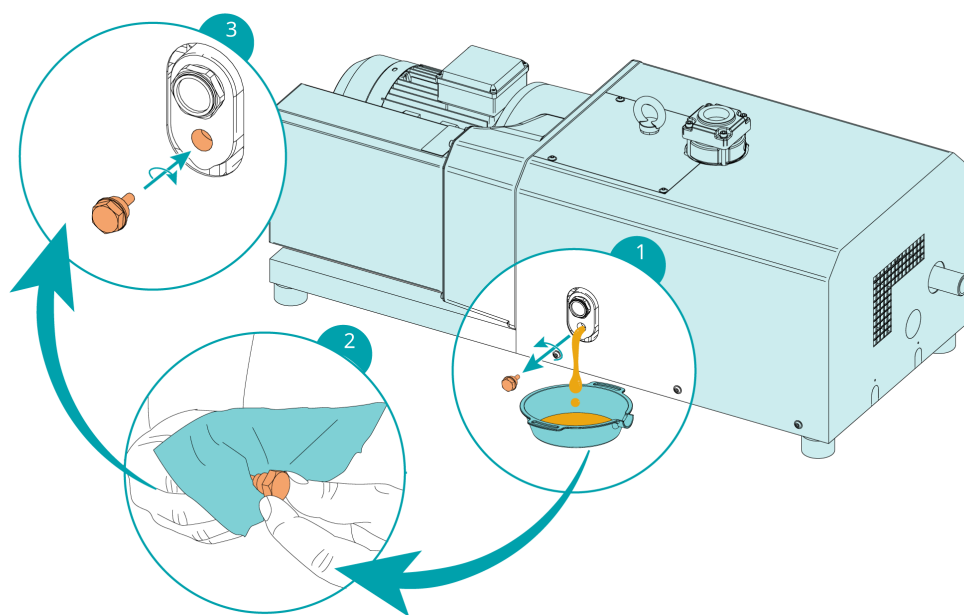
! UPOZORNĚNÍ

Použití vhodného oleje.

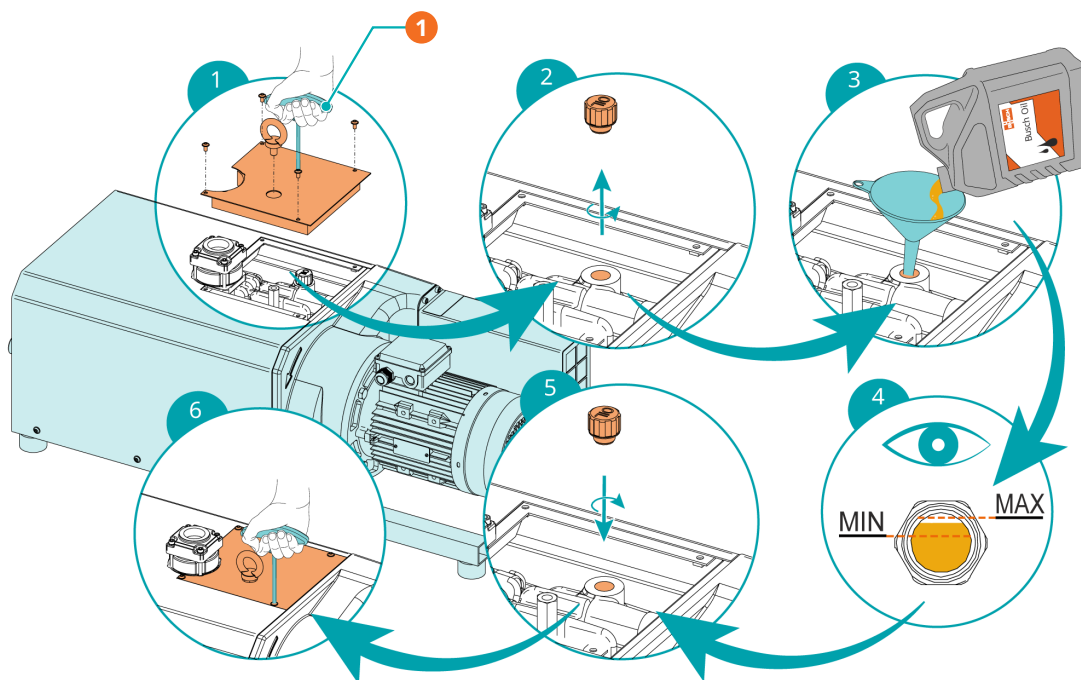
Riziko předčasného vzniku poruchy!

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* [→ 29] a *olej* [→ 31].

**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 přetlakových potrubí

(pouze plynotěsná verze)



VÝSTRAHA



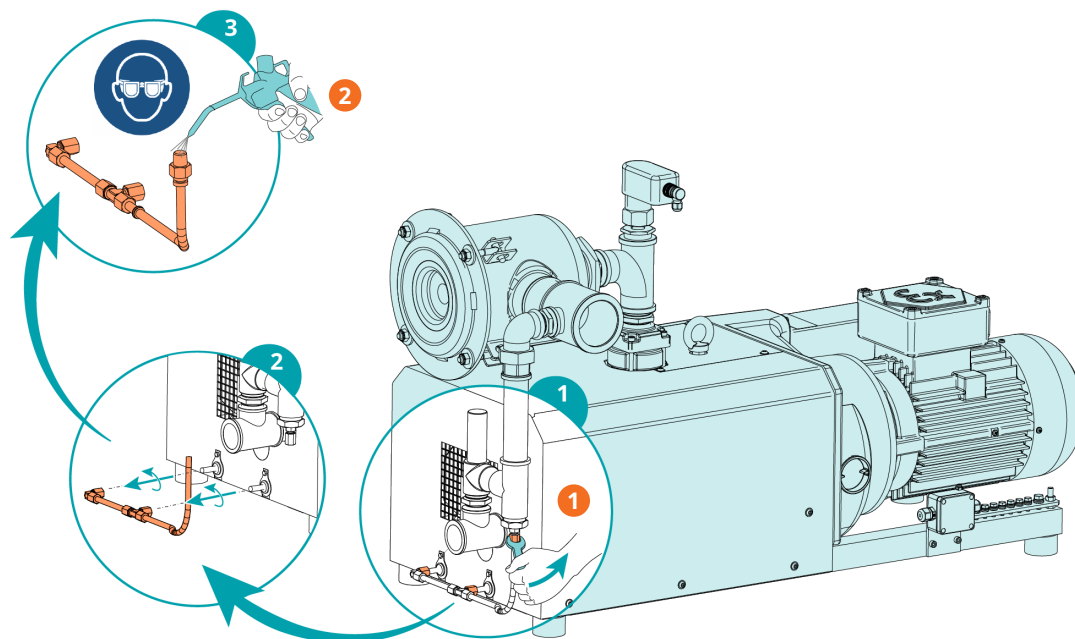
Média jsou potenciálně nebezpečná.

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

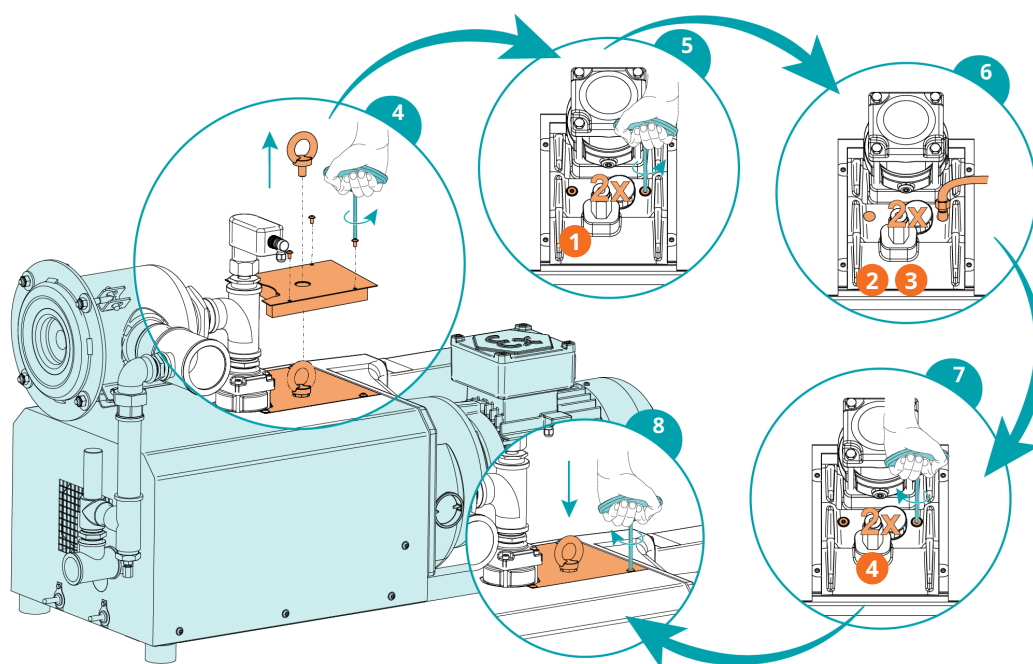
Systémy stlačeného vzduchu dodávají příliš vysoký tlak.

Riziko poškození stroje!

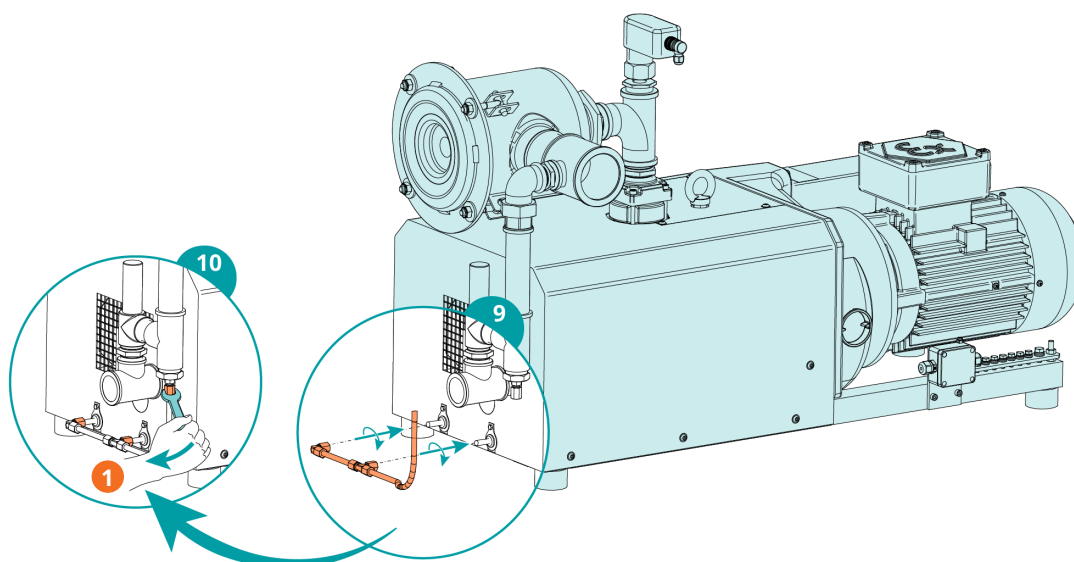
- Pomocí regulátoru tlaku nastavte tlak vzduchu na 0,2 bar (g).

V případě ucpaného potrubí pro snižování tlaku (PRL):

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



Popis			
1	Vyšroubujte zátky	2	Připojte tlakový vzduch k přetlakovému potrubí.
3	Tlak vzduchu max. 0,2 bar (g)	4	Utáhněte zátky



Popis			
1	Utáhněte matice		

9 Celková údržba



VÝSTRAHA



stroje je kontaminován nebezpečným materiálem.

Nebezpečí otravy!

Nebezpečí nákazy!

Pokud je stroje kontaminován nebezpečným materiálem:

- Noste vhodné osobní ochranné vybavení.



UPOZORNĚNÍ

Nesprávná montáž.

Riziko předčasné poruchy!

Ztráta účinnosti!

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

V případě, že stroje dopravoval plyn kontaminovaný cizími materiály, které jsou zdraví škodlivé:

- Co nejvíce dekontaminujte stroje a uveďte stav kontaminace do „Prohlášení o kontaminaci“.

Společnost Busch přijme pouze podepsané, plně vyplněné stroje a právně závazné „prohlášení o kontaminaci“, které lze stáhnout na následujícím odkazu: buschvacuum.com/declaration-of-contamination.

10 Vyřazení z provozu



NEBEZPEČÍ

Vodiče pod napětím.

Riziko úderu elektrickým proudem!

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.



UPOZORNĚNÍ

Horký povrch.

Riziko popálenin!

- Než začnete provádět jakékoli činnosti, které vyžadují dotyk stroje, nechte jej nejprve vychladnout.

- Zastavte stroje a zablokujte jej, abyste zabránili náhodnému spuštění.
- Odpojte přívod zdroje.
- Odvětrejte připojovací vedení na atmosferický tlak.
- Odpojte všechny přípoje.

Pokud se má stroje skladovat:

- 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 jiných než originálních náhradních dílů Busch.

Riziko předčasné poruchy!

Ztráta účinnosti!

- Používejte pouze originální náhradní díly, spotřební materiál a příslušenství Busch, abyste zajistili správný provoz stroje a potvrdili platnost záruky.

Náhradní díl	Popis	Č. dílu
Servisní sada	Obsahuje všechny díly pro provedení servisu	0992 214 852
Vstupní obrazovka (IS)		0534 000 018
Pojistný 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

Vodiče pod napětím.

Riziko úderu elektrickým proudem!

- Elektrické připojení musí provést pouze kvalifikovaný personál.

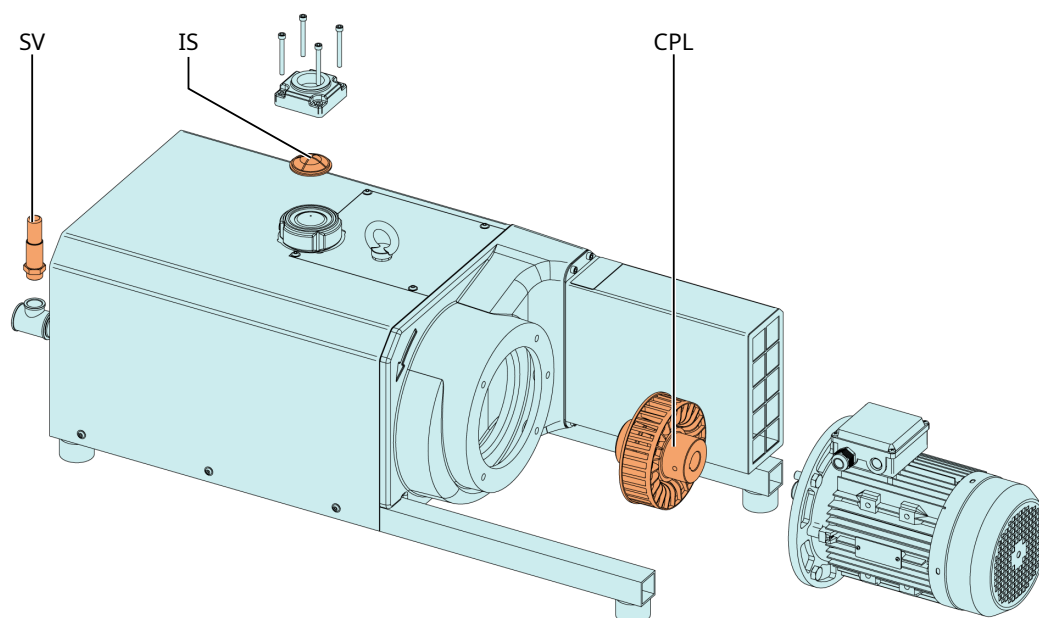


UPOZORNĚNÍ

Horký povrch.

Riziko popálenin!

- Než začnete provádět jakékoli činnosti, které vyžadují dotyk stroje, nechte jej nejprve vychladnout.



Popis

IS	Vstupní síť	CPL	Spojka
SV	Bezpečnostní ventil (systém regulace tlaku)		

Problém

Pravděpodobná příčina

Náprava

stroje nelze spustit.

Motoru se nedostává patřičného napětí.

Motor je vadný.

Spojky (CPL) jsou vadné.

- Zkontrolujte zdroj napájení.

- Vyměňte motor.

- Vyměňte spojku (CPL).

Problém	Pravděpodobná příčina	Náprava
Stroj nedosahuje obvyklého tlaku v připojení vypouštění.	Vstupní mřížka (IS) je částečně ucpaná.	• Vyčistěte vstupní mřížku (IS).
	Vložka vstupního filtru (volitelná) je částečně ucpaná.	• Vyměňte vložku vstupního filtru.
	Tlakový systém nebo tlakové potrubí netěsní.	• Zkontrolujte netěsnosti v připojení hadic nebo potrubí.
	Tlakový pojistný ventil / regulační systém (SV) je špatně nastaven nebo je vadný.	• Nastavte ho nebo ho opravte, případně vyměňte.
	Vnitřní díly jsou opotřebované nebo poškozené.	• Opravte stroj (kontaktujte společnost Busch).
	Vypouštěcí nebo tlakové potrubí je částečně ucpané.	• Případné ucpání odstraňte.
stroje pracuje velmi hlučně.	Spojky (CPL) jsou opotřebované.	• Vyměňte spojku (CPL).
	Hladina oleje je příliš nízká.	• Doplněte olej.
	Vadná ložiska.	• Opravte stroje (kontaktujte společnost Busch).
stroje pracuje v příliš vysokých provozních teplotách.	Nedostatečné chlazení.	• Odstraňte ze stroje prach a nečistoty.
	Směr rotace chladicího ventilátoru je nesprávný.	• Zkontrolujte směr rotace chladicího ventilátoru a v případě potřeby zaměňte jeden ze dvou napájecích vodičů.
	Okolní teplota je příliš vysoká.	• Dodržujte přípustné rozsahy okolní teploty, viz <i>Technická data</i> [→ 29].
	Teplota technologických plynů ve vstupu je příliš vysoká.	• Dodržujte přípustné rozsahy teploty vstupu plynu, viz <i>Technická data</i> [→ 29].
	Hladina oleje je příliš nízká.	• Doplněte olej.

Pro řešení problémů, které nejsou uvedeny v tabulce odstraňování závad, kontaktujte zástupce společnosti Busch.

13 Technická data

		MM 1104 BP			MM 1144 BP		
Objemový průtok (na přívo- du) (50 / 60 Hz)	m³/h	62 / 75			80 / 95		
	ACFM	36 / 44			47 / 57		
Přetlak (50 Hz)	bar(g)	viz typový štítek (NP)					
		1,2	1,8	2,0	1,0	1,4	2,0
	PSIG	17,4	26,1	29,0	14,5	20,3	29,0
Jmenovitý výkon 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 typový štítek (NP)					
		0,8	1,4	2,0	1,0	1,4	2,0
	PSIG	11,6	20,3	29,0	14,5	20,3	29,0
Jmenovitý výkon 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 / 60 Hz)	min ⁻¹	1500 / 1800					
	RPM	1500 / 1800					
Povolená rychlost motoru rozsah	min ⁻¹	600 ... 1800 při ≤ 1.0 bar (g) 900 ... 1800 při ≤ 1.5 bar (g) 1500 ... 1800 při ≤ 2.0 bar (g)					
	RPM	600 ... 1800 při ≤ 14,5 PSIG 900 ... 1800 při ≤ 21,8 PSIG 1500 ... 1800 při ≤ 29,0 PSIG					
Hladina akustického tlaku (ISO 3744), vzdálenost 1 m, při středním zatížení při 1,0 bar(g) (50 / 60 Hz)	dB(A)	71 / 73					
Okolní teplota rozsah	°C	0 ... 40					
	°F	32 ... 104					
Teplota plynu na vstupu roz- sah	°C	0 ... 40					
	°F	32 ... 104					
Okolní tlak		Atmosférický tlak					
Kapacita oleje	l	0,85					
	mn.	0,9					
Orient. hmotnost	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 / 60 Hz)	m³/h	110 / 135			140 / 170		
	ACFM	65 / 79			82 / 100		
Přetlak (50 Hz)	bar(g)	viz typový štítek (NP)					
		0,7	1,4	2,0	1,0	1,4	2,0
	PSIG	10,2	20,3	29,0	14,5	20,3	29,0
Jmenovitý výkon 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 typový štítek (NP)					
		0,7	1,1	2,0	1,0	1,4	2,0
	PSIG	10,2	15,9	29,0	14,5	20,3	29,0
Jmenovitý výkon 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 / 60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600					
	RPM	3000 / 3600					
Povolená rychlost motoru rozsah	min ⁻¹	1200 ... 3600 při ≤ 1.0 bar (g) 1800 ... 3600 při ≤ 1.5 bar (g) 3000 ... 3600 při ≤ 2.0 bar (g)					
	RPM	1200 ... 3600 při ≤ 14,5 PSIG 1800 ... 3600 při ≤ 21,8 PSIG 3000 ... 3600 při ≤ 29,0 PSIG					
Hladina akustického tlaku (ISO 3744), vzdálenost 1 m, při středním zatížení při 1,0 bar(g) (50 / 60 Hz)	dB(A)	78 / 81					
Okolní teplota rozsah	°C	0 ... 40					
	°F	32 ... 104					
Teplota plynu na vstupu rozsah	°C	0 ... 40					
	°F	32 ... 104					
Okolní tlak		Atmosférický tlak					
Kapacita oleje	l	0,85					
	mn.	0,9					
Orient. hmotnost	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 1 L balení	0831 164 883	0831 168 351
Číslo dílu 5 L balení	0831 164 884	0831 168 352

Informace o tom, jaký olej je třeba doplnit do stroje, naleznete na typovém štítku (NP).

Vhodnost oleje

- **Olej VS 150:** Vhodný pro standardní použití.
- **Olej VSB 100:** vhodný pro potravinářské aplikace (H1)
 - Splňuje normy pro košer a halal potraviny.

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 stroj 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(splňují) všechna příslušná ustanovení směrnic EU:

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

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

Standardní	Název normy
EN ISO 12100 : 2010	Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci
EN 1012-1 : 2010 EN 1012-3 : 2013	Kompresory – Požadavky na bezpečnost – Část 1 a Část 3
EN 60204-1 : 2018	Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky
EN ISO 13857 : 2019	Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní vzdálenosti, aby se zabránilo dosažení nebezpečných zón horními a dolními končetinami.
EN ISO 2151 : 2008	Akustika - Zkušební předpis pro hluk kompresorů a vývěv - Technická metoda (třída 2)
EN IEC 61000-6-2: 2019	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Obecné normy. Odolnost pro průmyslové prostředí
EN IEC 61000-6-4: 2019	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Obecné normy. Emisní norma pro průmyslová prostředí

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

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Maulburg, 1. 11. 2023



Dr. Martin Gutmann
Generální ředitel
Busch Produktions GmbH

Virginia Beach, 01. 11. 2023



Dalip Kapoor
Hlavní právní zástupce, ředitel pro právní záležitosti a dodržování předpisů
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 stroj 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
- Nařízení o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních 2012

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

Standardní	Název normy
EN ISO 12100 : 2010	Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci
EN 1012-1 : 2010 EN 1012-3 : 2013	Kompresory – Požadavky na bezpečnost – Část 1 a Část 3
EN 60204-1 : 2018	Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky
EN ISO 13857 : 2019	Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní vzdálenosti, aby se zabránilo dosažení nebezpečných zón horními a dolními končetinami.
EN ISO 2151 : 2008	Akustika - Zkušební předpis pro hluk kompresorů a vývěv - Technická metoda (třída 2)
EN IEC 61000-6-2: 2019	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Obecné normy. Odolnost pro průmyslové prostředí
EN IEC 61000-6-4: 2019	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Obecné 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, 1. 11. 2023



Dr. Martin Gutmann
Generální ředitel
Busch Produktions GmbH

Virginia Beach, 01. 11. 2023



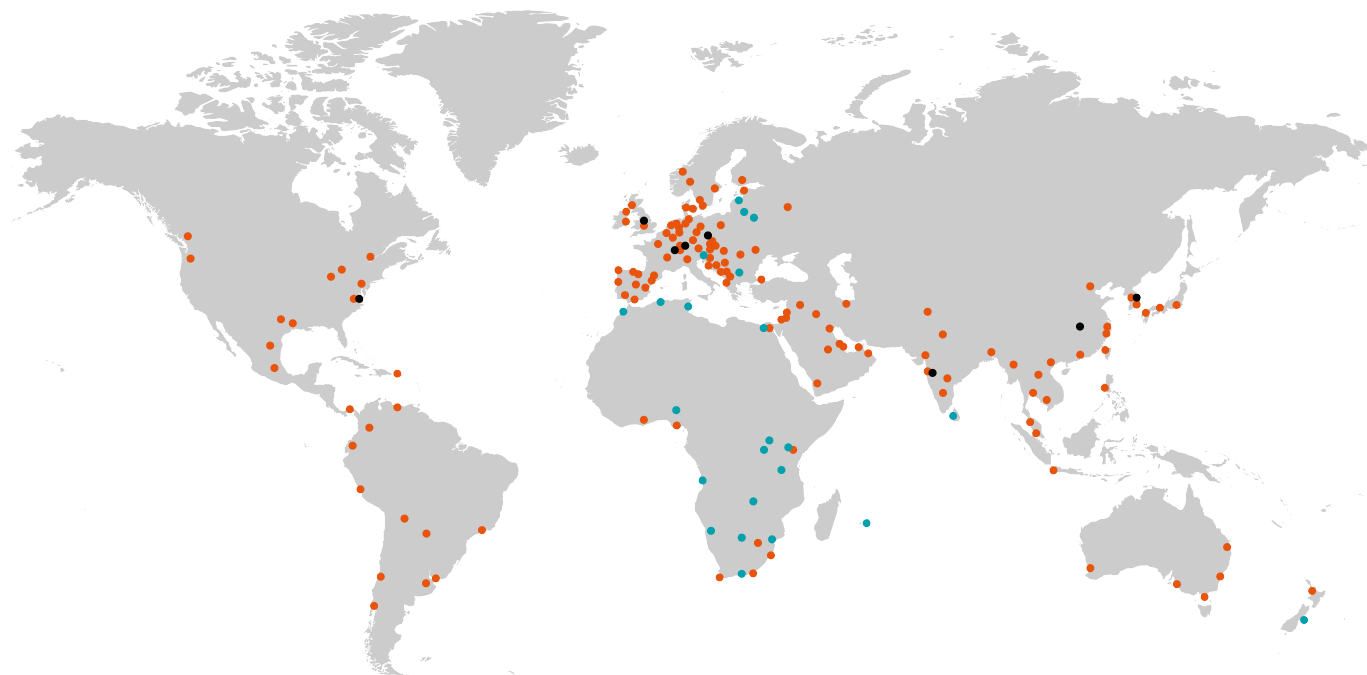
Dalip Kapoor
Hlavní právní zástupce, ředitel pro právní záležitosti a dodržování předpisů
Busch Manufacturing LLC

Poznámky

A large grid of dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small, evenly spaced dots.

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