



VACUUM SOLUTIONS

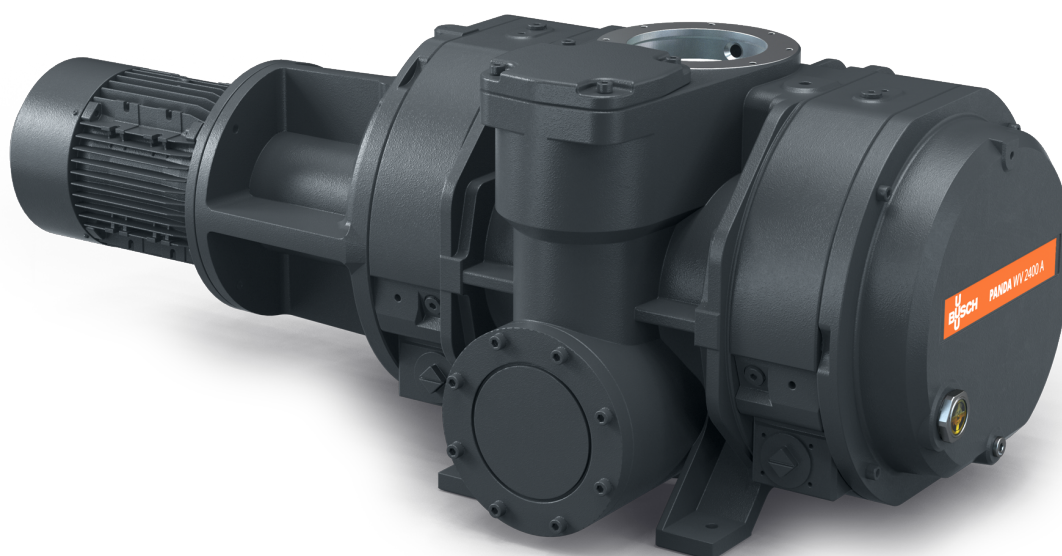
Part of the **BUSCH** GROUP

PANDA

Vakuový posilovač

WV 1200 A, WV 1800 A, WV 2400 A

Návod k obsluze



Obsah

1	Bezpečnost	3
2	Popis výrobku	4
2.1	Princip provozu.....	5
2.2	Použití se zamýšleným účelem.....	5
2.3	Varianty těsnění hřídele	6
2.3.1	Mechanické těsnění.....	6
2.3.2	Břítové těsnění (volitelné).....	6
3	Přeprava	7
4	Skladování	8
5	Instalace	9
5.1	Podmínky instalace	9
5.2	Připojovací vedení / potrubí.....	9
5.2.1	Varianty průtoku plynu	9
5.2.2	Vstupní připojení	10
5.2.3	Výstupní přípoj.....	10
5.3	Plnicí olej	11
5.4	Instalace spojek.....	12
6	Elektrické připojení.....	14
6.1	Stroj se dodává bez řídicí jednotky nebo pohonu s proměnlivou rychlostí (VSD)	14
6.2	Schéma zapojení třífázového motoru	15
7	Uvedení do provozu	18
7.1	Propláchnutí kompresní komory	18
8	Údržba.....	20
8.1	Plán údržby	21
8.2	Kontrola hladiny oleje.....	21
8.3	Kontrola barvy oleje.....	21
8.4	Výměna oleje	22
9	Celková údržba	25
10	Vyřazení z provozu	26
10.1	Demontáž a likvidace.....	26
11	Náhradní díly	27
12	Odstraňování problémů	28
13	Technická data.....	30
14	Maximální přípustné rozdíly tlaků.....	31
15	Olej	33
16	EU prohlášení o shodě	34
17	UK prohlášení o shodě	35

1 Bezpečnost

Před manipulací s tímto zařízením stroje byste si měli přečíst a porozumět tomuto návodu k obsluze. Pokud by vám bylo cokoli nejasné, kontaktujte zastoupení výrobce.

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.

Tento stroj byl navržen a vyroben v souladu s nejmodernějšími metodami. Nicméně mohou přetrvávat zbytková rizika, jak je popsáno v následujících kapitolách a v souladu s kapitolou Zamýšlené použití.

Tento návod k použití upozorňuje na možná nebezpečí tam, kde je to patřičné. Bezpečnostní pokyny 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.



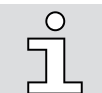
UPOZORNĚNÍ

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



UPOZORNĚNÍ

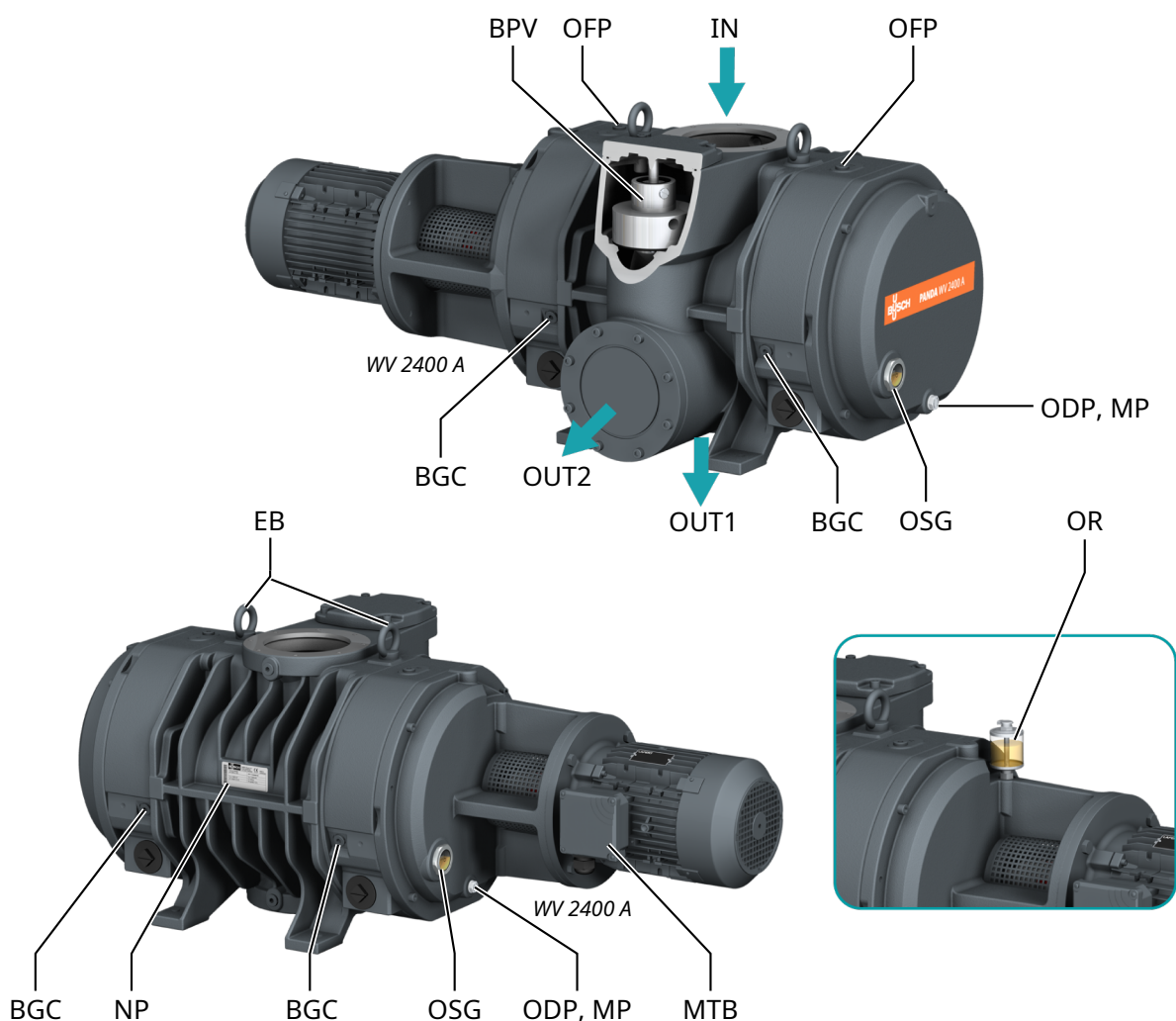
... označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může skončit hmotnou škodou.



UPOZORNĚNÍ

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

2 Popis výrobku



Popis

BGC	Připojení bariérového plynu	BPV	Obtokový ventil
EB	Šroub s okem	IN	Vstupní připojení
MP	Magnetická zátka	MTB	Skříň svorkovnice motoru
NP	Typový štítek	ODP	Zátka pro vypouštění oleje
OFP	Zátka pro plnění oleje	OSG	Stavoznak oleje
OUT1	Výstupní připojení	OUT2	Laterální výstupní přípojka (volitelné):
OR	Varianata maznice pro břitová těsnění (volitelná)		



UPOZORNĚNÍ

Technický pojem

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

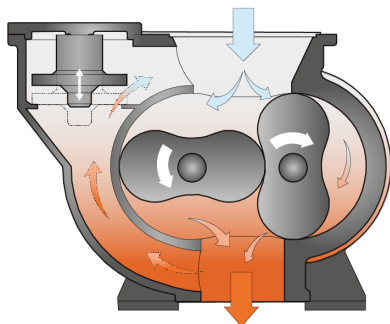


UPOZORNĚNÍ

Obrázky.

Obrázky v tomto návodu k obsluze se mohou lišit od vzhledu stroje.

2.1 Princip provozu



Stroj funguje na principu posilovače dmyhadla.

Dvě olejové skříně (každá na jedné straně) umožňují mazání převodů, ložisek a v určitých verzích olejem mazaných mechanických ucpávek.

Obtokový ventil (BPV) automaticky omezuje rozdílový tlak mezi vstupem a výstupem.

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 popsane v této příručce.

stroje určen k odsávání vzduchu a jiných suchých, neagresivních, netoxických, nehořlavých a nevýbušných plynů.

Čerpání jiného média vede ke zvýšené tepelné a/nebo mechanické zátěži na stroje a je povolena pouze po dohodě s výrobcem.

stroje je určen pro umístění do potenciálně nevýbušného prostředí.

stroje se ve vakuovém systému používá v kombinaci se záložní vývěvou.

stroje je vhodný pro nepřetržitý provoz.

Povolené okolní podmínky, viz Technická data.



UPOZORNĚNÍ

Chemická kompatibilita technologických plynů s materiály komponent stroje.

Riziko koroze uvnitř kompresní komory, což může snížit výkon stroje a zkrátit jeho životnost!

- Kontrola kompatibility procesních plynů s následujícími materiály:
 - litina
 - ocel
 - hliník
 - fluoroelastomer (FKM/FPM)
 - Pro další rady a informace se obraťte na svého zástupce výrobce.
-

2.3 Varianty těsnění hřídele

2.3.1 Mechanické těsnění

Standardní hřídelové těsnění je mechanické těsnění.

2.3.2 Břitové těsnění (volitelné)

Volitelně může být hřídelové těsnění tvořeno třemi břitovými těsněními. Tato varianta vyžaduje mazání (OR) pro nepřetržité mazání systému těsnění.

3 Přeprava



VÝSTRAHA

Zavěšené břemeno.

Nebezpečí 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.

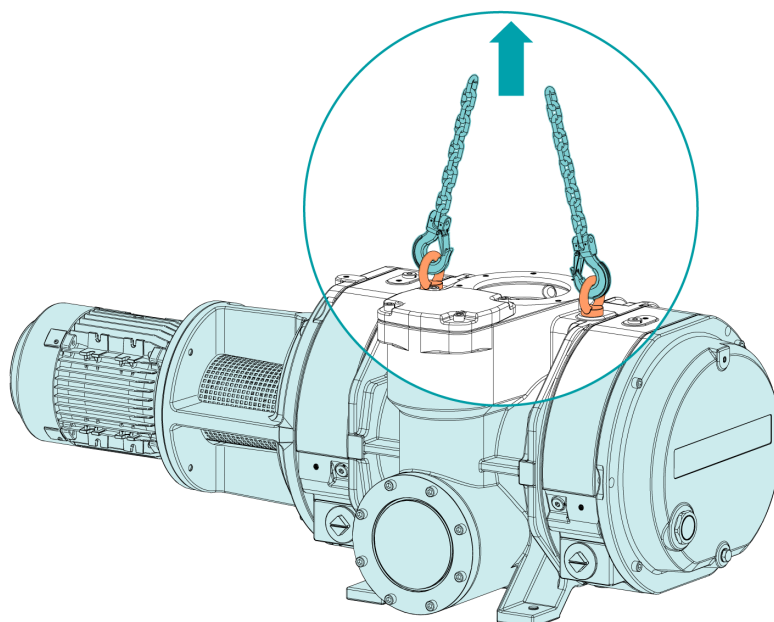


UPOZORNĚNÍ

V případě, že je stroj již olejem naplněn.

Naklonění stroje, který je již naplněn olejem, může způsobit, že do válce pronikne velké množství oleje.

- Před každým transportem stroje olej vypustte, nebo stroj vždy přepravujte v horizontální poloze.
- Informace o hmotnosti stroje naleznete v kapitole Technická data nebo na typovém štítku (NP).



- 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 -20 ... 55 °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 -20 ... 55 °C.

5 Instalace

5.1 Podmínky instalace



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.
 - Ujistěte se, že používáte vhodnou záložní vývěvu, v případě potřeby si nechejte poradit svým zástupcem společnosti Bosch.
 - 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 a výstupy 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 stroj umístěn nebo namontován horizontálně, přijatelná je maximální odchylka 1° v jakémkoli směru.
 - Ujistěte se, že je stroj pevně umístěn na čtyřech nohách, nebo uchycen vypouštěcí přírubou.
 - Zkontrolujte hladinu oleje, viz *Kontrola hladiny oleje* [→ 21].
 - 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 svého zástupce výrobce, jelikož by měl být snížen výkon motoru nebo omezena okolní teplota.

5.2 Připojovací vedení / potrubí

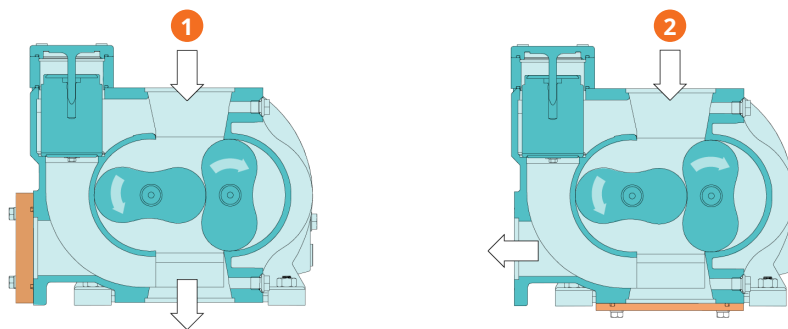
- Před instalací sundejte všechny ochranné kryty.
- Ujistěte se, že připojovací vedení nezpůsobuje žádné namáhání spojů stroje. Proto doporučujeme instalovat flexibilní vedení na vstupní a výstupní přípojky.
- Ujistěte se, že průměr připojovacího vedení je po celé délce minimálně stejně velký jako průměr přípojek stroje.

V případě dlouhých připojovacích vedení:

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

5.2.1 Varianty průtoku plynu

Stroj lze instalovat různými způsoby:

**Popis**

1	Vertikální tok plynu	2	Laterální výstup (volitelné)
---	----------------------	---	------------------------------

V některých specifických případech se mohou uplatnit jiné varianty průtoku plynu.

5.2.2 Vstupní připojení



VÝSTRAHA

Nechráněné vstupní připojení.

Nebezpečí vážného zranění!

- Nedávejte ruce ani prsty do vstupního připojení.



UPOZORNĚNÍ

Vniknutí cizích předmětů nebo kapalin.

Riziko poškození stroje!

Pokud přiváděný plyn obsahuje prach nebo jiné cizí pevné částice:

- Nainstalujte vhodný filtr (5 mikronový nebo menší) na vstup stroje.

Velikost(-i) připojení:

- DN160, DIN 28404

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 flexibilní vedení na vstupní a výstupní přípojky.

5.2.3 Výstupní přípoj



UPOZORNĚNÍ

Průtok vypouštěného plynu je blokován.

Riziko poškození stroje!

- Ujistěte se, že vypouštěný plyn může proudit bez překážek. Neuzavírejte ani neškrťte výstupní potrubí a nepoužívejte jej jako zdroj stlačeného vzduchu.

Velikost(-i) připojení:

- DN100, DIN 28 404 pro WV 1200/1800 A
- DN160, DIN 28 404 pro WV 2400 A

Stejná velikost přípoje pro boční výtlak (OUT2)

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 flexibilní vedení na vstupní a výstupní přípojky.

5.3 Plnicí olej

! UPOZORNĚNÍ

Použití vhodného oleje.

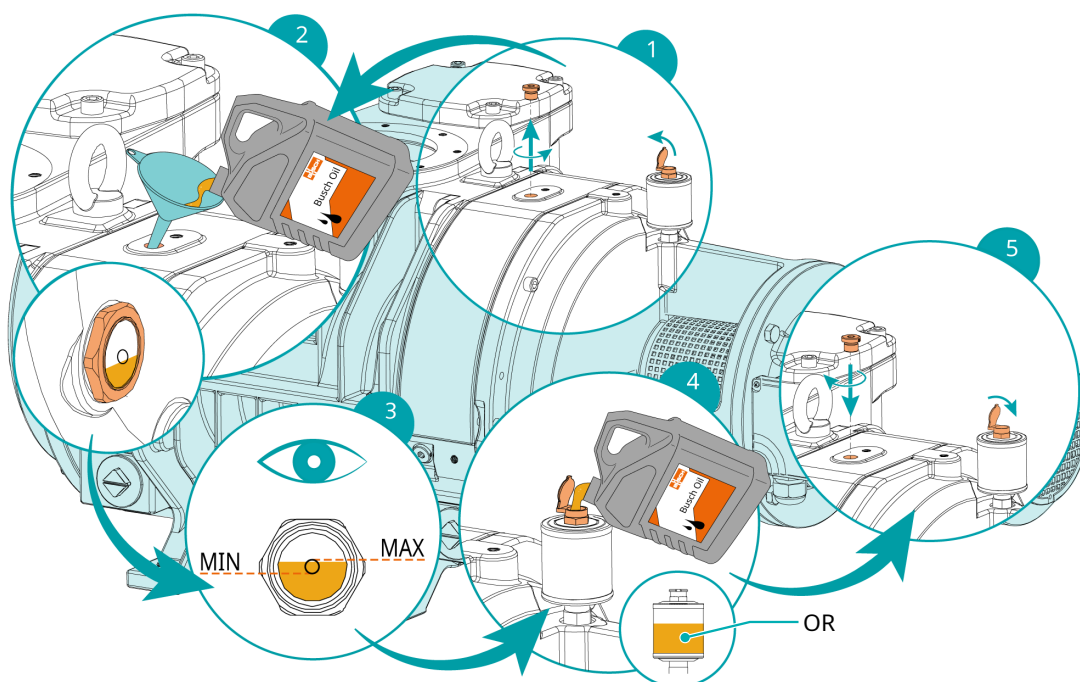
Riziko předčasného výpadku!

Ztráta účinnosti!

- Používejte pouze olej, který byl předem schválen a doporučen výrobcem.

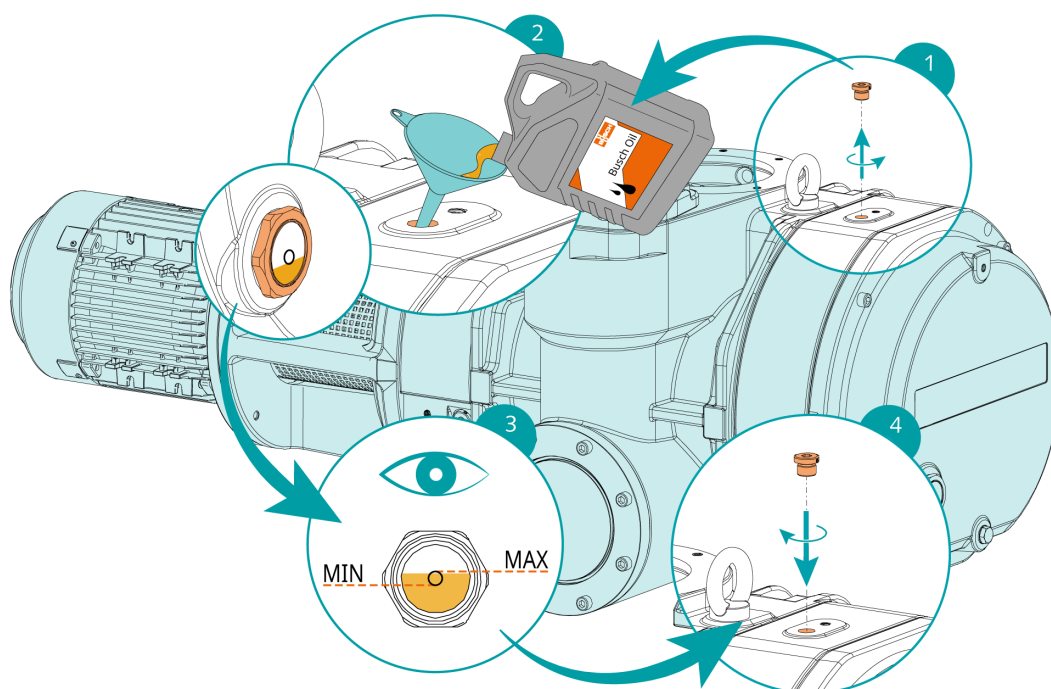
Informace o typu a objemu oleje naleznete v části Technické údaje a *olej* [→ 33].

- Maznici (OR) plňte, dokud není naplněna minimálně do dvou třetin (pouze s těsněním).



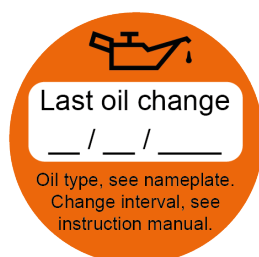
Popis

OR	Oiler
----	-------



Po dosažení plnění oleje:

- Datum výměny oleje zapište na nálepku.



Pokud se zde žádná nálepka (č. dílu 0565 568 959) na stroji:

- Objednejte si ji u svého zástupce společnosti Busch.

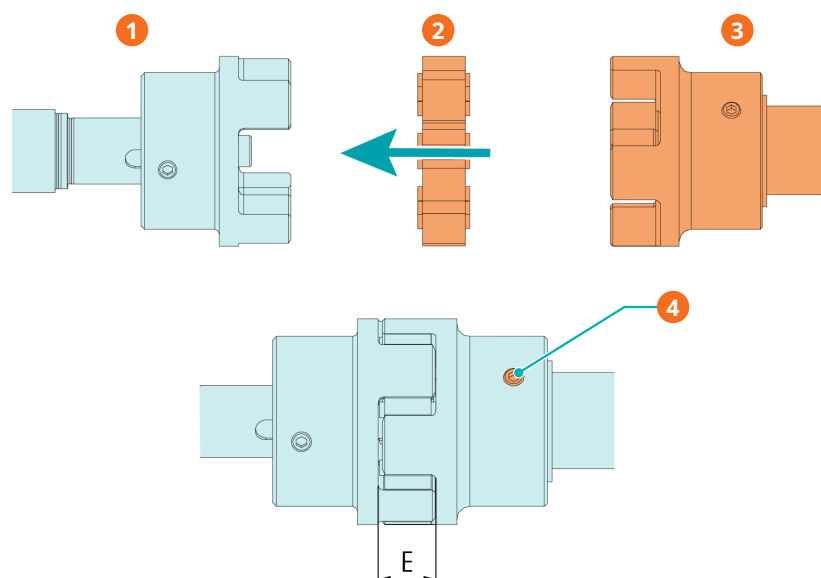
5.4 Instalace spojek



UPOZORNĚNÍ

Radiální šroub.

Pro bezproblémový provoz použijte lepidlo na závity k zajištění radiálního šroubu.



Popis			
1	Pastorek (strana stroje)	2	Hvězdice spojky
3	Pastorek (strana motoru)	4	Radiální šroub / maximální přípustný moment: 10 Nm

Typ stroje	Velikost spojky	Hodnota „E“ (mm)
WV 1200 A	ROTEX® 24	18
WV 1800 A		
WV 2400 A	ROTEX® 38	24

V případě, že je stroj dodáván bez motoru:

- Nainstalujte druhý náboj spojky na hřídel motoru (dodáno samostatně).
- Seřídte pastorek v axiálním směru tak, abyste dosáhli hodnoty „E“.
- Po dokončení seřízení spojky zajistěte náboj spojky utažením radiálního šroubu.
- Namontujte motor na stroj pomocí hvězdicové spojky.

Další informace o spojce naleznete na www.ktr.com, kde si rovněž můžete stáhnout návod k použití spojky ROTEX®.

Angličtina	Němčina	Francouzština
		
Návod k obsluze – anglicky	Návod k obsluze – německy	Návod k obsluze – francouzsky

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 kontaktujte pro více informací svého zástupce 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* [→ 34] nebo *UK prohlášení o shodě* [→ 35]).

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.



UPOZORNĚNÍ

Provoz s proměnlivou rychlostí, například s pohonem s proměnnou rychlostí nebo sofstartérem, je povolen, pokud je motor schválený a je dodržen povolený rozsah rychlosti motoru (viz Technická data).

Pro další rady a informace se obraťte na svého zástupce společnosti Busch.

- 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.
 - 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.
 - 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/schéma 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.

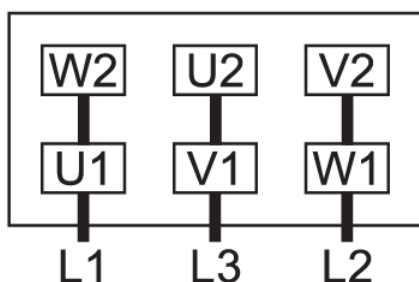
Správný směr otáčení motoru je popsán na zvláštním štítku, který je připevněný na stroji.

- Motorem krátce zatřeste.
- Pozorujte kolo větráku motoru a stanovte směr otáčení ještě předtím, než se kolo větráku zastaví.

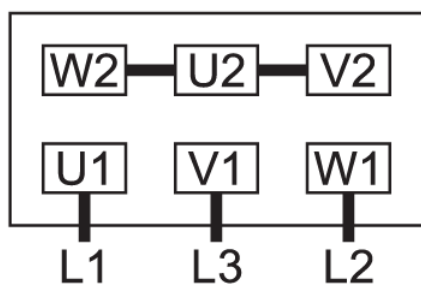
Pokud je nutné směr otáčení motoru změnit:

- Zapojte jakékoli dva z fázových drátů motoru.

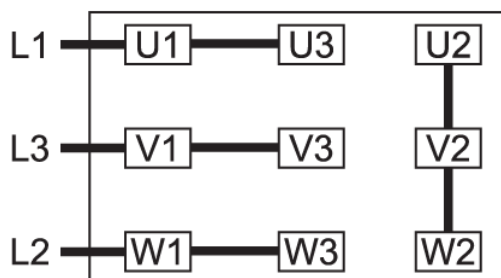
Zapojení do trojúhelníku (podpětí):



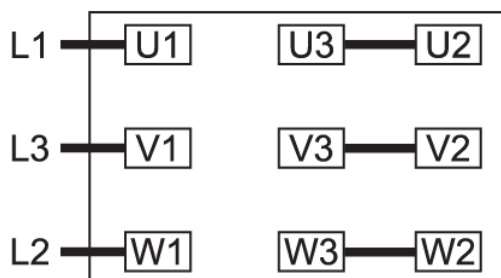
Zapojení do hvězdy (přepětí):



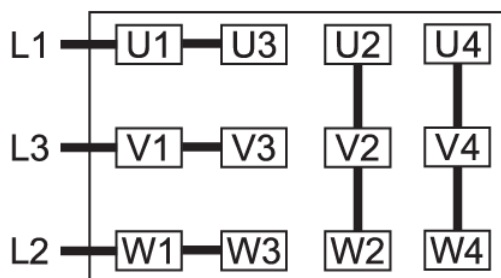
Zapojení do dvojité hvězdy, vícenapěťový motor s 9 piny (nízké napětí):



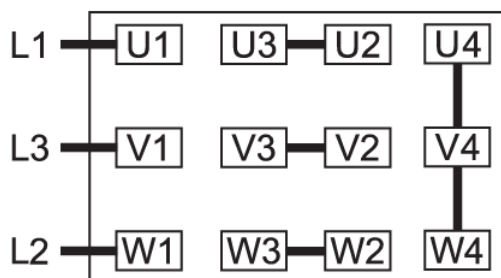
Zapojení do hvězdy, vícenapěťový motor s 9 piny (vysoké napětí):



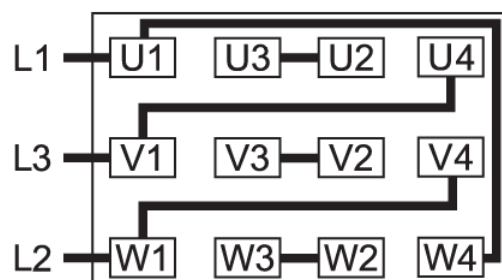
Zapojení do dvojité hvězdy, multinapěťový motor s 12 piny (nízké napětí):



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



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



7 Uvedení do provozu



UPOZORNĚNÍ

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

Riziko popálenin!

- Vyhnete se jakémukoli kontaktu se stroje během nebo ihned po skončení provozu.



UPOZORNĚNÍ



Hlučnost při provozu stroje

Riziko poškození sluchu!

Pokud se v blízkosti stroje stroje, který není izolován od hluku, po delší dobu zdržují lidé:

- Používejte ochranu sluchu.



UPOZORNĚNÍ

stroje se obvykle dodává bez oleje.

Provoz bez oleje stroje velmi rychle zničí!

- Před uvedením stroje do provozu je nutné stroj naplnit olejem, viz *Plnicí olej* [→ 11].



UPOZORNĚNÍ

Mazání zařízení při chodu stroje nasucho (kompresní komora).

Riziko poškození stroje!

- Nepromazávejte kompresní komoru stroje olejem nebo tukem.

- *Podmínky instalace* [→ 9] Zkontrolujte, zda je splněno.
- Spustěte stroje.
- Ujistěte se, zda maximální povolený počet spuštění nepřekračuje 6 spuštění za hodinu. Taková spuštění by se měla rozložit do doby jedné hodiny.
- Ujistěte se, zda provozní podmínky splňují Technická data.
- Po několika minutách provozu proveďte *Kontrola hladiny oleje* [→ 21].

Jakmile bude stroje fungovat za běžných provozních podmínek:

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

7.1 Propláchnutí kompresní komory

V závislosti na typu procesu (velmi náročná aplikace) může být nutné provést vypláchnutí kompresní komory (válec + písty). Poradte se s obchodním zástupcem společnosti Busch.



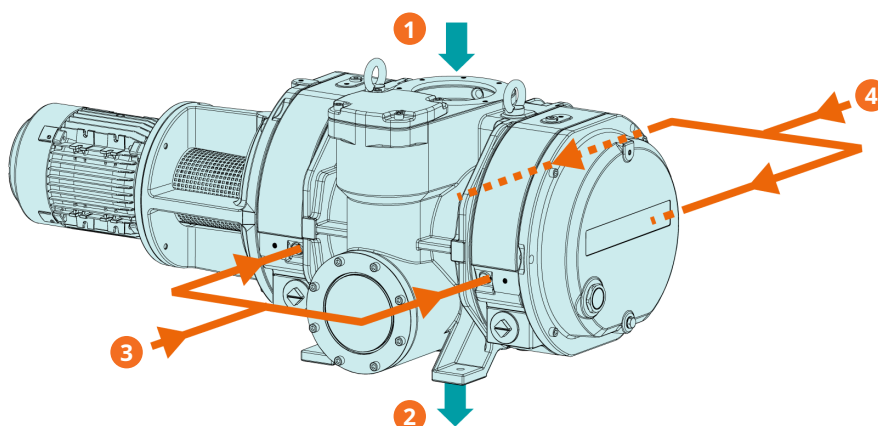
UPOZORNĚNÍ

Propláchnutí bez bariérového plynu.

Riziko poškození stroje!

- Proces proplachování může přecházet do ložiskových a olejových komor!
Neprovádějte proplachování bez použití bariérového plynu.

Předtím je třeba připojit bariérový plyn podle následujícího obrázku a doporučení:



Popis			
1	Vstup procesního průtoku (IN)	2	Výstup procesního průtoku (OUT)
3	Připojení bariérového plynu 2 x (BGC)	4	Připojení bariérového plynu 2 x (BGC)

Velikost připojení:

- 4 x G3/8" (BGC)

Požadavky pro bariérový plyn:

Typ plynu	Suchý dusík, vzduch nebo vhodný plyn	
Teplota plynu	°C	0 ... 60
Filtrace	µm	≤ 5
Tlak plynu	bar	≥ Tlak proplachovací kapaliny + 1 bar
Doporučený průtok	SLM*	30

* standardní litr za minutu

- Zastavte stroj.
- Otevřete přívod plynu.
- Vypláchněte stroj.

Jakmile je propláchnutí dokončeno:

- Zavřete přívod plynu.
- Vysušte stroj od proplachovací kapaliny.

Za normálních provozních podmínek neprovozujte stroj s otevřeným bariérovým plynem. může to ovlivnit koncový tlak a sací kapacitu.

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

Horké kapaliny.

Riziko popálenin!

- Před vypouštěním kapalin nechte stroje 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 je, abyste zabránili náhodnému spuštění.
- Odvětrejte připojovací vedení na atmosferický tlak.

V případě potřeby:

- Odpojte všechny přípoje.

8.1 Plán údržby

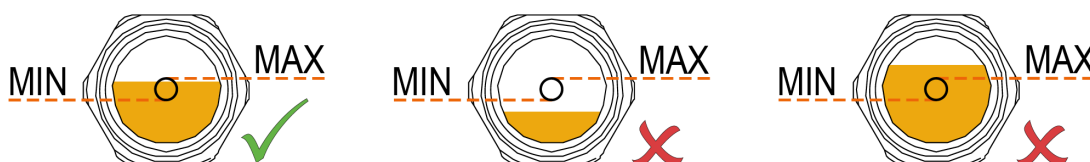
Intervaly údržby značně závisí na konkrétních provozních podmínkách. Níže uvedené intervaly se považují za výchozí hodnoty, které by se měly podle potřeby individuálně zkrátit nebo prodloužit.

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	Údržbové práce
Týdně	• Pouze u verzí s břitovým těsněním: první tři měsíce a poté měsíčně provádějte kontrolu objemu maznice.
Měsíčně	• Zkontrolujte hladinu oleje, viz část <i>Kontrola hladiny oleje</i> [→ 21]. • Zkontrolujte, zda ze stroje neuniká olej. V případě úniku je nutné stroj opravit (kontaktujte firmu Busch). • Pouze u verzí s mechanickým těsněním: jeden měsíc po instalaci a jeden měsíc po každé generální opravě: vyprázdněte olejovou rezervu. • Pouze u verzí s břitovým těsněním: kontrola hladiny maznice.
Každých 6 měsíců	• Proveďte kontrolu oleje, pokud změnil původní barvu, vyměňte jej, viz <i>Kontrola barvy oleje</i>.
Každých 5 000 hodin nebo po 1 roce	• Vyměňte olej převodů a ložisková pouzdra (obě strany) • Vyčistěte magnetickou zátku (MP)
Ročně	• Vykonejte vizuální prohlídku a stroj vyčistěte od prachu a hlíny. • Zkontrolujte elektrické spoje a monitorovací zařízení.
Každých 16.000 hodin nebo po 4 letech	• Proveďte generální opravu stroje (kontaktujte společnost Busch).

8.2 Kontrola hladiny oleje

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



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

8.3 Kontrola barvy oleje

- Ujistěte se, že olej je buďto světlý nebo průhledný.

Pokud olej ztmavne, nebo se jeho barva liší od počáteční:

- Ihned vyměňte olej, viz *Výměna oleje* [→ 22].



- Kontaktujte svého zástupce společnosti Busch, abyste zjistili, proč se změnila barva oleje.

8.4 Výměna oleje

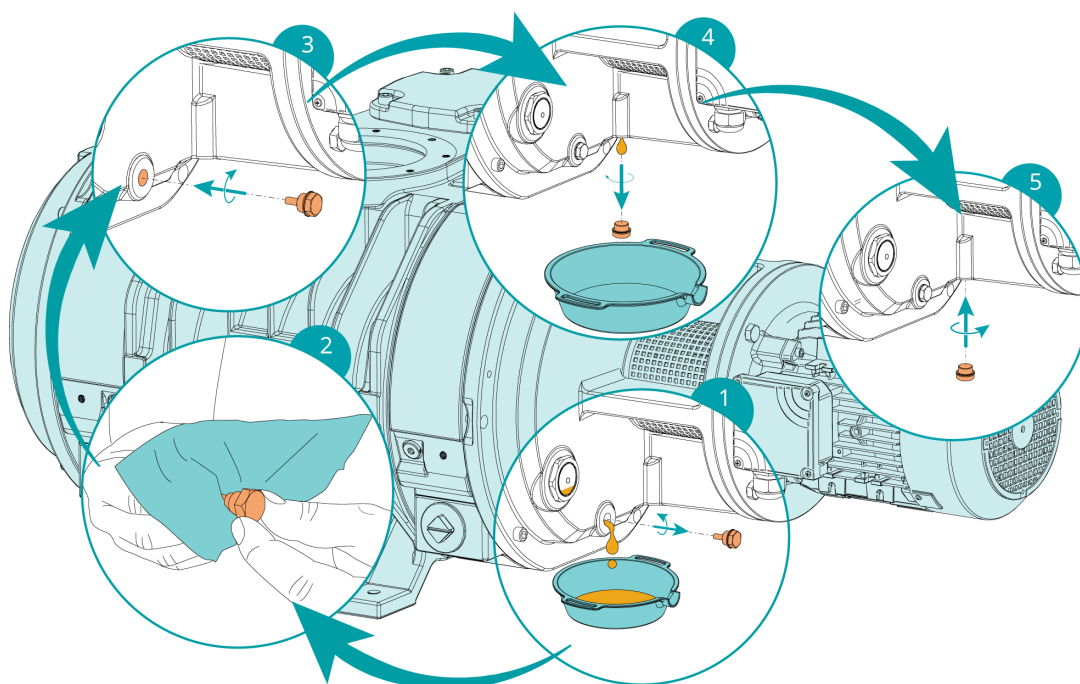
! UPOZORNĚNÍ

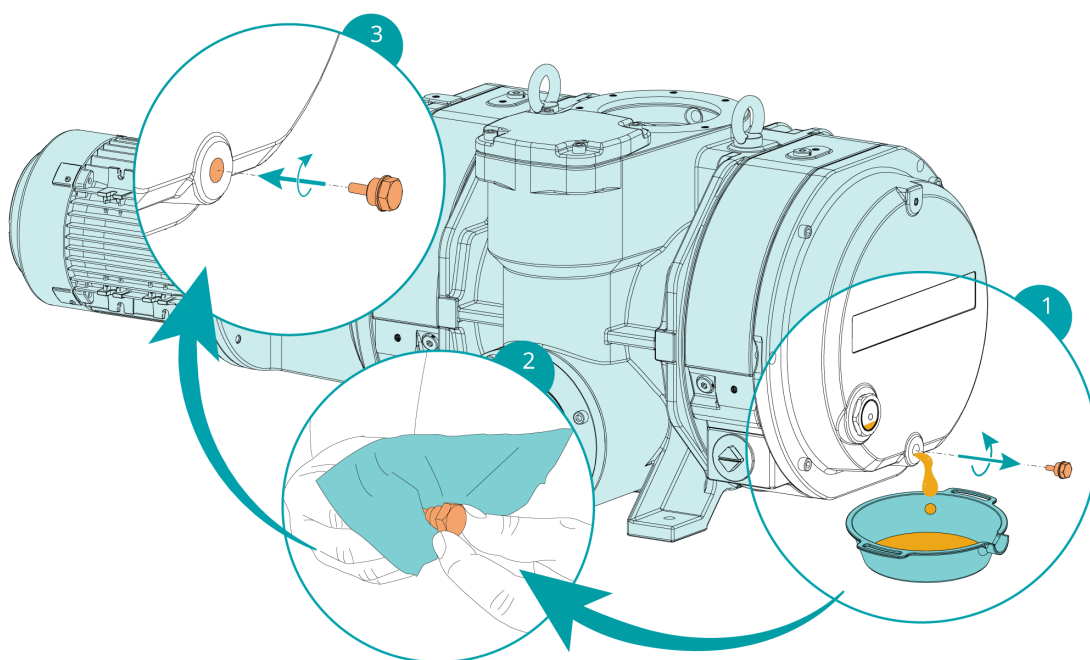
Použití vhodného oleje.

Riziko předčasného výpadku!

Ztráta účinnosti!

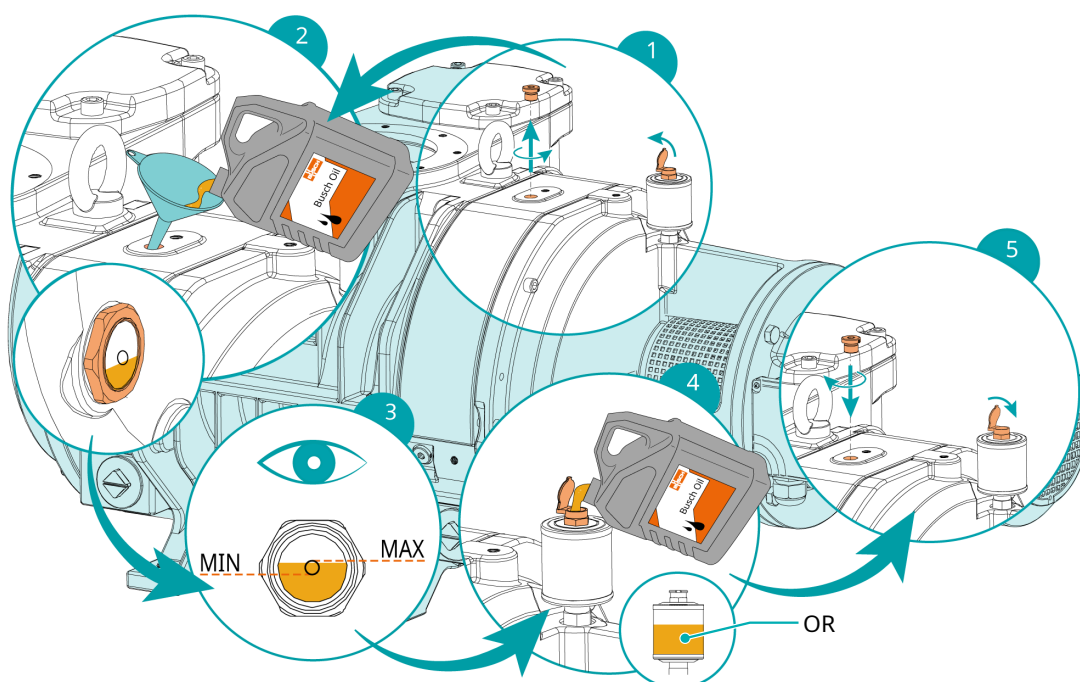
- Používejte pouze olej, který byl předem schválen a doporučen výrobcem.





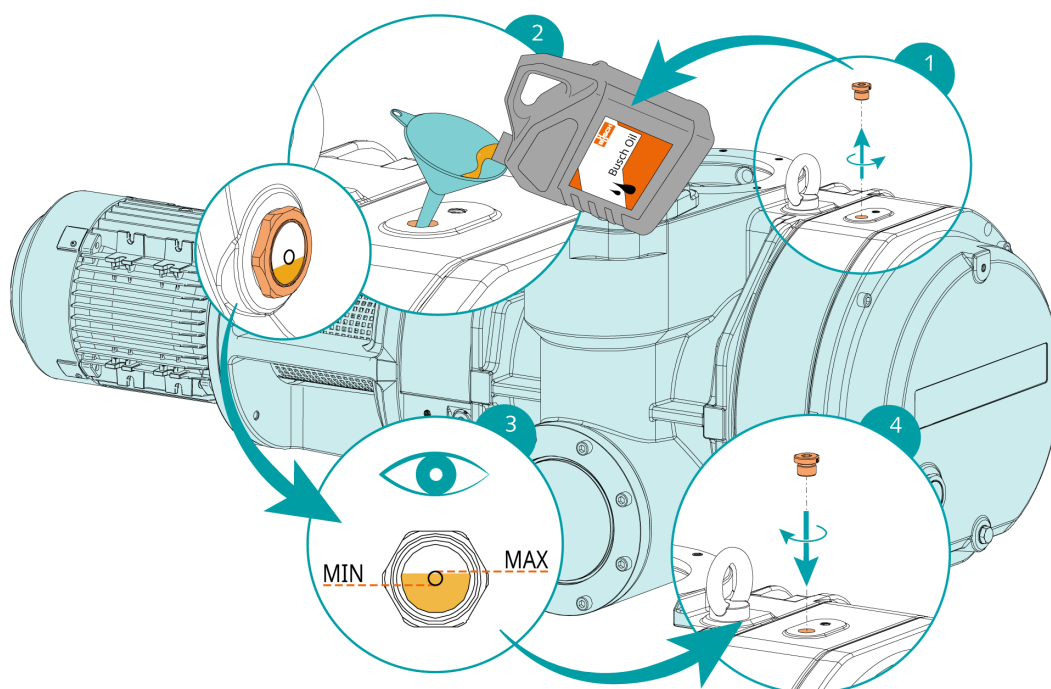
Informace o typu a objemu oleje naleznete v části Technické údaje a olej [→ 33].

- Maznici (OR) plňte, dokud není naplněna minimálně do dvou třetin (pouze s těsněním).



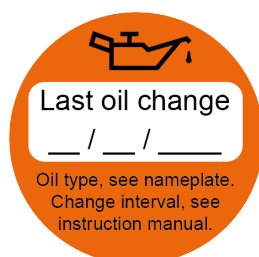
Popis

OR	Oiler		
----	-------	--	--



Po dosažení plnění oleje:

- Datum výměny oleje zapište na nálepku.



Pokud se zde žádná nálepka (č. dílu 0565 568 959) na stroji:

- Objednejte si ji u svého zástupce společnosti Busch.

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 předčasného výpadku!

Ztráta účinnosti!

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

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“.

Výrobce 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.



UPOZORNĚNÍ

Horké kapaliny.

Riziko popálenin!

- Před vypouštěním kapalin nechte stroje vychladnout.
- Zastavte stroje a zablokujte je, 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 neoriginálníchBusch náhradních dílů.

Nebezpečí předčasné poruchy!

Ztráta účinnosti!

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

Pro tento produkt nejsou k dispozici žádné standardní sady náhradních dílů.

Pro originální náhradní díly Busch:

- Kontaktujte svého zástupce Busch.

12 Odstraňování problémů



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.



UPOZORNĚNÍ

Horké kapaliny.

Riziko popálenin!

- Před vypouštěním kapalin nechte stroje vychladnout.

Problém	Pravděpodobná příčina	Náprava
Stroj není možné spustit.	Motoru se nedostává patřičného napětí.	• Zkontrolujte zdroj napájení.
	Písty jsou zaseknuté nebo zadřené.	• Kontrola pístů nebo oprava stroje (kontaktujte společnost Busch).
	Do stroje pronikl pevný cizí předmět.	• Odstraňte pevný cizí předmět nebo opravte stroj (kontaktujte společnost Busch). • Opatřete stroj na vstupní přípojce sítím.
	Motor je vadný.	• Vyměňte motor.
Stroj nedosahuje typického tlaku.	Sací nebo výtlačné potrubí je moc dlouhé nebo jeho průměr moc malý.	• Použijte širší nebo kratší potrubí. • Poradte se s místním obchodním zástupcem společnosti Busch.
	Záložní vývěva není správně definována.	• Kontaktujte společnost Busch.
	Stroj pracuje špatným směrem.	• Zkontrolujte směr rotace, viz část <i>Schéma zapojení tří-fázového motoru</i> [→ 15].
	Interní součásti jsou opotřebované nebo poškozené.	• Opravte stroj (kontaktujte společnost Busch).

Problém	Pravděpodobná příčina	Náprava
Stroj pracuje velmi hlučně.	Nesprávné množství oleje nebo nevhodný typ oleje.	Použijte některý z doporučených olejů ve správném množství, viz část <i>Olej</i> [→ 33].
	Vadné převody, ložiska nebo spojovací prvky.	Opravte stroj (kontaktujte společnost Busch).
Stroj pracuje v příliš vysokých provozních teplotách.	Okolní teplota je příliš vysoká.	Dodržujte přípustné rozsahy okolní teploty, viz Technická data.
	Teplota technologických plynů ve vstupu je příliš vysoká.	Dodržujte přípustné rozsahy teploty vstupu plynu, viz Technická data.
	Hladina oleje je příliš nízká.	Doplňte olej.
	Záložní vývěva není správně definována.	Kontaktujte společnost Busch.
Olej je černý.	Intervaly výměny oleje jsou příliš dlouhé.	Vypustte olej a naplňte nový olej, viz <i>Výměna oleje</i> [→ 22].
	Stroj pracuje v příliš vysokých provozních teplotách.	Viz problém „Stroj pracuje v příliš vysokých provozních teplotách“.

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

13 Technická data

		WV 1200 A	WV 1800 A	WV 2400 A
Jmenovitá čerpací rychlost (50 / 60 Hz)	m ³ /h	1050 / 1260	1600 / 1920	2120 / 2540
Jmenovitý výkon motoru (50 / 60 Hz)	kW	3,5 / 4,8	4,3 / 5,2	5,5 / 7,0
Jmenovité otáčky motoru (50 / 60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600	3000 / 3600	3000 / 3600
Hladina akustického tlaku (ISO 2151), KpA = 3 dB * (50 / 60 Hz)	dB(A)	59 / 63	60 / 64	67 / 71
Okolní teplota rozsah	°C	5 ... 40		
Maximální přípustná teplota plynu na vstupu	°C	200 (P < 10 hPa, poměr odstupňování 4)		
Relativní vlhkost vzduchu	při 30 °C	90%		
Kapacita oleje na straně moto- ru	l	1,6	1,6	1,7
Kapacita oleje – strana převo- dovky	l	1,9	1,9	2,2
Kapacita oleje – maznice	l	0,10	0,10	0,10
Orient. hmotnost	kg	290	300	520

*Provoz při koncovém tlaku. Hladina tlaku nad 10 mbar může vést k vyšší hladině hluku.

14 Maximální přípustné rozdíly tlaků

WV 1200 A							
		50 Hz			50 Hz		
Jmenovitá rychlost čerpání dmyhadla	m ³ /h	1050			1260		
Jmenovitá rychlost čerpání, základová pumpa	m ³ /h	≥ 200	Od 100 do 200	≤ 100	≥ 240	Od 120 do 240	≤ 120
Delta P max. v trvalém provozu	hPa	53 *	Na vyžádání	Na vyžádání	53 *	Na vyžádání	Na vyžádání
Delta P max. při 50% zatížení **	hPa	53	53	Na vyžádání	53	53	Na vyžádání
Max. objem (každé 2 minuty) Standardní bypass	l	Bez omezení	Na vyžádání	Na vyžádání	Bez omezení	Bez omezení	Na vyžádání
Max. objem (každé 2 minuty) Rychlé odčerpání obtoku (volitelné)	l	Na vyžádání	Na vyžádání	Na vyžádání	Na vyžádání	Na vyžádání	Na vyžádání

* max. 3 h při delta P max. v trvalém provozu

** Delta P max. při 50% zatížení: 20 min při max. delta P - 20 min při maximálním vakuu

WV 1800 A							
		50 Hz			60 Hz		
Jmenovitá rychlost čerpání dmyhadla	m ³ /h	1600			1920		
Jmenovitá rychlost čerpání, základová pumpa	m ³ /h	≥ 300	Od 150 do 300	≤ 150	≥ 360	Od 180 do 360	≤ 180
Delta P max. v trvalém provozu	hPa	53 *	Na vyžádání	Na vyžádání	53 *	Na vyžádání	Na vyžádání
Delta P max. při 50% zatížení **	hPa	53	Na vyžádání	Na vyžádání	53	Na vyžádání	Na vyžádání
Max. objem (každé 2 minuty) Standardní bypass	l	Bez omezení	Na vyžádání	Na vyžádání	Bez omezení	Na vyžádání	Na vyžádání
Max. objem (každé 2 minuty) Rychlé odčerpání obtoku (volitelné)	l	Na vyžádání	Na vyžádání	Na vyžádání	Na vyžádání	Na vyžádání	Na vyžádání

* max. 3 h při delta P max. v trvalém provozu

** Delta P max. při 50% zatížení: 20 min při max. delta P - 20 min při maximálním vakuu

WV 2400 A							
		50 Hz			60 Hz		
Jmenovitá rychlost čerpání dmyhadla	m ³ /h	2120			2540		
Jmenovitá rychlost čerpání, základová pumpa	m ³ /h	≥ 400	≥ 200	≤ 200	≥ 480	≥ 240	≤ 240

WV 2400 A							
		50 Hz			60 Hz		
Delta P max. v trvalém provozu	hPa	53 *	Na vyžádání	Na vyžádání	53 *	Na vyžádání	Na vyžádání
Delta P max. při 50% zatížení **	hPa	53	53	Na vyžádání	53	53	Na vyžádání
Max. objem (každé 2 minuty) Standardní bypass	l	Bez omezení	1000	Na vyžádání	Bez omezení	1000	Na vyžádání
Max. objem (každé 2 minuty) Rychlé odčerpání obtoku (volitelné)	l	2000	Na vyžádání	Na vyžádání	2000	Na vyžádání	Na vyžádání

* max. 3 h při delta P max. v trvalém provozu

** Delta P max. při 50% zatížení: 20 min při max. delta P - 20 min při maximálním vakuu

15 Olej

	VSC 100	VSL 100
ISO-VG	100	100
Rozsah okolních teplot [°C]	0 ... 40	0 ... 40
Číslo výrobku 1l balení	0831 168 356	0831 122 573
Číslo výrobku 5l balení	0831 168 357	0831 122 572
Poznámka	-	Aplikace v potravinářství (H1)

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

Vhodnost oleje

- **Olej VSC 100:** Vhodný pro standardní použití.
- **Olej VSL 100:** vhodný pro potravinářské aplikace (H1).

16 EU prohlášení o shodě

Toto prohlášení o shodě a značka CE uvedené na typovém štítku jsou platné pro stroje v rámci dodávky 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

**Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
CH-2906 Chevenez**

prohlašuje, že stroje: PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A

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:

Norma	Název normy
EN ISO 12100 : 2010	Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vývěvy – Bezpečnostní požadavky – Část 2
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**

Chevenez, 1. 03. 2023



Christian Hoffmann, generální ředitel

17 UK prohlášení o shodě

Toto prohlášení o shodě a značka UKCA uvedené na typovém štítku jsou platné pro stroje v rámci dodávky 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

Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
CH-2906 Chevenez

prohlašuje, že stroje: PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A

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:

Norma	Název normy
EN ISO 12100 : 2010	Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vývěvy - Bezpečnostní požadavky - Část 2
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

Chevenez, 1. 03. 2023



Christian Hoffmann, generální ředitel

BUSCH GROUP

Skupina Busch Group je jedním z největších světových výrobců vývěv, vakuových systémů, dmychadel, kompresorů a systémů pro snižování emisí plynů. Skupina zahrnuje dvě známé značky: Busch Vacuum Solutions a Pfeiffer Vacuum+Fab Solutions. Společně nabízejí řešení pro širokou škálu průmyslových odvětví. Globální síť vysoce kompetentních místních týmů ve 44 zemích zajišťuje, že ve vaší blízkosti je vždy k dispozici odborná podpora. Ať jste kdekoli. Ať vyrábíte cokoli.



● Společnosti skupiny Busch

▲ Výrobní závody skupiny Busch

● Servisní centra skupiny Busch

■ Místní zástupci skupiny Busch

www.buschvacuum.com

www.pfeiffer-vacuum.com