

Provozní návod

V-VCS 200 | 300 a V-VCX 200 | 300

Vývěva



Řada V
Řady V
Rotační
lopatky
Rotary Vane



Obsah

1	Úvod	4
1.1	Zásady	4
1.2	Cílová skupina	4
1.3	Dokumentace dodavatele a související dokumenty.	4
1.4	Směrnice, normy, zákony.	4
1.5	Autorská právo.	4
1.6	Vyloučení odpovědnosti.	5
1.7	Odborné termíny a zkratky.	5
2	Bezpečnost	6
2.1	Všeobecné informace	6
2.2	Označení výstražných pokynů	6
2.3	Symbole a význam	6
2.4	Použití v souladu s určením	8
2.5	Nedovolené způsoby provozu	8
2.6	Kvalifikace a školení personálu	8
2.7	Osobní ochranné pracovní prostředky	9
2.8	Odpovědnost ve vztahu k bezpečnosti při práci	9
2.9	Odpovědnost provozovatele	9
2.10	Nebezpečné látky	10
	2.10.1 Čerpaná média	10
	2.10.2 Pomocné látky a maziva	10
2.11	Bezpečnostní zařízení, monitorované funkce	10
2.12	Nouzové zastavení / nouzové vypnutí	11
2.13	Ochrana životního prostředí.	11
3	Přeprava a skladování	12
3.1	Přeprava	12
	3.1.1 Vybalení a kontrola stavu dodání	12
	3.1.2 Zdvihnutí a přeprava	13
3.2	Skladování	13
	3.2.1 Okolní podmínky při skladování	13
4	Přehled výrobku a funkce	14
4.1	Přehled výrobku	14
4.2	Datový štítek	15
4.3	Popis	15
4.4	Oblasti použití	16
4.5	Nastavitelný balastový ventil	16
5	Instalace	17
5.1	Příprava instalace	17
5.2	Instalace	17
5.3	Připojení potrubí	18
5.4	Kontrola mazacího oleje	19
5.5	Připojení motoru	19

6	Uvedení do provozu a mimo provoz.	20
6.1	Uvedení do provozu	21
6.1.1	Kontrola instalace	21
6.1.2	Kontrola směru otáčení	21
6.2	Provoz	21
6.2.1	Kontrola stavu oleje	21
6.2.2	Zastavení stroje	22
6.3	Uvedení mimo provoz	22
6.3.1	Vypnutí stroje	22
6.3.2	Uskladnění stroje	22
6.4	Opětovné uvedení do provozu	22
7	Údržba a opravy	23
7.1	Zajištění bezpečnosti provozu	23
7.2	Tabulka údržby	24
7.3	Přípravné práce údržby	25
7.4	Vyčistit vývěvu	25
7.5	Čištění filtru	25
7.5.1	Čištění síťového filtru v sací přírubě	25
7.5.2	Čištění filtrační patry balastového ventilu	26
7.6	Mazací olej	26
7.6.1	Doplnění oleje	27
7.6.2	Výměna oleje	27
7.7	Odlučovač oleje	28
7.8	Chladič oleje a ventilátor	29
7.9	Motor a spojka	30
7.9.1	Motor	30
7.9.2	Spojka	30
7.10	Oprava/servis	31
7.11	Náhradní díly	31
8	Poruchy	33
8.1	Tabulka poruch	33
9	Demontáž a likvidace	36
9.1	Demontáž	36
9.2	Likvidace	36
10	Technické údaje	37

1 Úvod

1.1 Zásady

Tento provozní návod:

- je součástí následujících olejových rotačních vývěv typů V-VCS 200 | 300 a V-VCX 200 | 300,
- popisuje bezpečné a odborné použití ve všech fázích životního cyklu produktu a týká se všech odpovědných osob;
- obsahuje základní pokyny pro instalaci, uvedení do provozu, údržbu a revizní kontroly;
- musí být k dispozici na místě použití.

Obrázky v tomto návodu slouží k lepšímu porozumění a od zabudovaných komponentů se mohou lišit. To však nemá vliv na platnost údajů uvedených v návodu.

1.2 Cílová skupina

Cílovou skupinou tohoto návodu je technicky proškolený odborný personál s kvalifikací vyplývající z odpovídajícího vzdělání a školení.

1.3 Dokumentace dodavatele a související dokumenty

Dokument	Obsah	Číslo
Dokumentace dodavatele	Provozní návod	BA 236
	Prohlášení o shodě	C 0086
	Prohlášení o nezávadnosti	7.7025.003.17
Seznam náhradních dílů	Dokumentace k náhradním dílům	E 236
List s technickými údaji	Technické údaje a charakteristiky	D 236
Informační list	Tolerance vodní páry pro olejové vývěvy	I 200
Informační list	Směrnice pro skladování strojů	I 150
Informační list	Směrnice o skladování maziv	I 100

1.4 Směrnice, normy, zákony

Viz prohlášení o shodě.

1.5 Autorská práva

Tento provozní návod je určen pro interní použití zákazníka.

Není-li výslovně uvedeno jinak, je rozmnožování tohoto dokumentu vyjma interní účely zakázáno, stejně jako jeho ekonomické využití, předání či sdělování jeho obsahu, včetně výňatků, třetím osobám.

Nedovolené jednání má za následek povinnost k náhradě škody.

1.6 Vyloučení odpovědnosti

Prosíme o pochopení, že nemůžeme převzít odpovědnost za škody způsobené nedodržováním tohoto návodu. Společnost Gardner Denver Schopfheim GmbH nenesse odpovědnost v následujících případech:

- Použití, které není v souladu s určením
- Nedodržování tohoto návodu
- Nerespektování dokumentů a informací, které jsou součástí kompletní dokumentace
- Instalace, provoz, údržba a opravy nedostatečně kvalifikovaným personálem
- Změna nebo odstranění výrobního/sériového čísla
- Použití náhradních dílů, které nebyly schváleny firmou **Gardner Denver Schopfheim GmbH**
- Svévolné změny na stroji nebo příslušenství, které jsou v rozsahu dodávky společnosti **Gardner Denver Schopfheim GmbH**

Upozorňujeme, že podmínkou uplatnění práv z vadného plnění jsou opravy pouze v autorizovaném servisu s použitím originálních náhradních dílů.

1.7 Odborné termíny a zkratky

Pojem	Vysvětlivka
Stroj	Připojená kombinace čerpadla a motoru
Motor	Motorový pohon čerpadla
Vývěva	Stroj k vytvoření podtlaku (vakua)
Rotační lopatky	Konstrukční, příp. pracovní princip stroje
Čerpací rychlost	Objemový průtok vývěvy podle stavu v sací přípojce, udává se v m ³ /h
Mezní tlak (abs.)	Maximální vakuum, kterého vývěva dosáhne při uzavřeném sacím otvoru, udává se jako absolutní tlak v mbar (abs.)
Trvalé vakuum	Vakuum, případně rozsah tlaku nasávání, při němž vývěva pracuje v trvalém provozu. Trvalé vakuum, příp. sací tlak je \geq než mezní vakuum a $<$ než atmosférický tlak.
Emise hluku	Hluk, vydávaný při určitém stavu zatížení jako číselná hodnota, hladina akustického tlaku dB(A) podle EN ISO 3744.

Zkratka	Význam
Obr.	obrázek
Tab.	tabulka
V-VCS	vývěva, standardní provedení
V-VCX	vývěva se zvýšenou tolerancí vodní páry

2 Bezpečnost

Výrobce neručí za škody v důsledku nedodržení pokynů v celé dokumentaci.

2.1 Všeobecné informace

Tento provozní návod obsahuje základní pokyny k instalaci, uvedení do provozu, údržbě a inspekci, jejichž dodržení zajistí bezpečnou obsluhu stroje a zamezí zranění osob a věcným škodám.

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené ve všech kapitolách.




Provozní návod si musí před instalací a uvedením do provozu přečíst příslušný odborný personál / provozovatel a musí mu zcela porozumět. Obsah provozního návodu musí být odbornému personálu / provozovateli stále k dispozici na místě. Pokyny, umístěné přímo na stroji, musejí být respektovány a udržovány v kompletně čitelném stavu. To platí například pro:

- označení přípojek
- datový štítek a výrobní štítek motoru
- informační a výstražné tabulky




Datový štítek na vývěvě nesmí být odstraněn, ani při dalším prodeji stroje. V dotazech k produktu vždy uvádejte sériové číslo.





Za dodržování místních předpisů je odpovědný provozovatel.

2.2 Označení výstražných pokynů

Varovné upozornění	Stupeň nebezpečí
 NEBEZPEČÍ	... varuje před nebezpečnou situací, která, pokud se jí nezabrání, má za následek smrtelná nebo život ohrožující zranění.
 VAROVÁNÍ	... varuje před potenciálně nebezpečnou situací, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek smrtelná nebo těžká zranění.
 UPOZORNĚNÍ	... varuje před nebezpečnou situací, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek lehká až středně těžká zranění.
OZNÁMENÍ	... varuje před situací, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek poškození nebo zničení majetku.

2.3 Symboly a význam

Symbol	Vysvětlivka
	Instrukce k provedení úkonu, opatření
a), b), ...	Instrukce k provedení úkonu ve více krocích
	Výsledek
	Odkaz

Symbol	Vysvětlivka
<p>Výstražná značka</p> 	<p>Věnujte pozornost všem bezpečnostním pokynům s tímto symbolem, abyste předešli zranění nebo smrtelnému úrazu.</p> <p>Varuje před potenciálním nebezpečím zranění</p> <p>Varuje před elektrickým napětím</p> <p>Varuje před zavěšenými břemeny</p> <p>Varuje před horkým povrchem</p>
<p>Příkazové značky</p> 	<p>Dodržujte všechny pokyny s tímto symbolem, abyste předešli zranění nebo smrtelnému úrazu.</p> <p>Dodržujte provozní návod</p> <p>Používejte ochranu očí</p> <p>Používejte ochranné rukavice</p> <p>Používejte ochrannou obuv</p> <p>Používejte ochranu sluchu</p> <p>Zařízení vypněte a zajistěte proti opětovnému zapnutí</p>
	<p>Informace, upozornění</p>
	<p>Ochrana životního prostředí</p>

2.4 Použití v souladu s určením

Strojní zařízení je vhodné k čerpání následujících médií:

- provedení VCS (CD):
nevýbušné, nehořlavé, neagresivní, netoxické suché plyny a směsi plynu a vzduchu
- provedení VCX (XD):
nevýbušné, nehořlavé, neagresivní, netoxické vlhké plyny a směsi plynu a vzduchu

Stroj může být provozován jen v takových rozsazích použití, které jsou popsány v provozním návodu:

- stroj provozujte jen v technicky bezvadném stavu
- stroj smí být provozován jen při okolní teplotě a teplotě nasávaného média mezi 12 a 40 °C
Teploty mimo tento rozsah s námi konzultujte.
- nesmí dojít k překročení přípustného protitlaku (viz kap. 5.3)

Jakékoli jiné použití nebo použití nad rámec určení není použitím v souladu s určením.

Použití v souladu s určením zahrnuje také dodržování provozních údajů a provozních prostředků uvedených v provozním návodu, popsaných prací údržby a informací v dokumentaci výrobců komponentů a připojovacích dílů.

V případě kritických aplikací a/nebo nejistoty se obraťte pro konzultaci na výrobce. Nedodržování pokynů může vést k výpadkům stroje.

2.5 Nedovolené způsoby provozu

- Odsávání, čerpání a komprese výbušných, hořlavých, agresivních nebo toxických médií, např. prachu podle zóny ATEX 20–22, rozpouštědel, plynného kyslíku a ostatních oxidačních prostředků
- Instalace a provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu (výbušné směsi plynu/páry/mlhy/vzduchu, směsi prachu se vzduchem nebo hybridních směsí ze vzduchu a hořlavých látek)
- použití stroje v neprůmyslových zařízeních, pokud ze strany zařízení nebyla učiněna nezbytná preventivní a ochranná opatření
- Trvalý provoz mimo oblast sacího tlaku (viz také kap. 4.4):
V-VCS: 0,5–500 mbar (abs.)
V-VCX: 3,0–500 mbar (abs.)
- Provoz stroje v částečně smontovaném stavu
- Použití stroje v rozsazích ionizačního záření
- Protitlaky na výstupní straně nad +100 mbarů
- Změny na stroji a částech příslušenství
- Obsluha nekvalifikovaným nebo nedostatečně kvalifikovaným personálem

2.6 Kvalifikace a školení personálu

Veškeré práce musí vykonávat kvalifikovaný a školený odborný personál, všichni pracovníci musí být plněleptí. V prostoru vývěvy se nesmí zdržovat nepovolané osoby a pomocí vhodných opatření jim musí být zabráněno v přístupu do nebezpečné oblasti.

- Zajistěte, aby si personál pověřený činnostmi na stroji před začátkem prací přečetl tento provozní návod a aby mu porozuměl, zejména bezpečnostním pokynům pro instalaci, uvedení do provozu, údržbu a inspekční práce
- Odpovědnost, kompetence a dohled nad personálem musí upravit provozovatel
- Následující práce může provádět pouze technický odborný personál, který je vzdělán a proškolen v oblasti svěřených úkolů:
 - dopravu zajišťují pouze dopravci
 - instalaci, uvedení do provozu, údržbu, inspekční práce a vyhledávání chyb technický odborný personál (např. zámečnick, mechanik)
 - práce v oblasti elektrických zařízení pouze kvalifikovaní elektrikáři

- Zaškolený a laický personál smí u stroje pracovat pouze pod dohledem autorizovaného odborného personálu a musí být předem poučen prostřednictvím bezpečnostní instruktáže o možných nebezpečích

Odborný personál:

Osoby, které dokážou na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností a na základě příslušných norem posoudit svěřené činnosti a rozpoznat možná nebezpečí.

Kvalifikovaní elektrikáři:

Odborný personál, který získal elektrotechnické vzdělání a je seznámen s činnostmi seřizování, provozu a údržby elektrických zařízení a provozních prostředků.

Nepovolané osoby:

Jsou osoby, které nemohou prokázat odpovídající kvalifikaci, školení nebo poučení o práci s vývěvou. Za nepovolané osoby se rovněž považují osoby, které nejsou na základě fyzických, duševních nebo zdravotních předpokladů schopni identifikovat nebezpečí v souvislosti s provozem vývěvy.

2.7 Osobní ochranné pracovní prostředky

Provozovatel musí pro veškeré práce u zařízení poskytnout potřebný ochranný oděv a ochranné pracovní prostředky a zajistit, aby je personál používal. Je nutné dodržovat národní zákonné požadavky a národní pracovněprávní předpisy.

Doporučené ochranné prostředky:



Používejte ochranu očí



Používejte ochranné rukavice



Používejte ochrannou obuv



Používejte ochranu sluchu

2.8 Odpovědnost ve vztahu k bezpečnosti při práci

Kromě bezpečnostních pokynů, uvedených v tomto návodu, a použití v souladu s určením, platí následující bezpečnostní ustanovení:

- předpisy úrazové prevence, bezpečnostní a provozní ustanovení
- platné normy a zákony
- horké části stroje musejí být v provozu nepřístupné nebo musejí být opatřeny ochranou proti dotyku
- musejí být vyloučena nebezpečí v důsledku elektrické energie
- Stroj nesmí přijít do kontaktu se zápalnými látkami. Nebezpečí požáru následkem horkých povrchů, výstupu horkých dopravovaných médií nebo chladicího vzduchu

2.9 Odpovědnost provozovatele

Provozovatel je povinen po celou dobu provozu stroje dokumentovat dodržování mezních hodnot a intervalů údržby a revizních kontrol.

Provozovatel je povinen zajistit, aby:

- instalaci, uvedení do provozu a údržbu prováděl autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál, který si předtím důkladně prostudoval provozní návod
- činnosti v souvislosti s elektrickými provozními prostředky prováděli kvalifikovaní elektrikáři v souladu s elektrotechnickými normami
- byl provozní návod během celé doby životnosti vývěvy neustále na místě k dispozici
- byly všechny bezpečnostní pokyny a štítky na vývěvě vždy kompletní a čitelné
- se obsluha a pracovníci údržby seznámili se všemi bezpečnostními předpisy, zejména s informacemi v tomto provozním návodu, a dodržovali je
- byly k dispozici ochranné pracovní prostředky a aby je personál používal
- byly dodržována všechna ustanovení relevantní z hlediska bezpečnosti
- neměly na místo použití přístup nepovolané osoby
- existovaly možnosti hlášení požáru a jeho uhašení a byla dodržována požární bezpečnost
- byl provozní návod a pokyny, stejně jako povinnost dohledu a hlášení doplněny s ohledem na individuální podmínky provozu. To zahrnuje mimo jiné pokyny týkající se:
 - organizace práce
 - pracovních postupů
 - pověřeného odborného personálu

V případě havárie vývěvy kontaktujte společnost Gardner Denver Schopfheim GmbH. Kontakty viz zadní strana.

2.10 Nebezpečné látky

2.10.1 Čerpaná média

Stroje, které přišly do kontaktu s nebezpečnými látkami, mohou při demontáži, údržbě nebo opravě způsobit těžké popáleniny, poleptání nebo otravy.

- Před každým využitím služeb našeho servisu je z důvodů bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí nutné informovat a deklarovat nebezpečné látky nacházející se na zařízení nebo v něm.
- Vyplněné a podepsané prohlášení o nezávadnosti zašlete prosím zpět na adresu společnosti Gardner Denver.
Neproběhne-li takové deklarování nebezpečných látek, vycházíme z toho, že v zařízení nejsou obsaženy. V případě pochybností si vyhrazujeme právo odepřít servis do doby, než bude nezávadnost jednoznačně vyjasněna.

2.10.2 Pomocné látky a maziva

Nesprávné pomocné látky a maziva se mohou při vysokých teplotách rozkládat. Vznikající výpary mohou být zdraví škodlivé a vyvolat požár.

- Používejte výhradně doporučené pomocné látky a maziva
- Dodržujte štítek na vývěvě s doporučením oleje
- Dodržujte bezpečnostní listy používaných látek
- Respektujte použití v souladu s určením
- Dodržujte intervaly údržby

2.11 Bezpečnostní zařízení, monitorované funkce

Chybějící nebo nefunkční bezpečnostní zařízení mohou mít za následek nebezpečné provozní stavy a z toho vyplývající poranění ohrožující život.

- Neměňte ani nepřemostňujte bezpečnostní zařízení a bezpečnostní funkce
- Pravidelně kontrolujte funkčnost

2.12 Nouzové zastavení / nouzové vypnutí

Chybějící bezpečnostní zařízení mohou mít za následek nebezpečné provozní stavy. Mohou vést k závažným až smrtelným zraněním.

- Vývěva nemá vlastní nouzové zastavení nebo vypnutí. Tuto funkci **musí** zajistit provozovatel, např. integrací vývěvy do bezpečnostní koncepce provozovatele.

2.13 Ochrana životního prostředí

Nesprávná likvidace provozních prostředků a materiálů může způsobit ekologické škody. S dotazy týkajícími se ochrany životního prostředí a národních předpisů se obraťte na svou společnost v oblasti odpadového hospodářství na místě.

- Veškeré provozní látky, stejně jako plyny, páry a kapaliny vznikající při provozu a údržbě, jako např. mazací olej, je nutné zachytávat a ekologicky zlikvidovat.

Vývěva se dodává na paletě.

- a) Složte vývěvu pomocí vysokozdvižného vozíku nebo manipulačního vozíku a dopravte na místo instalace.
- b) Závěsný šroub (Obr. 1/1) pevně utáhněte.
- c) Abyste zdvihli stroj, zavěste jej pomocí zdvihacího zařízení za závěsný šroub a závěsný bod pro přepravu (Obr. 1/2).
- d) Zvedněte vývěvu z palety a vyrovnejte.

3.2 Skladování

OZNÁMENÍ

Věcné škody v důsledku neodborného skladování!

Neodborným skladováním se stroj může poškodit.

- Dodržujte níže uvedené skladovací podmínky.

3.2.1 Okolní podmínky při skladování

- Bezprašnost
- Suché prostředí
- Bez otřesů
- Místo chráněné před slunečním zářením
- Teplota skladování: -10 °C až +60 °C
- Rel. Vlhkost vzduchu: max. 80 %
- Uzavřete vzduchotěsně všechny otvory



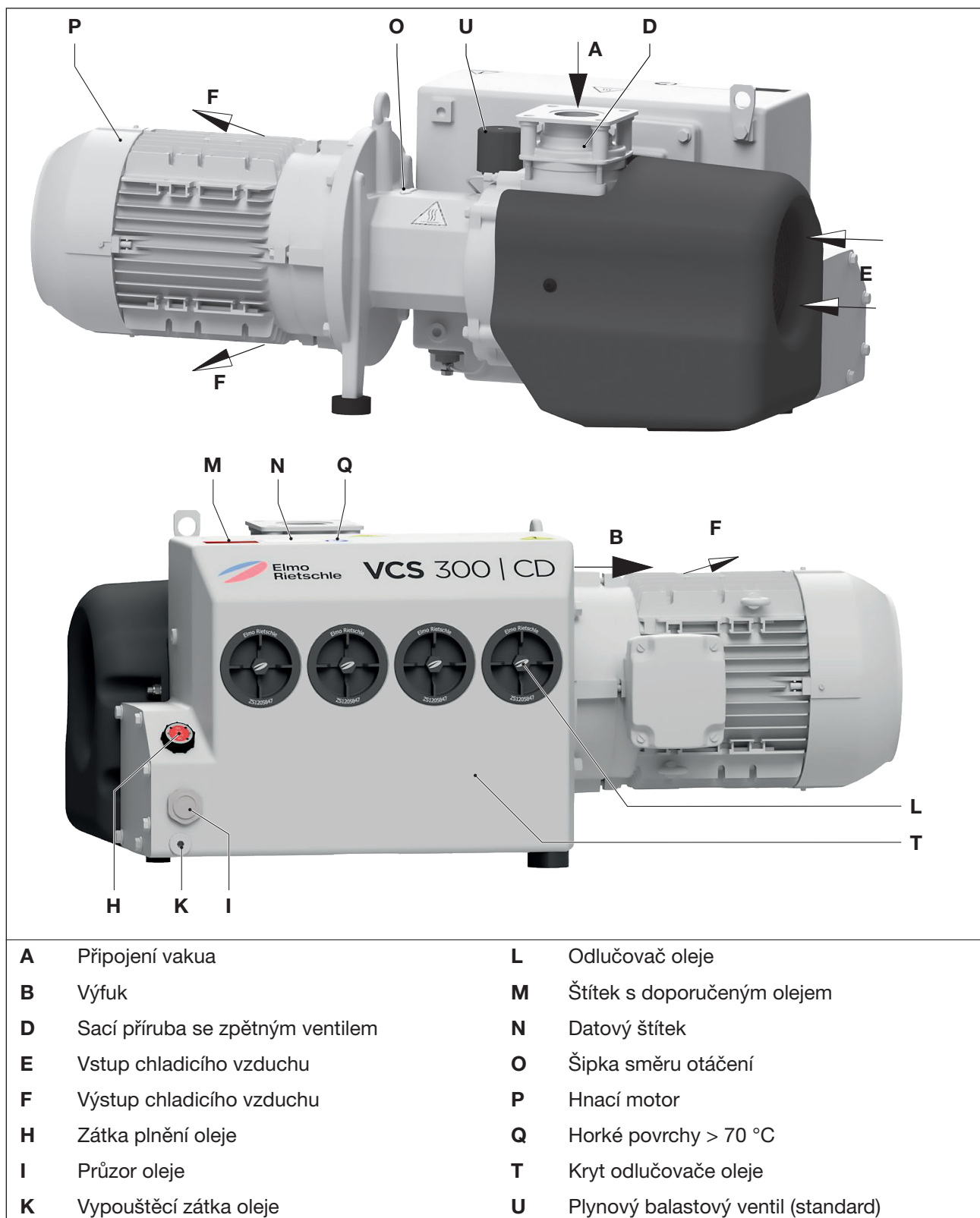
Stroj je nutno skladovat v suchém prostředí s normální vlhkostí vzduchu. Stroj by neměl být skladován déle než 6 měsíců.

Při dlouhodobém skladování (déle než 3 měsíce) se doporučuje použít konzervační olej místo provozního oleje.

📄 Viz informace „Směrnice pro skladování“, strana 4.

4 Přehled výrobku a funkce

4.1 Přehled výrobku



Obr. 2 Vývěva V-VCS 200 / 300

4.2 Datový štítek

1	Typ / konstrukční velikost (mechanická varianta)	6	Počet otáček 50 Hz/60 Hz
2	Sériové číslo	7	Výkon motoru 50 Hz/60 Hz
3	Rok výroby	8	Provozní režim
4	Čárový kód Data Matrix	9	Sací schopnost 50 Hz/60 Hz
5	Obj. č.	10	Mezní tlak (abs.) 50 Hz / 60 Hz

Obr. 3 Datový štítek

V čárovém kódu jsou zakódovány následující informace:

- Číslo materiálu (MA)
- Výrobní zakázka (PR)
- Sériové číslo (SC)

4.3 Popis

V-VCS/X 200|300 jsou jednostupňové, olejomazné vývěvy s rotačními lopatkami. Lopatky rozdělují vakuovou komoru na jednotlivé části s proměnlivým objemem. Olej zajišťuje utěsnění štěrbin, optimální mazání a odvod tepla vzniklého kompresí.

Vývěvy mají na straně sání integrovaný síťový filtr, na výstupní straně odlučovač oleje a olejové mlhy pro zpětné vedení oleje do oběhu oleje. Ventilátor a olejový chladič se při optimálním přívodu vzduchu postarají o chlazení oleje a vnitřního prostoru vývěvy. Integrovaný zpětný ventil zamezuje přívodu vzduchu do evakuovaného systému, když je vývěva vypnutá na cca 2 minuty.

Sériový balastový ventil (Obr. 2/U) zabraňuje kondenzaci malých množství vodních par v nitru provozem zahřáté vývěvy. Tolerance vodních par se může lišit v závislosti na provedení vývěvy (viz Informace I200).

Zařízení je poháněno pomocí spojky standardním přírubovým třífázovým motorem.

Varianta V-VCX

Funkční díly mají vyšší odolnost vůči vodní páře a rozpouštědlům. Lopatky (GF) jsou navíc vyrobeny z epoxidové pryskyřice vyztužené skleněným vláknem. Množství balastního plynu je vyšší.

Teplota olejové jímky se principiálně ve srovnání se standardním provedením výrazně zvýšila.

4.4 Oblasti použití

Olejové vývěvy s rotačními lopatkami V-VCS a V-VCX jsou vhodné k výrobě vakua. Jmenovitá čerpací rychlost při volném nasávání činí 200 a 300 m³/h při 50 Hz. Závislost čerpací rychlosti na sacím tlaku znázorňuje Technický list D 236.

Typy jsou vhodné k evakuaci uzavřených systémů nebo pro trvalé vakuum v těchto rozsazích sacího tlaku:

- V-VCS: 0,5 až 500 mbar (abs.)
- V-VCX: 3,0 až 500 mbar (abs.).

Při trvalém provozu mimo tyto rozsahy hrozí nebezpečí ztráty oleje přes vypouštěcí otvor. Při evakuaci uzavřených systémů může objem určený k evakuaci činit max. 2 % jmenovité sací schopnosti vývěvy.

Pro trvalý provoz > 100 mbar (abs.) je potřeba použít další vyšší stupeň výkonu motoru.



Při zvýšené četnosti zapínání (v pravidelných odstupech cca 10x za hodinu), případně zvýšené teplotě prostředí a teplotě nasávání může být překročena mezní teplota vinutí motoru a ložisek. V případech takových podmínek použití kontaktujte výrobce. Dodržujte teplotu okolního prostředí a nasávání (viz kap. 2.4). Respektujte ochrannou třídu motoru (výrobní štítek motoru).

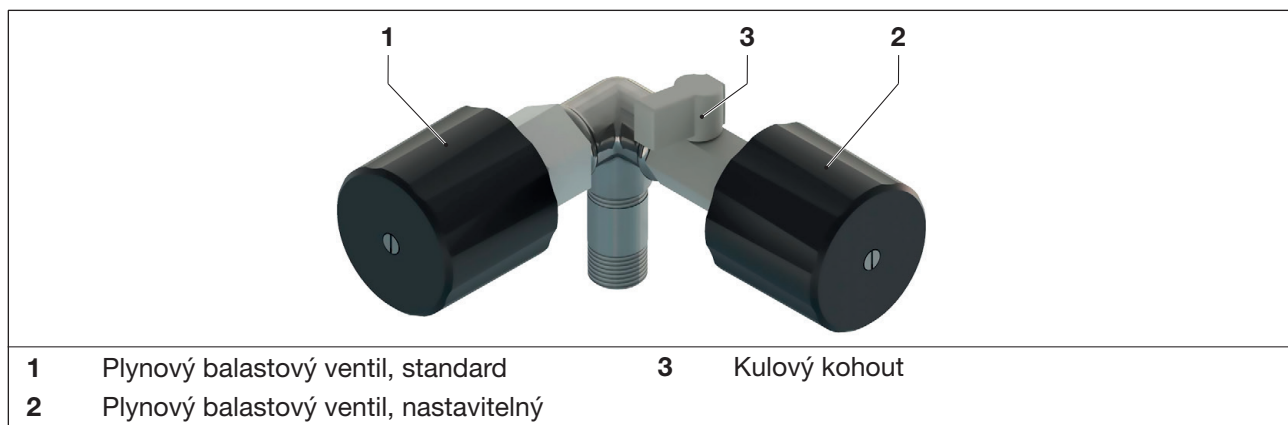


V případě venkovní instalace musí být agregát chráněn před povětrnostními vlivy (např. ochranným zastřešením).

4.5 Nastavitelný balastový ventil

Vývěvy V-VCX disponují navíc plynovým balastovým ventilem (Obr. 4/2), který lze pomocí kulového kohoutu (Obr. 4/3) variabilně nastavit.

V aplikacích s vlhkými plyny a směsí plynu a vzduchu můžete v případě potřeby kulový kohout otevřít, a zvýšit tak množství balastního plynu. Je však nutné počítat s tím, že se přitom sníží dosažitelný koncový tlak (viz kap. 4.4).



Obr. 4 Nastavitelný balastový ventil

5 Instalace

Důrazně doporučujeme, aby instalaci prováděl kvalifikovaný personál. Společnost Gardner Denver nenes žádnou odpovědnost za škody vzniklé v důsledku nesprávného provedení.

5.1 Příprava instalace

Zajistěte tyto podmínky:

- stroj musí být ze všech stran volně přístupný
- nezavírejte větrací mřížky a otvory
- zajistěte dostatečný prostor pro montáž potrubí a údržbářské práce, zejména pro rozšíření/instalaci stroje
- nevystavujte vnějším vibracím
- nenasávejte horký vzduch od jiných strojů ke chlazení
- dobré větrání prostoru instalace
- sací příruba (Obr. 2/D), zátka plnění oleje (Obr. 2/H), průzor oleje (Obr. 2/I), vypouštěcí zátka oleje (Obr. 2/K), balastový ventil (Obr. 2/U) a kryt odlučovače oleje (Obr. 2/T) musí být snadno přístupné.
- Pro účely údržby ponechte kolem stroje volný prostor alespoň 50 cm.

5.2 Instalace



UPOZORNĚNÍ

Popálení horkým odpadním plynem!

Instalujte stroje s odvodem plynů do volného prostoru tak, aby bylo eliminováno riziko popálení horkým plynem.

OZNÁMENÍ

Věcné škody v důsledku neodborné instalace!

Neodbornou instalací se stroj může poškodit.

- Stroj může být provozován jen v horizontální montážní poloze (max. sklon: 1° ve všech směrech).
- Stroj zajistěte před překlopením nebo pádem z výšky.
- Podklad musí být rovný.
- Nosnost plochy podkladu musí být dimenzována na hmotnost stroje (viz kap. 10 „Technické údaje“).
- Plocha podkladu musí odpovídat minimálně rozměrům stroje.
- Zpětný ventil se nesmí odstraňovat.

OZNÁMENÍ

Věcné škody v důsledku přehřátí!

V důsledku příliš nízkého chladicího výkonu může dojít k přehřátí a poškození stroje.

- Zajistěte dobré větrání a odvětrání prostoru instalace. Teplota okolního prostředí smí činit min. +12 °C, max. +40 °C
- Vstupy a výstupy chladicího vzduchu se musí nacházet ve vzdálenosti minimálně 30 cm od sousedních stěn. Vypuštěný chladicí vzduch nesmí být znovu nasáván.

- Vývěvu na místě instalace vyrovnejte a v případě potřeby přišroubujte k podkladu.
- Případné volitelné příslušenství zkontrolujte ohledně správné montáže a elektrického připojení.



Při instalaci v nadmořské výšce nad 1000 m lze pozorovat snížení výkonu. V tomto případě nás prosím kontaktujte.



Instalace stroje na pevném podkladě je možná bez ukotvení. Při instalaci na nosné konstrukci doporučujeme upevnění prostřednictvím elastických nárazníků.

5.3 Připojení potrubí



VAROVÁNÍ

Díly mohou být přetlakem vymršťeny!

Zavření nebo zmenšení výfukového otvoru může mít za následek nepřipustný tlak ve stroji. To může vést k těžkým nebo smrtelným zraněním a poškození konstrukčních dílů.

- Výfukový otvor nesmí být uzavřen nebo zmenšen.
- Na straně výfuku se nesmí instalovat žádné filtry.
- Protitlak na straně výfuku je přípustný jen po +100 mbar.
- Vyvarujte se hromadění kapalin ve výfukovém potrubí.
- Před připojením hadic nebo potrubí musí být odstraněna zaslepovací zátka na výstupu vyfukovaného vzduchu.
- Používejte pouze vhodné trubky.

OZNÁMENÍ

Věcné škody v důsledku nadměrných sil a točivých momentů!

V důsledku nadměrných sil a točivých momentů během instalace a provozu může dojít k poškození stroje.

- Potrubí zašroubovávejte pouze ručně.
- Používejte případně pružné spoje.

OZNÁMENÍ

Věcné škody v důsledku chybějícího odvětrání!

Pro zamezení poškození stroje doporučujeme při odstávce na delší dobu než dvě minuty přivést vzduch do připojeného sacího vedení až po dosažení atmosférického tlaku.

- V sacím vedení zajistěte odzdušňovací místo, např. kulový ventil apod.

OZNÁMENÍ

Poškození materiálu při paralelním provozu!

Při paralelním provozu několika vývěv může být vypnutá vývěva poškozena sacím výkonem pracujících vývěv.

- Při paralelním provozu musí být před každou vývěvou v sacím vedení nainstalován externí zpětný ventil.

Připojení vakua (Obr. 2/A) se nachází na sací přírubě (Obr. 2/D).

- Odstraňte zaslepovací zátka na připojení sání (Obr. 2/A) a výstupu vyfukovaného vzduchu (Obr. 2/B).
- Připojte potrubí k přípojce vakua (Obr. 2/A).
- Odsávaný vzduch může být vyfukován přes výfukový otvor (Obr. 2/B), nebo odváděn pomocí hadicového nebo potrubního vedení.
- Zkontrolujte, zda není překročen maximální protitlak!



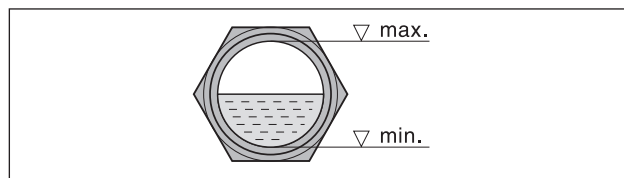
Je-li sací vedení příliš úzké a/nebo příliš dlouhé, sací kapacita vývěvy se snižuje.

5.4 Kontrola mazacího oleje



Vývěvy se dodávají s prvotním naplněním olejem. Přitom může dojít k lehce tmavému zabarvení oleje v důsledku vymývání grafitu. Na výkon vývěvy to nemá žádný vliv.

- Zkontrolujte stav mazacího oleje průzorem (Obr. 2/I) a olej v případě potřeby doplňte.
- Mazací olej (vhodné druhy viz kap. 7.6 „Mazací olej“) doplňte otvorem pro plnění oleje (Obr. 2/H) až po horní okraj průzoru (Obr. 2/I).
- Otvor pro plnění oleje uzavřete.



Obr. 5 Stav oleje

5.5 Připojení motoru



NEBEZPEČÍ



Nebezpečí ohrožení života v důsledku neodborné elektrické instalace!

Neodborná nebo chybně provedená elektrická instalace může způsobit těžká nebo smrtelná poranění. Může dojít ke zničení celé elektrické soustavy.

- Elektrickou instalaci smí provést jen odborník v oboru elektrotechniky s dodržáním EN 60204.
- Hlavní spínač instaluje provozovatel.
- Motor musí být chráněn motorovým jističem. Ten instaluje provozovatel.

OZNÁMENÍ

Věcné škody způsobené nesprávným napájením!

Nesprávné hodnoty provozního napětí, kmitočtu nebo proudu mohou způsobit snížení výkonu stroje nebo jeho poškození.

- Podmínky na místě použití musí souhlasit s údaji na datovém štítku motoru.

Elektrické údaje motoru jsou uvedeny na datovém štítku (Obr. 2/N), příp. na výrobním štítku motoru. Motory odpovídají DIN EN 60034 a jsou provedeny ve stupni krytí IP 55 a izolační třídě F. Příslušné připojovací schéma se nachází ve svorkovnicové skříni motoru (odpadá při provedení s připojením se zástrčkou).

Povolené tolerance:

- $\pm 5\%$ odchylka napětí
- $\pm 2\%$ odchylka frekvence

- Údaje motoru je nutno porovnat s údaji elektrické sítě (druh proudu, napětí, síťová frekvence, přípustná intenzita proudu).
- Směr otáčení motoru musí odpovídat směru šipky otáčení (Obr. 2/O) na motorové přírubě. Zkontrolujte směr otáčení!
- Připojte motor pomocí zástrčky nebo přímo ke svorkovnicové skříni. Pro ochranu je nutný motorový jistič a pro odlehčení tahu připojovacího kabelu kabelové šroubení.



Doporučujeme použít motorové jističe, které se vypínají s časovým zpožděním, v závislosti na eventuálním nadproudu. Krátkodobý nadproud může nastat při spuštění stroje zastudena.

6 Uvedení do provozu a mimo provoz

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění v důsledku neodborného provozu!

Neodborný provoz stroje může způsobit těžká nebo smrtelná poranění.

- Používejte stroj pouze v souladu s určením. Viz kapitola 2.4.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění způsobené vtažením a zachycením!

V důsledku čerpací rychlosti vývěvy může dojít ke vtažení prstů do sací přípojky a jejich poranění.

- Za účelem kontroly sání nepokládejte ruce na přípojku nasávaného vzduchu.
- Uzavřením prostoru nebo odstupem zamezte vtažení částí těla do sací přípojky.

UPOZORNĚNÍ



Nebezpečí poranění způsobené horkými povrchy!

V provozním stavu za tepla mohou teploty povrchu součástí vystoupat nad 70 °C. To může způsobit popáleniny.

- Vyvarujte se dotyku horkých povrchů. Jsou označeny výstražnými symboly.
- Případně noste ochranné rukavice.

UPOZORNĚNÍ



Nebezpečí poranění způsobené hlukovými emisemi!

Vysoký akustický tlak může trvale poškodit sluch.

- Dbejte na naměřenou hladinu akustického tlaku, viz kap. 10.
- Při delším pobytu v okolí běžícího stroje používejte prostředky k ochraně sluchu, abyste předešli jeho trvalému poškození.

UPOZORNĚNÍ

Olejšné aerosoly v odpadním vzduchu!

Přestože je neustále odlučována olejová mlha, obsahuje odpadní vzduch malé množství zbytkových olejových aerosolů. Trvalé vdechování těchto aerosolů může být zdraví škodlivé.

- Prostor instalace musí být dobře odvětráván.

OZNÁMENÍ

Věcné škody způsobené nedostatečným chlazením!

Je-li proudění chladicí vody sníženo nebo přerušeno, nelze již zaručit chlazení stroje. To může vést ke snížení výkonu nebo k výpadku stroje a k jeho poškození.

- Provoz je povolen pouze s dostatečným množstvím chladicího vzduchu.
- Zajistěte, aby nedošlo k přerušení proudění chladicí vody.

6.1 Uvedení do provozu

6.1.1 Kontrola instalace



VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění!

Nesprávná instalace, stejně jako chybějící nebo nefunkční bezpečnostní zařízení mohou vést k těžkým poraněním.

- Vývěvu uvedte do provozu až po ověření bezchybné instalace a dodržení požadavků na instalaci, montáž a elektrickou instalaci.

Je nutné provést následující kontroly:

- Nedošlo k poškození vývěvy nebo příslušenství při přepravě nebo montáži
- Vývěva je pevně umístěna k podkladu, v horizontální montážní poloze
- Správné připojení potrubí (strana sání, výtlačná strana), zkontrolujte těsnost!
- Pevnost šroubových a přírubových spojů
- Elektrická instalace odpovídá specifikaci (schéma zapojení)
- Prostor instalace je vybaven dostatečným větráním
- Zkontrolujte naplnění a stav oleje
- Vývěva a potrubí jsou vyčištěny
- Zkontrolujte funkčnost volitelného příslušenství (pokud jím disponujete)

6.1.2 Kontrola směru otáčení



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění způsobené špatným směrem otáčení!

Delší zpětný chod může v důsledku nasávání způsobit poranění a zapříčinit poškození stroje.

- Ke kontrole počtu otáček použijte ukazatel točivého pole (levotočivé pole).
- Zachovávejte odstup 1 m od výfukových a sacích přípojek.

Předpokládaný směr otáčení hnacího hřídele je označen šipkou směru otáčení (Obr. 2/O) na přírubě motoru.

- a) Za účelem kontroly směru otáčení motor krátce spusťte (max. dvě sekundy). Ventilátor motoru se musí otáčet ve směru hodinových ručiček.
- b) Po případné korekci směru otáčení motor znovu spusťte a po cca 2 minutách znovu vypněte, abyste doplnili olej až po horní hranu průzoru (Obr. 5/I). Toto doplnění otvorem pro plnění oleje (Obr. 2/H) se musí opakovat, dokud nebudou všechna olejová vedení zcela naplněna. Otvor pro plnění oleje se nesmí otevřít, je-li vývěva v provozu.

6.2 Provoz

6.2.1 Kontrola stavu oleje

OZNÁMENÍ

Věcné škody v důsledku nedostatečného mazání!

Příliš nízký stav oleje může mít za následek poškození vývěvy.

- Stav oleje denně kontrolujte a v případě potřeby olej doplňte.

- a) Kontrolujte stav oleje průzorem (Obr. 2/I) minimálně jednou denně.
- b) Před doplněním oleje se musí stroj vypnout a prostřednictvím přivádění vzduchu zajistit atmosférický tlak. Viz kap. 7.6.1 „Doplnění oleje“

6.2.2 Zastavení stroje

Pro zamezení poškození stroje doporučujeme při odstávce na delší dobu než dvě minuty přivést vzduch do připojeného sacího vedení až po dosažení atmosférického tlaku.

6.3 Uvedení mimo provoz

6.3.1 Vypnutí stroje

NEBEZPEČÍ



Nebezpečí ohrožení života v důsledku kontaktu s částmi pod napětím!

Dotyk částí, které jsou pod napětím, může způsobit těžké až smrtelné poranění.

- Odpojte stroj od elektrické sítě hlavním spínačem nebo vytažením síťové zástrčky a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
- Práce v oblasti elektrické instalace nebo elektrických komponentů mohou provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.

UPOZORNĚNÍ



Nebezpečí poranění způsobené horkými povrchy!

V provozním stavu za tepla mohou teploty povrchu součástí vystoupat nad 70 °C. To může způsobit popáleniny.

- Vyvarujte se dotyku horkých povrchů. Jsou označeny výstražnými symboly.
- Případně noste ochranné rukavice.

- Vypněte stroj.
- Uzavřete uzavírací prvek (pokud je k dispozici) na straně sání a na výtlačné straně.
- Odpojte stroj a všechny komponenty od zdroje napětí.
- Stroj tlakově odlehčete:
Pomalou otevřete potrubí na straně sání a na výtlačné straně.
⇒ Dojde k pomalému odbourání tlaku.
- Odstraňte potrubí a hadice.
- Přípojky pro sací a tlaková hrdla uzavřete zaslepovací zátkou nebo lepící fólií.
- Stroj eventuálně konzervujte a uskladněte.

6.3.2 Uskladnění stroje

☞ Viz také kapitola 3.2.1, strana 13

6.4 Opětovné uvedení do provozu

- Zkontrolujte stav stroje (čistotu, kabeláž atd.).
- Vypustte konzervační prostředky.

☞ Instalace, viz kapitola 5, strana 17

☞ Uvedení do provozu, viz kapitola 6.1, strana 21

7 Údržba a opravy

NEBEZPEČÍ



Nebezpečí ohrožení života v důsledku kontaktu s částmi pod napětím!

Dotyk částí, které jsou pod napětím, může způsobit těžké až smrtelné poranění.

- Před prováděním údržby a oprav stroj odpojte od elektrické sítě hlavním spínačem nebo vytažením síťové zástrčky a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
- Práce v oblasti elektrické instalace nebo elektrických komponentů mohou provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.
- Opravy smí provádět pouze autorizovaný odborný personál.

UPOZORNĚNÍ



Nebezpečí poranění způsobené horkými povrchy!

V provozním stavu za tepla mohou teploty povrchu součástí vystoupat nad 70 °C. To může způsobit popáleniny.

- Před prováděním údržby a oprav nechte zařízení vychladnout.
Výjimka: výměna oleje, zde by měl být stroj ještě teplý, aby olej lépe odtékal.
- Případně noste ochranné rukavice.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění způsobené chybějícími bezpečnostními zařízeními!

Chybějící bezpečnostní zařízení mohou vést k poraněním.

- Bezpečnostní zařízení a rovněž ochranné mřížky na ventilátoru motoru a ventilátoru se nesmějí odstraňovat.

7.1 Zajištění bezpečnosti provozu

Bezpečnost provozu zajistěte pravidelnou údržbou.

Pro některé intervaly údržby nabízíme servisní sady, které obsahují potřebné náhradní díly. Přehled viz Tab. 2 na straně 31.

Intervaly čištění a výměny oleje jsou silně závislé na namáhání stroje (doba provozu, provozní podmínky atd.) i na použitém druhu oleje. Podle znečištění odsávaného média a okolních podmínek se interval čištění filtrů v sacím vedení a prvků odlučovače oleje zkracuje. Extrémní teploty nebo znečištění mohou zkrátit dobu používání oleje až na 500 provozních hodin. Uvedený interval 2 000, příp. 3 000 provozních hodin platí pouze pro oleje, které dodala nebo schválila společnost Elmo Rietschle. Přehled viz Tab. 3 na straně 32.

Při provádění veškerých prací dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v kapitole 2 „Bezpečnost“.

Celé zařízení by mělo být stále udržováno v čistém stavu.

7.2 Tabulka údržby

Interval (provozní hodiny)	Opatření údržby	Kapitola
Denně	Kontrola stavu oleje	6.2.1
Podle míry znečištění	Vyčistit vývěvu	7.4
Alespoň 1× za měsíc	Zkontrolovat netěsnosti a pevné utažení trubkového vedení a šroubení a případně je znovu utěsnit/dotáhnout.	—
	Zkontrolovat netěsnosti svorkovnicové skříně a vstupních otvorů kabelů a eventuálně je znovu utěsnit.	—
	Vyčistit větrací štěrbinu stroje a chladicí žebra motoru.	—
	Vyčistit chladič oleje	7.8
	Vyčistit ventilátor a zkontrolovat únavu materiálu	7.8
Podle znečištění odsávaného média nebo Alespoň 1× za měsíc	Vyčistit síťový filtr v sací přípojce	7.5.1
	Vyčistit filtrační patronu balastového ventilu	7.5.2
500 h	První výměna oleje	7.6.2
500–2 000 h 500–3 000 h při použití mazadla Super Lube nebo alespoň 1× za rok	Výměna oleje	7.6.2
2 000 h nebo po dosažení odporu filtru 700 mbar (příslušenství monitorování tlaku) nebo alespoň 1× za rok	Výměna odlučovače oleje	7.7
alespoň 1× za rok	Zkontrolovat opotřebení spojky	7.9.2
Dle údajů výrobce	Motor (údržba, mazání a čištění)	7.9.1

Tab. 1 Tabulka údržby

7.3 Přípravné práce údržby

- Vypněte přívod elektrické energie a zajistěte proti opětovnému zapnutí.
- Vývěvu atmosféricky odvětrejte, za tím účelem otevřete uzavírací šoupátka na straně sání.
Výjimka: čištění vývěvy zvenku
- Vývěvu nechte zcela zchladnout.
Výjimka: výměna oleje, zde by měla být vývěva ještě teplá, aby olej lépe odtékal.
- Instalujte výstražnou ceduli „Oznámení , probíhá údržba“.

7.4 Vyčistit vývěvu

Pravidelně kontrolujte usazeniny prachu na vývěvě a v případě potřeby vyčistěte. Interval čištění se řídí provozními potřebami.

- Vývěvu čistěte vlhkým hadříkem nebo vysajte. Odstraňte usazeniny prachu:
 - mezi chladicími žebry motoru
 - na krytu
 - kryt odlučovače oleje

Čištění můžete spojit s čištěním chladiče oleje. Viz kapitola 7.8.

7.5 Čištění filtru

UPOZORNĚNÍ



Nebezpečí zranění při manipulaci se stlačeným vzduchem!

Při vyfukování filtru stlačeným vzduchem mohou unášené pevné částice a rozvířený prach způsobit poranění očí. Vdechováním může dojít k poškození plic.

- Při čištění filtru stlačeným vzduchem noste ochranné brýle a ochrannou masku proti prachu.

OZNÁMENÍ

Věcné škody způsobené nedostatečnou údržbou vzduchového filtru!

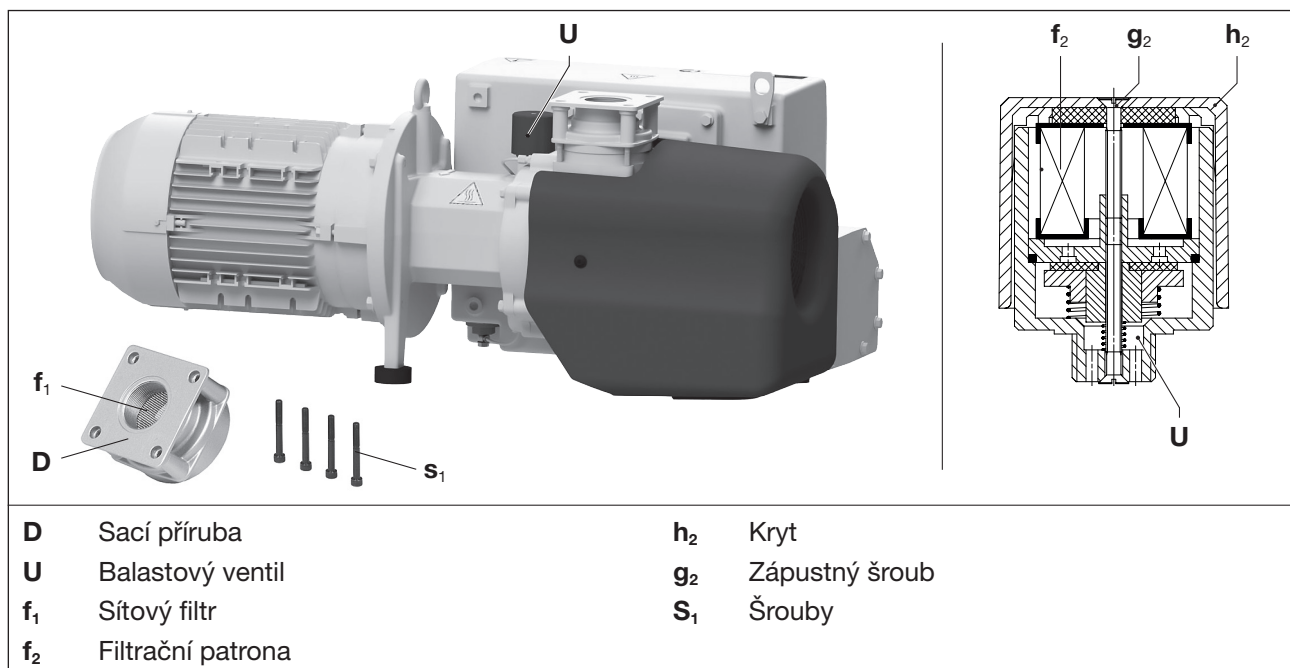
Znečištěný vzduchový filtr a nedostatečná údržba jsou příčinou snížení výkonu stroje. To může vést i k poškození stroje.

- Pravidelně čistěte síťové filtry.
- Silně znečištěné nebo poškozené síťové filtry vyměňte.
- Při demontáži/montáži sací příruby dbejte na to, aby do sací příruby nespadly žádné díly.

7.5.1 Čištění síťového filtru v sací přírubě

Síťový filtr (Obr. 6/f₁) je potřeba čistit v závislosti na znečištění odsávaného média více či méně často vymytím, případně vyfouknutím, nebo jej vyměnit.

- Podle druhu montáže demontujte trubku na sací přírubě.
- Sací přírubu (Obr. 6/D) po povolení šroubů (Obr. 6/s₁) odstraňte.
- Vyčistěte síťový filtr (Obr. 6/f₁).
- Zkontrolujte znečištění zpětného ventilu.
- Nasadte sací přírubu (Obr. 6/D) a upevněte (Obr. 6/s₁) pomocí šroubů. Utahovací moment: 25 Nm
- Zkontrolujte funkčnost zpětného ventilu. Za tím účelem upevněte uzavírací tělo (objem min. 1 l) a krátce spusťte vývěvu. Dosažené vakuum musí následně zůstat konstantní.



Obr. 6 Sítový filtr a balastový ventil

7.5.2 Čištění filtrační patrony balastového ventilu

Vývěvy pracují s plynovým balastovým ventilem (Obr. 6/U). Zabudovanou filtrační patronu (Obr. 6/f₂) je nutné čistit v závislosti na znečištění protékajícího média.

- Po povolení zápustného šroubu (Obr. 6/g₂) a odstranění plastového krytu (Obr. 6/h₂) lze vyjmout části filtry k vyčištění.
- Filtrační patronu (Obr. 6/f₂) vyčistíte vyfouknutím, nebo ji vyměňte.
- Vložte filtrační patronu (Obr. 6/f₂) do ventilu, nasadte plastový kryt (Obr. 6/h₂) a upevněte pomocí zápustného šroubu (Obr. 6/g₂). Šroub utáhněte rukou.

7.6 Mazací olej

! UPOZORNĚNÍ



Nebezpečí popálení o horké provozní prostředky!

Při výměně oleje existuje nebezpečí popálení horkými provozními prostředky.

- Nechte stroj zchladnout na cca 40 °C (tak aby byl vlažný).
- Vyhnete se kontaktu s teplým olejem, protože teplota oleje může být vyšší, než je vnější teplota stroje.
- Případně noste ochranné rukavice.

! UPOZORNĚNÍ



Nebezpečí poranění v důsledku uklouznutí a pádu!

Kvůli vytékajícímu oleji může být podlaha kluzká a zapříčinit tak uklouznutí, zakopnutí nebo pád.

- Během výměny oleje noste neklouzavou obuv.
- Vyteklý olej ihned odstraňte.



Výměnu oleje provádějte vždy při provozní teplotě a při atmosféricky větraném stroji. V případě neúplného vyprázdnění se snižuje množství nové náplně.

Při výměně oleje zcela vyprázdněte olejovou komoru.



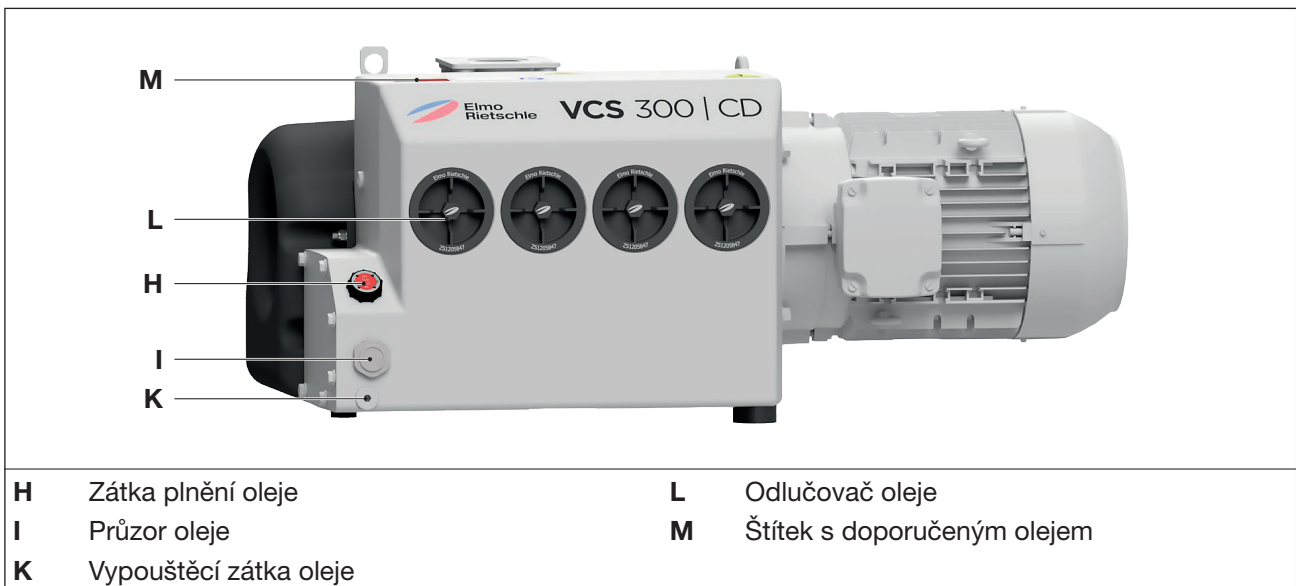
Starý olej zlikvidujte podle místních ustanovení na ochranu životního prostředí.

Jako provozní prostředek doporučujeme používat následující oleje Elmo Rietschle (Obr. 7/M) a Tab. 3 na straně 32:

- MULTI-LUBE 100
- SUPER-LUBE 100
- ECO-LUBE 100

Viskozita použitého oleje musí odpovídat ISO VG 100 podle DIN ISO 3448. Dodržujte také pokyny v bezpečnostním listu použitého druhu oleje.

Změnu druhu oleje s námi konzultujte.



Obr. 7 Výměna oleje a odlučování oleje

7.6.1 Doplnění oleje

- a) Stroj vypněte, zajistěte proti opětovnému spuštění a odvětrejte atmosférický tlak.
- b) Otevřete zátku plnicího otvoru (Obr. 7/H) a naplňte olejem po horní okraj průzoru (Obr. 7/I).
- c) Otvor pro plnění olejem opět uzavřete.

7.6.2 Výměna oleje

První výměnu oleje provedte po 500 provozních hodinách, následné výměny oleje po 500–2 000 provozních hodinách. V závislosti na znečištění odsávaného média intervaly výměn zkráťte.

- a) Stroj vypněte, zajistěte proti opětovnému spuštění a odvětrejte atmosférický tlak. Nechejte vývěvu vychladnout.
- b) Otevřete otvor pro plnění olejem (Obr. 7/H), otevřete vypouštěcí otvor oleje (Obr. 7/K) a nechte starý olej kompletně vytéct.
- c) Uzavřete vypouštěcí otvor (Obr. 7/K) a plnicím otvorem (Obr. 7/H) naplňte nový olej.
- d) Zkontrolujte stav oleje průzorem (Obr. 7/I).

7.7 Odlučovač oleje

OZNÁMENÍ



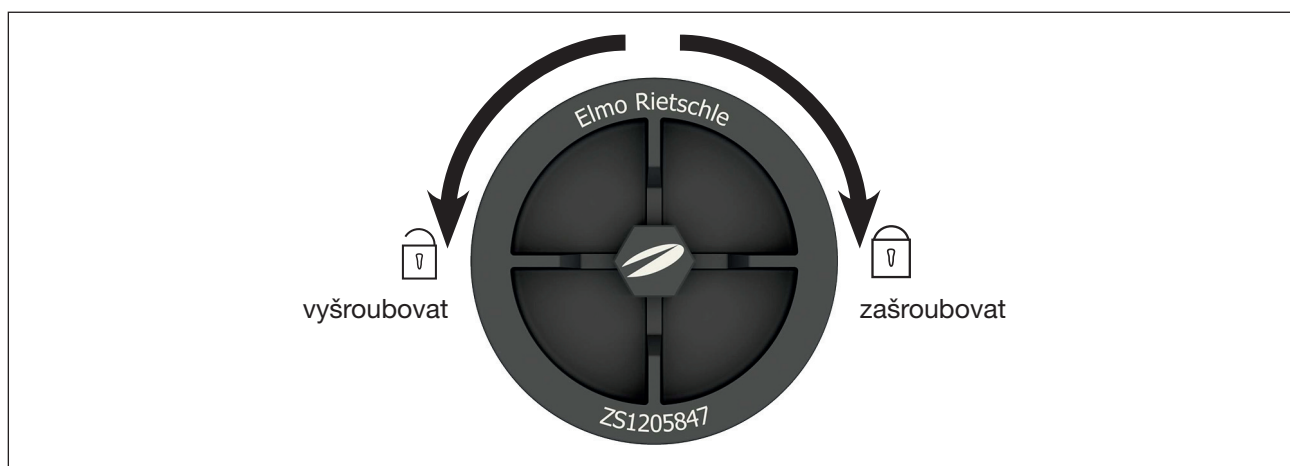
Věcné škody v důsledku nedostatečné údržby!

Silně znečištěný odlučovač oleje snižuje jeho funkčnost, a to může vést k výpadkům stroje.

- Pravidelně kontrolujte znečištění odlučovače oleje.
- Odlučovač oleje vyměňte nejpozději po 2 000 provozních hodinách, nebo po dosažení odporu filtru 700 mbar (viz tlakoměr → příslušenství, kontrola krátkodobého atmosférického sání).
- Odlučovač oleje nečistěte.
- Vždy jej vyměňte za nový.



K monitorování úrovně znečištění odlučovače oleje doporučujeme používat tlakoměr (ZDM). Díky tomu můžete kontrolovat odpor filtru při krátkodobějším, atmosférickém nasávání.



Obr. 8 Odlučovač oleje

Odlučovače oleje (4x) mohou být po delší době provozu znečištěny částicemi nečistot (stoupá spotřeba proudu a teplota vývěvy).

V závislosti na znečištění odsávaného média intervaly výměn zkratíte.

- Stroj vypněte, zajistěte proti opětovnému spuštění a odvětrejte atmosférický tlak. Nechejte vývěvu vychladnout.
- Odlučovač oleje (Obr. 7/L) vyšroubujte proti směru hodinových ručiček pomocí očkového klíče (šířka 19 mm).
- Zasuňte nový odlučovač oleje a zašroubujte po směru hodinových ručiček. Utahovací moment: max. 15 Nm
Odlučovače oleje uzavřete v jedné rovině s krytem.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí zranění v důsledku neodborné instalace!

Pokud se tlak ve stroji zvýší nad přípustnou úroveň, mohou neodborně instalované odlučovače oleje při provozu způsobit poranění.

- Ujistěte se, že jsou odlučovače oleje po výměně opět pevně zašroubovány.

7.8 Chladič oleje a ventilátor

UPOZORNĚNÍ



Nebezpečí zranění při manipulaci se stlačeným vzduchem!

Při vyfukování chladiče stlačeným vzduchem mohou unášené pevné částice a rozvířený prach způsobit poranění očí. Vdechováním může dojít k poškození plic.

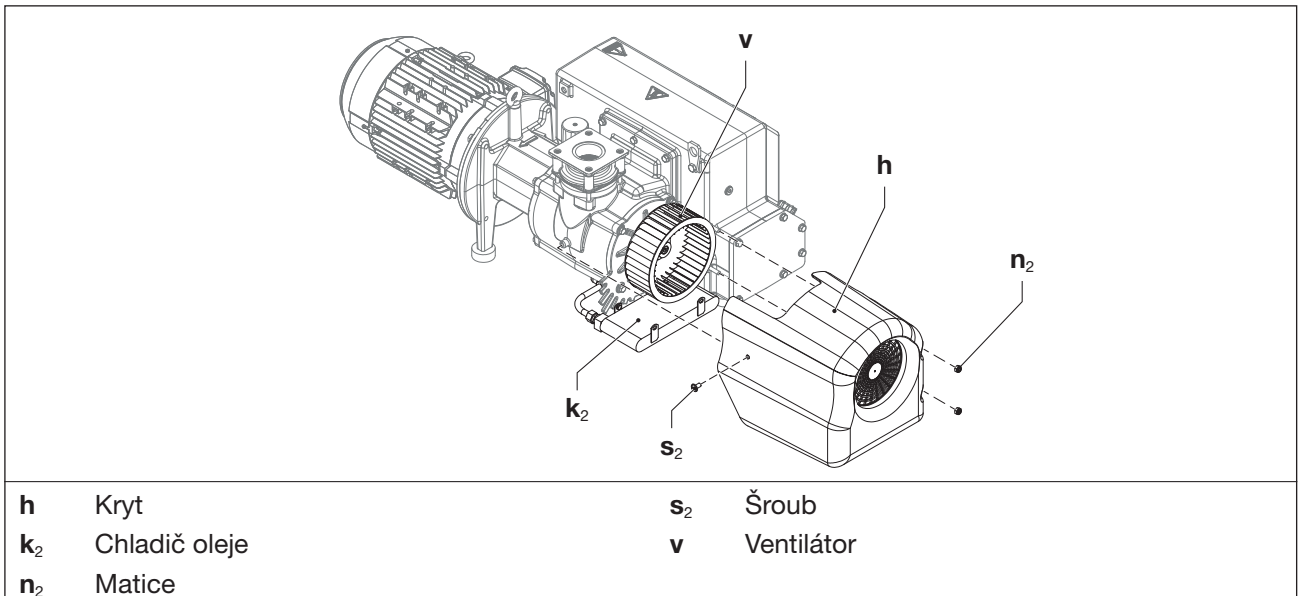
- Při čištění chladiče stlačeným vzduchem noste ochranné brýle a ochrannou masku proti prachu.

OZNÁMENÍ

Věcné škody způsobené nedostatečnou údržbou chladiče oleje!

V důsledku znečištěných chladičích žebér olejového chladiče (např. prachem) a nedostatečné údržby se snižuje chladičí výkon stroje. To může vést i k poškození stroje.

- Chladič olej pravidelně čistěte.



Obr. 9 Chladič oleje

- Stroj vypněte, zajistěte proti opětovnému spuštění a odvětrejte atmosférický tlak. Nechejte vývěvu vychladnout.
- Povolte šroub (Obr. 9/s₂) a dvě matice (Obr. 9/n₂) na krytu.
- Kryt (Obr. 9/h) z vývěvy sejměte.
- Chladič oleje (Obr. 9/k₂) vyfoukněte a zvenku vyčistěte (navlhko).
- Ventilátor (Obr. 9/v) vyčistěte/vyfoukněte a zkontrolujte, zda není poškozený. Stroj provozujte pouze s technicky nezávadným ventilátorem.
- Vyčistěte/vyfoukněte větrací šterbinu krytu (Obr. 9/h).
- Kryt opět nasadte na vývěvu a upevněte šroubem (Obr. 9/s₂) a maticemi (Obr. 9/n₂). Utahovací moment: 5 Nm

7.9 Motor a spojka

7.9.1 Motor



Údržbu motoru je nutné provádět podle návodu výrobce k provozu a údržbě. obraťte se prosím na náš servis.

7.9.2 Spojka

OZNÁMENÍ

Věcné škody způsobené vadnou objímkou spojky!

Vadné spojky mohou způsobit zlomení hřídele rotoru a výpadek stroje.

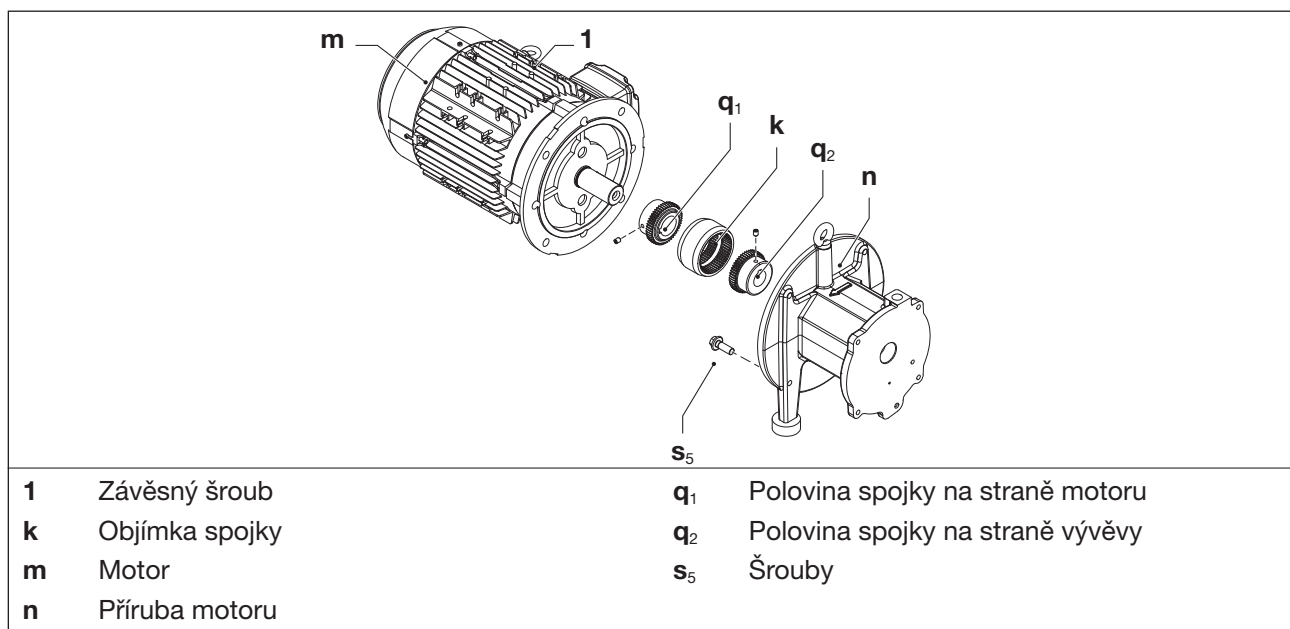
- Pravidelně kontrolujte opotřebení objímky spojky.

OZNÁMENÍ

Věcné škody způsobené častým náběhem a vysokou okolní teplotou!

Častý náběh a vysoká okolní teplota zkracuje životnost objímky spojky.

- Pravidelně kontrolujte opotřebení objímky spojky.



Obr. 10 Spojka

Objímka spojky (Obr. 10/k) podléhá opotřebení a je nutno ji pravidelně (minimálně 1× za rok) kontrolovat.

- a) Ke kontrole spojky vypněte motor (Obr. 10/m) a zajistěte jej proti nechtěnému opětovnému zapnutí.
- b) Závěsný šroub na motoru (Obr. 10/1) pevně utáhněte.
- c) Upevněte k závěsnému šroubu motoru zdvihací zařízení.
- d) Povolte šrouby (Obr. 10/s₅) příruby motoru (Obr. 10/n).
- e) Odtáhněte motor s polovinou spojky na straně motoru (Obr. 10/q₁) v axiálním směru od příruby motoru (Obr. 10/n) a pomocí zdvihacího zařízení zavěste.
- f) Zkontrolujte, zde není objímka (Obr. 10/k) poškozená nebo opotřebovaná a v případě potřeby ji vyměňte.
- g) Objímku a motor opět v axiálním směru spojte s polovinou spojky na straně motoru a pomocí šroubů (Obr. 10/s₅) přišroubujte k přírubě motoru (Obr. 10/n). Utahovací moment: 90 Nm
- h) Od motoru odejměte zdvihací zařízení.

7.10 Oprava/servis

Pro opravy uplatňujte nárok u výrobce, jeho poboček nebo smluvních firem.

Adresu servisního pracoviště, které je pro vás příslušné, si můžete vyžádat u výrobce (viz adresu výrobce na zadní straně).



VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění zdraví škodlivými látkami!

Personálu provádějícímu opravy hrozí zdravotní riziko způsobené kontaminací škodlivinami a provozními prostředky, kterým se při provozu stroje nelze vyhnout.

- Ke každému stroji zaslánému k inspekci, údržbě nebo opravě na servisní místo Elmo Rietschle, je nutno přiložit kompletně vyplněné a podepsané prohlášení o nezávadnosti.
Prohlášení o nezávadnosti je součástí dokumentace dodavatele.
- Před zasláním zpět je nutno stroj vyčistit podle předpisů.

Po opravě, resp. před opětovným uvedením do provozu proveďte stejná opatření jako při prvním uvedením do provozu, uvedená v kapitole 5 „Instalace“ a 6 „Uvedení do provozu a mimo provoz“.

7.11 Náhradní díly

OZNÁMENÍ

Věcné škody způsobené špatnými nebo vadnými náhradními díly!

Špatné nebo vadné náhradní díly mohou způsobit chybné fungování nebo výpadek stroje.

- Používejte výhradně originální náhradní díly nebo díly, schválené výrobcem.
- Použití jiných dílů vede k zániku ručení za škody, které v důsledku jejich použití vzniknou.

Překlad náhradních dílů viz **seznam náhradních dílů E 236**. Můžete si jej vyžádat prostřednictvím našeho servisu nebo stáhnout z následujícího odkazu:

- <http://www.gd-elmorietschle.com>
→ Ke stažení

Díly podléhající opotřebení a těsnění jsou na seznamu uvedeny samostatně. Pro objednání náhradních dílů se obraťte na servis společnosti Elmo Rietschle (adresa na zadní straně).

Pro nekomplikovanou a rychlou údržbu nabízíme různé servisní sady pro naše vývěvy. Patří sem všechny opotřebitelné díly a těsnění, které jsou potřebné pro příslušné údržbové práce.

Servisní balíčky a oleje lze objednat přímo u našeho servisu Elmo Rietschle s uvedením čísla materiálu.

Servisní sady	Číslo materiálu	Popis
Standardní údržbová sada 500–2.000 h	1029350102	Obsahuje*: 4 x odlučovače oleje, 1 x těsnění okénka olejoznaku, 1 x těsnění plnění oleje
Rozšířená údržbová sada od 6.000 h	1029350104	Obsahuje*: 4 x odlučovače oleje, 1 x těsnění plnění oleje, 1 x spojovací pouzdro, 1 x O-kroužek, 1 x síťový kotouč, 1 x pojistný kroužek, 1 x zpětný ventil, 1 x filtrační patrona, 1 x průzor oleje, 1 x kovový plovák

Tab. 2 Servisní sady

* Přesné pozice viz servisní výkres E 236.

Údržba a opravy

Servisní sady	Číslo materiálu	Popis
Generální oprava		
Sada opotřebitelných dílů VCS	1029350103	Obsahuje všechny opotřebitelné díly.
VCX	1029360103	
Sada těsnění	1029350101	Obsahuje všechna těsnění.

Tab. 2 servisní sady (pokračování)

Olej	Velikost nádoby	Číslo materiálu	Popis
Multi-Lube 100 500–2.000 h	Kanistr, 20 l	7204866000	Standardní olej na minerální bázi
	Kanistr, 5 l	7202096000	
	Kanistr, 1 l	7202126000	
Super-Lube 100 500–3.000 h	Kanistr, 20 l	7204876000	Syntetický olej k prodloužení intervalů výměny oleje při vysokém tepelném zatížení oleje (např. teplota okolního prostředí nebo teplota sání vyšší než 30 °C, nedostatečné chlazení, provoz 60 Hz).
	Kanistr, 5 l	7201466000	
	Kanistr, 1 l	7201586000	
Eco-Lube 100 500–2.000 h	Kanistr, 5 l	7201486000	Syntetický olej pro potravinářský a farmaceutický průmysl se schválením H1

Tab. 3 Oleje

8 Poruchy

**Ohrožení života!**

Ignorování poruch a/nebo jejich nedostatečné odstranění může vést k těžkým až smrtelným zraněním.

- V žádném případě neuvádějte vypnutou vývěvu do provozu, dokud jednoznačně nezjistíte a neodstraníte příčinu vypnutí.

8.1 Tabulka poruch

Porucha	Příčina	Odstranění	Pokyny	
Jistič motoru vypíná stroj	Síťové napětí/frekvence nesouhlasí s daty motoru	Kontrola odborníkem v oboru elektro	Kapitola 5.5	
	Připojení ke svorkovnici motoru není správně provedeno			
	Jistič motoru není správně nastaven			
	Jistič motoru se spouští příliš rychle	Použití jističe motoru se zpožděním vypnutí v závislosti na přetlaku, kdy je zohledněn krátkodobý nadproud při startu (provedení se spouštěčem v případě zkratu a přetížení podle IEC 60947-4-1)		
	Vývěva, případně její olej, je příliš studená	Věnujte pozornost okolní teplotě a teplotě nasávání		Kapitola 2.4
	Mazací olej má příliš vysokou viskozitu	Viskozita oleje musí odpovídat ISO-VG 100 podle DIN ISO 3448		Kapitola 7.6
	Prvky odlučovače oleje jsou znečištěny.	Výměna odlučovače oleje		Kapitola 7.7
	Protitlak ve výfukovém potrubí je příliš vysoký	Zkontrolujte hadicové vedení, případně potrubí		Kapitola 5.3
	Trvalý provoz > 100 mbar (abs.).	Použijte nejbližší vyšší výkon motoru		Kapitola 4.4
Čerpací rychlost je nedostatečná	Sací vedení je příliš dlouhé nebo příliš úzké	Zkontrolujte hadicové vedení, případně potrubí	Kapitola 5.3	
	Netěsnost na sací straně vývěvy nebo v systému	Zkontrolujte netěsnosti a pevné usazení trubkového vedení a šroubení	Kapitola 7.2	
	Sací filtr je znečištěn	Vyčistěte/vyměňte sací filtr	Kapitola 7.5	
Není dosaženo koncového tlaku (max. vakuum)	Netěsnost na sací straně vývěvy nebo v systému	Zkontrolujte netěsnosti a pevné usazení trubkového vedení a šroubení	Kapitola 7.2	
	Špatná viskozita oleje	Viskozita oleje musí odpovídat ISO-VG 100 podle DIN ISO 3448	Kapitola 7.6	

Tab. 4 Tabulka poruch

Poruchy

Porucha	Příčina	Odstranění	Pokyny
Stroj je příliš horký	Okolní teplota nebo teplota nasávání je příliš vysoká	Respektujte použití v souladu s určením	Kapitola 2.4
	Překážka v proudu chladicího vzduchu	Zkontrolujte okolní podmínky	Kapitola 5.1
		Vyčistěte větrací štěrby	Kapitola 7.8
	Znečištěný chladič oleje	Vyčistěte chladič oleje a ventilátor, příp. vyměňte ventilátor	Kapitola 7.8
	Mazací olej má příliš vysokou viskozitu	Viskozita oleje musí odpovídat ISO-VG 100 podle DIN ISO 3448	Kapitola 7.6
	Prvky odlučovače oleje jsou znečištěny.	Výměna odlučovače oleje	Kapitola 7.7
Protitlak ve výfukovém potrubí je příliš vysoký	Zkontrolujte hadicové vedení, případně potrubí	Kapitola 5.3	
Odpadní vzduch obsahuje viditelnou olejovou mlhu	Prvky odlučovače oleje nejsou správně nasazeny nebo chybí těsnící kroužky	Zkontrolujte správné nasazení	Kapitola 7.7
	Je použit nevhodný olej	Použijte vhodné druhy	Kapitola 7.6
	Prvky odlučovače oleje jsou znečištěny	Výměna odlučovače oleje	Kapitola 7.7
	Okolní teplota nebo teplota nasávání je příliš vysoká	Respektujte použití v souladu s určením	Kapitola 2.4
	Překážka v proudu chladicího vzduchu	Zkontrolujte okolní podmínky	Kapitola 5.1
		Vyčistěte větrací štěrby	Kapitola 7.2
Stroj vyvíjí abnormální hluk (Tlukot lamel při spouštění za studena je normální, pokud toto po vzestupu provozní teploty asi po dvou minutách přestane)	Kryt vývěvy je opotřebován (stopy po chvění)	Oprava ze strany výrobce nebo smluvní opravny	Servis Elmo Rietschle
	Vakuový regulační filtr (pokud je k dispozici) se chvěje	Vyměňte ventil	Kapitola 7.11
	Lamely jsou poškozeny	Oprava ze strany výrobce nebo smluvní opravny	Servis Elmo Rietschle
	Vývěva, případně její olej, je příliš studená	Věnujte pozornost okolní teplotě a teplotě nasávání	Kapitola 2.4
	Mazací olej má příliš vysokou viskozitu	Viskozita oleje musí odpovídat ISO-VG 100 podle DIN ISO 3448	Kapitola 7.6

Tab. 4 Tabulka poruch (pokrač.)

Porucha	Příčina	Odstranění	Pokyny
Voda v mazacím oleji	Vývěva nasává vodu	Před vývěvu instalujte odlučovač vody	—
	Vývěva nasává více vodní páry, než odpovídá její slučitelnosti s vodní parou	Pro posílení plynového balastu kontaktujte výrobce	—
	Vývěva pracuje jen krátkodobě, a nedosahuje tedy normální provozní teploty	Vývěvu vždy po odsávání vodní páry nechejte tak dlouho dobíhat s uzavřenou sací stranou, až se voda z oleje vypaří	—

Tab. 4 Tabulka poruch (pokrač.)



V případě dalších nebo neodstranitelných poruch se obraťte na servis Elmo Rietschle.

9 Demontáž a likvidace

9.1 Demontáž



VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění zdraví škodlivými látkami!

Personálu hrozí zdravotní riziko způsobené kontaminací škodlivinami a provozními prostředky, kterým se při provozu stroje nelze vyhnout.

- Před demontáží je nutno stroj vyčistit podle předpisů.
- Noste vhodný ochranný oděv.

- Stroj uveďte mimo provoz podle kapitoly 6.3.
- Stroj demontujte.
Velké konstrukční díly a sestavy rozložte.

9.2 Likvidace

OZNÁMENÍ



Poškození životního prostředí!

Nesprávná likvidace provozních prostředků a materiálů může způsobit ekologické škody.

- Veškeré provozní látky a kapaliny potřebné při provozu a údržbě, jako např. chladicí voda a chladicí olej, je nutné ekologicky zlikvidovat.
- Konstrukční díly vyselektujte podle materiálů a pokud možno odevzdejte k recyklaci.

- Oleje a tuky zachyťte a odstraňte odděleně podle místních platných předpisů.
- Rozpouštědla, prostředky na odstraňování nečistot zastudena a zbytky laku nesmíchejte.
- Jednotlivé součásti demontujte a zlikvidujte podle místních platných předpisů.
- Stroj zlikvidujte podle národních a místních platných předpisů.
- Díly podléhající rychlému opotřebení (jako takové jsou označeny v seznamu náhradních dílů) jsou zvláštní odpad a musejí být zlikvidovány podle národních a místních odpadových zákonů.

10 Technické údaje

			VCS 200	VCS 300	VCX 200	VCX 300
Hladina hluku (max.) EN ISO 3744 Tolerance ± 3 dB(A)	dB(A)	50 Hz	71	77	74	78
		60 Hz	76	80	78	82
Hladina akustického výkonu	dB(A)	50 Hz	–	–	83	85
		60 Hz	–	–	86	89
Hmotnost *	kg	50 Hz	168	168	168	168
Délka *	mm	50 Hz	973	973	973	973
Šířka	mm		520	520	520	520
Výška (bez svorkovnicové skříně)	mm		388	388	388	388
Přípojka vakua			G2	G2	G2	G2
Výfuk			G2	G2	G2	G2
Množství olejové náplně	l		6	6,5	6	6,5

Tab. 5 Technické údaje

* Údaje o délce a hmotnosti se mohou v závislosti na výrobní značce motoru odlišovat od zde uvedených údajů.

Další technické údaje viz listy s technickými údaji **D 236** → V-VCS / X 200 | 300

- Stáhněte soubor PDF:
<http://www.gd-elmorietschle.com>
→ Ke stažení



Technické změny vyhrazeny!



**Elmo
Rietschle**

www.gd-elmorietschle.com
er.de@irco.com

Gardner Denver
Schopfheim GmbH
Johann-Sutter-Straße 6+8
79650 Schopfheim · Německo
Tel. +49 7622 392-0
Fax +49 7622 392-300

Gardner

Denver

Elmo Rietschle is a brand of
Gardner Denver's Industrial Products
Division and part of Blower Operations.