

Vákuumszivattyúk

VC

VACFOX

VC 200

VC 300

Kivitelek

Ez a kezelési utasítás a következő olajkenésű forgólapátos vákuumszivattyúkra érvényes: VC 200, VC 300

A névleges szállítási teljesítmény szabad beszívásnál 50 Hz-en, 200, és 300 m³/h. A szívóteljesítmény szívónyomástól való függését a D 232 adatlap mutatja.

Leírás

A VC és VC 300 szívóoldalán szitaszűrő van beépítve. A kipufogó oldalon egy olaj ill. olajköd leválasztó helyezkedik el, amely az olajnak a keringésbe való visszavezetését szolgálja.

A vákuumszivattyún hangszigetelő borítás van. A szivattyúház és a motor között elhelyezkedő ventilátor felelős a szivattyúház intenzív légűtéséért.

Az olajhűtőben elhelyezett további ventilátor gondoskodik a körbefutó olaj hűtéséről.

Egy beépített visszacsapó szelep gátolja meg, hogy az evakuált rendszerbe a levegő a szivattyú leállítás után visszajusson, valamint megakadályozza a szállítótér olajjal való teleszívását, ami az újraindításnál olajütésekhez vezetne. Egy beépített gázballaszt szelep akadályozza meg a vízgőz kondenzálását a szivattyú belsejében, kisebb gőzmenyiség beszívása esetén. Erősebb vízgőzképződésnél egy erősebb gázballaszt szelepet lehet választani.

A szivattyúk meghajtása peremes, háromfázisú motorral történik tengelykapcsolón keresztül.

Tartozékok: Igény esetén vákuumszabályzó szelep (ZRV), pótlólagos visszacsapó szelep (ZRK), porleválasztó (ZFP), vákuumtömített szívósűrő (ZVF), motorvédő kapcsoló (ZMS), lágyindító (ZAD) és vákuummérő.

Felhasználás

! A VC vákuumszivattyúk az ipar területén alkalmazhatóak, védelmük megfelel a EN DIN 294 4-es táblázatában, - 14 év felettiekre -, foglaltaknak.

A maximális végvákuumot [finomvákuum 0,5 mbar (abs.), vagy durvavákuum 10 mbar (abs.)] a felhasználó határozhatja meg (lásd. „X” beállító csapot).

A típusok zárt rendszerek kiszivattyúzására, vagy tartós vákuum előállítására alkalmasak a következő szívó nyomás tartományokban:

Finomvákuum: 0,5 - 100 mbar (abs.)

Durvavákuum: 10 - 500 mbar (abs.)

Tartós üzemeltetésnél az előbbieken megadott értékhatárokon kívül fennáll az olajvesztés kipufogó oldalon. Zárt rendszerek evakuálásánál, - atmoszféranyomásról szívónyomásra -, a végnyomás közelében nincs ilyen veszély, ha a fent nevezett felsőértékek 10 percen belül elérésre kerülnek.

! Az elszívott levegő tartalmazhat vízgőzt, de vizet és más folyadékokat nem. Agresszív vagy tűzveszélyes gázokat ill. gőzöket nem szabad elszívni. Az I 200 adatlapon található a vízgőz táblázat.

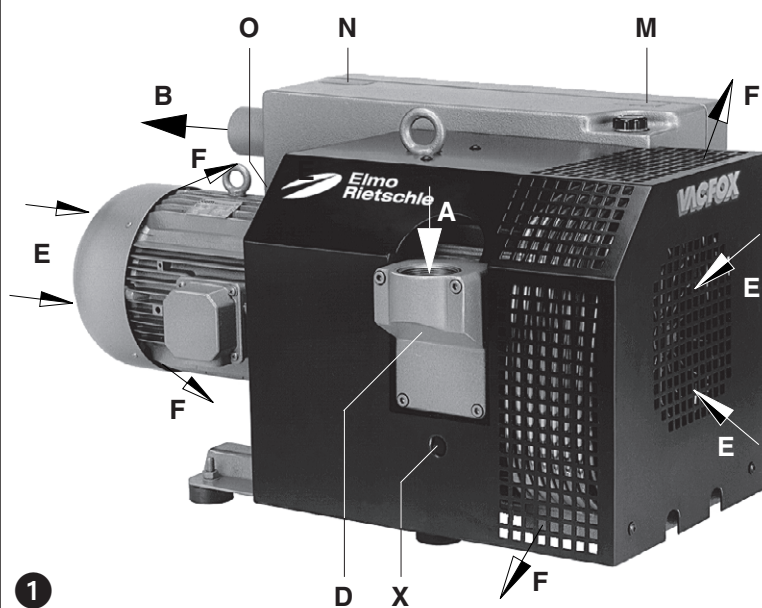
Egyedi kivitelekkel történő agresszív vagy tűzveszélyes gázok ill. gőzök szállításánál az XH 2-es, míg oxigén szállításakor az XH 3-as biztonsági előírásnak megfelelően kell eljárni.

! A környezeti és beszívási hőmérsékletnek 5° és 40° C között kell lennie. Ha a hőmérséklet eltér ettől a hőmérséklet intervallumtól akkor előzetesen egyeztetni szükséges.

Az alapkivitelű gépek robbanásveszélyes helyen nem alkalmazhatók. RB kivitelű motorral történő szállítás lehetséges.

Ellennyomás a kipufogóoldalon max. + 0,1-bar lehet.

! Olyan helyen, ahol a szivattyú egy előre nem várható leállása, vagy kiesése veszélyeztetheti személyek ill. berendezések biztonságát, további biztonsági intézkedések szükségesek.



BH 232

2.2.2006

Gardner Denver
Schopfheim GmbH

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

Fon 07622/392-0

Fax 07622/392300

e-mail: info.sch@
de.gardnerdenver.com

www.rietschle.com

Alkalmazás és felállítás (1 és 2 kép)

Üzemi hőmérsékleten működő szivattyúnál a „Q” felületeken 70° C fok feletti hőmérsékletek is keletkezhetnek, ezért ezen felületek érintését kerülni kell.

Szűrőház (D), olajbetöltő hely (H), olajsint figyelő ablak (I), olajleeresztő (K, K₁), gázballaszt (U) és olajleválasztó ház (T) legyenek könnyen elérhetőek. A hűtőlevegő belépési (E)-és kilépési pontjai (F) legalább 20 cm-re legyenek a szomszédos falaktól. A kilépő hűtőlevegőt nem szabad újra beszívni. Karbantartási munkákhoz ajánljuk, hogy a szűrő és az olajleeresztő ház előtt 0,5 m hely legyen.

A VC csak vízszintes beépítés esetén tud hibátlanul üzemelni.

A tengerszint felett 1.000 m-nél magasabb felállítási helyen teljesítménycsökkenést észlelhetünk. Ebben az esetben előzetes egyeztetés szükséges.

A vákuumszivattyú szilárd felületen állása esetén nem szükséges a további rögzítés. Talpazatra állítás esetén ajánljuk a rögzítést, vagy gumibakok alkalmazását. A vibráció ennél a forgólapátos vákuumszivattyúnál nagyon alacsony.

Felállítás (1 és 2 kép)

Felállításkor és üzemeltetésnél a sűrítőkkel kapcsolatos baleset-megelőzési előírásokat be kell tartani.

1. A vákuumsatlakozás (A) a szűrőházon (D) található. Az elszívott levegőt a szellőztető nyíláson (B) lehet a szabadba kiengedni, vagy egy csővezetékekkel illetve tömlővel elvezetni.

Túl alacsony keresztmetszetű és/vagy túl hosszú vezetéknel a vákuumszivattyú szívóteljesítménye csökken.

A szellőztető nyílást (B) nem szabad elzárni vagy összeszűkíteni.

2. A kenőolajt (megfelelő típus lásd a „Karbantartás” fejezetben) az olajleválasztó ház olajbetöltő nyílásán (H) az olajellenőrző ablak (I) tetejéig betölteni, majd betöltő csontot lezárni.

3. A motor elektromos adatai az (N) adattáblán ill. a motor adattábláján szerepelnek. A motorok megfelelnek a DIN/VDE 0530-as előírásnak, védettségük IP 54-es és B vagy F a szigetelési osztályuk. A csatlakoztatási rajz a motor kapcsolószekrényében található. A motor adatait (villamos áram jellege, feszültség, frekvencia, megengedett áramerősség) a meglévő hálózat adataival össze kell hasonlítani.

4. A motort egy motorvédő kapcsolón keresztül a hálózatra kötjük. (Tömszelence használatát javasoljuk.)

A motorvédő kapcsoló kiválasztásánál javasolunk olyan típust, melynél a lekapcsolás késleltethető függően az esetleges túláramtól. Rövid idejű túláram a gép hidegindításakor léphet fel.

Az elektromos csatlakoztatást csak szakember végezheti el, az érvényes EN 60204 balesetvédelmi előírások szigorú betartása mellett. Főkapcsolóról az üzemeltetőnek kell gondoskodnia.

Üzembe helyezés (1 és 2 kép)

1. A motort a forgásirány ellenőrzésére (forgás irányát jelző nyíl (O)) rövid időre bekapcsolni.

2. A szívóvezeték(ek) (A)-ra kötni.

3. A motort, - a forgásirány esetleges megváltoztatása után -, ismétellen bekapcsolni, és 2 perc után lekapcsolni, hogy az olajt a olajellenőrző ablak (I) tetejéig feltölthessük. Ezt az eljárást mindaddig ismételni, míg az olajhűtőt teljesen feltöltöttük olajjal. A betöltő helyet a szivattyú működése közben nem szabad kinyitni.

4. Az üzemi tartomány az „X” (3 kép) beállító csap elfordításával állítható be.

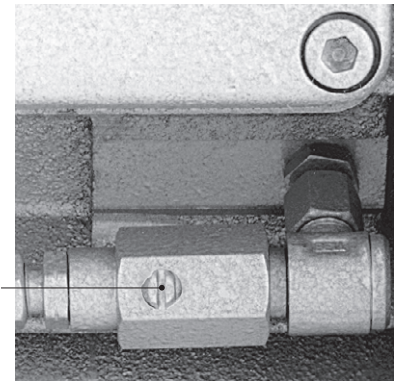
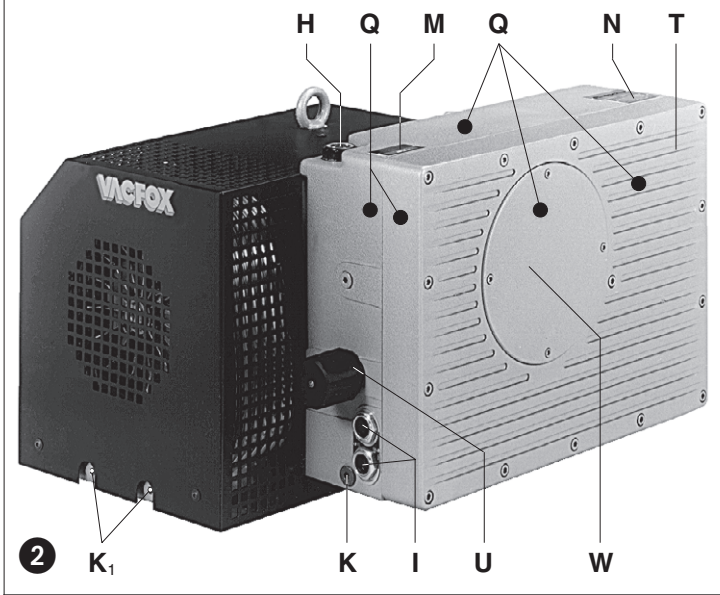
5. Vákuum-szabályzó szelep (külön tartozék):

A vákuumot a szabályzó segítségével lehet beállítani, a forgatógombon látható szimbólumok alapján.

A kezelőszemélyzetre vonatkozó veszélyforrások

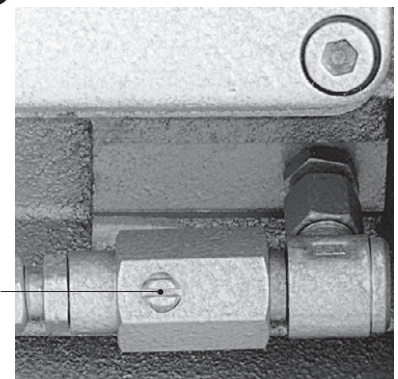
1. **Zajkibocsátás:** A legmagasabb hangnyomásszint (kedvezőtlen iránynál és terhelésnél) a 3.GSGV szerint mérve a névleges feltétel DIN 45635 13-adik része szerint, a mellékelt táblázatban található. A szivattyú mellett folyamatosan tartózkodóknak fülvédő viselését ajánljuk, hogy megelőzzék a halláskárosodást.

2. **A gépből származó olajgőzök:** A olajleválasztó betétekkel elért messzemenő olaj és olajköd leválasztás ellenére a levegő tartalmaz kisebb maradék olajgőzöket, melyek szaglással észlelhetők. Ezeknek a gőzöknek a tartós belégzése egészségkárosító hatású lehet. Ezért biztosítani kell a helyiség megfelelő szellőzését.



Feinvakuum: 0,5 bis 100 mbar (abs.)

3



Grobovakuum: 10 bis 500 mbar (abs.)

Karbantartás



Karbantartáskor, melynél személyeket mozgó, vagy villamosan vezető alkatrészek veszélyeztethetnek, a szivattyút a hálózatról le kell választani, és újra bekapcsolás ellen biztosítani kell.



Üzemi hőmérsékleten működő szivattyúnál a „Q” felületeken 70° C fok feletti hőmérsékletek is keletkezhetnek, ezért ezen felületek érintését kerülni kell.

1. Légszűrés



A légszűrő nem elegendő karbantartásánál csökken a szivattyú teljesítménye.

Szívószűrő: A szítaszűrőt (f_1) elszennyeződésének mértéke szerint kell többször, vagy kevesebbszer kimosni ill. kifúvatni, vagy kicserélni. A szűrőházat (D) a csavarok (S_1) lazítása után vehetjük le, a szítaszűrőt (f_1) kivenni (4 kép).

Gázballaszt szelepszűrő: A szivattyúk gázballaszt szeleppel (U) működnek.

A beépített szűrőbetét (f_2) a beszívott levegő szennyezettsége szerint kerül többször, vagy kevesebbszer kifújással tisztításra. A (g_2) csavar kilazításával, és a műanyagbúra (h_2) eltávolításával lehet a szűrő részeket tisztítás céljából kivenni. Az összeszerelés fordított sorrendben történik (5 kép).

Szűrőpatron (külön tartozék): A vákuumtömített szívószűrő (ZVF) ill. porleválasztó (ZFP) szűrőpatronját a beszívott levegő szennyeződése szerint kell többször vagy kevesebbszer kifúvatni, vagy kicserélni. A szűrőbetétet a feszítőkapcsok kilazítása után lehet kivenni.

2. Kenés (2 kép)

Az olajszintet naponta ellenőrizzük, szükség esetén az olajellenőrző ablak (I) tetejéig feltölteni. Az első olajcserét 500 üzemóra (lásd olajleengedő csavar (K)) után, további olajcserét újabb 500-2000 üzemóra után végezzünk. Erős porszállásnál az olajcsere intervallumokat rövidíteni kell.



Az olajcserét mindig üzem meleg és atmoszférára levegőztetett gépen kell elvégezni. Nem teljes leeresztés esetén a betöltési mennyiség csökken.

Az olajhűtőben lévő olajt is le kell engedni (lásd olajleengedő csavar (K_1)).

Csak a DIN 51506 VC/VCL csoportnak vagy Rietschle által előírtaknak megfelelő szintetikus kenőolajokat szabad használni. Az olaj viszkozitásának meg kell felelnie DIN 51519-nek az ISO-VG 100-as szerint. *Ajánlott*

Rietschle olajfajták: MULTI-LUBE 100 (ásványolaj) és SUPER-LUBE 100 (szintetikus olaj) (lásd. olajajánló táblát (M)). Az ajánlott szintetikus olajok felhasználásával az olaj termikus megterhelésénél (környezeti vagy beszívási hőmérséklet 30° C felett, elégtelenhűtés, 60 Hz-es üzemeltetés stb.) az olajcsere intervallumokat meg lehet hosszabbítani.



A fáradt olajjal a természetvédelmi határozatok szerint kell eljárni.

Olajtípus cserénél, az olajleválasztó házat teljesen ki kell üríteni.

3. Olajleválasztás (6 kép)



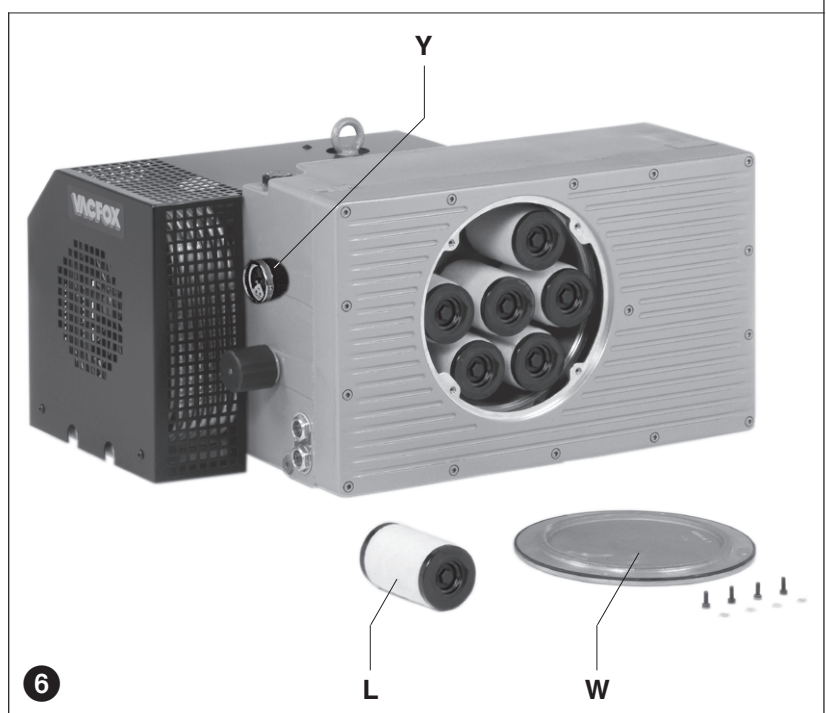
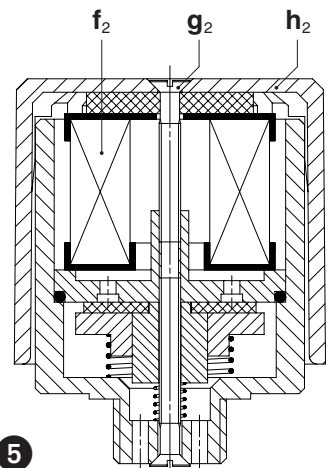
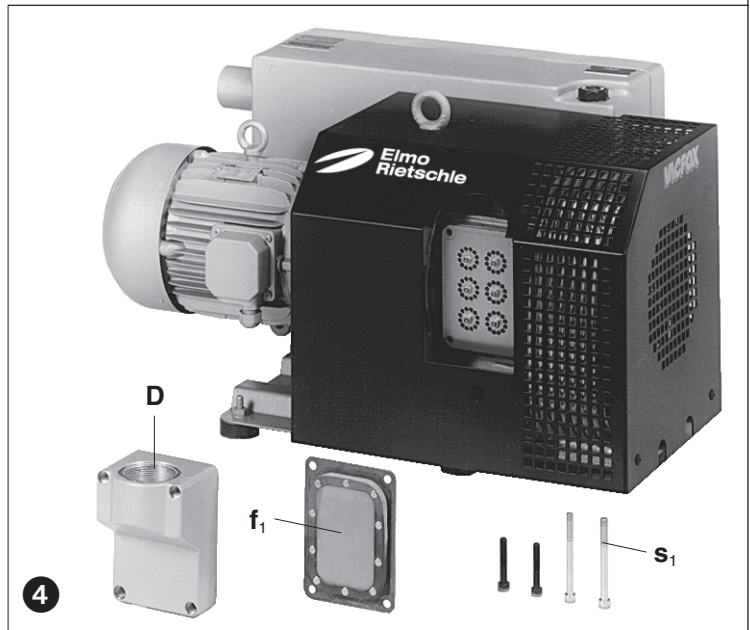
Erősen eltömődött olajleválasztó betétek ill. piszkos olajleválasztó a szivattyú túlmelegedéséhez és extrém esetben a kenőolaj öngyulladásához vezethet.

Az olajleválasztó rendszerek hosszabb futási időnél elpiszkolódhatnak a beszívott levegő piszkoszemcséitől. (Áramfelvétel és a szivattyú hőmérséklete nő).

Javasoljuk a szűrőbetét (L) cseréjét 2000 üzemóránként, vagy ha szűrőbetét ellenállása a 0,7 bar-t eléri (ellenőrzés rövididejű atmoszférikus beszívásnál (lásd manométer „Y”- külön tartozék)). Tisztításuk nem lehetséges.

Csere: Karbantartó fedelet (W) levenni. Az olajleválasztót (L) kicserélni.

Az összeszerelés fordított sorrendben történik. Szerelés előtt az új szűrőbetét O-gyűrűjét vékonyan beolajozni, majd a szűrőbetétet 15 Nm-rel meghúzni.



4. Kuplung (7 kép)

A munkafeltétektől függően a tengelykapcsoló gumik (k) kopásnak vannak kitéve, időnként ellenőrizni kell. A kopott tengelykapcsoló gumik kattogó hangot adnak a szivattyú bekapcsolásánál.



A defektes gumik a rotor tengely töréséhez vezethetnek.

A kuplung ellenőrzéséhez a motort (m) ki kell kapcsolni. A csavarokat (s₅) kilazítani, a motort motoroldali kuplung féllal (q) axiálisan lehúzni. Ha a kuplunggumik (k) megrongálódtak, a biztosító karikákat (l) a kuplungcsapszegekről (r) levenni és a kuplunggumikat (k) kicserélni. A távtartó gyűrűt (p) a helyén hagyni. A kuplungcsapszeget (r) megvizsgálni, szükség esetén kicserélni: a ventilátorot (v₁) lecsavarni. A biztosítógyűrűt (l₁) levenni. A kuplungot (q₁) a ventilátorral (v) együtt a szivattyútengelyről le kell húzni. Az anyákat (w) a gyűrűkkel (u) együtt le kell oldani és a kuplung csapszeget kicserélni.

Az összeszerelés fordított sorrendben történik.

Zavarok és elhárításuk

1. A vákuumszivattyú motorvédőkapcsolója leold:

- 1.1 Hálózati feszültség / frekvencia/ nem egyezik meg a motor adataival.
- 1.2 A csatlakozás a sorkapcsón nem korrekt.
- 1.3 A motorvédő kapcsoló nincs rendesen beállítva.
- 1.4 A motorvédő kapcsoló túl gyorsan old le.
Segítség: Olyan motorvédő kapcsoló használata mely rendelkezik egy túlterheléstől függő kikapcsolás késleltetővel, mely a bekapcsolásnál jelentkező áramtöbbletet figyelembe veszi (felszerelés rövidzárási és túlterhelés kioldóval VDE 0660 2-es rész ill. ICE 947-4 szerint).
- 1.5 A vákuumszivattyú ill. az olaj túl hideg.
- 1.6 A kenőolajnak túl nagy a viszkozitása.
- 1.7 Az olajváltóbetétek elszennyeződtek.
- 1.8 Az ellennyomás a kipufogó oldalról túl nagy.

2. A szivóteljesítmény elégtelen:

- 2.1 A szivósűrők eltömődtek.
- 2.2 A szivóvezeték túl hosszú vagy túl vékony.

3. A végnyomást (max. vákuum) nem éri el:

- 3.1 A vákuumszivattyú szívóoldalán vagy a rendszerben tömítetlenség van.
- 3.2 Helytelen olaj viszkozitás
- 3.3 A beállító csap (X) nem jól van beállítva.

4. A vákuumszivattyú túl forró lesz:

- 4.1 A környezeti vagy beszívási hőmérséklet túl magas.
- 4.2 A hűtőlevegő áramlása nem megfelelő.
- 4.3 Hibák mint 1.6, 1.7, és 1.8 pontoknál.

5. A kiáramló levegő látható olajködöt tartalmaz:

- 5.1 Az olajváltóbetétek nincsenek rendesen behelyezve.
- 5.2 Alkalmatlan olaj használata.
- 5.3 Hibák mint 1.8, 1.9, 4.1, és 4.2-nél.

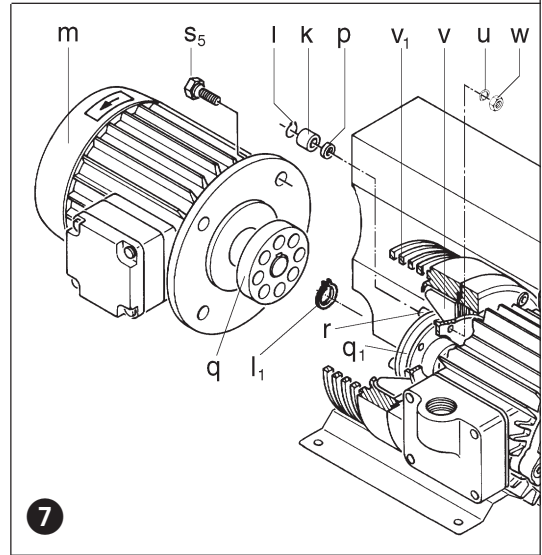
6. A vákuumszivattyú nem a szokásos hangot adja ki magából :

Megjegyzés: Hideg indításnál a lamellák kalapáló hangja normális, hogyha az emelkedő üzemi hőmérsékletnél 2 percen belül megszűnik.

- 6.1 A kuplunggumik kopottak (lásd „Karbantartás“).
- 6.2 A szivattyúház kopott. *Segítség:* A szerződéses partner vagy az előállító műhelyében való javítás.
- 6.3 A vákuumszabályzó szelep „rezege”. *Segítség:* A szelepet kicserélni.
- 6.4 A lamellák meghibásodtak.
- 6.5 Hibák mint 1.5, és 1.6-nél.

7. Víz a kenőolajban:

- 7.1 A szivattyú vizet szív fel. *Segítség:* Vízleválasztót kell a szivattyú elé kötni.
- 7.2 A szivattyú több vízgőzt szív be, mint amennyit elbír.
Segítség: A gyártóval egy erősített gázballaszt érdekében felvenni a kapcsolatot.
- 7.3 A szivattyú csak rövid ideig dolgozik és ezért nem éri el a normális üzemi hőmérsékletet.
Segítség: A szivattyút vízgőz beszívása után addig zárt szívóoldallal tovább járatni, míg az olajból a víz kipárolog.



Melléklet:

Szerelési munkálatok: Felállítási helyén történő szerelésnél, a szakképzett szerelőnek le kell kapcsolnia a motort a villamos hálózatról a véletlen beindítás elkerülése végett. Javítási munkálatok elvégzése a gyártó céget, valamely helyi képviselőjét ajánljuk főleg esetleges garanciális eseteknél. A legközelebbi szerviz címét a gyártótól tudhatja meg.

Egy szerelés, vagy hosszabb pihenőidő a „felállítás” és „üzembe helyezés” című fejezetekben leírt lépések elvégzendők.

Gyáron belüli szállítás: A vákuumszivattyút emelésére és szállítására a ventilátorburán lévő fület kell használni.

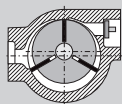
A gépek súlyai a táblázatból olvashatóak le.

Raktározás: A vákuumszivattyút száraz környezetben normális légnedvességnél kell tárolni. Hosszabb idejű raktározásnál (több mint 3 hónap) egy konzerváló olaj használatát ajánljuk az üzemi olaj helyett.

Hulladék: A kopó alkatrészek (lásd pótalkatrészlista) megkülönböztetett hulladéknak számítanak, és ennek megfelelően kell velük eljárni.

Pótalkatrészlista: E 232 → VC 200 / VC 300

VC		200	300
Zajszint (max.)	dB(A)	50 Hz	75
		60 Hz	79
Súly (max.)	kg	50 Hz	144
		60 Hz	204
Hossza	mm	50 Hz	775
		60 Hz	880
Szélessége	mm	584	632
Magassága	mm	425	425
Olajmennyiség	l	6	8



Pompy próżniowe

VC

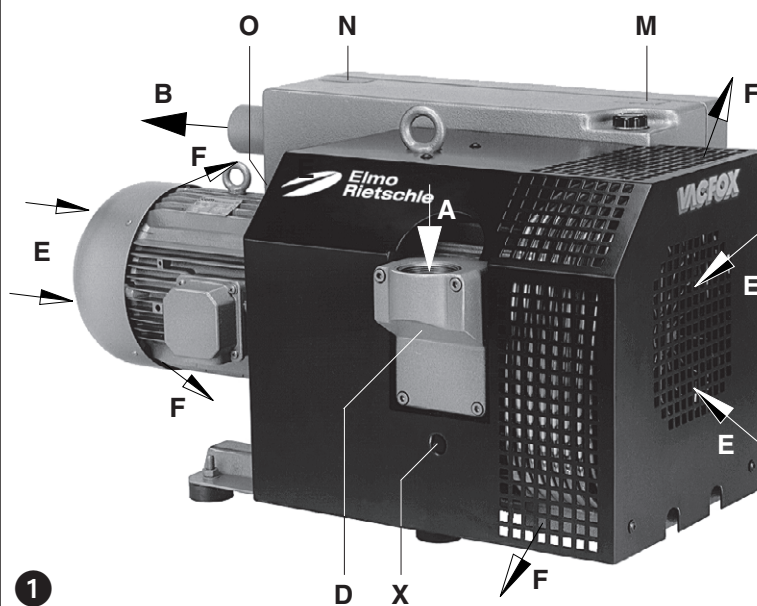
VACFOX

Zakres Wykonania

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy następujących, olejowych, topatkových pomp próżniowych: VC 200 i VC 300. Nominalna wydajność ssania przy swobodnym zasysaniu wynosi 200 i 300 m³/h przy 50 Hz. Zależność wydatku od ciśnienia i próżni znajduje się na kartach D 232.

Opis

VC 200 i VC 300 posiadają na ssaniu filtr sitkowy a na wylocie separator oleju i mgły olejowej dla zawrócenia oleju do układu olejowego. Pompa olejowa jest zamknięta w obudowie tłumiącej hałas. Wentylator pomiędzy obudową pompy i silnikiem chłodzi intensywnie korpus pompy. Inny wentylator wewnątrz chłodnicy oleju chłodzi olej obiegowy. Zabudowany zawór zwrotny odcina dostęp powietrza do systemu próżni po zatrzymaniu pompy i zapobiega zapełnieniu olejem przestrzeni



robotycznej pompy, co może spowodować wyrzut oleju przy ponownym uruchomieniu. Zawór przedmuchowy zapobiega kondensacji pary wodnej we wnętrzu pompy przy zasysaniu niewielkich ilości pary. W przypadku większych ilości pary w zasysanym powietrzu można zastosować wzmocniony przedmuch.

Napęd pompy przez kołnierzyowy silnik trójfazowy za pomocą sprzęgła.

Wyposażenie dodatkowe: zależnie od potrzeb zawór regulacji próżni (ZRV), dodatkowy zawór zwrotny (ZRK), separator pyłu (ZFP), filtr na ssaniu (ZVF), wyłącznik elektryczny (ZMS), miękki rozruch (ZAD) i wakuometr.

Zakres stosowania

! Pompy próżniowe VC nadają się do stosowania w instalacjach przemysłowych spełniając normy bezpieczeństwa EN DIN 294 tablica 4.

Maksymalne ciśnienie końcowe [głęboka próżnia 0,5 mbar (abs.) lub średnia 10 mbar (abs.)] można ustawić przez użytkownika (patrz trzpień regulacyjny (X)).

Typoszereg nadaje się do opróżniania zamkniętych systemów lub do ciągłego opróżniania w następujących zakresach ciśnienia ssania:

Głęboka próżnia: 0,5 do 100 mbar (abs.) • Średnia próżnia: 10 do 500 mbar (abs.)

Ciągła praca poza tymi zakresami stwarza niebezpieczeństwo utraty oleju przez otwór wydechowy. Przy opróżnianiu zamkniętego systemu od ciśnienia atmosferycznego do ciśnienia końcowego nie stanowi zagrożenia, jeżeli określone wyżej parametry zostaną osiągnięte w ciągu 10 min.

! Zasysane powietrze może zawierać parę wodną, lecz ani wody ani innych cieczy. Nie mogą być zasysane agresywne i palne gazy i pary. Zawartość pary wodnej określa Info I 200.

W przypadku toczenia palnych lub agresywnych gazów lub pary dla wykonań specjalnych należy stosować instrukcję bezpieczeństwa XK 2.

! Temperatura otoczenia oraz temperatura na ssaniu powinny się zawierać w granicach 5 do 40 °C. Jeśli temperatura nie mieści się w podanym zakresie skontaktuj się z dostawcą.

Wykonania standardowe nie mogą być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem. Możliwa jest dostawa w wykonaniu specjalnym z silnikiem w klasie Ex.

! W przypadku, gdy nieprzewidziane wyłączenie urządzenia może stwarzać zagrożenie dla ludzi lub sprzętu należy przedsięwziąć środki bezpieczeństwa odpowiednie dla lokalnej instalacji.

VC 200

VC 300

BK 232

2.2.2006

Gardner Denver
Schopfheim GmbH

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

Fon 07622/392-0

Fax 07622/392300

e-mail: info.sch@
de.gardnerdenver.com

www.rietschle.com

Utrzymanie i ustawienie (rys. 1 i 2)

Podczas pracy na powierzchni pompy może wystąpić temperatura powyżej 70°C. Chronić przed dotykiem.

Należy zapewnić dostęp do obudowy filtrów (D), wlewu oleju (H), wskaźnika poziomu oleju (I), spustu oleju (K, K₁), przedmuchu (U), separatora oleju (T). Wloty powietrza chłodzącego (E) oraz jego wylot (F) muszą znajdować się w odległości min. 20 cm od innych obiektów. Wydmuchiwane powietrze chłodzące nie może być ponownie zasysane. Dla obsługi filtrów powietrza i oleju należy przewidzieć odstęp min 0,5 m.

Pompy VC pracują pewnie i prawidłowo jedynie w pozycji poziomej.

W przypadku ustawienia powyżej 1000 m nad poziomem morza należy uwzględnić pogorszenie wydajności. Producent udziela dodatkowych konsultacji.

W przypadku posadowienia na solidnym i równym podłożu pompy nie wymagają kotwienia. W przypadku instalacji na konstrukcji stalowej zaleca się stosowanie mocowań antywibracyjnych. Ten typ pomp charakteryzuje się pracą praktycznie bez wibracji.

Instalacja (rys. 1 i 2)

Przy montażu i użytkowaniu należy przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa.

1. Przyłącze próżni (A) znajduje się na korpusie filtra (D). Zassane powietrze wydmuchiwane przez otwór (B) może być wydalone wolno, przez wąż lub rurociąg.

Jeżeli rurociąg ssący będzie zbyt cienki lub zbyt długi, obniży to wydajność pompy próżniowej. Otwór wylotowy nie może być zamknięty ani zdławiony.

2. Olej smarowniczy (zalecane typy podane są w rozdziale Obsługa) musi być wany do wejścia napełniania olejem (H) obudowy odolejacza, aż do momentu w którym olej pokaże się w najwyższym poziomie wziernika (I). Po napełnieniu upewnić się, że otwór napełniania olejem został zamknięty.

3. Dane elektryczne podano na tablicy znamionowej (N). Silniki są zgodne z DIN/VDE 0530 i posiadają stopień ochrony IP 54 oraz klasę izolacji F. Schemat podłączeń znajduje się w puszcze przyłączeniowej (nie dotyczy podłączeń specjalnych). Sprawdź dane elektryczne silnika oraz ich zgodność z dostępnym zasilaniem (napięcie, częstotliwość, prąd dopuszczalny, itp.).

4. Podłączyć silnik przez wyłącznik zabezpieczenia termicznego (w celu ochrony wyłącznika bezpieczeństwa silnika i odciążenia kabla przewidziano zacisk gwintowy). Zaleca się stosowanie wyłączników przeciążeniowych ze zwłoką czasową, zależną od wielkości prądu przeciążeniowego. Prąd rozruchowy przy zimnym starcie może na krótki czas przekraczać prąd nominalny.

Podłączenie elektryczne może być wykonane tylko przez uprawnionego elektryka. Należy zastosować wyłącznik główny.

Uruchomienie (rys. 1 i 2)

1. Włącz na chwilę pompę i sprawdź kierunek obrotów zgodnie ze strzałką na korpusie (O).

2. Podłącz przewód ssący do (A).

3. Włączyć pompę na dwie minuty przy właściwym kierunku obrotu silnika. Zatrzymać pompę i uzupełnić olej poprzez otwór napełniania olejem (H) do poziomu maksymalnego (patrz we wzierniku). Uzupełnienie przez wlew (H) musi być powtarzane aż do całkowitego napełnienia chłodnicy oleju.

Nie otwierać wlewu podczas pracy pompy.

4. Zakres pracy pompy ustawić przez obrót sworznia (X) (patrz rys. 3)

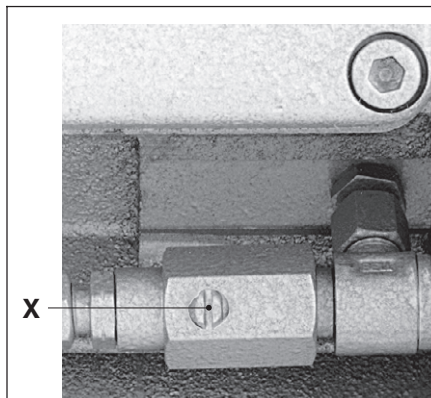
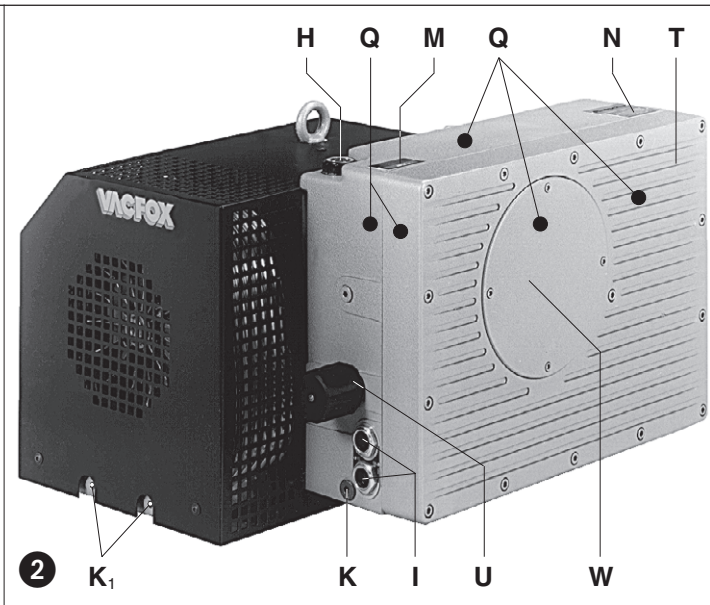
5. Zawór regulacji próżni (wyposażenie dodatkowe):

Regulacja próżni następuje przez obracanie pokrętki odpowiednio do zamieszczonego oznaczenia.

Potencjalne ryzyko dla personelu obsługi

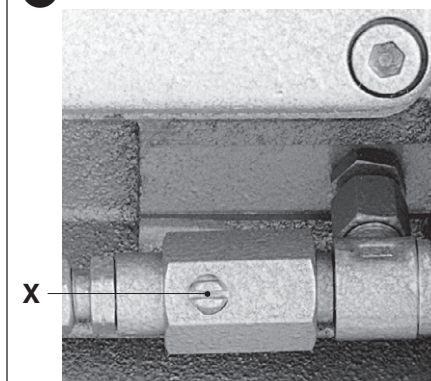
1. **Emisja hałasu:** Największy hałas (kierunek i natężenie) mierzony w warunkach określonych normą DIN 45635 (odpowiednio do 3.GSGV), podane są w tabeli w części dodatek. Zaleca się stosowanie ochrony słuchu dla osób ciągle przebywających w pobliżu urządzenia.

2. **Mgła olejowa w powietrzu:** pomimo ciągłej separacji oleju w wylotowym powietrzu znajdują się resztki mgły olejowej, wyczuwalnej zapachowo. Długotwałe wdychanie może szkodzić zdrowiu. Należy zapewnić dobre przewietrzanie pomieszczenia ustawienia pompy.



Fine vacuum: 0.5 to 100 mbar (abs.)

3



Coarse vacuum: 10 to 500 mbar (abs.)

Dozór i konserwacja.



W przypadku naprawy lub konserwacji bezwzględnie odłączyć zasilanie silnika pompy i zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem.

Nie serwisować urządzenia bezpośrednio po wyłączeniu ze względu na wysoką temperaturę elementów.

1. Filtracja powietrza



Niedostateczny dozór filtrów powietrza prowadzi do spadku wydajności pompy.

Filtr powietrza: Filtr sitkowy (f_1) należy odpowiednio często czyścić lub wymienić zależnie od stopnia zanieczyszczenia powietrza. Zdjąć korpus filtra (D) po wykręceniu śrub (s_1). Wyjąć filtr (f_1) (rys. 4).

Filtr – zawór przedmuchowy: Pompa pracuje z zaworem przedmuchowym (U).

Wkład filtra (f_2) po zanieczyszczeniu przepływającym medium czyścić odpowiednio często przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem. Po wykręceniu śruby ze łbem stożkowym (g_2) i zdjęciu kołpaka (h_2) wyjąć elementy filtra do czyszczenia. Montaż w odwrotnej kolejności (rys. 5).

Wkłady filtrów (wyposażenie dodatkowe): wkłady filtra (ZVF) lub pyłowego (ZFP) zależnie od zanieczyszczenia powietrza odpowiednio często czyścić lub wymieniać. Wkład wyjąć po odpięciu klamer sprężystych.

2. Smarowanie (rys. 2)

Poziom oleju należy sprawdzać przynajmniej raz dziennie, jeżeli będzie to konieczne uzupełniać do poziomu maksymalnego we wzniciu (I). Pierwsza wymiana oleju po 500 godzinach pracy (patrz korek spustu (K)). Dalsze wymiany oleju po każdych 500-2000 godzinach pracy.



Wymiana oleju powinna być dokonywana w pompie o normalnej temperaturze pracy i odłączonej od rurociągu ssącego. Jeżeli pompa nie jest całkowicie opróżniona z oleju, ilość wymaganego oleju do wymiany jest zmniejszona.

Przy silnym zapyleniu zaleca się częste wymiany oleju. Przy wymianie należy opróżnić także chłodnicę przez spust (K_1).

Stosować oleje odpowiadające DIN 51506 Grupa VC/VCL lub oleje syntetyczne zalecane przez Rietschle.

Lepkość oleju musi odpowiadać ISO-VG 100 wg DIN 51519.

Zalecane rodzaje oleju: MULTI-LUBE 100 (mineralny) i SUPER-LUBE 100 (syntetyczny) (patrz tabliczka smarowania (M)).

W przypadku zwiększonego obciążenia termicznego olejów (wyższa temperatura otoczenia niż 30°C , niedostateczne chłodzenie, praca przy 60 Hz itp.) okres wymiany oleju może być wydłużony przy zastosowaniu oleju syntetycznego.



Zużyty olej utylizować z zachowaniem wymagań ochrony środowiska.

Przy zmianie gatunku oleju całkowicie opróżnić separator i chłodnicę oleju.

3. Usuwanie oleju (rys. 6)



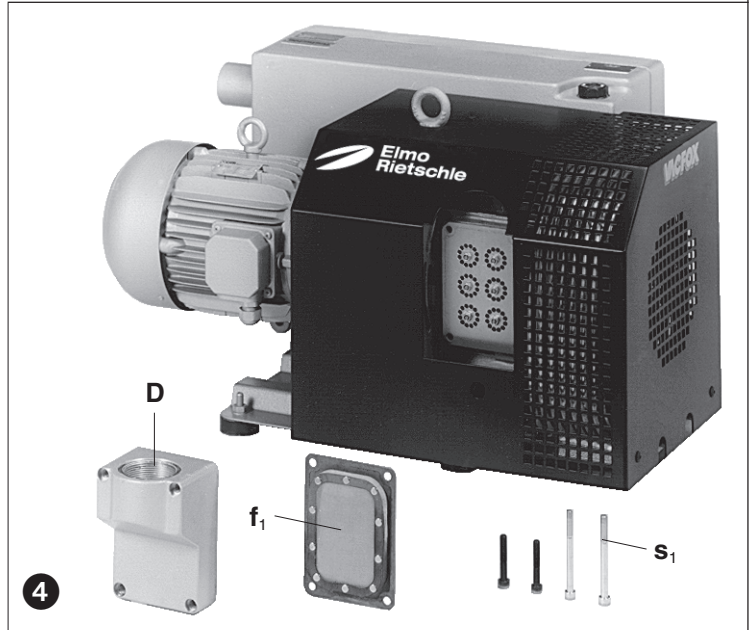
Silnie zabrudzone elementy separatora powodują wzrost temperatury pompy i mogą spowodować w przypadkach ekstremalnych samozapłon.

Elementy separatora mogą ulec zanieczyszczeniu przez cząsteczki pyłu zawarte w powietrzu. (wzrasta pobór prądu i temperatura pompy).

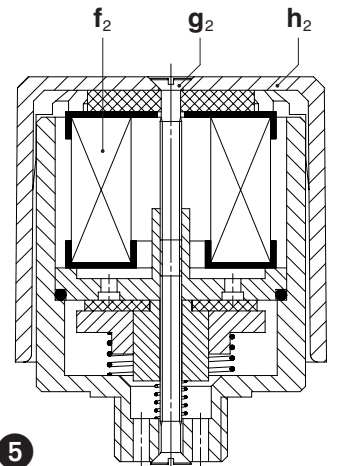
Dlatego też zalecamy aby element odolejacza (L) był wymieniany co każde 2000 godzin pracy lub gdy ciśnienie zwrotne odolejacza przekracza 0,7 bar (ciśnienie zwrotne można kontrolować jedynie gdy zdemontowany jest rurociąg po stronie ssania (patrz manometr (Y) → wyposażenie dodatkowe)). Nie ma możliwości oczyszczenia tych elementów.

Wymiana filtrów: Zdejmij pokrywę obsługową (W) i wymień elementy (L).

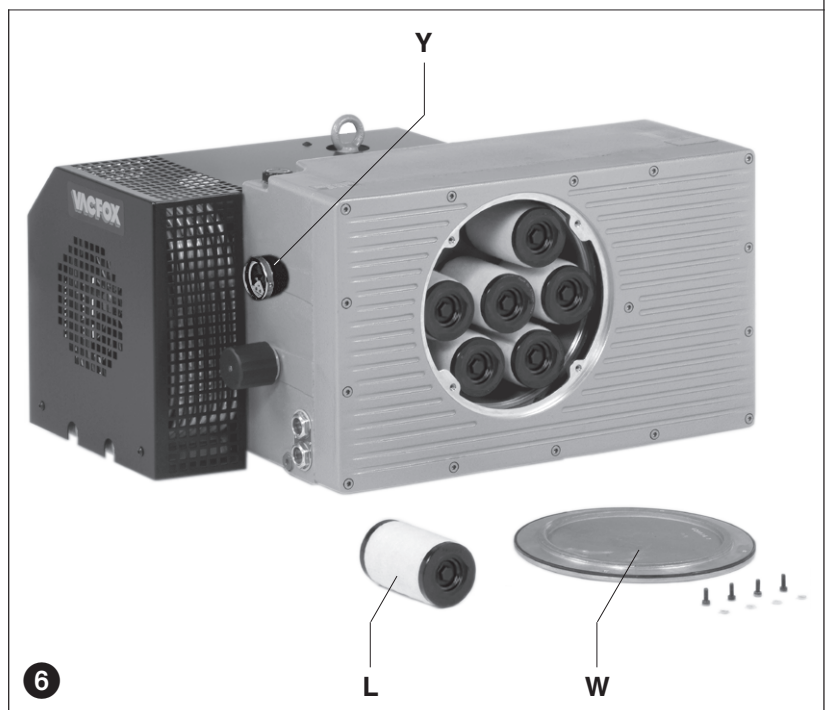
Zmontuj w odwrotnej kolejności. Przed zamontowaniem uszczelki O-Ring należy lekko nasmarować olejem nowy element odolejacza, a jego wkręty powinny być zamocowane z siłą 15 Nm.



4



5



6

L

W

4. Sprzęgło (rys. 7)

Gumowe wkładki sprzęgła (k) zużywają się i należy je sprawdzać regularnie. Gdy wkładki są zużyte, to przy włączaniu kompresora słychać stukanie.

⚠ Wadliwe sprzęgło może spowodować dalsze uszkodzenia, a nawet pęknięcie wału.

Aby sprawdzić sprzęgło wyłącz silnik (m). Wykręcić śruby (s_5). Wyciągnąć osiowo silnik z połówką sprzęgła (q). Jeżeli elementy gumowe (k) są uszkodzone wyjąć pierścienie osadcze (l) sworznie sprzęgła (r) i wymienić: Osłonę wentylatora (v_1) zdjąć. Zdjąć pierścienie osadczy (l_1). Sprzęgło (q_1) z wentylatorem (v) ściągnąć z wału pompy. Nakrętki (w) i podkładki (u) odkręcić i wymienić sworznie. Montaż w odwrotnej kolejności.

Usuwanie usterek:

1. Wyłącznik silnika rozłącza zasilanie

- 1.1 Sprawdź, czy napięcie i częstotliwość zasilania są zgodne z danymi na tabliczce znamionowej silnika.
- 1.2 Sprawdź połączenia w skrzynce przyłączeniowej silnika.
- 1.3 Niewłaściwa nastawa wyłącznika silnika.
- 1.4 Wyłącznik działa zbyt szybko.
Rozwiązanie: Użyj wyłącznika z dłuższą zwłoką czasową (zgodnie z IEC 947-4).
- 1.5 Pompa i olej jest zbyt zimny.
- 1.6 Olej ma zbyt dużą lepkość.
- 1.7 Zabrudzone elementy separatora.
- 1.8 Ciśnienie na wylocie lub jest zbyt wysokie rurociąg wylotowy zbyt długi.

2. Niedostateczne ciśnienie ssania:

- 2.1 Zanieczyszczone filtry na wlocie. 2.2 Rurociąg ssący jest zbyt długi lub zbyt wąski.

3. Nieosiągalna maksymalna próżnia:

- 3.1 Nieszczelność po stronie ssącej pompy lub w systemie.
- 3.2 Zła lepkość oleju. 3.3 Błędna pozycja sworznia (X).

4. Pompa zbyt gorąca:

- 4.1 Zbyt wysoka temperatura otoczenia i medium na ssaniu.
- 4.2 Ograniczony przepływ powietrza chłodzącego.
- 4.3 Problem podobnie jak 1.6, 1.7 i 1.8.

5. Widoczna mgła olejowa na wylocie:

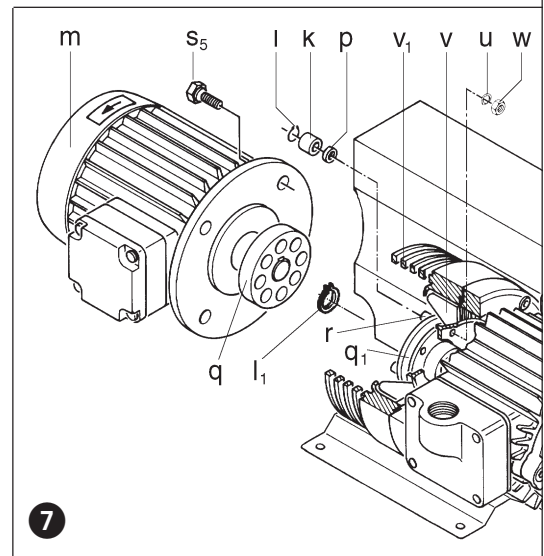
- 5.1 Złe osadzone elementy separatora.
- 5.2 Zastosowano niewłaściwy olej.
- 5.3 Błąd jak 1.7, 1.8, 4.1 i 4.2.

6. Zbyt wysoki poziom hałasu: Wskazówka: stukot topatek podczas zimnego startu jest normalny, o ile nie mija po 2 minutach pracy.

- 6.1 Zużyte gumowe elementy sprzęgła (patrz dozór).
- 6.2 Wytarty korpus pompy (porysowany) Rozwiązanie: naprawa u producenta.
- 6.3 Zawór regulacji próżni wibruje. Rozwiązanie: wymienić zawór
- 6.4 Łopatki są uszkodzone.
- 6.5 Błąd jak 1.5 i 1.6

7. Woda w oleju:

- 7.1 Pompa zasysa wodę. Rozwiązanie: zastosować separator przed pompą.
- 7.2 Pompa zasysa parę w nadmiernej ilości. Zapytać producenta o poradę.
- 7.3 Pompa pracuje zbyt krótko i nie osiąga normalnej temperatury pracy.
Rozwiązanie: Każdorazowo po zassaniu pary wydłużyć czas pracy pompy aż woda zostanie wydalona z oleju.



Dodatek:

Naprawa na miejscu: W przypadku naprawy na miejscu elektryk musi rozłączyć silnik, aby nie doszło do wypadku przez przypadkowe załączenie. Przed naprawą należy skonsultować się z producentem, lub przed ponownym uruchomieniem postępować zgodnie z instrukcją „Instalacja i pierwsze uruchomienie”.

Podnoszenie i transport: Używać wyłącznie specjalnych śrub z uchem w korpusie wentylatora i silnika w celu podnoszenia i transportu urządzenia lub miękkich pasów. Masę pomp podano w załączonej tabeli.

Składowanie: Urządzenia VC należy składować w warunkach niskiej wilgotności. W przypadku dłuższego przechowywania zaleca się stosować olej konserwujący w miejsce roboczego.

Usuwanie odpadków: Zużyte części (zgodnie z listą części zamiennych) powinny być usuwane zgodnie z przepisami.

Lista części zamiennych: E 232 → VC 200 / VC 300

VC		200	300
Poziom hałas (max.)	dB(A)	50 Hz	75
		60 Hz	79
Masa (max.)	kg	50 Hz	144
		60 Hz	161
Długość	mm	50 Hz	775
		60 Hz	880
Szerokość	mm	584	632
Wysokość	mm	425	425
Ilość oleju	l	6	8