

# Návod k montáži a obsluze

(Přeložený originál)

## vibračních motorů

stav 06.19

Podle:

**DIN-EN-ISO 12100**

**DIN-EN 60204-1**

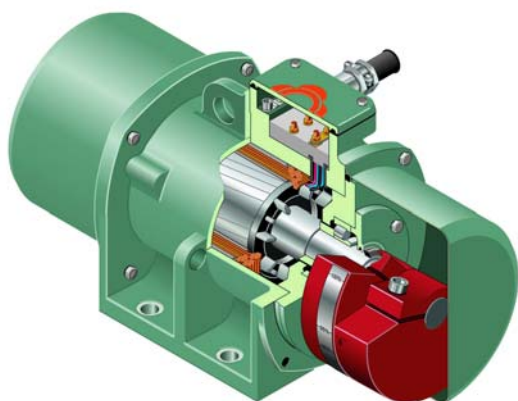
**K dispozici na vyžádání pouze pro 60Hz**



**File-no.:LR55503**

**Standards CAN/CSA C22.2 100-14**

**UL1004-1**



**FRIEDRICH**  
SCHWINGTECHNIK GmbH

 FRIEDRICH

 Vimarc®





---

© Copyright by FRIEDRICH Schwingtechnik GmbH

Tento návod k obsluze je chráněn podle autorského práva. Jakékoliv kopírování a veřejná reprodukce i jeho částí je možná pouze po výslovném písemném souhlasu.

Změny bez předchozího oznámení jsou vyhrazeny.

FRIEDRICH Schwingtechnik GmbH  
Am Höfgen 24  
D-42760 Haan

Prodej:		Telefon	v Německu ze zahraničí	02129 3790-0 +49 2129 3790-0
Fax:		Fax	v Německu ze zahraničí	02129 3790-37 +49 2129 3790-37
E-Mail:		E-Mail	<a href="mailto:info@friedrich-schwingtechnik.de">info@friedrich-schwingtechnik.de</a>	
Internet:		Homepage	<a href="http://www.friedrich-schwingtechnik.de">http://www.friedrich-schwingtechnik.de</a>	

# OBSAH

<b>1. Pokyny k použití této technické dokumentace</b> .....	<b>4</b>
1.1 Kdo tuto technickou dokumentaci musí znát .....	4
1.2 Na co je potřeba především dbát .....	4
1.3 Vysvětlení použitých piktogramů .....	5
<b>2. Všeobecný popis</b> .....	<b>6</b>
2.1 Rozsah použití vibračních motorů .....	6
2.1.1 Uspořádání motoru a směr otáčení .....	7
2.2. Definované použití .....	7
<b>3. Bezpečnostní upozornění</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Transport</b> .....	<b>8</b>
<b>5. Skladování</b> .....	<b>9</b>
<b>6. Krátký popis konstrukce motoru</b> .....	<b>10</b>
6.1 Odlišná konstrukce motoru FRIEDRICH velikostí 1.3, 1.4, 1.5 .....	10
<b>7. Montáž</b> .....	<b>11</b>
7.1 Vybalení a kontrola dodávky .....	11
7.2 Směrnice pro montáž .....	11
7.3 Montáž na pracovní místo .....	12
7.4 Výměna vibračních motorů .....	13
<b>8. Nastavení odstředivé síly</b> .....	<b>13</b>
<b>9. Elektrické připojení</b> .....	<b>15</b>
9.1 Připojení .....	15
9.2 Montáž připojovacího kabelu .....	16
<b>10. Uvedení do provozu</b> .....	<b>17</b>
10.1 50 Hz - Provoz .....	19
10.2 60 Hz - Provoz .....	19
10.3 Provoz měniče kmitočtu .....	19
10.4 Synchronizace .....	20
<b>11. Výměna ložisek</b> .....	<b>20</b>
11.1 Demontáž valivých ložisek .....	20
11.1.1 U FRIEDRICH velikostí 1.3, 1.4, 1.5, 2.2 a 2.4 .....	21
11.1.2 U FRIEDRICH velikostí 1.2, 2.1, 2.3, 3.1, 3.4, 4.0, 4.1, 4.2, 4.7, 7.0, 7.1, 7.8, .....	22
8.0, 8.9, 9.0, 10.0 a VIMARC velikostí AX - GX, EN, FN, HN, KN, GN, GL, AFP - DFP .....	22
11.2 Montáž valivých ložisek .....	23
11.2.1 U FRIEDRICH velikostí 1.3, 1.4, 1.5, 2.2 a 2.4 .....	23
11.2.2 U FRIEDRICH velikostí 1.2, 2.1, 2.3, 3.1, 3.4, 4.0, 4.1,4.2, 4.7, 7.0, 7.1, 7.8, .....	24
8.0, 8.9, 9.0, 10.0 a VIMARC velikostí AX - GX, EN, FN, HN, KN, GN, GL, AFP - DFP .....	24
11.3 Mazací tuk .....	25
11.4 Domazávání .....	25
<b>12. Náhradní díly a opravy</b> .....	<b>25</b>
12.1 Náhradní díly .....	25
12.2 Opravy .....	26
<b>13. Záruka</b> .....	<b>26</b>
<b>14. Schéma zapojení</b> .....	<b>27</b>
<b>Příloha připojení kabelů 1</b> .....	<b>29</b>
<b>Příloha připojení kabelů 2</b> .....	<b>31</b>
<b>15. Technické údaje</b> .....	<b>32</b>
<b>16. Prohlášení o zabudování</b> .....	<b>33</b>

---

# 1. Pokyny k použití této technické dokumentace

Aby jste porozuměli této technické dokumentaci a tím ji mohli lépe využívat, prosíme Vás, aby jste si přečetli následující stránky.



## **Dbejte vždy na následující pravidlo:**

Je nezbytné věnovat pozornost této technické dokumentaci vždy před použitím, montáží nebo uváděním do provozu. Kromě toho je nutné postupovat podle všeobecných a místních bezpečnostních předpisů.

## 1.1 Kdo tuto technickou dokumentaci musí znát

Všechny osoby, na jejichž pracovišti je umístěn vibrační stroj s vibračním motorem, musí návod k montáži a obsluze důkladně přečíst a musí mu rozumět. Především musí znát bezpečnostní předpisy uvedené v dokumentaci.

Veškeré práce na vibračním motoru smí provádět jenom kvalifikovaní odborníci.



Elektrotechnici musí znát pokyny k elektrickému připojení.

Servisní pracovníci musí znát pokyny k údržbě a opravám.

Všeobecně platí:

Každá osoba, která pracuje s vibračním motorem, musí znát obsah této technické dokumentace. Pracovníci musí být kvalifikováni a seznámeni s jejich povinnostmi. Provozovatel je povinen své zaměstnance příslušně poučit.

Návod k montáži a obsluze patří do rozsahu dodávky vibračního motoru a pro odborníky musí být kdykoliv k dispozici.

Odborní pracovníci musí být příslušně školeni v bezpečnostních předpisech a musí spolehlivě dodržovat bezpečnostní pokyny.

## 1.2 Na co je potřeba především dbát

Dbejte prosím na to, že předložená technická dokumentace...

- se obecně nesmí rozdělovat nebo pozměňovat. Změny v této dokumentaci může provádět pouze FRIEDRICH Schwingtechnik GmbH.
- musí být uložena kompletní a blízko vibračního stroje. Chybějící stránky nebo celou technickou dokumentaci je možné si kdykoliv vyžádat u FRIEDRICH Schwingtechnik.
- musí být kdykoliv dostupná pracovníkům obsluhujícím vibrační motor / vibrační stroj.
- před zahájením prací na vibračním motoru musí být celá přečtena a pochopena servisními pracovníky provádějícími údržbu nebo opravy.

- odpovídá technickému stavu vibračního motoru v době jeho dodání. Jakékoliv dodatečné změny musí být dostatečně dokumentovány a přidány k této technické dokumentaci. Toto platí také pro všechny další sady technické dokumentace, které dodáme s tímto vibračním motorem.
- není součástí žádného dřívějšího nebo stávajícího příslibu, smlouvy nebo právního stavu ani jej nemůže měnit. Kupní smlouva, která také zahrnuje úplné a samostatně platné ustanovení záruky, obsahuje všechny závazky firmy FRIEDRICH Schwingtechnik vůči zákazníkovi. Tyto smluvní ustanovení záruky nejsou technickou dokumentací ani rozšířeny ani omezeny.

### 1.3 Vysvětlení použitých piktogramů

Dále uvedené piktogramy slouží k zjednodušení Vaší práce s touto technickou dokumentací a zrychlují vyhledávání patřičných informací.

Předávejte zásadně všechny varovné pokyny ostatním uživatelům vibračního zařízení.

#### Informace



Všeobecné informace a doporučení, které dává FRIEDRICH Schwingtechnik. Příslušný odstavec vždy usnadňuje pochopení nebo ulehčuje Vaši práci. Není bezpodmínečně nutné si tento odstavec přečíst. Nerespektování nevede k bezprostřednímu ohrožení nebo újmě.

#### Kontrola a dohlížení



Tímto označením se upozorňuje na nutnou pravidelnou kontrolu týkající se přípojovacích kabelů a šroubových spojů. Nerespektování může vést k ohrožení nebo ke škodám.

#### Zabránění materiálovým škodám



Upozornění na zvýšené nebezpečí poškození vibračního motoru, například při použití nesprávných nástrojů, nesprávného maziva, proniknutí nečistot do hnacích prvků, nesprávný postup montáže, neodborný transport. Příslušný odstavec je potřeba si přečíst a pochopit. Nerespektování tohoto označení může případně vést k ohrožení nebo ke škodám.

#### Speciální nástroj



Upozornění na nutnost použití speciálního nástroje. .

#### Prosím čtěte



Upozornění na normy a dokumenty, která je potřeba přečíst a pochopit.

#### Všeobecné varování



Tento piktogram představuje všeobecné varování. Upozorňuje na nebezpečí, možné chybné funkce, nesprávné použití nebo na jiné věci související s bezpečností práce. Příslušný odstavec je nezbytné si přečíst a pochopit. Nerespektování tohoto označení může případně vést k ohrožení nebo ke škodám.

#### Varování před nebezpečím poranění



Tento piktogram varuje před možným nebezpečím poranění. Upozorňuje na nebezpečí, nesprávné použití nebo na jiné věci související s bezpečností práce. Tomuto varování je nutné věnovat zvláštní pozornost a je potřeba zajistit vhodná bezpečnostní opatření. Příslušný odstavec je bezpodmínečně nutné si přečíst a pochopit. Nerespektování tohoto označení může případně vést k ohrožení nebo škodám.



### Varování před napětím

Tento piktogram varuje před elektrickým napětím a z něho plynoucím nebezpečím. Je nezbytné zajistit vhodná preventivní opatření. Příslušný odstavec je bezpodmínečně nutné si přečíst a pochopit. Nerespektování tohoto označení může případně vést k ohrožení nebo škodám



### Varování při transportu

Tento piktogram varuje před zvýšeným nebezpečím, které vzniká během transportu vibračního motoru. Příslušný odstavec je bezpodmínečně nutné si přečíst a pochopit. Nerespektování tohoto označení může případně vést k ohrožení nebo škodám.



### Důležité upozornění

Tento piktogram poukazuje na důležité doporučení nebo vysvětlení. Příslušný odstavec je potřeba si přečíst a pochopit. Nerespektování tohoto označení nevede k bezprostřednímu ohrožení, ale může mít vliv na funkci stroje.

## 2. Všeobecný popis.

### 2.1 Rozsah použití vibračních motorů

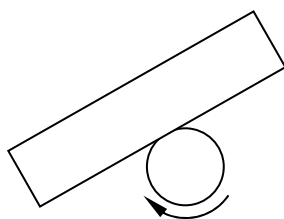
Vibrační motory jsou určeny a vhodné pro pohon vibračních zařízení jako například: vibračních dopravních žlabů, vibračních potrubí, dopravníků se sítím, třídících strojů, šroubicových dopravníků, třídících automatů, vyloukacích roštů, vibračních podstavců, rezonančních dopravníků, vibračních mlýnů, sušičů fluidních loží, vibračních zásobníků atd.

Jiný nebo neomezený způsob použití se považuje za použití nezamýšlené. FRIEDRICH Schwingtechnik nepřebírá žádnou odpovědnost za škody z toho vyplývající.

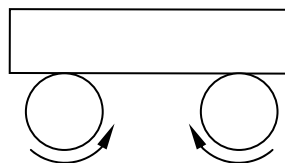
K zamýšlenému použití patří také dodržování návodu k použití a z tohoto především předpisů pro provádění kontroly a údržby.

Technické informace k našim motorům, jako je typ, počet otáček, pracovní moment, jakož i odstředivá síla a elektrické parametry, najdete v prospektu k vibračním motorům nebo na datovém listu motoru.

## 2.1.1 Uspořádání motoru a směr otáčení



1 motor = kruhové vibrace



2 motory protiběžné = lineární vibrace



2 motory souběžné = torzní vibrace

## 2.2. Definované použití



Vibrační motor není žádný samostatně pracující stroj a je určený k nasazení jako jednotka spolu s jinými stroji. Uvedení do provozu není tak dlouho povolené, pokud není zajištěno, že funkční stroj odpovídá směrnicím o provozování strojů.

Vibrační motory jsou určeny výlučně k pohonu vibračního zařízení.

**Vibrační zařízení musí být dimenzované pro takové zatížení, které vzniká při provozu vibračního motoru.**

**Vibrační motory se nesmí provozovat bez odstředivých kotoučů.**

K definovanému použití patří také respektování návodu k použití.

## 3. Bezpečnostní upozornění



Vibrační motor je možné uvést do provozu pouze tehdy, je-li namontován pro definované použití na odpovídajícím stroji a společně se všemi ochrannými zařízeními.



**Pozor:** Při manipulaci a pracích na vibračním motoru může dojít k neočekávanému otočení odstředivých závaží vibračního motoru. Vzniká nebezpečí nárazu nebo zmáčknutí.

- Osoby jsou celkově chráněny jen pokud je vibrační motor zcela uzavřen.
- Vibrační motor se nesmí provozovat bez ochranných krytů odstředivých závaží.
- Elektrické připojení vibračního motoru musí být dostatečně jištěno.
- V případě poškození izolace přírodních vodičů a při chybějícím krytu svorkovnicové skříňky vzniká nebezpečí života vlivem zásahu elektrickým proudem! Tyto závady se musí okamžitě odstranit.
- V prostorách s nebezpečím výbuchu se smějí provozovat pouze vibrační motory s ochranou EX. Pro tyto účely nasadte naše motory Atex.
- Veškeré práce týkající se údržby a nastavení vibračního motoru se provádějí zásadně na zastaveném motoru. Před zahájením těchto prací se ujistěte, že motor není možné zapnout nechtěně nebo nepovolanou osobou.

## 4. Transport



Vibrační motor se musí transportovat s odpovídající obezřetností, aby nedošlo k ohrožení osob nebo k poškození vibračního motoru! Kromě následujících upozornění je třeba dbát na všeobecné a na místní bezpečnostní předpisy a předpisy zamezující vzniku nehod.

Je potřeba dbát především na:



- Při transportu do zámoří, nebo při transportu za stížených podmínek jako například po špatných nezpevněných silnicích, při přepravě lodí nebo po železnici, je potřebné zajistit nebo odmontovat odstředivé kotouče. Tím se zabrání poškození ložisek vlivem transportu. Ze strany společnosti FRIEDRICH Schwingtechnik jsou v tomto případě odstředivé kotouče nastaveny na „nulu“. V případě, že jsou odstředivé kotouče zajištěny, je na motoru nálepka s upozorněním na toto zajištění.
- Musí být zaručeno použití vhodných transportních a zvedacích zařízení.
- Během transportu vibračních motorů na paletě musí být zabezpečeny proti převrnutí..
- K zavěšení vibračního motoru se mohou použít pouze odlitá závěsná oka. Lana, závěsy atd. se smějí připevnit pouze na tato závěsná oka.
- Zvedací zařízení musí být schválené, nepoškozené a pro transport vhodné.
- Na motor nesmí být upevněno žádné další závaží, protože zvedací oka jsou dimenzována pouze na vlastní váhu motoru.
- U nejmenších vibračních motorů nejsou k dispozici žádná závěsná oka. V tomto případě se během transportu dá lano kolem motoru.
- Zvedací zařízení použitá k nadzvednutí vibračního motoru musí mít z bezpečnostních důvodů přípustnou nosnost dvakrát vyšší, než je hmotnost vibračního motoru.



- 
- Vibrační motor se smí postavit pouze na plochy patek.
  - Veškerá poškození vzniklá během transportu je potřeba nahlásit výrobcí. Zvláště je potřeba dávat pozor, aby nebyla poškozena oblast patek a ochranné kryty.



**Vibrační motor nesmí být zavěšen za kryty nebo za odstředivá závaží.**

Silné údery nebo pády motoru poškozují ložiska a snižují životnost motoru. Takto předem poškozené motory nepoužívejte.

## 5. Skladování

Vibrační motory se musí až do konečné montáže skladovat podle následující specifikace.

- V uzavřených suchých prostorách.
- Při nejvyšší teplotě okolí 40°C.
- Bez otřesů, aby nedošlo k poškození ložisek.
- Motor a obzvláště svorkovnicová skříňka musejí být uzavřené.

Pokud se vibrační motor skladuje venku, musí být zabalen do nepromokavé plachty, aby byl chráněn před vlhkostí. Obal musí být udělán tak, aby případná zkondenzovaná voda mohla volně odtéct. Motor uložte na vhodnou podložku nebo do regálu, aby na něj nemohla působit půdní vlhkost.

V případě námořního balení se během transportu nebo skladování nesmí toto balení poškodit nebo otevřít..

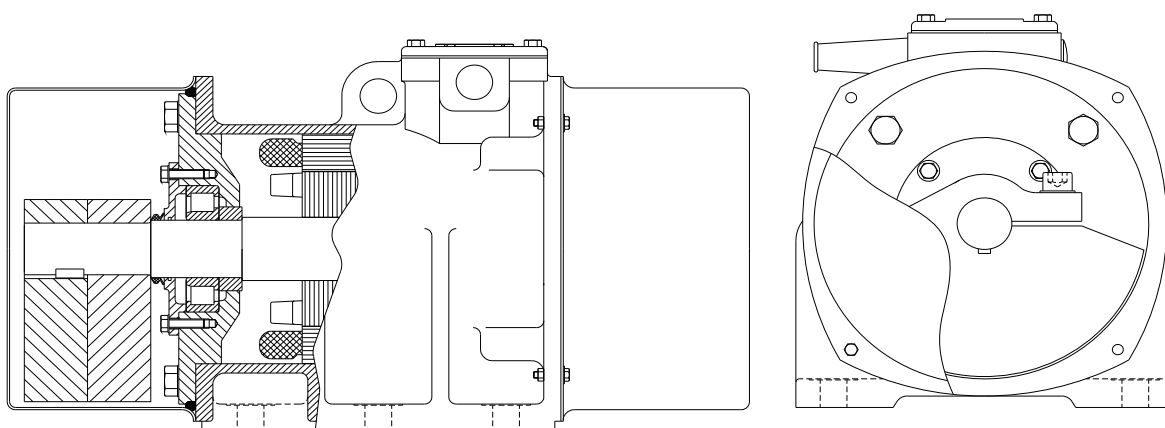


**Pozor: Vibrační motor se smí položit pouze na plošky patek!**

## 6. Krátký popis konstrukce motoru

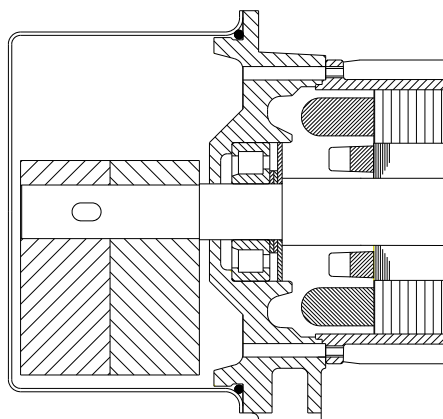
Plně uzavřené, vibračním odolné litinové těleso se širokými patkami a odlitými žebry pro přenos odstředivých sil. V těžišti vibračního motoru se nacházejí závěsná oka, která zajišťují snadnou a bezpečnou montáž, aby bylo možné motor upevnit v libovolné poloze. V tělese je naražen sator s vinutím. Na obou stranách jsou do masivního štítu zalisována válečková ložiska. Jsou trvale mazána a pracují zcela bez údržby\*. Ve válečkových ložiskách běží silně dimenzovaná hřídel s naraženým rotorem. Otvor pro hřídel je utěsněn drážkami s mazivem a V-kroužkem. Na obou koncích hřídele se nacházejí odstředivé kotouče pro vytváření odstředivé síly. Vibrační motor je těsně uzavřen dvěma ochrannými kryty a silikonovými kruhovými šňurovými kroužky. Prach ani vlhkost nemůže dovnitř proniknout. Odlitá svorkovnicová skříňka se nachází na satorovém tělese a je těsně uzavřena krytem svorkovnicové skříňky.

\*mimo motorů s domazáváním viz kapitola 11.4



### 6.1 Odlíšná konstrukce motoru FRIEDRICH velikosti 1.3, 1.4, 1.5

Vibrační motory velikosti 1.3, 1.4 a 1.5 mají hliníkové těleso a jsou vybaveny dvěma ložiskovými štíty.



---

## 7. Montáž

Vibrační motory se dodávají již připravené k montáži. Při montáži se musí dodržovat následující pravidla.

- Překontrolujte dodávku a její úplnost podle kapitoly 1 7.1 - Vybalení a kontrola rozsahu dodávky.
- Dopravte vibrační motor až na místo montáže v souladu s kapitolou 4 – Transport.
- Zajistěte, aby místo montáže bylo rozměrově správné a vhodné podle kapitoly 7.2 - Směrnice pro montáž .
- Nainstalujte motor na vibrační stroj podle kapitoly 7.3 - Montáž na pracovní místo.
- Nastavte odstředivé síly nebo pracovní momenty podle kapitoly 8.
- Proveďte elektrické připojení podle kapitoly 9. Pokud na jednom stroji pracují dva vibrační motory, musí se při elektrické montáži věnovat pozornost dalším pokynům.



**Důležité:** Před montáží je potřeba plochy patek motoru i plochy pro našroubování motoru na vibračním stroji řádně očistit od barvy, rzi, mastnot a oleje.



Všeobecně platí, že během montáže vibračních motorů je potřeba dodržovat místní a národní bezpečnostní předpisy.



Pozor: Při nastavování pracovních momentů může dojít k neočekávanému otočení odstředivých kotoučů vibračního motoru. Vzniká nebezpečí nárazu nebo zmáčknutí.

### 7.1 Vybalení a kontrola dodávky

Vybalte vibrační motor a překontrolujte rozsah dodávky podle dodacího listu.

S balícím materiálem zacházejte podle ustanovení pro likvidaci odpadu platném v daném místě.

### 7.2 Směrnice pro montáž

Požadavky na místo montáže.

Díl, na který se bude vibrační motor montovat, musí být:

- vyrovnaný
- odolný vůči vibracím
- zbavený barvy, rzi, mastnot a oleje
- opracovaný do roviny

## 7.3 Montáž na pracovní místo

Vibrační motory se montují následovně:

Je nezbytně nutné dodržet směrnice pro montáž podle kapitoly 7.2.

- Pro montáž vibračních motorů je potřeba rovinné hnací sedlo, odolné vůči vibracím. Aby byla docílena bezvadná dosedací plocha, musí být tato plocha mechanicky opracována.
- Standardně se vibrační motory upevňují pomocí šroubů se šestihrannou hlavou podle DIN 931-8.8 nebo DIN 933-8.8 a pojistných šestihranných matic podle DIN 982-8 nebo DIN 985-8. Nesmí se používat žádné pružné kroužky, vějířovité podložky a podobně. Jestliže je potřeba použít podložky, tak jsou to výhradně vysoce pevné podložky například HV-podložky podle DIN 6916.
- Všechny upevňovací součásti se smí použít jen jednou.
- Upevňovací šrouby vyžadují určitou minimální svěrnou délku, aby se dalo dosáhnout trvalé předpětí. Minimální svěrná délka musí činit nejméně trojnásobek jmenovitého průměru. Svěrná délka je délka mezi spodní stranou hlavy šroubu a matkou.
- Potřebný přesah se dá vypočítat podle DIN 13.  
Přesah šroubu  $v = \text{výška matky} + 3 \times \text{stoupání závitu } P$

Před montáží se musí odstranit zajištění pro transport. V případě že byly odstředivé kotouče pro transport demontovány, se tyto odstředivé kotouče spolu s ochrannými kryty musí namontovat.

Při montáži se musí dodržet následovně pořadí:

- Vibrační motor vyrovnejte pomocí odlitých nosných ok .
- Vibrační motor upevňujte předepsaným počtem šroubů dané velikosti podle prospektu nebo datového listu motoru.



- Vibrační motor usaďte a šrouby lehce dotáhněte.
- **Šrouby dotáhněte momentovým klíčem následujícími momenty, viz Kapitola 15 Tabulka 15.1.**



- Po 15 až 20 minutách provozu motorů je potřeba motory opět vypnout a všechny upevňovací šrouby motoru znovu dotáhnout momentovým klíčem. Toto se musí znovu zopakovat po 2 až 3 hodinách, stejně jako po jednou dni.
- Doporučujeme upevňovací šrouby kontrolovat každých 8 týdnů.



**Pozor:** V případě použití nevhodných šroubů a matic se vibrační motor může uvolnit a způsobit velké škody.

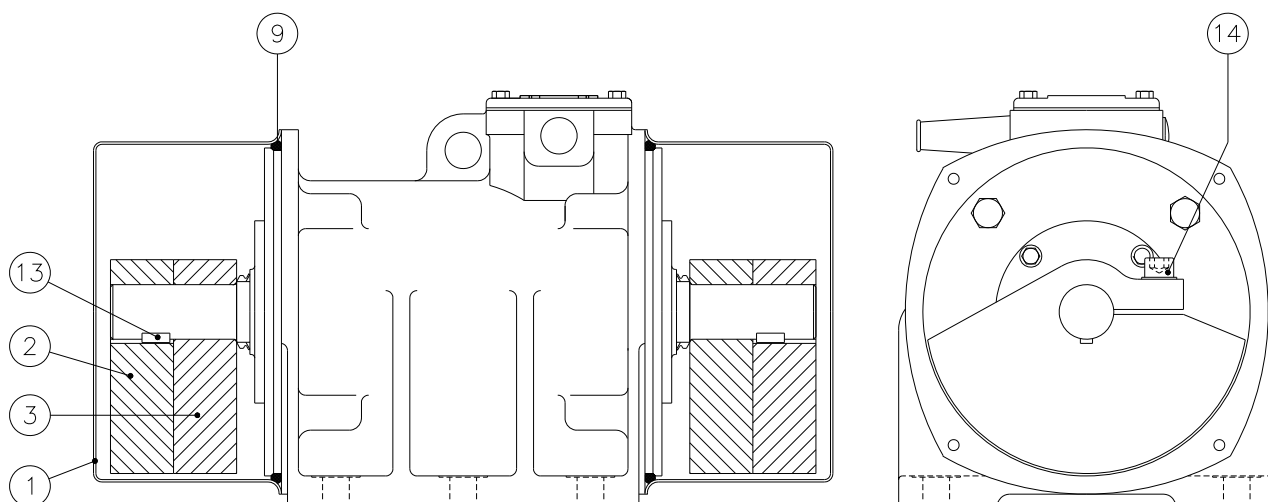


**Pozor:** Upozorňujeme na to, že většina poruch a závad je způsobena chybným nebo volným upevněním šroubových spojů !

## 7.4 Výměna vibračních motorů

- Pokud se na stroji používá dvojice vibračních motorů, musí být oba vibrační motory úplně stejné. Nastavení odstředivé síly obou motorů musí být stejné.

## 8. Nastavení odstředivé síly. (nýtovaná stupnice)



Vibrační motory jsou vždy dodávány s nastavením odstředivých sil na 100%.  
Na přání zákazníka se dodávají z výrobního závodu s jiným nastavením odstředivých sil.

Při nastavování odstředivé síly za účelem změny výkonu se postupuje takto:

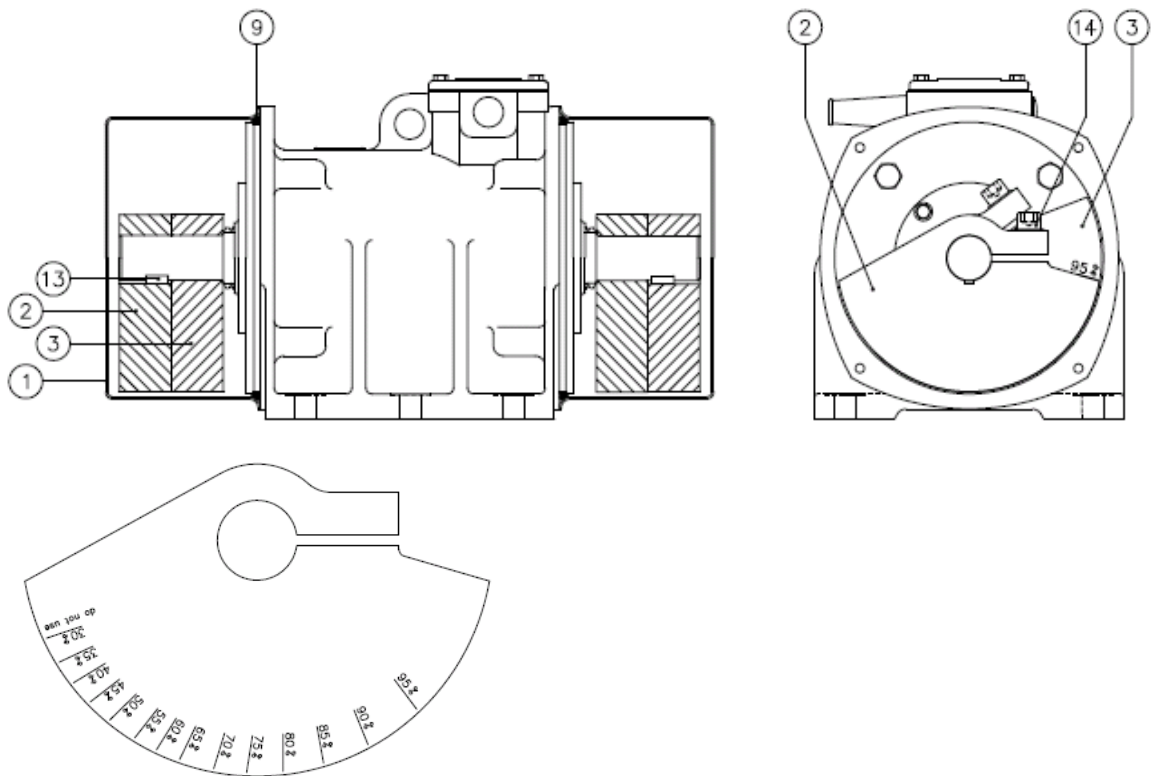
- 1) Sejměte ochranné kryty (1) na obou stranách.
- 2) Uvolněte svírací šrouby (14) vnitřních odstředivých kotoučů (3) a natočte kotouče ve stejném směru ze 100 % (**viz varovné upozornění**) do požadované polohy. Vnější odstředivé kotouče (2) jsou dvěma těsnými pery drženy ve své poloze. Na vnějších odstředivých kotoučích jsou rysky. Na vnitřních odstředivých kotoučích jsou vyryté rysky stupnice s příslušnými procentuálními hodnotami. Každá z rysek odpovídá určité procentuální hodnotě maximální odstředivé síly nebo pracovnímu momentu.

- 3) Svírací šrouby (14) vnitřních odstředivých kotoučů opět utáhněte.

**Pro utahování odstředivých kotoučů platí následující utahovací momenty podle kapitoly 15 tabulka 15.2.**

- 4) Nasad'te oba ochranné kryty (1) a utáhněte do kříže. Dbejte přitom na to, aby oba kruhové šňůrové kroužky těsnění (9) ochranných krytů byly čisté nebyly sevřené a při demontáži nedošlo k jejich poškození.

## Nastavení odstředivé síly. (laserovaná stupnice)



Vibrační motory jsou vždy dodávány s nastavením odstředivých sil na 100%.  
Na přání zákazníka se dodávají z výrobního závodu s jiným nastavením odstředivých sil.

Při nastavování odstředivé síly za účelem změny výkonu se postupuje takto:

- 1) Sejměte ochranné kryty (1) na obou stranách.
- 2) Uvolněte svorkovnicové šrouby (14) vnitřních odstředivých kotoučů (3) a točte kotouče ve stejném směru ze 100 % (**viz varovný pokyn**) do požadovaného nastavení odstředivé síly.  
Vnější odstředivé kotouče (2) drží v poloze lícované pružiny.  
Vnitřní odstředivé kotouče s požadovaným nastavením (na nákrese 95 %) otáčejte tak dlouho, dokud se nebude překrývat ryska na hraně vnějšího odstředivého kotouče.  
Každá ryska odpovídá určitému procentu maximální odstředivé síly nebo pracovního momentu.

- 3) Svírací šrouby (14) vnitřních odstředivých kotoučů opět utáhněte.

**Pro utahování odstředivých kotoučů platí následující utahovací momenty podle kapitoly 15 tabulka 15.2.**

- 4) Nasad'te oba ochranné kryty (1) a utáhněte do kříže. Dbejte přitom na to, aby oba kruhové šňůrové kroužky těsnění (9) ochranných krytů byly čisté nebyly sevřené a při demontáži nedošlo k jejich poškození.



Pečlivě prosím dbejte na to, aby vnitřní odstředivé kotouče byly na obou stranách vibračních motorů nastaveny na stejnou hodnotu, případně rysku.

**Pokud se na stroji používá dvojice vibračních motorů, musí být nastavení odstředivé síly obou motorů stejné.**

V případě nestejného nastavení odstředivých kotoučů mohou vznikat velké nekontrolovatelné příčné síly, které mohou vést k poškození motoru, jakož i vibračního stroje.



Kromě toho mohou být blízko se nacházející osoby zraněny nebo jinak poškozeny.

## 9. Elektrické připojení

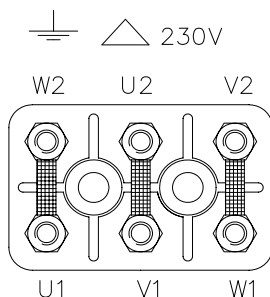


- Motor smí připojit pouze oprávněný elektrikář.
- Při připojování a provozu dbejte na bezpečnostní předpisy příslušného dodavatele elektrické energie.
- **Zajistěte stupeň krytí IP66 / IP65 / IP69k (v závislosti na typu) pomocí řádného utěsnění kabelových koncovek, slepých zátek a krytu svorkové skřínky.**

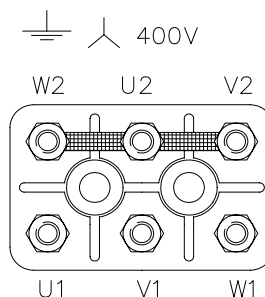
### 9.1 Připojení

Zapojte svorkovnici ve svorkovnicové skřínce do hvězdy nebo do trojúhelníku, jak je uvedeno dále: Příklad pro 230/400 Voltů:

zapojení do trojúhelníku



do hvězdy



Před připojením je nutno dbát na následující body:

- Vibrační motor se dodává připraven k provozu se zapojením do hvězdy. V případě zodpovídajícího síťového napětí můžete vibrační motor provozovat v zapojení do trojúhelníku.
- Každý vibrační motor se zapojuje samostatně přes ochranný spínač motoru..
- Během spouštění motoru (asi 3-5 s) protéká motorem rozběhový proud, který je asi ca. 9-násobkem jmenovitého proudu. Přesné údaje jsou v prospektu nebo v datovém listu motoru. Podle toho je potřeba zvolit ochranu a spínač.
- Jestliže je vibrační motor častým zapínáním popřípadě vypínáním nebo vlivem okolních podmínek tepelně silně zatížený, je potřeba na ochranu motoru namontovat odpojovací zařízení se studeným vodičem.
- **Pokud připojujete 2 vibrační motory, dbejte na to, aby se otáčely protisměrně.**



Vhodným způsobem zajistěte, aby regulace otáček neumožnila v žádném případě překročit maximální otáčky motoru. Jinak vzniká nebezpečí, že dojde k poškození stroje nebo poranění osob.



Napětí a frekvence napájecí sítě musí odpovídat údajům na štítku motoru. Připojte vodiče ke svorkovnici. Dejte pozor, aby byl motor připojen správně do hvězdy nebo do trojúhelníku. Připojení motoru ke střídavému trojfázovému proudu se smí provádět jen s uzemněním.

Svorkovnicovou skříňku uzavřete, aby byla těsná vůči prachu a vlhkosti. K tomu je nezbytné, aby těsnicí plochy na svorkovnicové skřínce a na jejím krytu byly čisté.

Zapojte vibrační motor přes ochranný spínač motoru a teplotní relé.

Nastavte ochranný spínač motoru na trvalý provoz s ohledem na jmenovitý proud, jehož velikost zjistíte ze štítku na motoru.

## 9.2 Montáž připojovacího kabelu

viz návod k montáži a provozu k dodanému připojení kabelů, v příloze připojení kabelů. Zvolte návod k montáži odpovídající připojení kabelů na motoru. Typové označení je uvedeno na kabelovém připojení.

**Příloha připojení kabelů 1: výrobek WISKA**

**Příloha připojení kabelů 2: výrobek Lapp**

**Pro motory CSA používejte pouze kabelové vývodky schválené společností UL**



- Po připojení kabelu nesmí ve svorkovnicové skřínce zůstat žádné cizí předměty. Následkem zkratu by mohlo dojít k poškození motoru nebo k jeho úplnému zničení. Kabel umístěte se zvláštní pečlivostí a s dostatečnou rezervou (kabelové smyčky), aby nedocházelo k odírání kabelu během vibračního provozu.



- Používejte výlučně pouze gumou izolované ohebné kabely pro těžké mechanické podmínky podle VDE0282, část 4, typ H07RN – F nebo A07RN - F  
Pro společnost CSA Morore používejte pouze kabel schválený podle UL





Motor se připojuje pomocí bezpečnostního spínače a teplotního ochranného zařízení. Je důležité, aby bylo teplotní ochranné zařízení (studený vodič) zapojeno samostatně. Zapojení musí být nainstalováno na jednom přezkoušeném (povoleném) obvodu (ne nad regulátorem napětí)

Při nepřetržitém provozu nesmí proud překročit hodnotu, která je uvedena na typovém štítku motoru

### Zemnění



Připojení motoru na síť se smí provést jen s uzemněným motorem.



Uzemnění může být připojeno ve svorkovnicové skřínce nebo skrze zemnicí svorku na patce motoru..




Víko svorkovnicové skříňky musí být po připojení důkladně uzavřené.

## 10. Uvedení do provozu

Vibrační motory jsou označeny výrobním číslem, které je vyraženo na typovém štítku

### Typový štítek vibrační motory

 <b>FRIEDRICH</b> SCHWINGTECHNIK GmbH <b>Vimarc</b>		 Made in Germany	
Vib. Mot. Type:			
Fabr. No.:		Max CF: N	
$\Delta$	V	Hz	A
$\nabla$			
KW	RPM	min <sup>-1</sup>	Cos $\phi$
Brg. No.:		Weight: kg	

 <b>FRIEDRICH</b> SCHWINGTECHNIK GmbH <b>Vimarc</b>		 Made in Germany		 LR55503	
Vib. Mot. Type:					
Fabr. No.:			Max CF: N		
$\Delta$	V	Hz	A		
$\nabla$					
KW	RPM	min <sup>-1</sup>	Cos $\phi$	Ins-cl.	IP
Brg. No.:			Weight: kg		



Vibrační motory splňují následující technické požadavky:

- Stupeň krytí IP 66 / IP69k (v závislosti na verzi) / IP 65 (Vimarc řada X) podle EN 60529
- Isolační třída F (155°C) podle DIN EN 60034-1
- Sériově je provedena tropická izolace
- Použití v rozsahu okolních teplot od -20°C až do +40°C
- Hlučnost, případně hladina hluku <70dB(A) podle IEC

—



Před uvedením motorů do provozu (především po delším skladování/odstavení) doporučujeme změřit izolační odpor.

Při tom je třeba dbát na to, že po delší době provozu může minimální izolační odpor vinutí klesnout na kritickou minimální hodnotu.

Izolační odpor je měřen při napětí 500 V DC

proti kostře. Měřicí napětí je při tom přiloženo tak dlouho, dokud již naměřená hodnota nevykazuje žádné změny.

**Při teplotě okolí/vinutí 25 °C by měla hodnota u nových vinutí dosáhnout > 10 MOhm.**

**Kritická hodnota izolačního odporu je 1 MOhm (EN60204-1)**

Dokud motor neklesne pod kritickou hodnotu izolačního odporu, může běžet dále.

Klesne-li pod tuto hodnotu, je třeba motor zastavit, případně odborně vysušit vinutí nebo motor opravit.



Měření smějí provádět pouze oprávněné osoby.

Po měření je třeba vinutí vybit proti kostře, aby se zabránilo napěťovému rázu.



Před uvedením do provozu po dvouletém skladování/odstavení je třeba vyměnit tuk v motorech.

Motory s mazivem FAG Arcanol Food 2 se během provozu musí promazávat každé 3 roky.

Lze použít pouze tuky podle kapitoly 11.3.



V trvalém provozu dbejte na to, aby povrchová teplota motoru v trvalém provozu nepřekročila 80° C.

Je to dáno konstrukčním požadavkem, aby se udrželo mazání ložisek tukem a tím se dosáhlo plné životnosti ložisek.



Není povoleno používat motor jako samostatně pracující jednotku.

Vibrační motor se musí vždy použít pouze jako pevně namontovaná součást stroje. Stroj je zkonstruován jako odolný vůči vibracím a od okolí je oddělen izolací proti vibracím (např. pružiny, gumové dorazy).

---

## 10.1 50 Hz - Provoz



Kmitočet sítě určuje otáčky motoru.

Vibrační motory, které jsou vyhrazeny pro 50 Hz - provoz, nesmí být provozovány nad 60 Hz síťové frekvence nebo pomocí měniče kmitočtu nad 50 Hz.

Provoz motoru s kmitočtem nad 50 Hz má za důsledek značné snížení životnosti ložisek. Proto mohou ložiska předčasně vypadnout z funkce. Dále může být poškozený nebo zničený vibrační stroj. Odstředivá síla stoupá u motoru provozovaného při 60 Hz o 44 % oproti motoru provozovaného při 50 Hz, při nezměněném nastavení odstředivých kotoučů.

**Pro provoz v 60 Hz –sítích nasad'te naše motory, které jsou pro 60 Hz dimenzované.**

## 10.2 60 Hz - Provoz



Kmitočet sítě určuje otáčky motoru.

Vibrační motory, které jsou vyhrazeny pro 60 Hz - provoz, nesmí být pomocí měniče kmitočtu provozovány nad 60 Hz síťové frekvence.

Provoz motoru s kmitočtem nad 50 Hz má za důsledek značné snížení životnosti ložisek. Proto mohou ložiska předčasně vypadnout z funkce. Dále může být poškozený nebo zničený vibrační stroj.

## 10.3 Provoz měniče kmitočtu



Při provozu měniče kmitočtu musí být tento měnič přispůsobilý pro nasazení vibračních motorů. Musí být zaručeno, že vysoký rozběhový proud bude v době rozběhu plně k dispozici.

Provoz motoru s kmitočtem síťové frekvence nad 50 Hz nebo 60 Hz vede ke značnému snížení životnosti ložisek. Ložiska a motor mohou předčasně vypadnout z funkce. Dále může být poškozený nebo zničený vibrační stroj.

Při provozu motorů s příklíž nízkým kmitočtem se motory dostanou do vlastního kmitočtu stroje. Motory nedosáhnou jmenovité otáčky a / nebo nesynchronizují. Doporučujeme zásadně neprovozovat motory pod 60 % kmitočtu sítě. Minimální kmitočet, s kterým se dá stroj provozovat, je ale vždy závislý na vlastním kmitočtu stroje, na který motory žádný vliv nemají. Vypočítejte velikost vlastního kmitočtu stroje, aby se dal měnič kmitočtu bezpečně provozovat. Někdy může dokonce i 60 % znamenat velmi nízký kmitočet.

Rozběh motorů musí být prováděn vždy s plným kmitočtem, to znamená nastavením měniče kmitočtu na 100 % . Jenom tímto je zajištěná optimální synchronizace motorů.

## 10.4 Synchronizace



Jedno z nejběžnějších nasazení vibračních motorů je nasazení dvou vibračních motorů, které se otáčí protiběžně a tím způsobují sesouladěné vibrace.

Protože motory nejsou mechanicky spojené, probíhá volná synchronizace výlučně pomocí kmitočtu motorů. Při rozběhu běží motory nejdříve nesynchronicky a synchronizují se v průběhu provozu se stejným kmitočtem.

Při tomto procesu nesmí být nikde v rozsahu provozní frekvence žádný rušivý kmitočet, protože by se neuskutečnila synchronizace motorů.

Příčiny rušivých kmitočtů, tedy neuskutečněné synchronizace motorů mohou být:

- Příliš vysoký vlastní kmitočet stroje (velmi tvrdé pružiny)
- Příliš měkká, tedy nedostatečně tuhá traverza
- Nedostatečně tuhé strojní součásti
- Defektní stroj (zlomené pružiny, trhliny v korpusu nebo traverze)
- Stroj nevibruje volně nebo je bržděn pevnými strojními součástmi (gumové utěsnění a pod. )

Jestliže dva motory nesynchronizují, pak nedosáhnou jmenovité otáčky. Motory mají zvýšený odběr proudu a mohou předčasně vypadnout z funkce. Dalším důsledkem bude poškození nebo zničení vibračního stroje.

## 11. Výměna ložisek

Při výměně ložisek motoru doporučujeme vyměnit současně obě ložiska i v případě, že je vadné pouze jedno z nich. Vlivem jednoho vadného ložiska se vždy poškodí i ložisko druhé. Během krátké doby by došlo k i výpadku druhého ložiska.



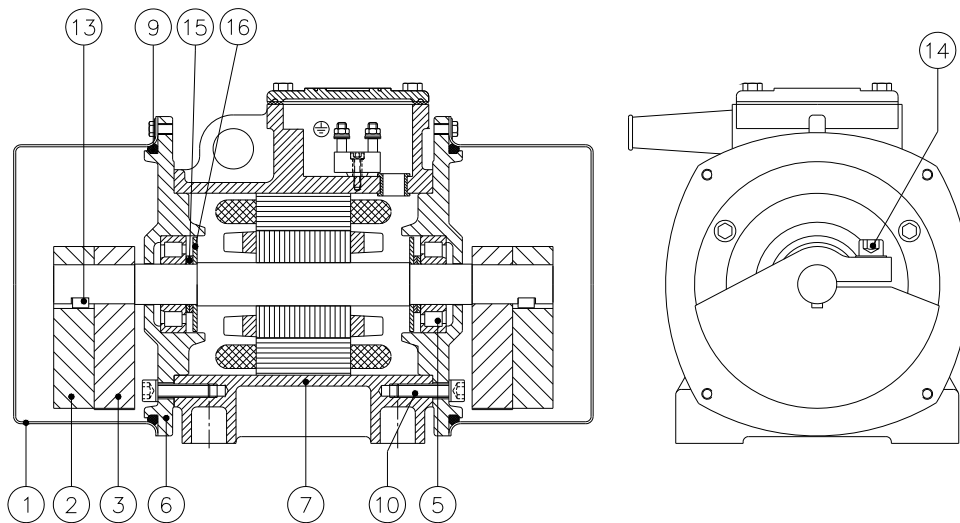
**Po každé druhé výměně ložisek musejí být vyměněny i ložiskové štíty.**

### 11.1 Demontáž valivých ložisek



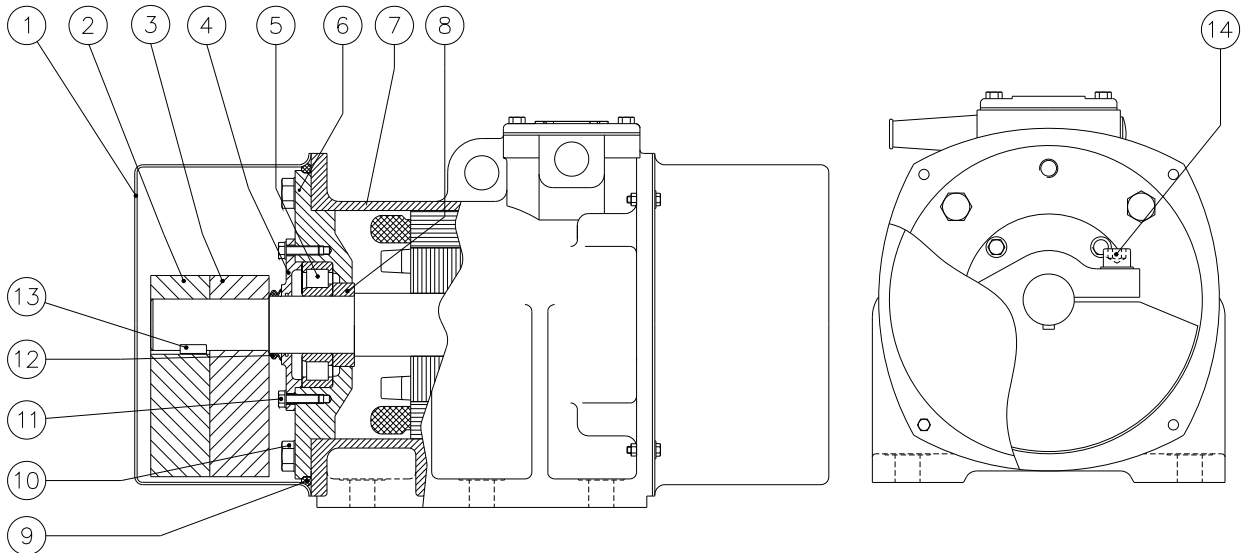
Velikost a typ ložiska zjistíte z výkonového štítku vibračního motoru. Speciální ložisko včetně speciálního maziva můžete zakoupit u FRIEDRICH Schwingtechnik. Pozor: nepoužíváme žádná standardní ložiska, která se dají obvykle zakoupit.

### 11.1.1 U FRIEDRICH velikosti 1.3, 1.4, 1.5, 2.2 a 2.4



1. Sejměte oba ochranné kryty (1). Označte nebo poznamenejte si polohu otočných vnitřních odstředivých kotoučů (3). Uvolněte upevňovací šrouby (14) odstředivých kotoučů.
2. Stáhněte vnější odstředivé kotouče (2). Pokud se při tom objeví problémy: do mezery mezi svírací částí zarazte dláto nebo silný šroubovák, čímž se mezera rozšíří..
3. Vyměňte těsnicí pero (13).
4. Stáhněte vnitřní odstředivé kotouče (3).
5. Vyšroubujte upevňovací šrouby (11) ložiskového štítu (6). Lehkým úderem gumového kladiva na ložiskový štít (6) jej z tělesa (7) vyražte. Dbejte přitom na to, aby se štít příliš nezpříčil.
6. Vytlačte válečkové ložisko (5) z ložiskového štítu (6).
7. Stáhněte z hřídele mazací kotouček (16) a opěrné kotoučky (15) společně s vnitřním kroužkem válečkového ložiska (5).
8. Všechny díly, které se znovu použijí musí být vyčistěné a zbavené mastnot.
9. Všechny šrouby a pojistné podložky se už nesmí znovu použít a musí se vyměnit za nové.

### 11.1.2 U FRIEDRICH velikost 1.2, 2.1, 2.3, 3.1, 3.4, 4.0, 4.1, 4.2, 4.7, 7.0, 7.1, 7.8, 8.0, 8.9, 9.0, 10.0 a VIMARC velikost AX – GX, EN, FN, HN, KN, GN, GL, AFP - DFP



1. Sejměte oba ochranné kryty (1). Označte nebo poznamenejte si polohu otočných vnitřních odstředivých kotoučů (3). Uvolněte upevňovací šrouby (14) odstředivých kotoučů.
2. Stáhněte vnější odstředivé kotouče (2). Pokud se při tom objeví problémy: do mezery mezi svírací částí zarazte dláto nebo silný šroubovák, čímž se mezera rozšíří.
3. Vyjměte těsnicí pero (13).
4. Stáhněte vnitřní odstředivé kotouče (3).
5. Je-li k dispozici vyjměte V-kroužek (12).
6. Vyšroubujte upevňovací šrouby (10) ložiskového štítu (6) a našroubujte je do děr se závity na ložiskovém štítu. Tím vytlačíte ven ložiskový štít (6) společně s válečkovým ložiskem (5). Dbejte přitom na to, aby se štít příliš nezpříčil.
7. Vyšroubujte šrouby (11) ložiskového krytu (4) a ložiskový kryt sejměte.
8. Z ložiskového štítu (6) vytlačte ven válečkové ložisko (5).
9. Stáhněte z hřídele distanční kroužek (8) společně s vnitřním kroužkem válečkového ložiska (5).
10. Všechny díly, které se znovu použijí musí být vyčistěné a zbavené mastnot.
11. Všechny šrouby a pojistné podložky se už nesmí znovu použít a musí se vyměnit za nové.

## 11.2 Montáž valivých ložisek



Náhradní ložiska od FRIEDRICH Schwingtechnik jsou dodávány s příslušným mazivem.

### 11.2.1 U FRIEDRICH velikosti 1.3, 1.4, 1.5, 2.2 a 2.4



1. Nasuňte mazací kotouček (16) a pak opěrné kotoučky (15) na hřídel až na doraz.
  2. Zahřejte vnitřní kroužek nového válečkového ložiska (5) na asi 80°C bis 100°C (v olejové lázni nebo na varné plotýnce) a nasuňte jej na hřídel až na doraz (mazací kroužek).
  3. Vnitřní kroužek nechte vychladnout, aby se na hřídeli pevně usadil.
  4. Vyčistěte díru ložiskového štítu (6) a jemně ji potřete přípravkem LOCTITE 270. Zatlačte vnější kroužek válečkového ložiska (5) do díry ložiskového štítu (6). Dejte pozor, aby se vnější kroužek nezpříčil.
  5. Těleso s válečky válečkového ložiska naplňte předepsaným mazivem. Prostor pro tuk v ložiskovém štítu (6) naplňte do dvou třetin předepsaným mazivem.
  6. Povytáhněte hřídel asi 30 mm a pak na vnitřní kroužek ložiska nasuňte ložiskový štít (6) s nasazeným válečkovým ložiskem (5), čímž zajistíte vycentrování.
  7. Pak zasuňte ložiskový štít společně s hřídelí až k tělesu motoru.
  8. Nyní našroubujte všechny upevňovací šrouby (11) a rovnoměrně je dotahujte.
  9. Během montáže otáčejte rukou koncem hřídele v obou směrech, aby nedošlo ke zpříčení válcového tělesa válečkového ložiska na vnitřním kroužku. Jinak by mohlo dojít k předčasnému poškození ložiska.
  10. Zašroubujte rovnoměrně ložiskový štít až na doraz.
  11. Namontujte vnitřní odstředivý kotouč (3) se stupnicí do správné polohy.
  12. Namontujte těsné pero (13).
  13. Namontujte vnější odstředivý kotouč (2) do správné polohy a hned našroubujte upevňovací šrouby.
  14. Nyní nastavte vnitřní odstředivé kotouče do dříve označené nebo poznamenané polohy a pevně je dotáhněte.
- Upevňovací šrouby odstředivých kotoučů se dotahují utahovacím momentem podle kapitoly 15 tabulka 15.2



**Mezery mezi svíracími částmi všech 4 odstředivých kotoučů musí mířit do stejného směru:**



15. Nasad'te kruhové šňůrové kroužky (9) kolem příruby ložiskového štítu (6) a případně je na několika místech přilepte.
16. Namontujte ochranné kryty (1).



Pokud současně opravujete několik motorů, dbejte na to, aby nedošlo k záměně dílů jednotlivých motorů. Je to důležité z důvodu axiální vůle.

## 11.2.2 U FRIEDRICH velikosti 1.2, 2.1, 2.3, 3.1, 3.4, 4.0, 4.1,4.2, 4.7, 7.0, 7.1, 7.8, 8.0, 8.9, 9.0, 10.0 a VIMARC velikosti AX – GX, EN, FN, HN, KN, GN, GL, AFP - DFP



1. Zahřejte vnitřní kroužek nového válečkového ložiska (5) na asi 80°C bis 100°C (v olejové lázni nebo na varné plotýnce) a nasuňte jej na hřídel až na doraz.
2. Vnitřní kroužek nechte vychladnout, aby se na hřídeli pevně usadil.
3. Vyčistěte díru ložiskového štítu (6) a jemně ji potřete přípravkem LOCTITE 270. Zatláčte vnější kroužek válečkového ložiska (5) do díry ložiskového štítu (6). Dejte pozor, aby se vnější kroužek nezpříčil.
4. Těleso s válečky válečkového ložiska naplňte předepsaným mazivem. Prostor pro tuk v ložiskovém štítu (6) a ve víku ložiska (4) naplňte do dvou třetin předepsaným mazivem.
5. Připevněte víko ložiska (4) upevňovacími šrouby (11) na ložiskový štít.
6. Povyťáhněte hřídel asi 30 mm a pak na vnitřní kroužek ložiska nasuňte ložiskový štít (6) s nasazeným válečkovým ložiskem (5), čímž zajistíte vycentrování.
7. Pak zasuňte ložiskový štít společně s hřídelí až k tělesu motoru .
8. Nyní našroubujte všechny upevňovací šrouby (10) a rovnoměrně je dotahujte.
9. Během montáže otáčejte rukou koncem hřídele v obou směrech, aby nedošlo ke zpříčení válcového tělesa válečkového ložiska na vnitřním kroužku. Jinak by mohlo dojít k předčasnému poškození ložiska.
10. Zašroubujte rovnoměrně ložiskový štít až na doraz.
11. V případě potřeby namontujte nový V-kroužek (12). Těsnící chlopně V-kroužku potřete také tukem.
12. Namontujte vnitřní odstředivý kotouč (3) se stupnicí do správné polohy.
13. Namontujte těsné pero (13).
14. Namontujte vnější odstředivý kotouč (2) do správné polohy a hned našroubujte upevňovací šrouby (14).
15. Nyní nastavte vnitřní odstředivé kotouče do dříve označené nebo poznamenané polohy a pevně je dotáhněte.
16. Upevňovací šrouby odstředivých kotoučů se dotahují utahovacím momentem podle kapitoly 15 tabulka 15.2



**Mezery mezi svíracími částmi všech 4 odstředivých kotoučů musí mířit do stejného směru:**



17. Nasaďte kruhové šňůrové kroužky (9) kolem příruby ložiskového štítu (6) a případně je na několika místech přilepte.
18. Namontujte ochranné kryty (1).



Pokud současně opravujete několik motorů, dbejte na to, aby nedošlo k záměně dílů jednotlivých motorů. Je to důležité z důvodu axiální vůle.



---

## 11.3 Mazací tuk



Používejte především následující tuky:

- A) FAG Arcanol VIB3
- B) FAG Arcanol FOOD2
- C) Speciální tuk pro chladicí zařízení. Používá se v chladicích zařízeních, u kterých jsou speciální vibrační motory trvale nasazeny při okolních teplotách do  $-65^{\circ}\text{C}$ .

## 11.4 Domazávání



Někteří typy mohou být podle poptávky vybaveny domazáváním.

Tyto motory se smí mazat pouze mazivem, které je uvedeno na mazacím štítku

## 12. Náhradní díly a opravy

### 12.1 Náhradní díly

Používejte pouze originální náhradní díly nebo náhradní díly odpovídající příslušným normám.

#### Objednávání náhradních dílů

Aby byla zaručena dodávka správných náhradních dílů, je potřeba je před objednáním řádně identifikovat pomocí návodu k obsluze a odpovídajícího seznamu náhradních dílů. Zamezí se tak nechtěnému časovému zpoždění, nesprávným dodávkám a dotazování ze strany FRIEDRICH .

#### Spojení:



Telefon: +49 (0)2129 3790-0



Fax: +49 (0)2129 3790-37



E-Mail: [info@friedrich-schwingtechnik.de](mailto:info@friedrich-schwingtechnik.de)

#### Při objednávání je třeba uvést:

- Typ a výrobní číslo vibračního motoru. Oba údaje prosím přečtete na typovém štítku..
- Označení dílů podle seznamu náhradních dílů.
- **Důležité!** Nezapomeňte nám prosím sdělit počet nebo množství objednávaných náhradních dílů.

---

## 12.2 Opravy



- Nechejte motor opravit u výrobce FRIEDRICH-Schwingtechnik.
- Dbejte na to, aby v případě, že opravu provádí jiná firma, byly použity originální náhradní díly. V tom případě neposkytne FRIEDRICH-Schwingtechnik záruku a neručí za správnou funkci motoru.

## 13. Záruka



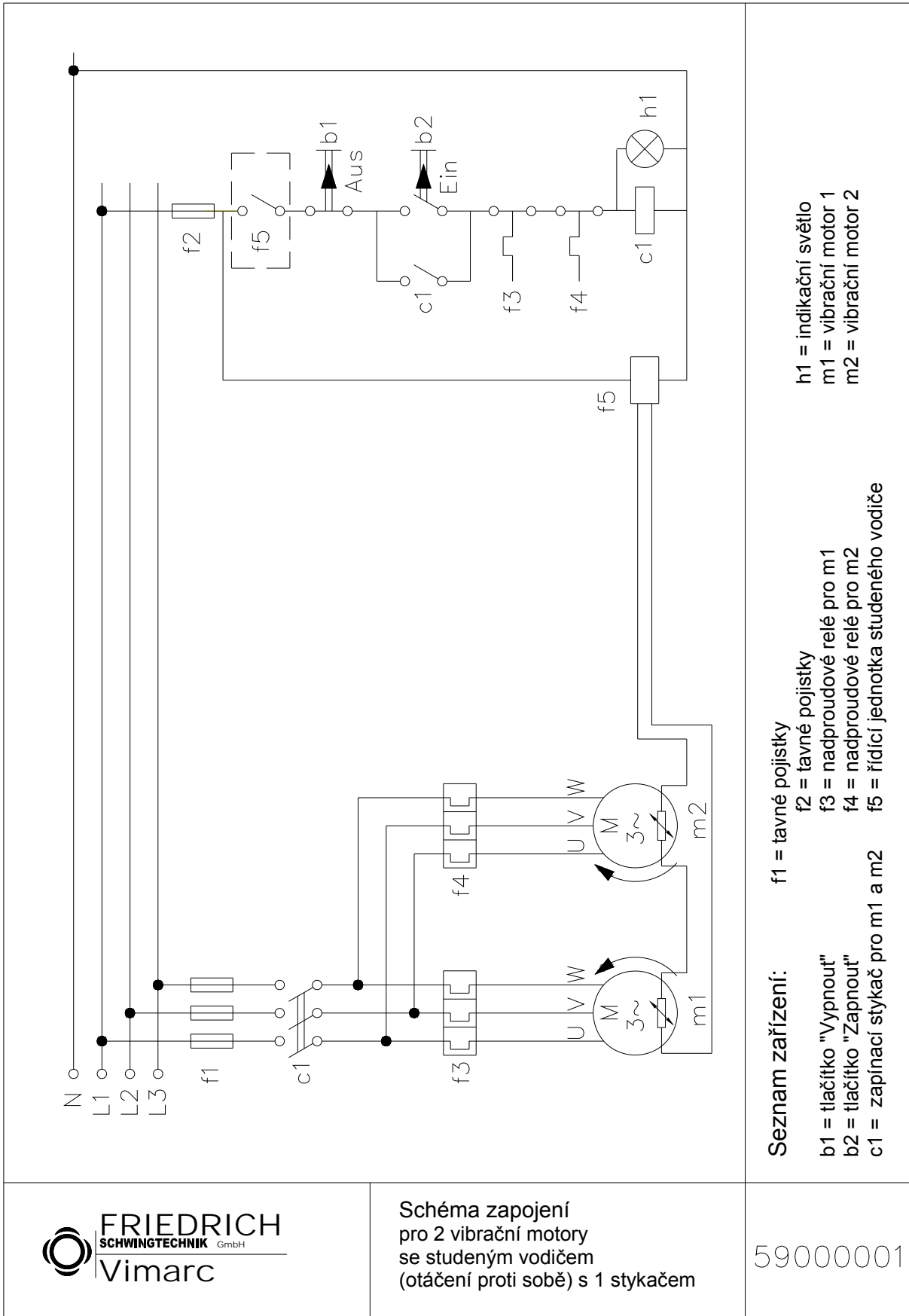
FRIEDRICH poskytuje záruku na všechny nové vibrační motory po dobu 1 roku od data dodání.

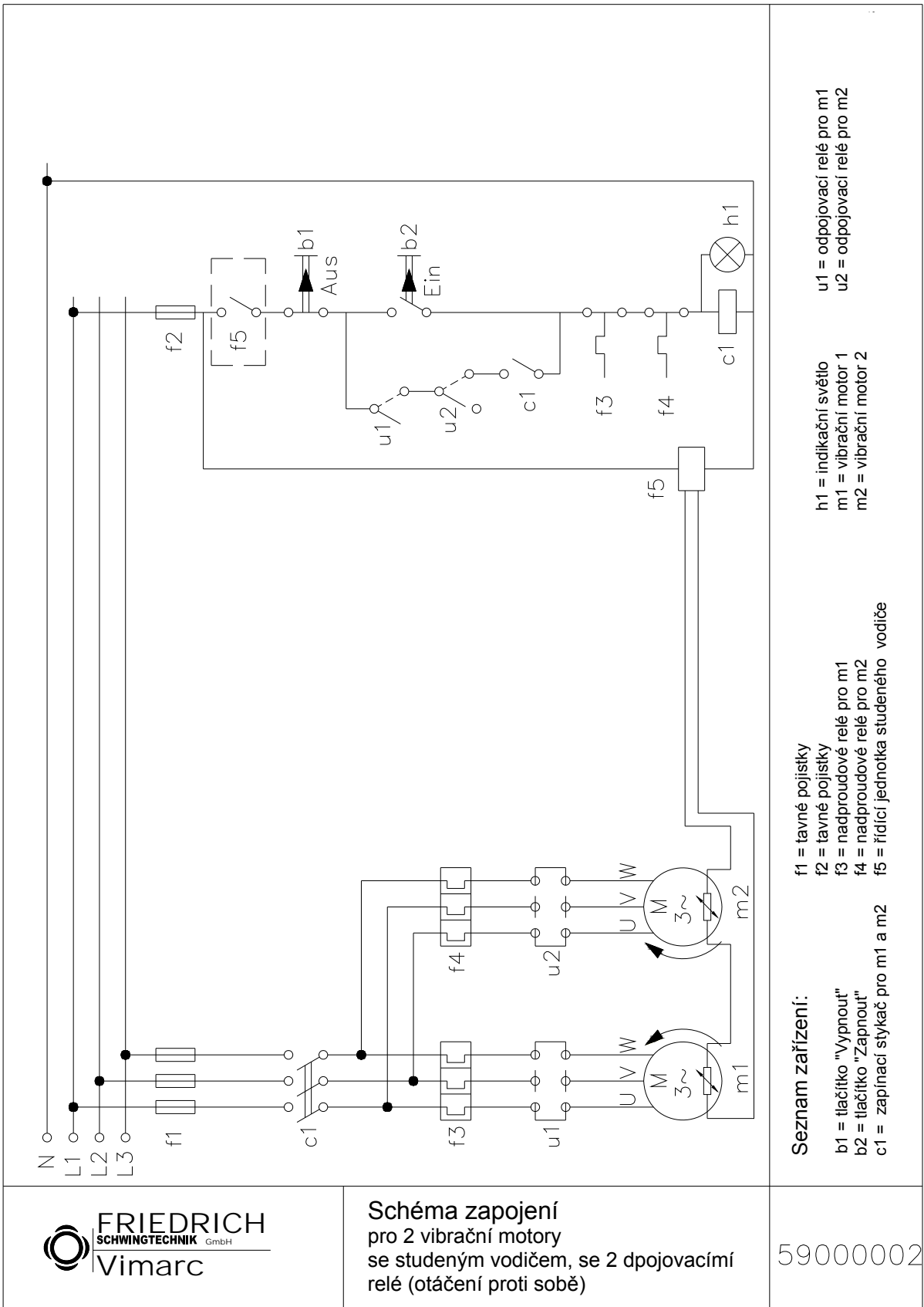
Záruka zaniká v případě že:

- Motor se používá pro jiný účel, než je určen.
  - Motor je provozován na vadném stroji.
  - Motor je připojen nesprávně nebo na nesprávné napětí.
  - Motor byl poškozen z důvodu nesprávné nebo chybějící elektrické ochrany.
  - Motor byl připojen na frekvenční měnič a nebyly brány v úvahu opatření dle odstavce 9.1.
  - Na motoru byly provedeny úpravy, které mohly ovlivnit činnost motoru.
  - Motor byl provozován bez odstředivých kotoučů.
  - K poškození došlo během transportu.
  - Motor nebyl namontován v souladu s pokyny uvedenými v odstavci 7.
  - Motor byl provozován s otevřeným víkem svorkovnicové skřínky, bez toho aby byly ochranné kryty utáhnuté na těсно, s nevhodným kabelem případně netěsným kabelovým přípojem.
- 
- Ve sporných případech nechejte prosím motor opravit u výrobce FRIEDRICH-Schwingtechnik.




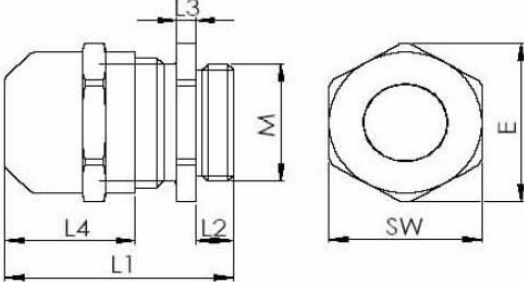
# 14. Schéma zapojení





# Příloha připojení kabelů 1

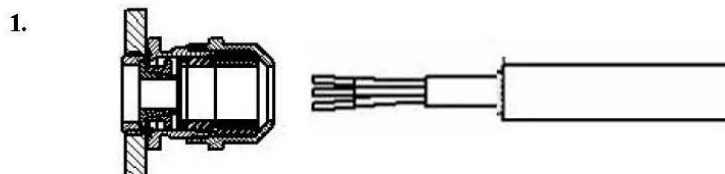


EMSKV-L						List technických údajů							
Výrobek						EURO-SPRINT kabelové připojení s dlouhým metrickým závitem, podle EN 50262, s O-kroužkem na spojovacím závitu							
Materiál						poniklovaná mosaz upínací klec: polyamid těsnění: EPDM							
druh krytí						IP 68 do 5 bar (30 min.)							
tepelná odolnost						-20°C do 100°C, krátkodobě do cca. 120°C							
													
Typ	velikost spojovacího závitu	rozmězí odlehčení na tah = upínací rozpětí	typ odlehčení na tah	upínací moment při montáži	kategorie viivu při nárazu	celková délka	délka upínacího závitu	délka šestihranu	délka uzavřené matice	klíčový otvor	průměr nákrůžku	počet kusů v balení	objednávací číslo
	M (mm)	(mm)		(Nm)		L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	SW (mm)	E (mm)		
EMSKV-L 12	M12x1,5	3 - 7	A	5,0	3	30 - 37	12	3	15,5	16	18	50	65008
EMSKV-L 16	M16x1,5	4,5 - 10	A	7,5	3	33 - 41	12	3	18	20	22	50	65009
EMSKV-L 20	M20x1,5	6 - 13	A	10,0	3	35 - 43	12	3	20,5	24	27	50	65010
EMSKV-L 25	M25x1,5	9 - 17	A	15,0	5	38 - 47	12	3,5	22,5	29	32	50	65011
EMSKV-L 32	M32x1,5	13 - 21	A	20,0	5	43 - 51	15	3,5	24,5	36	40	25	65012
EMSKV-L 40	M40x1,5	16 - 28	A	25,0	5	51 - 62	15	4,5	31,5	46	51	10	65013
EMSKV-L 50	M50x1,5	21 - 35	A	30,0	6	57 - 68	15	5	37	55	61	10	65014
EMSKV-L 63	M63x1,5	34 - 48	A	30,0	6	61 - 72	15	6	40,5	68	75	10	65015
Sestavení údajů v tomto listu následovalo podle nejlepšího vědomí a svědomí. Nepřebírá se žádná záruka. Technické změny jsou vyhrazeny povoleno: 27.04.2004													

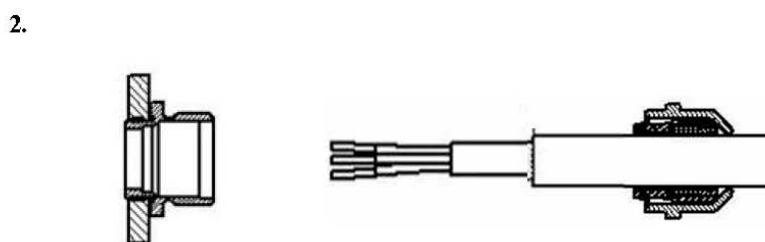
Příslušné kabelové připojení pro průměr kabelu vyberte ve sloupci 3. Zde uvedené rozmězí odlehčení na tah zodpovídá upínacímu rozpětí, které kabelové připojení pro vedení od ... mm do ...mm pokrývá.

**Montáž:**

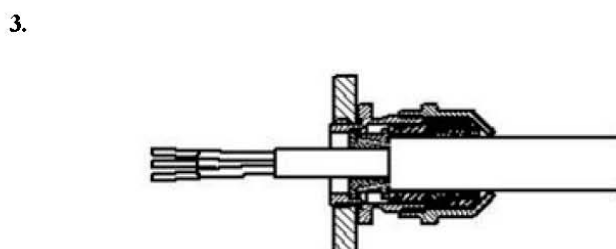
Před montáží zkontrolujte výrobky, zda jsou v bezvadném stavu. Pro montáž se musí použít jenom příslušné nástroje. Tyto najdete v našem aktuálním katalogu INDUSTRY Katalog nebo pod [www.wiska.de](http://www.wiska.de)



Kabelové sešroubování smontovat. Nátrubek utáhnou na pevně.



Vnější plášť kabelu odisolovat. Uzavřenou matici a upínací klec s těsněním navléknout na kabel.



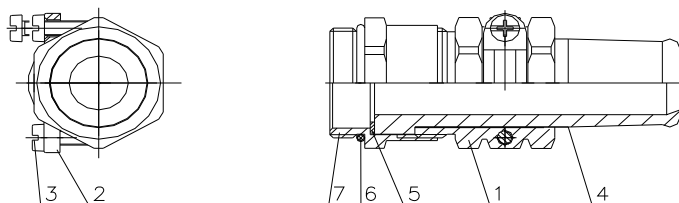
Jednotlivé díly spolu s kabelem zavést do předmontovaného nátrubku. Uzavřenou matici utáhnout upínacím momentem pro příslušnou velikost.

Kabelová sešroubování nevyžadují žádnou údržbu.

---

## Příloha připojení kabelů 2

### Návod připojení kabelů firmy Lapp



Kabel se připojuje následujícím postupem:

- 1) Našroubujte spojovací kus (7) přívodní objímky do svorkovnicové skřínky. Dbejte na to, aby gumový O-kroužek (6) správně těsnil.
- 2) Protáhněte kabel odšroubovanou kabelovou přívodkou (1) společně s průchodkou zamezující ohybu (4) a přítlačným kroužkem (5).
- 3) Sešroubujte pevně kabelovou přívodku (1) se spojovacím kusem (7). Průchodka ohybu se přitlačí a tím těsní kabelovou přívodku.
- 4) Pomocí šroubů (3) dotáhněte svírací objímku (2), která zabraňuje namáhání tahem. Toto kabelové připojení je dimenzováno pro průměry kabelů od 12,5 – 15 mm

## 15. Technické údaje

### 1. Utahovací momenty pro šrouby kvality 8.8 (patky motoru)

(šrouby musí být zbavené veškerých mastnot !!)

M12		M16		M20		M24		M30		M36	
[Nm]	[ft-lb]	[Nm]	[ft-lb]	[Nm]	[ft-lb]	[Nm]	[ft-lb]	[Nm]	[ft-lb]	[Nm]	[ft-lb]
80	64	210	168	410	328	710	568	1350	1080	2530	2024

Tabulka 15.1

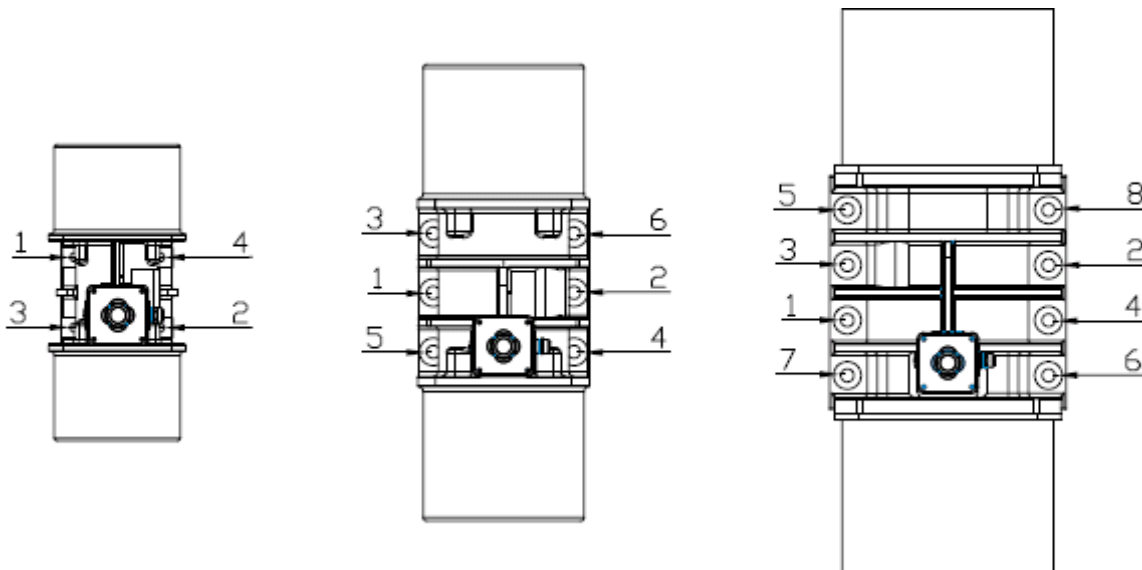
### 2. Utahovací momenty pro šrouby kvality 8.8 (odstředivé kotouče, ložiskové štíty, ložisková víka)

(šrouby musí být zbavené veškerých mastnot !!)

šroub	kvalita 8.8	kvalita 8.8
M 8	20 Nm	15 ft-lb
M 10	40 Nm	30 ft-lb
M 12	50 Nm	37 ft-lb
M 16	140 Nm	103 ft-lb
M 20	280 Nm	206 ft-lb
M 24	560 Nm	412 ft-lb

Tabulka 15.2

### Utahovací sekvence Upevňovací šrouby





## 16. Prohlášení o zabudování

**Příklad**



### EC-DECLARATION OF INCORPORATION

within the meaning of EU Machines Directives (2006/42/EC Article 6 Paragraph (2) ; Annex II 1.B)  
for installable machines, amended by Directive 2006/42/EC with special reference to Annex I.

Herewith declares the manufacturer

**Company/Name/Address:** FRIEDRICH Schwingtechnik GmbH  
Am Höfgen 24  
D-42760 Haan

of the incomplete machine

**Product/Type:** FRIEDRICH / VIMARC vibrator motor  
Type: ...-...  
Serial-no.:

that this has been developed, built and manufactured in conformity with the following directive:

Machine Directive (2006/42/EG)

and meet the following basic requirements of the directive:

Annex I, Articles 1.1.2, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.7, 1.5.1, 1.7.3

The following harmonised standards have been applied:

DIN EN ISO 12100 Safety of Machines  
DIN EN 60204.1, Electrical Equipment for Industrial Machines

For this product the special technical documents were prepared in accordance with annex VII Part B.  
Complete technical documentation exists. Upon justifiable request, these documents from individual national location can be send by post, email or fax.  
Operating-/installation instructions are available.  
The safety instructions provided in the operating-/installation instructions must be observed.

Authorised representative to assemble and transmission of the technical documents:  
Bernd Daus, Friedrich Schwingtechnik GmbH, Am Höfgen24, D-42781 Haan

**It is forbidden to start up this machine/this machine part until it has been established that the machine in which the vibrator motor is to be installed complies with the regulations of the directive (2006/42/EG).**