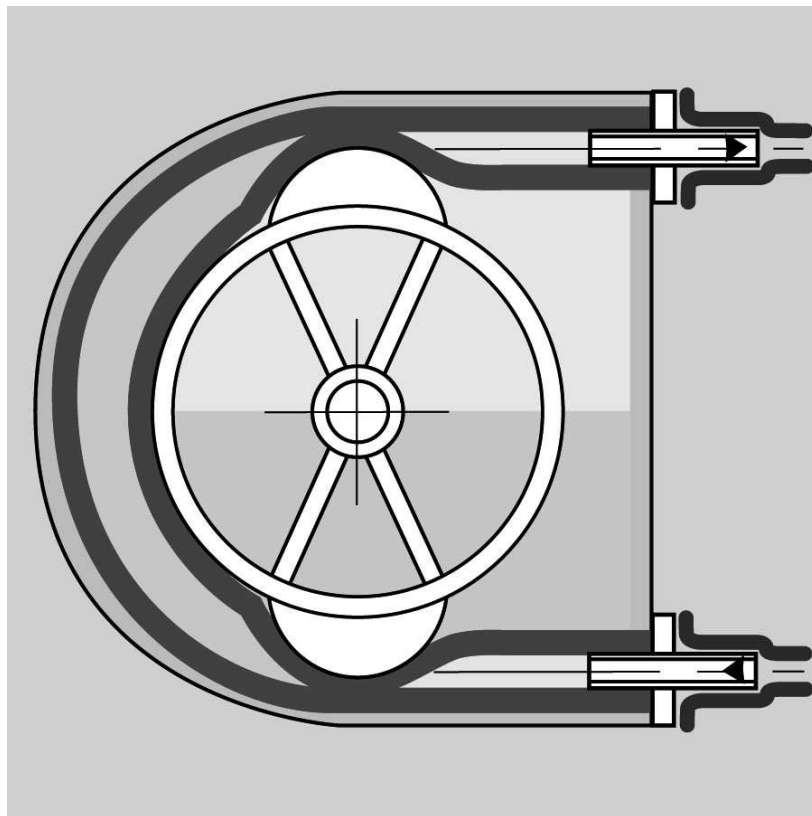




# **Hadicové čerpadlo typ P\_high pressure50**



## **Návod k provozu**

---

| <b>1</b> | <b>Obsah</b>  | <b>Strana</b> |
|----------|---|---------------|
| 1        | Obsah .....   | 1             |
| 2        | Všeobecné údaje.....  | 2             |
| 2.1      | Údaje o čerpadle.....   | 2             |
| 2.2      | Adresa servisu .....  | 3             |
| 2.3      | Všeobecná upozornění .....  | 3             |
| 2.4      | Typové označení.....  | 4             |
| 2.5      | Záruční podmínky .....  | 5             |
| 2.6      | Technické údaje.....  | 5             |
| 3        | Bezpečnost .....  | 6             |
| 3.1      | Označení pokynů .....   | 6             |
| 3.2      | Bezpečnostní pokyny při použití čerpadla v prostředí s nebezpečím výbuchu ..... | 7             |
| 3.3      | Určený způsob použití.....  | 7             |
| 3.4      | Kvalifikace a školení personálu .....   | 8             |
| 3.5      | Nebezpečí při nedodržování bezpečnostních pokynů .....                          | 8             |
| 3.6      | Práce s ohledem na bezpečnost provozu.....                                      | 9             |
| 3.7      | Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a údržbu .....                            | 9             |
| 3.8      | Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, inspekční a montážní práce .....            | 9             |
| 3.9      | Vlastní úpravy nebo výroba náhradních dílů .....                                | 10            |
| 3.10     | Nepřípustné způsoby použití.....  | 10            |
| 4        | Doprava a skladování.....   | 11            |
| 5        | Popis čerpadla a příslušenství.....   | 12            |
| 5.1      | Hlídač hadice .....   | 13            |
| 5.2      | Plán zapojení hlídače hadice (princip zapojení) .....                           | 14            |
| 6        | Umístění/Připojení/Uvedení do provozu .....                                     | 15            |
| 6.1      | Umístění čerpadla v prostoru s nebezpečím výbuchu .....                         | 15            |
| 6.2      | Připojení elektro .....   | 15            |
| 6.3      | Demontáž a montáž pracovní hadice .....   | 17            |
| 6.4      | Demontáž a montáž pracovní hadice (pracovní postup).....                        | 18            |
| 7        | Obsluha / údržba .....  | 22            |
| 7.1      | Výměna pracovní hadice.....   | 22            |
| 7.2      | Údržba .....  | 22            |
| 7.3      | Čištění.....  | 22            |
| 7.4      | Seznam náhradních dílů .....  | 23            |
| 7.5      | Výkres náhradních dílů .....  | 24            |
| 7.5.1    | Čerpadlo s pohonem se spojkou .....   | 24            |
| 7.5.2    | Čerpadlo s pohonem připevněným na přírubu (bez spojky).....                     | 25            |
| 8        | Charakteristiky.....  | 26            |
| 9        | Související podklady.....   | 26            |

---

## 2 Všeobecné údaje

### 2.1 Údaje o čerpadle

#### **Zákazník:**

Objednací čís. zákazníka:

Číslo zakázky:

#### **Čerpané médium:**

Označení:

Dynamická viskozita:

Hustota:

Teplota:

Podíl pevných částic:

#### **Čerpadlo:**

Výrobce:

PONNDORF

Typ (typová řada/velikost)

P\_high pressure 50

Výrobní číslo:

Materiál hadice:

Koncovky:

Dopravní množství <sup>1)</sup>:

Max. dopravní tlak:

15 bar

Max. sací výška:

8 m H<sub>2</sub>O

Materiál skříně:

slitina hliníku

Nátěr:

RAL 5003

#### **Pohon**

Provedení:

Typ:

Výrobce:

Getriebebau Nord

Konstrukce:

výstupní otáčky  $n_2$ :

min<sup>-1</sup>

příkon motoru:

kW

Napětí/kmitočet:

230/400 Volt, třífázový, 50 Hz

Třída ochrany:

IP 55

Třída EEx :

Nátěr:

RAL 5003

#### **Součástí dodávky je:**

1 ks pracovní hadice, 2 ks koncovek (provedení viz výše),

15 l speciální mazací lázně Ponndorf

#### **Příslušenství:**

např. frekvenční měnič

<sup>1)</sup> výše uvedené dopravní množství se vztahuje na beztlakou dopravu vody při nátoku na sání.

## 2.2 Adresa servisu

Hennlich Industrietechnik spol. s r.o.  
Českolipská 9  
CZ - 412 01 Litoměřice  
telefon : 416 711 221  
fax : 416 711 299  
e-mail: hydro-tech@hennlich.cz

## 2.3 Všeobecná upozornění

Hadicové čerpadlo Ponndorf je samonasávací objemové čerpadlo bez ucpávek a ventilů. Čerpané médium přichází do styku pouze s vnitřním povrchem pracovní hadice a nikoli s pohyblivými částmi čerpadla. Proto je hadicové čerpadlo zvláště vhodné pro čerpání agresivních, abrazivních, viskózních médií, ale také k čerpání kapalin s hrubšími pevnými částicemi a citlivými hmotami, které vyžadují šetrné zacházení.



Nasávání a doprava hořlavých plynů nebo par je zakázáno.  
Procesy, při kterých tomu nelze zabránit, musí být co možná nejkratší.



Hadicová čerpadla jsou pouze pro dopravu kapalných médií. Nejsou určena pro přepravu plyných médií.



Aby byla zaručena těsnost a chemická odolnost pracovní hadice, je třeba při případné změně dopravovaného média konzultovat tuto změnu s dodavatelem.

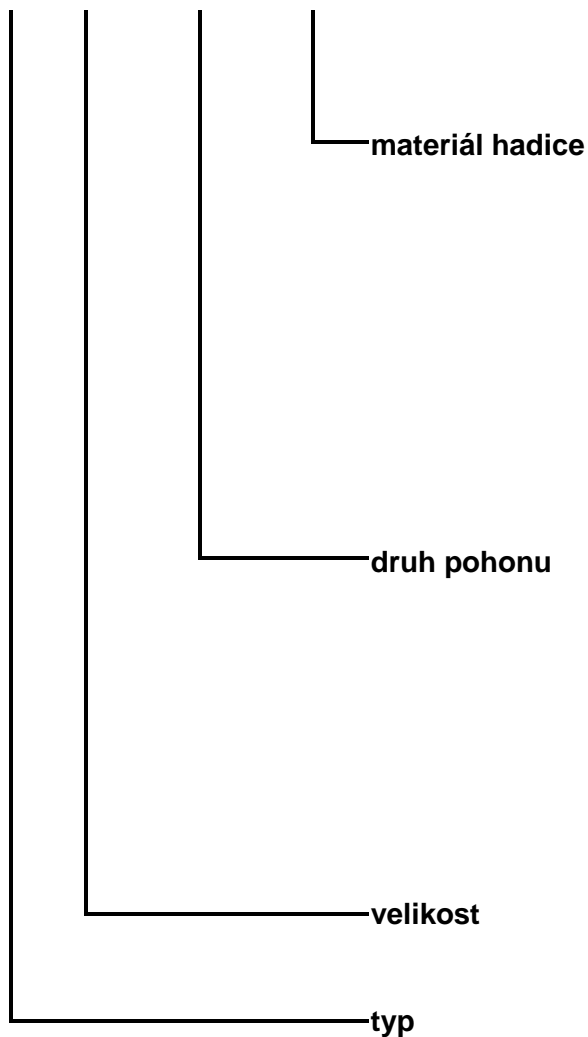


Aby bylo zabráněno poškození čerpadla nebo pracovní hadice, musí provozovatel zajistit, aby se do hadice nemohly dostat žádné cizí částice (např. ostrohranné nebo příliš velké, nečerpatelné částice). Jako ochrana je v takovém případě možno použít např. vhodný sací koš.

## 2.4 Typové označení

Příklad:

**P\_hi**  
**gh**  
**pres**  
**sure**  
**50 - GM - NK**



|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| NK   | = naturkaučuk                     |
| EPDM | = Ethylen-Propylen-dienový kaučuk |
| NBR  | = Perbunan (dle 21 CFR/FDA)       |

|          |   |
|----------|---|
| 0        | = bez pohonu, spojky a základové desky, s volným koncem hřídele, montováno na základové desce |
| GM       | = s elektromotorem  |
| GM/FU    | = s elektromotorem včetně 3 ks čidel teploty pro provoz s frekvenčním měničem                 |
| GM/FU/FL | jako GM/FU, navíc s nezávislým ventilátorem   |
| GM/FUC   | = s elektromotorem a integrovaným frekvenčním měničem   |
| RST      | = s variátorem  |

|                                  |
|----------------------------------|
| = vnitřní průměr pracovní hadice |
|----------------------------------|

Označení typu a výrobní číslo jsou vyraženy na typovém štítku.

## 2.5 Záruční podmínky

Záruční lhůta, poskytovaná na námi dodané zboží je uvedena v našich prodejních podmínkách.

Za škody vzniklé nedodržením provozních a montážních pokynů nepřebíráme žádnou zodpovědnost.

Rovněž nepřebíráme žádnou zodpovědnost za škody, vzniklé změnami provozních podmínek, např. použití jiného média, pro které není příslušná hadice vhodná, vyšší teploty nežli jsou přípustné, ztráty výkonu použitím viskóznějšího média.

## 2.6 Technické údaje

|  |                        | <b>P_high pressure 50</b>                                   |
|--|------------------------|---|
| Max. dopravní výkon:   | [l/h H <sub>2</sub> O] | ca. 15.500  |
| Max. tlak ( $p_{max}$ ):<br>a) s příkonem 4,0 kW<br>b) s příkonem 7,5 kW | [bar]                  | a) 10 <sup>1)</sup><br>b) 15 <sup>1)</sup>                  |
| Max. sací výška:   | [m H <sub>2</sub> O]   | 8   |
| Max. viskozita média:  | [mPas]                 | 35.000  |
| Příkon (v závislosti na otáčkách a tlaku):                               | [kW]                   | 4,0 - 7,5   |
| Hmotnost:<br>provedení 0<br>provedení GM<br>provedení RST                | [kg]                   | ca. <sup>2)</sup><br>ca. <sup>2)</sup><br>ca. <sup>2)</sup> |
| materiál hadice  |                        | Naturkaučuk<br>EPDM<br>Perbunan (NBR), podle 21 CFR / FDA   |

<sup>1)</sup> výjimka:  
s hadicí z materiálu Perbunan (NBR): ohraničeno na  $p_{max} = 8$  bar

<sup>2)</sup> uvedené hmotnosti se vztahují na standardní provedení čerpadla se sespojovaným pohonem a maximálním příkonem.  
Případné váhové difference (např.. na základě zvláštního provedení) zde nejsou uvažovány.

### 3 Bezpečnost

V tomto návodu k použití jsou obsaženy základní pokyny k bezpečnosti práce, které je nutno dodržovat při montáži, provozu a údržbě. Proto se s ním musí bezpodmínečně seznámit před montáží a uvedením do provozu jak montér, tak i příslušný odborný personál a provozovatel. Tento návod musí být neustále k dispozici u stroje, popř. zařízení.

Je nutno přesně dodržovat nejen všeobecné pokyny bezpečnosti práce, které jsou obsaženy v tomto hlavním bodě o bezpečnosti, ale i další speciální bezpečnostní opatření, uvedená v ostatních hlavních bodech.

#### 3.1 Označení pokynů

Pokyny k bezpečnosti práce, uvedené v tomto návodu k provozu, jejichž nedodržování by mohlo vést k ohrožení osob, jsou označeny následujícími všeobecně platnými symboly:



bezpečnostní označení podle DIN 4844 - W 9



bezpečnostní označení podle DIN 4844 - W 8  
při ochraně před elektrickým napětím



bezpečnostní označení, uvedené v provozním návodu u upozornění pro provoz čerpadla v prostředí s nebezpečím výbuchu

**POZOR!**

u výstražných upozornění, jejichž nedbání nebo opomenutí by mohlo způsobit nebezpečí pro stroj nebo jeho funkčnost, je uvedeno slovo **POZOR.**

Pokyny, vyznačené přímo na stroji, jako např.:

- šipka k označení směru otáček
- značky pro kapalinové přípojky

nutno bezpodmínečně dodržovat a tyto musí být udržovány v dokonale čitelném stavu.

### 3.2 Bezpečnostní pokyny při použití čerpadla v prostředí s nebezpečím výbuchu



- Výbušné směsi plynů nebo koncentrace prachu mohou ve spojení s horkými, vodivými, pohyblivými nebo tlak přenášejícími díly čerpadla způsobit těžká nebo smrtelná poranění.  
Montážní práce a uvedení do provozu jakož i údržba a opravy čerpadla smí provádět pouze kvalifikovaný personál při dodržení
  - dodaného návodu
  - varovných a/nebo informačních štítků
  - všech dalších pokynů pro uživatele dodaných se zařízením
  - specifických předpisů a požadavků pro zařízení
  - aktuálně platných předpisů ve vztahu k ochraně proti výbuchu, bezpečnosti, prevenci

### 3.3 Určený způsob použití



- Hadicová čerpadla Ponndorf jsou určena pro průmyslová zařízení a smějí být použita pouze v souladu s údaji v technické dokumentaci a na typovém štítku. Odpovídají aktuálně platným normám a předpisům a v provedení s ochranou proti explozi splňují požadavky evropské směrnice 94/9/EG.
- Pokud je čerpadlo spojeno v kombinaci s hnací jednotkou, musí být respektován také provozní návod pro hnací jednotku a pro další společně dodávané komponenty.

#### **Před uvedením do provozu musí uživatel zkontrolovat, zda:**

- při transportu nedošlo k poškození



- je soulad mezi údaji na typovém štítku a dovoleným EX - použitím na místě, ve vztahu na třídu, kategorii přístroje, zónu EX, teplotní třídu, třídu výbušnosti

- je dodržena teplota vzduchu v okolí čerpadla

- nebude překročena maximální teplota dopravovaného média



- je v čerpadla namontováno čidlo pro kontrolu poškození pracovní hadice, schválené dle ATEX



- je správně namontována hadice, svěrné kroužky a hadicové koncovky a dále je vnitřní prostor skříně čerpadla naplněn dostatečným množstvím speciální mazací lázně Ponndorf, jak je uvedeno v odstavci 6.4

**Při nedodržení je uvedení do provozu vyloučeno!**

Během uvádění do provozu nesmí být překročeny počet otáček a tlak, uvedené na typovém štítku a v provozním návodu.

### **3.4 Kvalifikace a školení personálu**

Personál určený k obsluze, údržbě, dozoru a montáži, musí mít pro tuto činnost odpovídající kvalifikaci. Provozovatel je povinen zajistit zodpovědnost a odbornou úroveň personálu i dozoru nad ním. Pokud obsluha tyto potřebné znalosti nemá, je nutno zajistit školení a zaučení. Je-li třeba, může toto - na požádání provozovatele - zařídit výrobce nebo dodavatel. Dále je nutno, aby provozovatel zajistil, že personál obsahu tohoto návodu k provozu dokonale porozuměl.

### **3.5 Nebezpečí při nedodržování bezpečnostních pokynů**

Nedodržování uvedených pokynů k bezpečnosti práce může mít za následek jak ohrožení osob tak i životního prostředí a stroje. Rovněž může znamenat ztrátu jakéhokoliv nároku na náhradu škody.

Není-li dbáno zmíněných pokynů, mohlo by dojít **například** k některým dále uvedeným následkům:

- selhání důležitých funkcí stroje nebo zařízení
- selhání předepsaných postupů při obsluze a údržbě
- ohrožení osob elektrickými, mechanickými a chemickými účinky
- ohrožení životního prostředí únikem nebezpečných látek

### 3.6 Práce s ohledem na bezpečnost provozu

Kromě zde uvedených pokynů k bezpečnosti práce je nutno dodržovat rovněž i ostatní stávající národní předpisy, týkající se předcházení nehodám, jakož i interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

### 3.7 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a údržbu

- pokud by příliš horké nebo studené části stroje ohrožovaly bezpečnost, musí být vhodně zajištěny proti dotyku osob
- ochrana proti dotyku u pohybujících se dílů (např. spojky) nesmí být odstraňována pokud je stroj v provozu
- v případě úniku nebezpečného média (např. výbušné, toxické, horké ap.) musí být toto odváděno tak, aby nevzniklo nebezpečí pro osoby a životní prostředí. Je třeba dodržet příslušná zákonná ustanovení.
- je nutno zabránit nebezpečí úrazu elektrickým proudem (podrobnosti k tomu viz např. předpisy ESČ a místního rozvodného závodu)



### 3.8 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, inspekční a montážní práce

Provozovatel musí dbát, aby všechny údržbářské, inspekční a montážní práce byly prováděny autorizovaným a kvalifikovaným odborným personálem, který je seznámen s obsahem návodu k provozu.

Práce na stroji musí být prováděny zásadně pouze tehdy, není-li v provozu. Postupy, týkající se odstavení stroje předepsané v tomto návodu k provozu musí být bezpodmínečně dodržovány.

Čerpadla a agregáty, dopravující zdraví nebezpečná média musí být vyčištěna.

Bezprostředně po ukončení prací musí být všechna bezpečnostní a ochranná zařízení opět připojena, popř. uvedena v činnost.

Před opětovným uvedením stroje v činnost je nutno dbát bodů, uvedených v 6. kapitole - Uložení/připojení/uvedení do provozu.

---

### **3.9 Vlastní úpravy nebo výroba náhradních dílů**

Úpravy nebo změny na stroji jsou přípustné pouze po dohodě s výrobcem. Pro bezpečnost provozu slouží pouze originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství. Použití jiných dílů může vést ke ztrátě záruky a následkům, které z toho vyplývají

### **3.10 Nepřípustné způsoby použití**

Provozní bezpečnost dodaného stroje je zaručena pouze při odpovídajícím způsobu používání podle tohoto návodu k provozu (viz kapitola 2. Všeobecné údaje). Mezní hodnoty uvedené v technických údajích nesmí být v žádném případě překročeny.

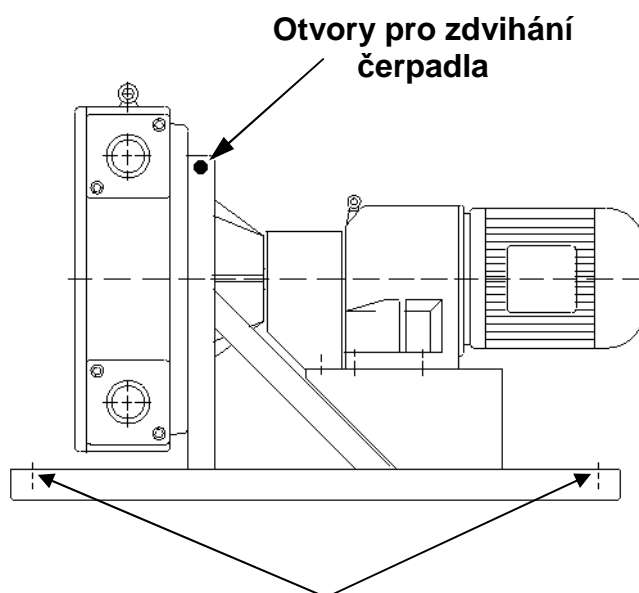
## 4 Doprava a skladování



- Při volbě zdvihadel, vázacích prostředků, nosičů je třeba brát v úvahu uvedenou hmotnost čerpadla. Rovněž je nutno dodržovat předpisy, týkající se uchopení břemen u zdvihacích zařízení.



- Při zdvihání kompletního čerpacího agregátu (čerpadlo s namontovaným pohonem a základovým rámem) smí být na vhodné zdvihadlo upevněno jen na k tomu určené otvory v základovém rámu! Závěsná oka na čerpadle a pohonu slouží pouze ke zdvihání jednotlivých částí při montáži příp. demontáži.



**Tyto otvory mohou být použity např. při vyrovnání čerpadla při zvedání.**

### Skladování

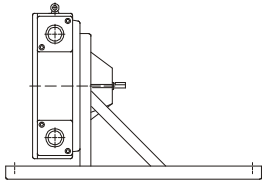
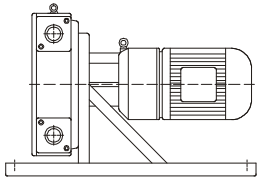
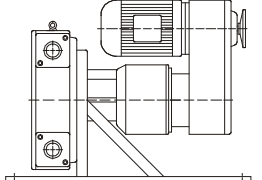
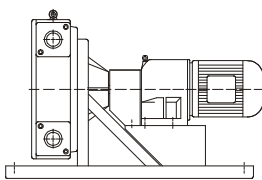
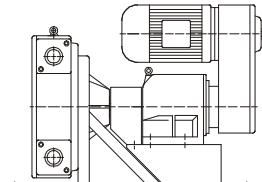
Čerpadlo je nutno při skladování chránit před vlhkostí.

**POZOR!**

Při delší odstávce čerpadla (např. mezi dodávkou a uvedením do provozu) nekládat hadici do čerpadla. Následkem stálého tlaku přítlačných kladek by mohlo dojít k její trvalé deformaci!

## 5 Popis čerpadla a příslušenství

Pohon je podle provedení čerpadla propojen s čerpací hlavou pomocí spojky nebo je přímo připojen přírubou na skříň čerpadla. Čerpadlo je namontováno kompletně s pohonem na základovém rámu. U provedení "0" je čerpadlo dodáváno s volným koncem hřídele (namontováno na základovém rámu).

|   | provedení  | popis   |
|---|------------|---|
|    | - 0        | - čerpací hlava s volným koncem hřídele, bez pohonu                       |
| <b>čerpadlo s přímo připojeným přírubovým pohonem</b>                               |            |   |
|   | - GM       | - čerpadlo s elektromotorem   |
|   | - GM / FU  | - čerpadlo s elektromotorem s termistory pro provoz s frekvenčním měničem |
|   | - GM / FUC | - čerpadlo s elektromotorem a integrovaným frekvenčním měničem            |
|  | -RST       | - čerpadlo s variátorem   |
| <b>čerpadlo spojené s pohonem spojkou</b>   |            |   |
|  | - GM       | - čerpadlo s elektromotorem   |
|   | - GM / FU  | - čerpadlo s elektromotorem s termistory pro provoz s frekvenčním měničem |
|   | - GM / FUC | - čerpadlo s elektromotorem a integrovaným frekvenčním měničem            |
|  | -RST       | - čerpadlo s variátorem   |

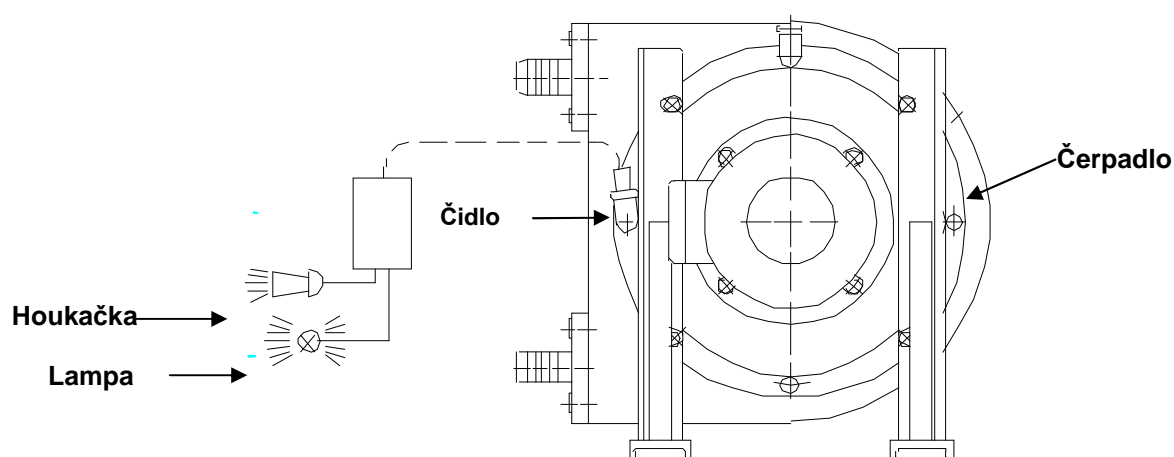
|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
|                            | PK 50                       |
| Materiál skříně čerpadla:  | slitina hliníku             |
| Materiál základového rámu: | ocel (standardní provedení) |
| Nátěr čerpadla:            | RAL 5003 (standardní nátěr) |

## 5.1 Hlídač hadice

Hlídač hadice slouží k soustavné kontrole těsnosti a neporušenosti pracovní hadice čerpadla.

### Funkce

Při prasknutí hadice se čerpadlo odstaví a uvede se v činnost příslušné výstražné zařízení (zvuková a/nebo světelná signalizace). Zapnutí je možné pouze ve spojení s ochranným spínačem.



**V prostoru s nebezpečím výbuchu smí být použito pouze speciální, k tomu účelu vhodné čidlo.**

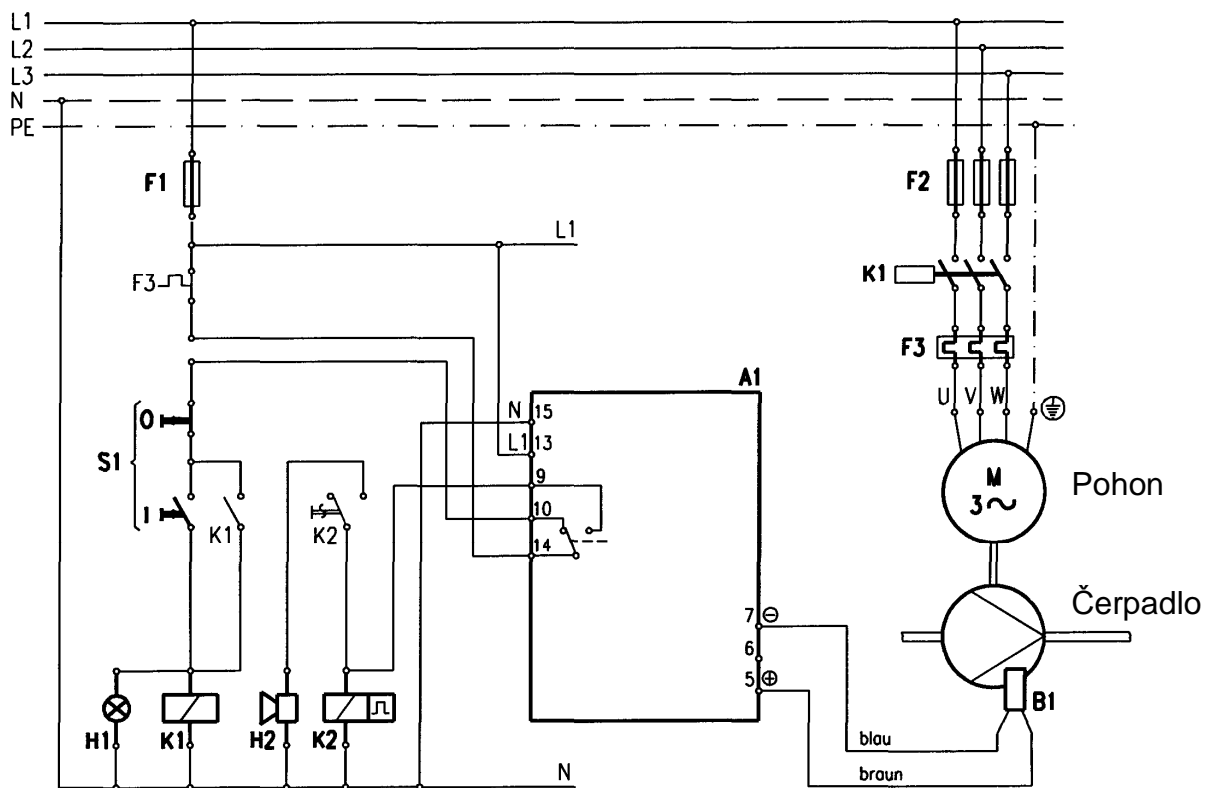
## 5.2 Plán zapojení hlídače hadice (princip zapojení)

Následující schéma zapojení je platné pouze pro hlídač, skládající se z:

- kapacitní bezdotykový spínač ( výrobce: Rechner, typ KAS-40-14-N-M12)
- oddělovací zesilovač ( výrobce: Rechner, Typ N-131/1-01 )



Oddělovací zesilovač nesmí být použit v prostředí s nebezpečím výbuchu, musí být instalován mimo tento prostor.



A1 - hlídač hadice  
B1 - kapacitní čidlo  
F1 - pojistka ovládacího obvodu  
F2 - pojistka motoru  
F3 - motorové ochranné relé  
H1 - kontrolní světlo

H2 - signální houkačka  
K1 - motorový jistič  
K2 - blikavé relé 0,5 sec.  
M - elektromotor (čerpadla)  
S1 - dvojité tlačítko



**Připojení je možné pouze odborným personálem !**

## 6 Umístění/Připojení/Uvedení do provozu

### Umístění

Umístění čerpadla může být podle typu pevné nebo pojízdné.

#### 6.1 Umístění čerpadla v prostoru s nebezpečím výbuchu



- Při umístění čerpadla v prostoru s nebezpečím výbuchu je nutno dodržet upozornění uvedená v odstavci 3.2.
- Hadicová čerpadla Ponndorf typové řady PX v provedení dle ATEX odpovídají předpisům skupiny II, kategorie 2G. Jsou určena pro použití v Zóně 1 (opce).
- čerpadla dle ATEX v provedení "- 0"  
(viz odstavec 5 – Popis čerpadla a příslušenství) <sup>1)</sup>
  - odpovídající teplotní třída T4.
  - jsou použitelná pro teplotu okolí od +2°C do +40°C (dovolená teplota místa usazení čerpadla)..
  - jsou vhodná pro následující maximální teploty média:
    - +60°C pro trvalý provoz
    - +80°C pro krátkodobý provoz
  - splňují nevýbušné provedení **c** bezpečnou konstrukcí – podle EN 13463-1:2001 a EN 13463-5:2002.
  - jsou schválena pro třídu IIB.

1) U kompletních agregátů se může ochrana proti výbuchu odlišovat! Směrodatné jsou údaje v příloženém prohlášení o shodě!

#### 6.2 Připojení elektro



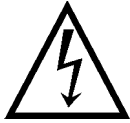
**Připojení může provádět pouze odborný personál!**  
Připojení je podle schéma ve svorkovnici motoru.

**Pro elektrické připojení pohonu čerpadla dodržujte, prosím, příložený  
provozní návod pohonu!**



Čerpadlo je nutno jistit podle jmenovitého proudu příslušného motoru pomocí vstupních pojistek a motorového jističe.





Čerpadla musí být zahrnuta do pospojování celého zařízení (vyrovnání napětí). To je možné např. uzemněním základové desky přes uzemnění ve svorkovnici motoru.

### 6.3 Mechanické připojení

**Jmenovitou světlost sacího a výtlačného potrubí je nutno zvolit asi o 25% větší než je jmenovitá světlost hadice čerpadla.**

Číselné označení konstrukční velikosti hadicového čerpadla současně udává jmenovitou světlost hadice čerpadla.

Přívod na sací straně musí být odolný proti podtlaku a na výtlačné straně musí být upevněn s ohledem na provozní tlak čerpadla. Při použití reverzace otáček čerpadla musí být sací i výtlačná strana přizpůsobena pro obě možnosti provozu.

Jako připojovací vedení mezi čerpadlem a potrubním systémem je třeba použít flexibilní hadici v délce nejméně 1 m.

Připojení se standardně provádí ohebnou hadicí a hadicovou sponou, u zvláštních provedení např. šroubením pro nápoje, spojkou CAMLOCK, přírubovým spojením apod.



Hadicové čerpadlo je objemové čerpadlo a proto nesmí být provozováno proti uzavřené armatuře. Při překročení přípustného tlaku by mohlo dojít ke zničení čerpadla nebo jiných částí zařízení. Proto je nutno na výtlačné straně umístit pojistku proti překročení dovoleného tlaku, např. přepouštěcí ventil nebo pojistnou průraznou membránu.



Při použití přepouštěcího ventilu nebo průrazné membrány je nutno dbát na to, aby přetlak byl odveden do bezpečného směru. Vystříknutím dopravovaného média mohou být ohroženy osoby nebo vzniknout věčné škody.



Příslušný úsek musí být bez zdrojů zapálení, pokud mohou vystříknout hořlavé kapaliny nebo unikat hořlavé plyny!

### 6.3 Demontáž a montáž pracovní hadice

Na stranách 18 - 21 bude popsán postup při demontáži a montáži pracovní hadice.

Tento popis je rozhodující v následujících případech:

| <b>Případ</b>  | <b>stav</b>   | <b>potřebný postup</b>        |
|--|---|-------------------------------|
| Dodávka nového čerpadla                                      | Hadice není nasazena (standard!), musí se namontovat. | Odstavec 6.5, kroky 6) až 13) |
| Čerpadlo má být uvedeno na delší dobu (> 5 dnů) mimo provoz. | Hadice musí být demontována.                          | Odstavec 6.5, kroky 1) až 4)  |
| Čerpadlo má být po delším čase uvedeno opět do provozu.      | Hadice musí být namontována.                          | Odstavec 6.5, kroky 6) až 13) |
| Poškození hadice / průsak                                    | Hadice musí být vyňata a nahrazena novou.             | Odstavec 6.5, kroky 1) až 13) |

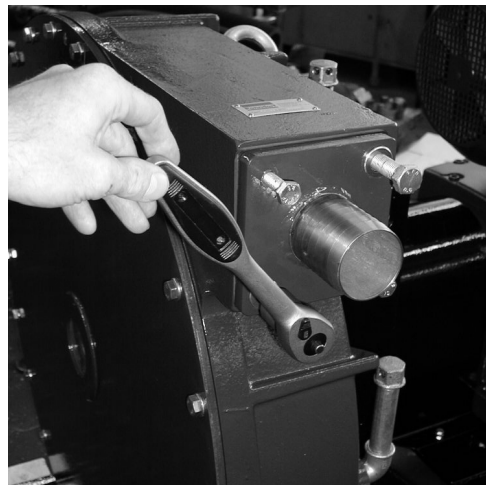


**Před zahájením veškerých montážních prací odpojit hlavní jistič!**

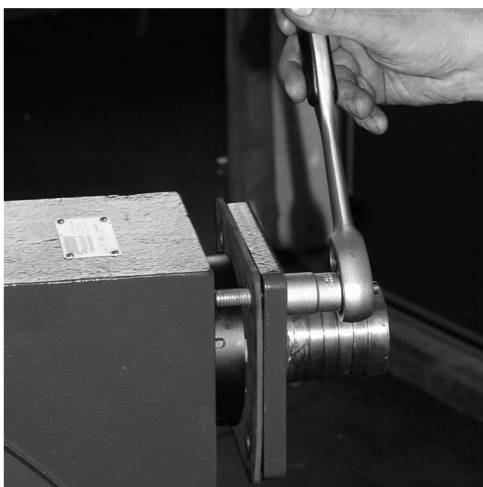
#### 6.4 Demontáž a montáž pracovní hadice (pracovní postup)



1)  
Otevřít vypouštěcí šroub pro mazací kapalinu a vytékající kapalinu zachytit do vhodné nádoby.



2)  
Odšroubovat protipříruby na sací a výtlačné straně.

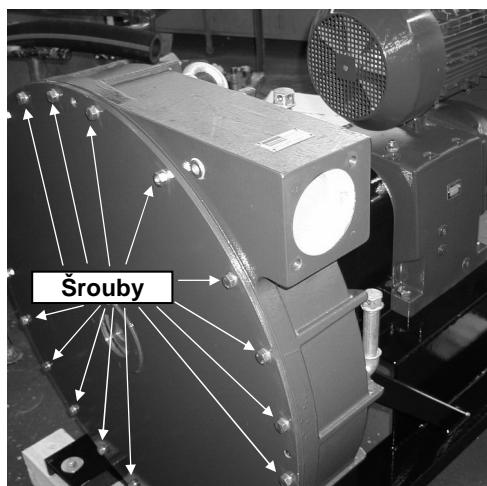


3)  
Při nasazené hadici odtláčit pomocí „odtláčovacích“ šroubů.



4)  
Pro vyjmutí hadice nechat krátce rozběhnout pohon čerpadla. Hadice se vysune sama ze skříně čerpadla.  
**POZOR:**  
*Nesahat do skříně čerpadla!*

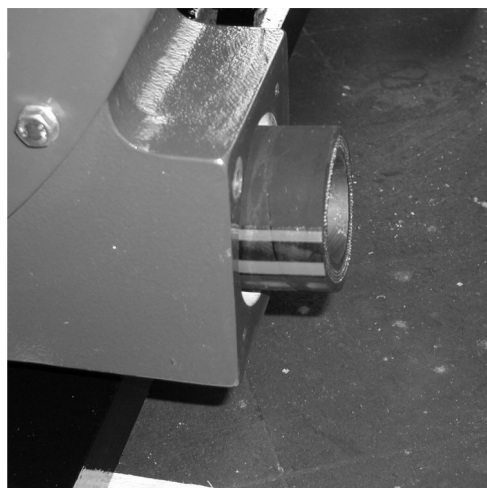
**POZOR: Motor spouštět jen při namontovaném víku skříně!**



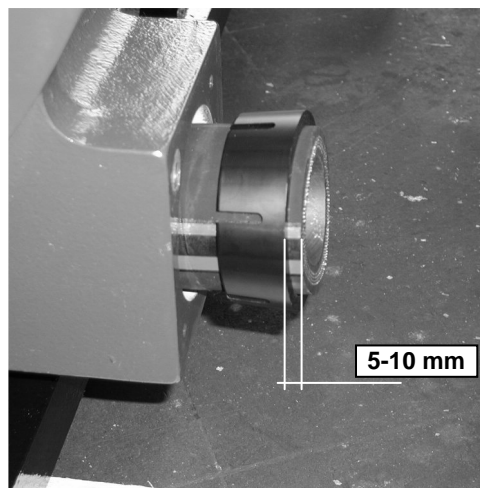
5)  
**Vypnout pohon!**  
Odšroubovat víko a skříň uvnitř  
vyčistit.  
Následně víko opět namontovat.



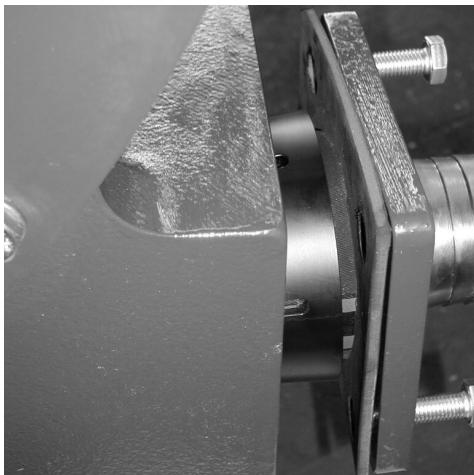
6)  
Hadici natřít mazací kapalinou.  
Zapnout pohon a hadici zavést do  
otvoru ve skříni.



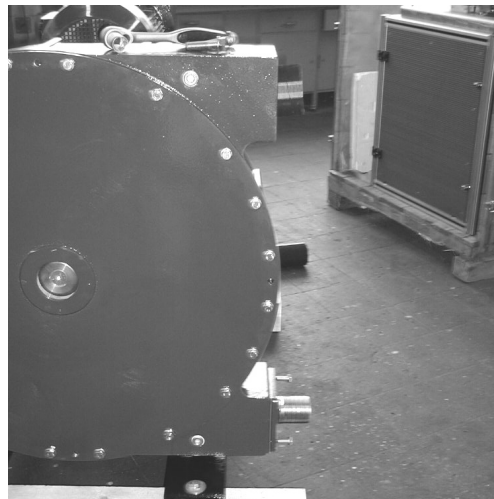
7)  
Hadice bude vtažena dovnitř. Jakmile  
bude hadice vyčnívat ještě cca 30  
mm ze skříňe, vypnout pohon.



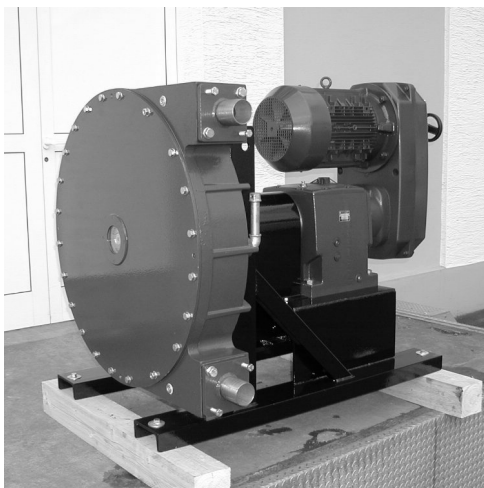
8)  
Svěrný kroužek nasunout na hadici  
jak je zobrazeno.  
Přitom má ještě ca. 5-10 mm hadice  
vyčnívat z kroužku.



- 9)  
Protipřírubu nastrčit na konec hadice  
a šrouby dotáhnout ke skříni  
čerpadla.  
Dbát na to, aby hadicová koncovka  
byla až po přírubu zastrčena v hadici.



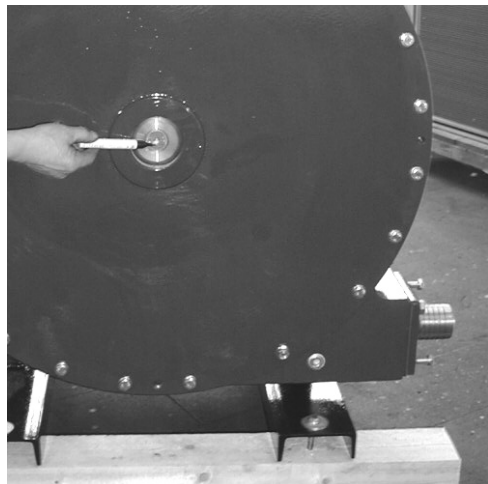
- 10)  
Opět zapnout pohon až hadice  
podobně vyčnívá z druhého otvoru  
skříně cca 30 mm.  
Vypnout pohon a protipřírubu jak je  
popsáno na obr. 8 a 9 namontovat.



- 11)  
Čerpadlo s namotovanými  
protipřírubami.



- 12)  
Speciální mazací kapalinu Ponndorf  
nalít do skříně čerpadla.



- 13)  
Skříň musí být naplněna mazací kapalinou minimálně po dolní hranu průhledítka, lépe do poloviny.

## Čerpadlo je připraveno k provozu!



Při demontáži pracovní hadice dbát na to, aby v hadici nebyly žádné zbytky média ( médium může vytékat nebo vystříknout. Zvláště u agresivních médií vzniká nebezpečí úrazu!



Víko skříně smí být demontováno pouze při vypnutém pohonu a přerušeném přívodu proudu.  
(Odpojit pojistky)

**POZOR!**

Před uvedením hadicového čerpadla do provozu je nutno zkontrolovat, zda jsou případné uzavírací armatury na sacím a výtlačném potrubí otevřeny. Jinak by mohlo při nadměrném stoupenutí tlaku dojít ke zničení čerpadla nebo potrubních prvků.

**POZOR!**

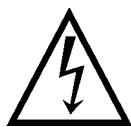
Je-li čerpadlo vybaveno hlídačem hadice, je nutno dbát, aby čidlo nebylo znečištěno, neboť usazeniny na čidle mohou ohrozit jeho funkčnost.

## 7 Obsluha / údržba

Pro hadicová čerpadla Ponndorf nevyžadují žádnou náročnou údržbu. V pravidelných intervalech však musí být prováděna kontrola, aby se zabránilo poklesu výkonu čerpadla s ohledem na sací schopnost, dopravní výšku a dopravní množství.

### 7.1 Výměna pracovní hadice

Při výměně pracovní hadice dodržujte prosím odstavec 6.4 – Demontáž a montáž hadice.



**Před zahájením veškerých montážních prací odpojit hlavní jistič!**

### 7.2 Údržba

| Mazací kapalina-plnění  | Ložiska rotoru  | Průhledítko  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrola dostatečného množství (max. ca. 15 litrů)</li><li>• viz strana 20 (bod 6.5, obr. 13)</li><li>• <u>Kontrolní interval:</u> každých 300 provozních hodin</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrola ložiska na radiální vůli (není povolena radiální vůle!)</li><li>• <u>Kontrolní interval:</u> při každé výměně hadice</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrola neporušenosti</li><li>• <u>Kontrolní interval:</u> každých 500 provozních hodin</li></ul> |

### 7.3 Čištění

Při dopravě média, které má sklon sedimentovat musí být hadice po skončení čerpání vyčištěna propláchnutím. Při výměně hadice musí být vnitřní prostor čerpadla vyčištěn od případných nečistot.

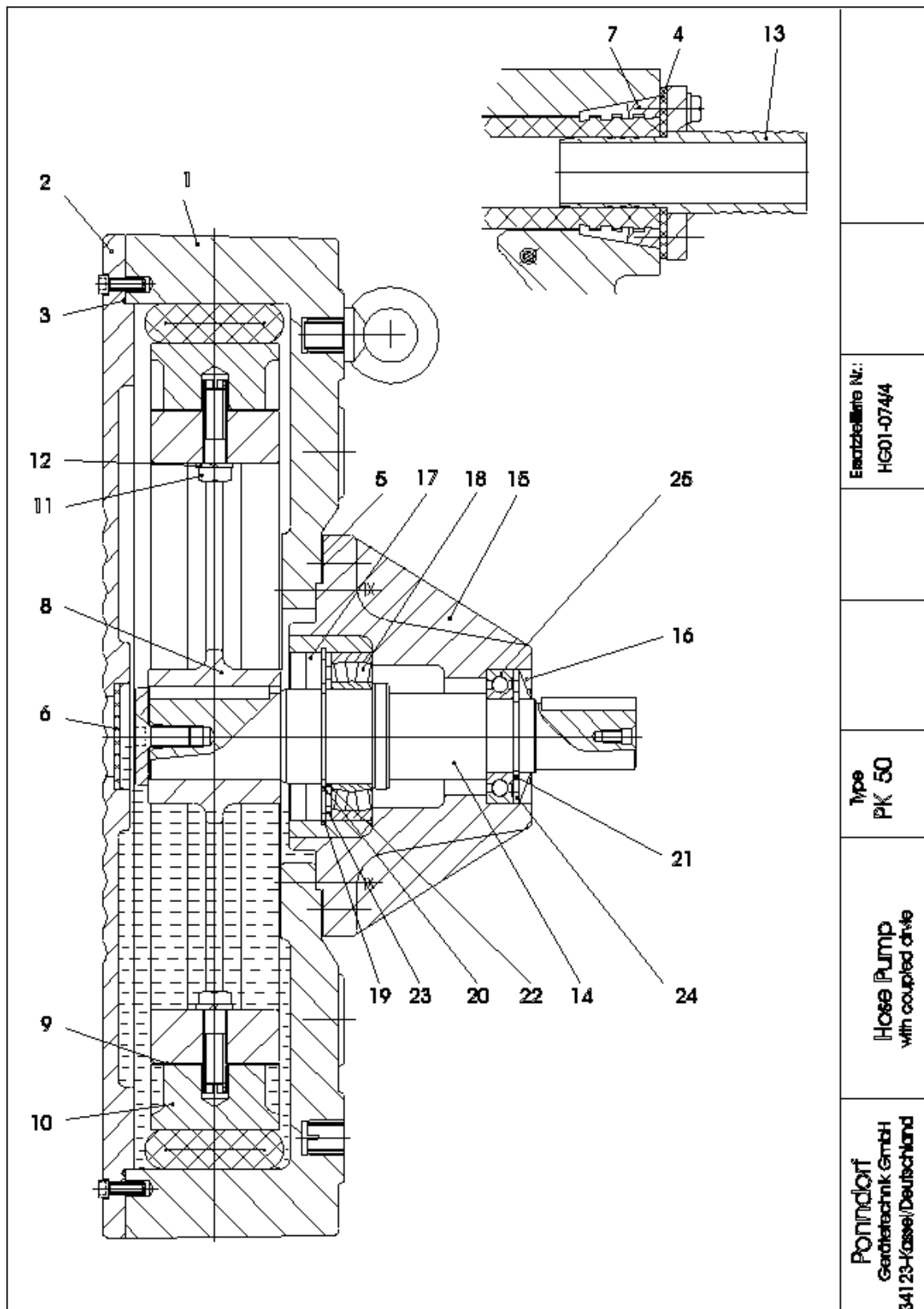
#### 7.4 Seznam náhradních dílů

| Pos. | ks/<br>čerpadlo | označení          | objednací číslo |
|------|-----------------|-------------------|-----------------|
| 1    | 1               | Skříň čerpadla    | 18-050-002      |
| 2    | 1               | Víko skříně       | 18-050-004      |
| 3    | 1               | O-kroužek         | 18-050-015      |
| 4    | 2               | Gumové těsnění    | 18-050-014      |
| 5    | 1               | Papírové těsnění  | 18-040-017      |
| 6    | 1               | Průhledítko       | 18-015-021      |
| 7    | 2               | Svěrný kroužek    | 18-050-029      |
| 8    | 1               | Rotor             | 18-050-008      |
| 9    | 8               | Stavěcí podložka  | 18-050-025      |
| 10   | 2               | Přítlačný element | 18-050-010      |
| 11   | 2               | Šroub             | 90-0933027      |
| 12   | 2               | Pružná podložka   | 90-0127006      |
| 13   | 2               | Hadicová koncovka | 18-050-012      |
| 14   | 1               | Hřídel rotoru     | 18-050-030      |
| 15   | 1               | Ložisková skříň   | 18-050-006      |
| 16   | 1               | Těsnicí kroužek   | 18-040-033      |
| 17   | 1               | Těsnicí kroužek   | 18-050-033      |
| 18   | 2               | Naklápečí ložisko | 18-050-034      |
| 19   | 1               | Pojistný kroužek  | 90-0472009      |
| 20   | 1               | Pojistný kroužek  | 90-0471009      |
| 21   | 1               | Pojistný kroužek  | 90-0471007      |
| 22   | 1               | Opěrný kroužek    | 90-0988008      |
| 23   | 1               | Opěrný kroužek    | 90-0988011      |
| 24   | 1               | Opěrný kroužek    | 90-0988007      |
| 25   | 1               | Kuličkové ložisko | 18-040-034      |

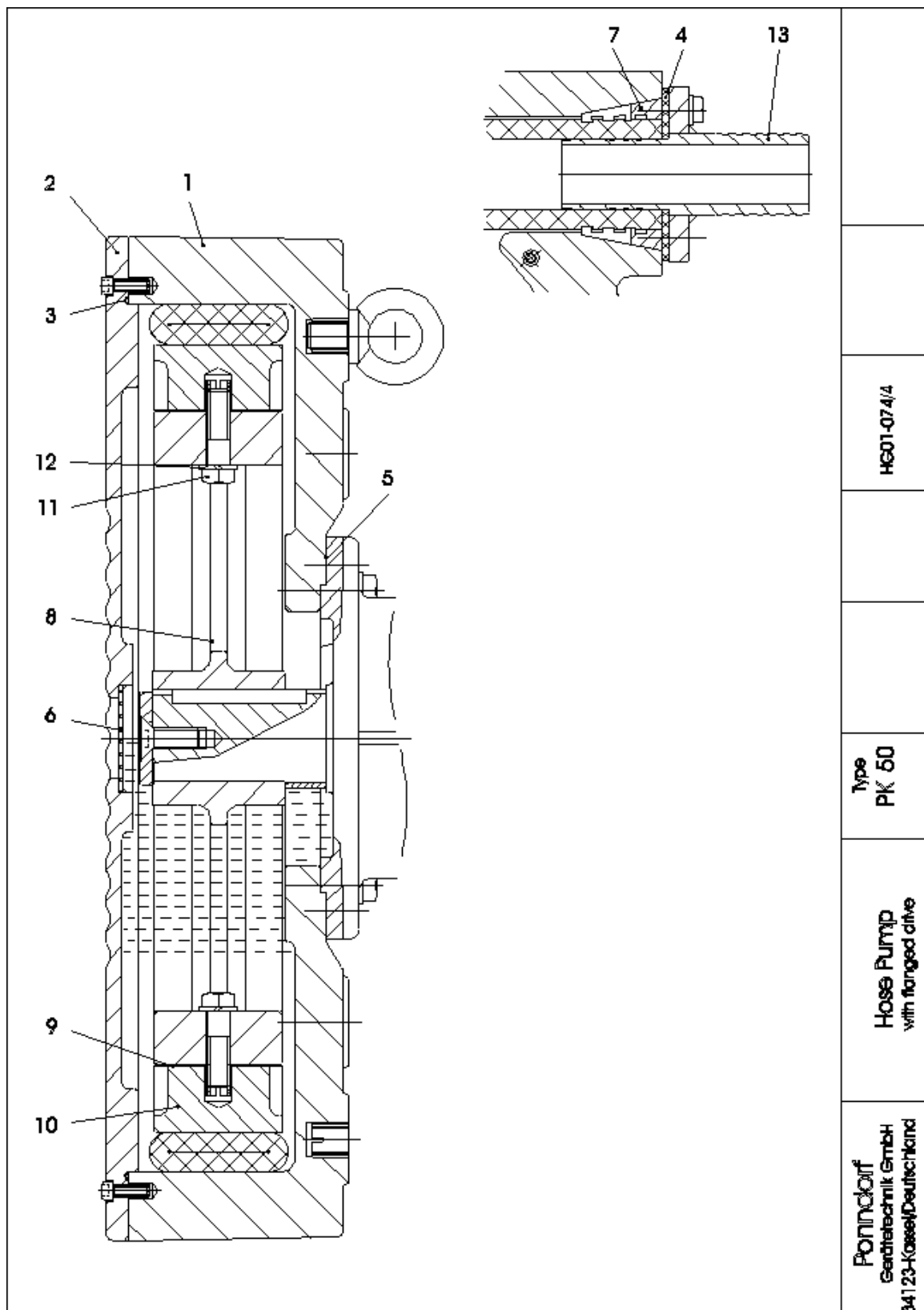


## 7.5 Výkres náhradních dílů

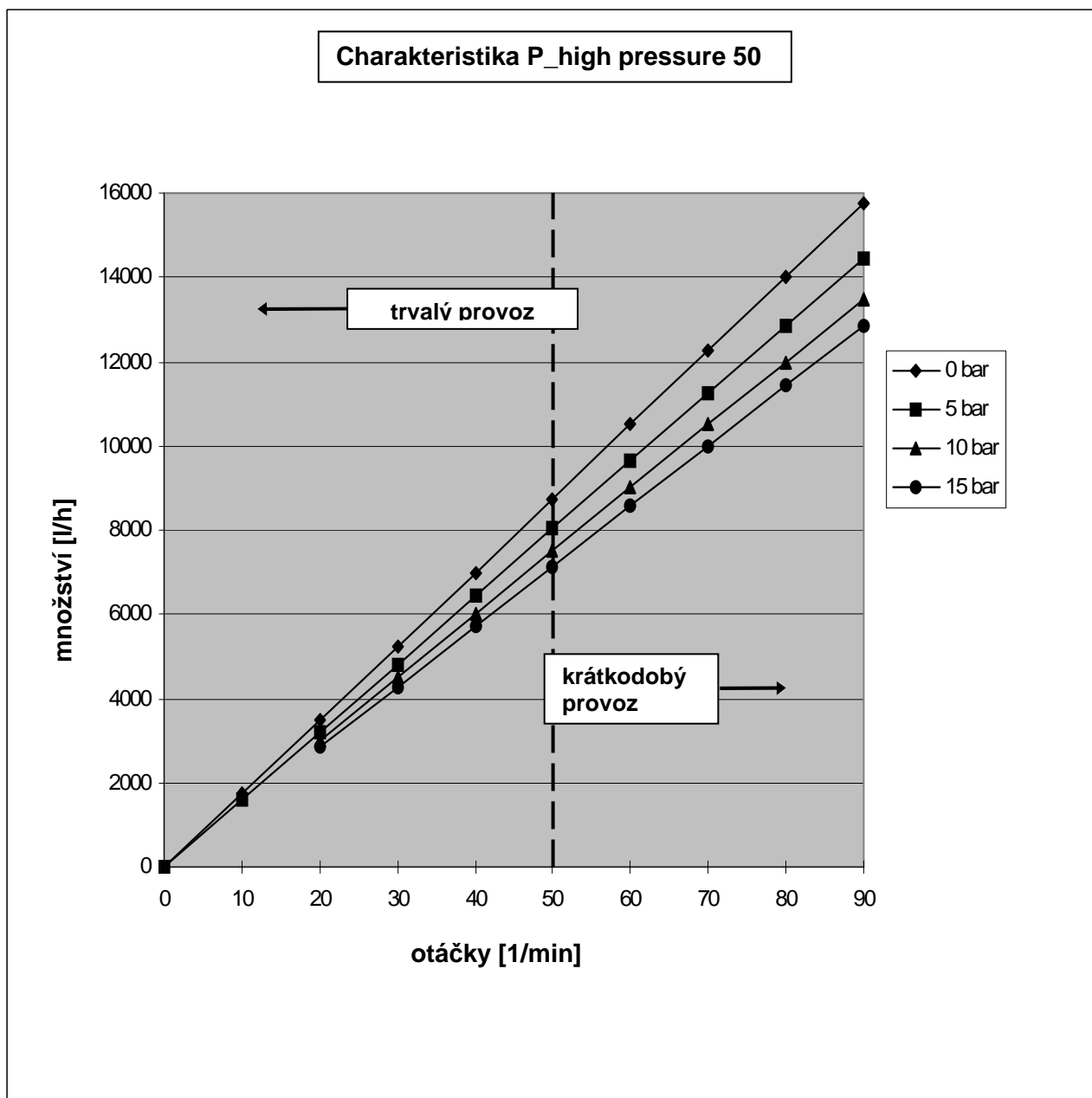
### 7.5.1 Čerpadlo s pohonem se spojkou



7.5.2 Čerpadlo s pohonem připevněným na přírubu (bez spojky)



## 8 Charakteristiky



**Důležité:**

Tato charakteristika platí pro čerpání vody.

Skutečný dopravní výkon čerpadla se při dopravě vysoce viskózních médií bude odlišovat!

## 9 Související podklady

V souladu s objemem dodávky jsou přiloženy příslušné související doklady.