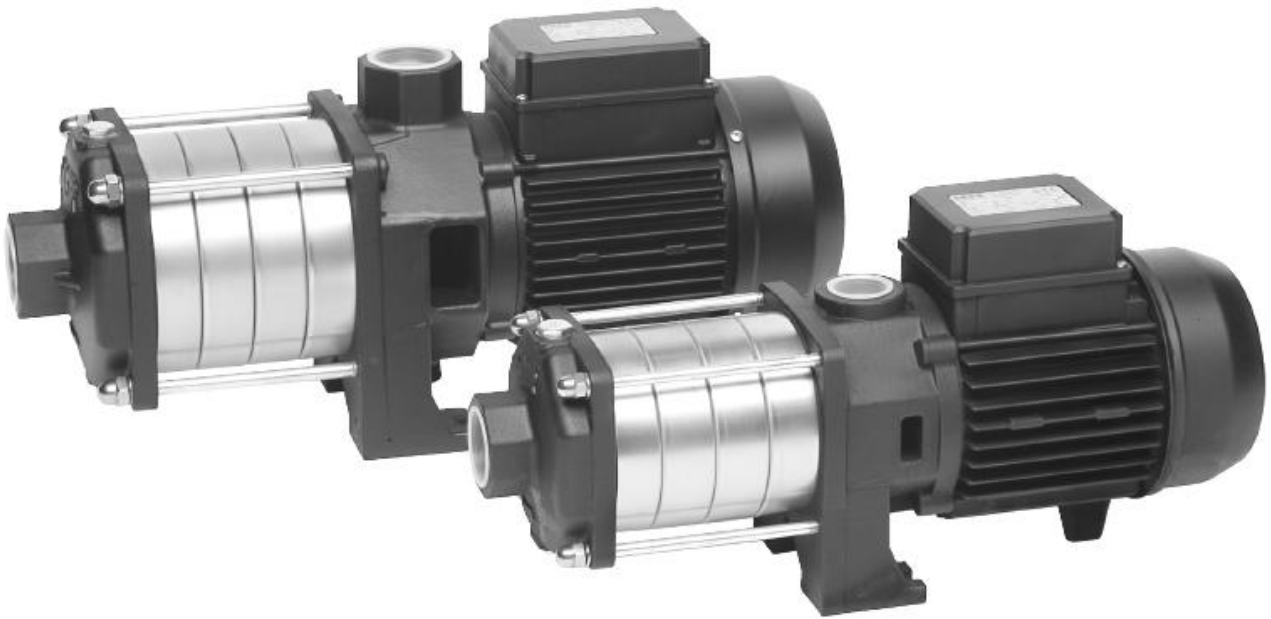


# **SAER<sup>®</sup>**

## **ELETTROPOMPE**



**Odstředivá horizontální čerpadla řady**

# **OP**

**Návod k instalaci a obsluze**



# 1. Bezpečnostní pokyny

## 1.1 Všeobecně

Tento provozní a montážní návod obsahuje zásadní pokyny, kterých je nutno dbát při instalaci, provozu a údržbě čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby se ho před montáží a uvedením do provozu přečetl příslušný odborný personál/provozovatel. Musí být neustále k dispozici v místě nasazení zařízení. Je nutno dbát nejen bezpečnostních předpisů uvedených v tomto odstavci „Bezpečnostní pokyny“ nýbrž i zvláštních bezpečnostních pokynů, které jsou uvedeny v jiných odstavcích tohoto návodu.

## 1.2 Značení pokynů



**Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob, jsou zvlášť označeny všeobecným symbolem nebezpečí.**

Pozor

Tento symbol je uveden u bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může mít za následek ohrožení zařízení a jeho funkcí.

Pokyn

Pod tímto znakem jsou uvedeny rady a pokyny, které usnadňují práci a které zabezpečují bezpečný provoz čerpadla.

Pokyny, které jsou bezprostředně umístěny na zařízení, jako např.

- Šipka směru otáčení
- Označení otvoru pro zavodnění

musí být bezpodmínečně dodržovány a udržovány v dokonale čitelném stavu.

## 1.3 Kvalifikace a proškolení personálu

Personál určený k obsluze, údržbě, kontrole a montáži musí mít pro tyto práce potřebnou kvalifikaci. Provozovatel musí přesně stanovit rozsah zodpovědnosti, příslušnost a kontrolu personálu.

## 1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních předpisů

Nedbání bezpečnostních pokynů může mít za následek jak ohrožení osob, prostředí, tak i zařízení.

Zanedbání bezpečnostních pokynů může vést i ke ztrátě nároků na náhradu škody. Konkrétně může zanedbání bezpečnostních pokynů vést například k nebezpečí:

- selhání důležitých funkcí zařízení
- selhání předepsaných metod údržby a obsluhy
- nebezpečí ohrožení osob elektrickými a mechanickými vlivy.

### **1.5 Práce, u kterých je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny**

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, existující národní předpisy k zabránění nehod a rovněž eventuálně vnitřní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

### **1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele/obsluhovatele**

Ochranné kryty proti nebezpečnému dotyku pohyblivých částí nesmějí být u zařízení, které je v provozu, nikdy odstraňovány. Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem.

### **1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž**

Provozovatel se musí postarat o to, aby veškeré opravy, inspekční a montážní práce byly provedeny autorizovanými a kvalifikovanými odborníky, kteří jsou dostatečně informováni na základě podrobného studia tohoto montážního a provozního návodu. Zásadně se všechny práce na zařízení provádějí za klidu zařízení. Bezpodmínečně musí být dodržen postup k uvedení zařízení do klidu popsáný v tomto montážním a provozním návodu. Bezprostředně po ukončení prací musí být všechna bezpečnostní a ochranná zařízení uvedena v činnost. Před opětným uvedením do provozu je nutno dodržovat body uvedené v odstavci 5. Uvedení do provozu.

### **1.8 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů**

Přestavba a změna zařízení jsou přípustné pouze po předchozí konzultaci s výrobcem. Bezpečnost zaručují originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství. Použití jiných dílů má za následek zrušení odpovědnosti za následky z toho vyplývající.

### **1.9 Nedovolený způsob provozu**

Provozní bezpečnost dodávaného zařízení je zaručena pouze při dodržování ustanovení podle odstavce 2.1 Účel použití tohoto návodu k montáži a obsluze. V technických údajích uvedené mezní hodnoty nesmějí být v žádném případě překročeny.

## **2. Všeobecně**

### **2.1 Účel použití**

Čerpadla Grundfos řady CH/CHN jsou horizontální, vícestupňová oběhová čerpadla určená k dopravě vody a ostatních řídkých neagresivních a nevýbušných médií bez abrazivních a dlouhovlákných příměsí.

### **2.2 Provozní rozsah**

#### **2.2.1 Teplota média**

0°C do +90°C.

#### **2.2.2 Teplota okolí**

Max. +55°C.

### 2.2.3 Maximální přípustný provozní tlak

0°C do +40°C: max. 10 bar (+ 41°C do +90°C: max. 6 bar.)

### 2.2.4 Maximální přítokový tlak

Přítomný přítokový tlak + výstupní tlak čerpadla (výstupní tlak čerpadla při provozu se zavřeným ventilem) nesmí přesáhnout "maximálně přípustný provozní tlak".

### 2.2.5 Minimální nátoková výška

Následující tabulka udává nátokové výšky při maximálních hodnotách čerpaného množství čerpadel a při barometrickém tlaku 760 mmHg. Uvedené hodnoty jsou minimální nátokové výšky/ maximální sací výšky "H" [m.v.sl.] na sacím hrdle čerpadla při různých teplotách média. Proto je nutno dávat pozor na tlakové ztráty v sacím potrubí. Pracuje-li čerpadlo v provozu sání, pak max. sací výška musí být menší než max. dopravní výška čerpadla.


	Maximální sací výška během provozu. „H“ (m.v.sl)		Minimální nátoková výška během provozu. „H“ (m.v.sl)
	T < 20°C	20°C ≤ T < 50°C	50°C ≤ T ≤ 90°C
OP 32R	4,8	4,0	+2,85
OP 32	4,6	3,7	+3,1
OP 40R	3,9	3,0	+3,8
OP 40	4,2	3,3	+3,5

1 m vodního sloupce = 0,1 bar.

## 2.3 Technické údaje

### 2.3.1 Elektrické údaje

Viz typový štítek.

<b>SAER</b> ELETTROPOMPE			42016 GUASTALLA (RE) ITALY TEL: 0522.830941 FAX: 0522.826948	 MADE IN ITALY
TYPE	TYPE	YEAR		
V.	Kg	Hz		
A.			IP	
HP	kW	1/min		
Q=m³/h	H=m			

### 2.3.2 Rozměry

Viz strana 103.

### 2.3.3 Hladina provozní hlučnosti

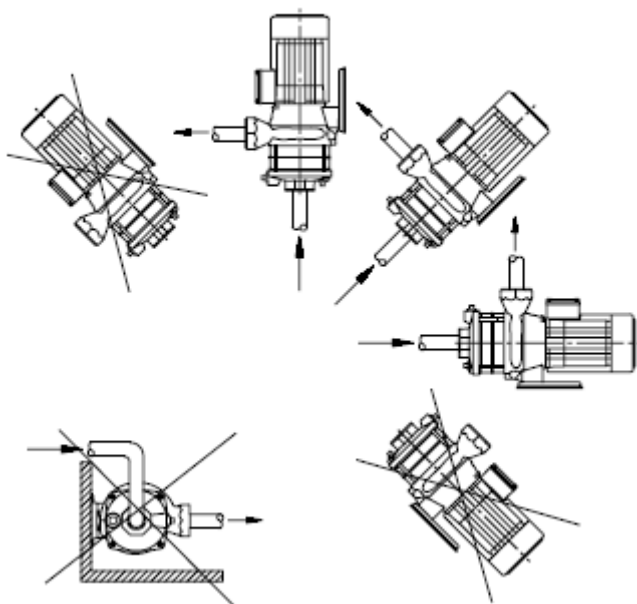
Hladina provozní hlučnosti čerpadel je nižší než mezní hodnoty předepisované ve směrnici Rady EU č. 98/37/EC pro oblast strojírenství (Nařízení vlády č. 170/1997 Sb ve znění nařízení vlády č. 283/2000 Sb).

### 3. Montáž

#### 3.1 Instalace

Při provádění instalace dbejte, aby jeho sací potrubí bylo co nejkratší a sací výška co nejmenší. Čerpadlo je nutno zabudovat v mrazuvzdorné, dobře větrané místnosti, viz stat' 6.1 Zabezpečení proti mrazu. Čerpadlo může být instalováno i mimo budovu, musí být v tomto případě chráněno před deštěm, např. ochrannou stříškou. Čerpadlo může být instalováno v jedné z poloh znázorněných na obrázku 1.

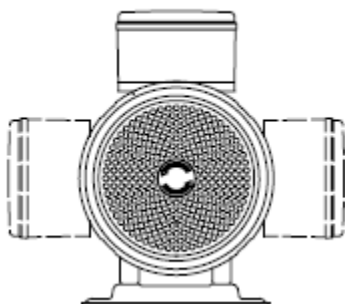
Obr. 1



#### 3.2 Poloha svorkovnice

Před instalací čerpadla může být poloha svorkovnice měněna tak, jak je znázorněno na obrázku 2.

Obr. 2



Změna polohy svorkovnice:

1. Odstranit čtyři šrouby, které jsou našroubovány ze strany motoru do výtlačného tělesa čerpadla.
2. Těleso statoru natočit do požadované polohy.
3. Šrouby znovu nasadit a pevně dotáhnout.

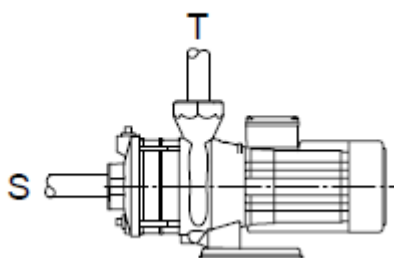
### 3.3 Potrubí

Čerpadlo musí být instalováno tak, aby na ně nepůsobily síly způsobované pnutím potrubí, např. v důsledku teplotních změn, což by mohlo negativně ovlivňovat jeho funkčnost.

#### 3.3.1 Sací potrubí

V systémech, ve kterých se hladina čerpaného média na sací straně nachází pod úrovní čerpadla, musí být sací potrubí opatřeno patním, případně zpětným ventilem. Čerpadlo není samonasávací. Sací potrubí se k čerpadlu připojí k sacímu hrdlu S, viz. obr. 3.

Obr. 3



U sacího potrubí delšího jak 10 m nebo při hloubce sání větší jak 4 m musí být průměr sacího potrubí větší než průměr sacího hrdla. Všechny spoje sacího potrubí musí těsnit. Jako pružné sací potrubí musí být použity vyztužené hadice. K zamezení vniknutí nečistot do čerpadla lze sací potrubí vybavit sacím košem (filtr/síto).

**Maximální sací výška nesmí být překročena ani při znečištění filtru/síta).**

Pozor

#### 3.3.2 Výtlačné potrubí

Výtlačné potrubí se připojuje na výtlačné hrdlo T čerpadla, viz obr. 3. Aby se minimalizovaly tlakové ztráty, velké rychlosti proudění, vibrace a hladina hluku, doporučujeme zvolit průměr výtlačného potrubí stejný nebo větší než průměr výtlačného hrdla.

#### 3.3.3 Obtok (Bypass)

V zařízeních, ve kterých existuje možnost činnosti čerpadla proti uzavřenému uzavíracímu ventilu v tlakovém potrubí, musí čerpadlem protékat minimální dopravované množství (minimální průtok). To zajistí instalace obtoku (bypassu) k nádrži na tlakové straně čerpadla. Čerpadlem musí vždy protékat minimálně 10% dopravovaného množství v nejeefektivnějším bodě účinnosti. Průtok a dopravní výška v nejeefektivnějším bodu účinnosti jsou uvedeny na typovém štítku čerpadla.

### 3.4 Příklady montáže

Čerpadlo je vhodné pro různé oblasti použití. Příklady jsou uvedeny na straně 102.

## 4. Elektrické připojení

Elektrickou přípojku musí provést odborník v souladu s místními předpisy elektrorozvodných závodů a v souladu s předpisy VDE. Bezpodmínečně je nutno dbát na to, aby parametry napájecí elektrické sítě souhlasily s údaji uvedenými na typovém štítku.



**Před každým zásahem do svorkovnice čerpadla musí být vypnut elektrický proud. Čerpadlo musí být napojeno na externí spínač Vypnuto/Zapnuto.**

Jednofázové motory mají zabudovaný termospínač a nepotřebují další motorovou ochranu.

Třífázové motory musí být připojeny na motorový jistič přezkoušený podle VDE, jehož nastavený jmenovitý proud musí odpovídat proudovým údajům na typovém štítku čerpadla.

Je nutno dodržet minimální vzdálenost volných kontaktů (3 mm).

Čerpadlo musí být před uvedením do provozu naplněno dopravovaným médiem. Elektrická přípojka se provede dle schématu zapojení umístěného na svorkovnici. Zvolte jedno z kabelových připojení a vylomte perforovaný kotouč. Kryt je k tomuto účelu upraven.

#### **4.1 Kontrola směru otáčení**

(třífázové motory)

Správný směr otáčení hřídele motoru udává šipka na víku ventilátoru motoru. Z pohledu ze strany motoru se musí hřídel čerpadla otáčet proti směru hodinových ručiček. Je-li směr otáček nesprávný, pak je nutno zaměnit dvě fáze přívodu elektrického proudu do motoru.

## **5. Uvedení do provozu**

### **5.1 Zahlcení čerpadla**

Před uvedením do provozu musí být čerpadlo bezpodmínečně naplněno dopravovaným médiem a odvzdušněno.

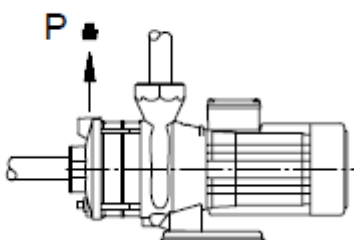


**U zařízení čerpajících horká média je při odvzdušňování čerpadla dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k úrazu obsluhy opařením.**

**U zařízení na zvyšování tlaku a u zařízení, ve kterých je hladina média na sací straně nad úrovní sacího hrdla čerpadla:**

1. Zavřít uzavírací ventil na sací a tlakové straně.
2. Demontovat zátku plnicího otvoru P, obr. 4.
3. Uzavírací ventil na sací straně otevřít tak, aby médium vytékalo z plnicího hrdla.
4. Uzavírací ventil zavřít a plnicí zátku opět nasadit a pevně dotáhnout.
5. Uzavírací ventil na sací straně otevřít naplno.
6. Čerpadlo zapnout a uzavírací ventil na tlakové straně hned pomalu otevřít.

Obr. 4



U čerpání z nádrží a studní, u kterých je hladina média na straně sání pod úrovní sacího hrdla čerpadla:

1. Zavřít uzavírací ventil na tlakové straně.
2. Demontovat zátku plnicího otvoru P, obrázek 4.
3. Médium naplnit plnicím hrdlem. Přitom je nutno dbát na to, aby čerpadlo bylo úplně naplněné a odvzdušněné.
4. Plnicí zátku opět nasadit a pevně dotáhnout.
5. Čerpadlo zapnout a uzavírací ventil na tlakové straně hned pomalu otevřít.

## 5.2 Četnost spínání

Max. 100 sepnutí za hodinu.

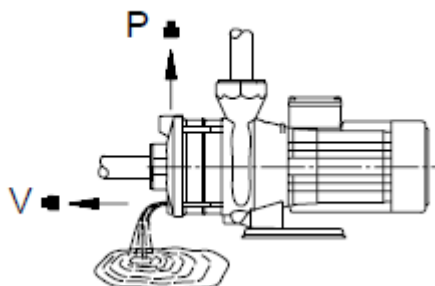
## 6. Provoz a údržba

Za normálních provozních podmínek čerpadlo obsluhu nevyžaduje. Jestliže se čerpadlo použilo k dopravě znečištěných médií zanechávajících nečistoty v čerpadle, pak je nutno okamžitě po ukončení čerpání čerpadlo propláchnout čistou vodou.

### 6.1 Zabezpečení proti mrazu

Aby se zabránilo poškození čerpadel, která se nebudou používat v zimním období a rovněž těch, která nejsou instalována v mrazuvzdorných prostorách, musí být tato vyprázdněna. Za tím účelem uvolněte plnicí a vypouštěcí zátku P a V, obrázek 5. Zátky opět nasadte až po novém uvedení do provozu.

Obr. 5





## 7. Přehled poruch



Před zjišťováním poruchy musí být bezpodmínečně vypnuto napětí.

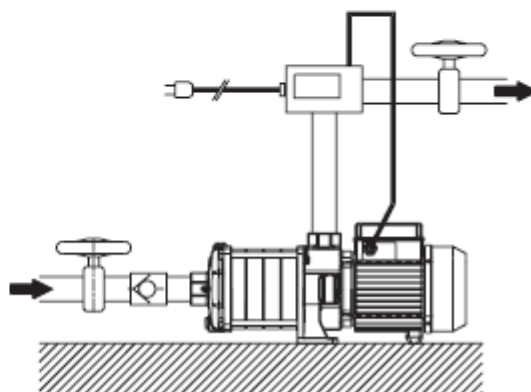
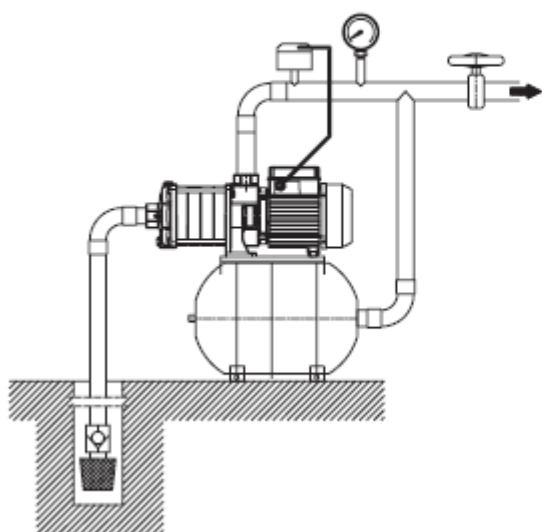
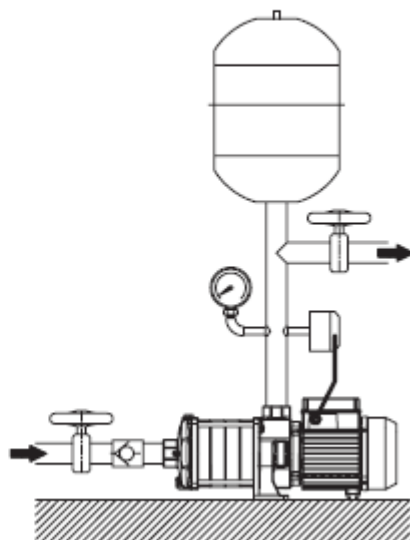
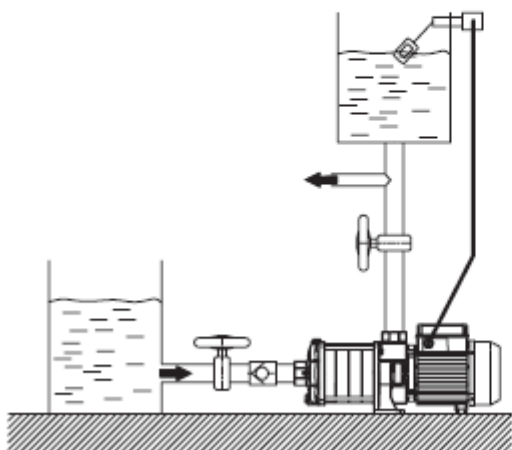
Závada	Příčina
1. Čerpadlo po zapnutí neběží.	a) K motoru nepřichází proud nebo je špatný přívod. b) Výpadek nebo poškození řídicího proudového okruhu. c) Závada na motoru. d) Čerpadlo je ucpáno nečistotami.
2. Čerpadlo běží ale nečerpá vodu.	a) Čerpadlo není naplněno médiem. b) Sací nebo výtlačné potrubí ucpáno. c) Čerpadlo ucpáno. d) Příliš velká sací výška. e) Netěsné sací potrubí. f) Zablokovaný patní nebo zpětný ventil.
3. Čerpadlo běží na nižší výkon.	a) Nesprávný směr otáčení (třífázové motory). b) Sací výška příliš velká. c) Sací nebo výtlačné potrubí je znečištěno. d) Čerpadlo je částečně ucpáno. e) Zablokovaný patní nebo zpětný ventil.
4. Čerpadlo během provozu vypíná.	a) Aktivace termospínače v motoru nebo vnější motorové ochrany. b) Výpadek řídicího proudového okruhu.

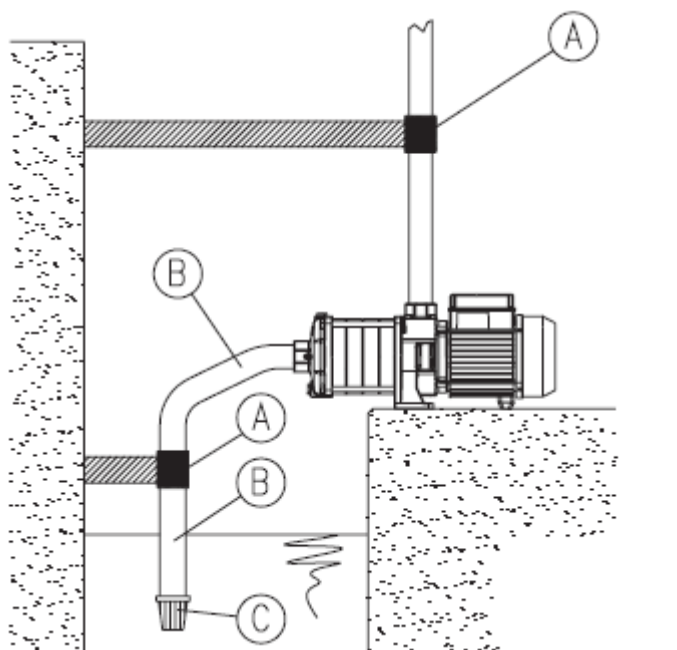
## 8. Likvidace

Po uplynutí životnosti výrobku nebo jeho částí musí být likvidace provedena v souladu s těmito pokyny:

1. Využijte služeb místní veřejné nebo soukromé firmy zabývající se sběrem odpadu.
2. V případě, že v dané lokalitě taková sběrná služba neexistuje nebo nelikviduje materiály použité ve výrobku, zašlete laskavě celý výrobek nebo jeho součásti vyrobené z rizikového materiálu Vám nejbližší pobočce nebo servisnímu středisku firmy SAER.

## 9. Příklady instalace





Potrubí musí být ukotvené a stabilizované (A), aby nedocházelo k nadměrnému pnutí, které by mohlo způsobit poškození čerpadla.

Dimenze sacího potrubí nesmí být menší než dimenze výtlačného potrubí a to musí být ve spádu od čerpadla ke zdroji vody (B). Namontujte sací koš (C).

Čerpadlo instalujte vždy tak blízko ke zdroji vody, jak je to možné.

## 10. Prohlášení o shodě

SAER Elettropompe S.p.A. sídlem Via Circonvallazione, 22 - 42016 Guastalla (RE) - Italy, na svou výlučnou odpovědnost prohlašuje, že elektrická čerpadla řady OP na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

– strojírenství (98/37/EG), použitá norma: EN ISO 12100.

– elektromagnetická kompatibilita (89/336/EWG), použité normy: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.

– provozování spotřebičů v toleranci napětí (73/23/EWG) [95], použité normy: EN 60335-1: 1994 a EN 60335-2-51: 1997.

Za SAER Elettropompe S.p.A. prezident Franco Favella

# 11. Náhradní díly

