

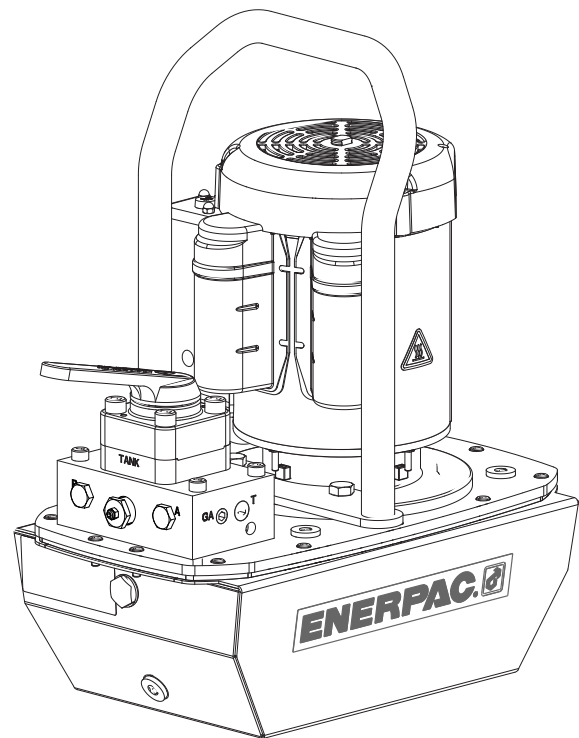
### Elektrická hydraulická čerpadla Řady ZE2 a ZW2

Číslo dokumentu: L4555

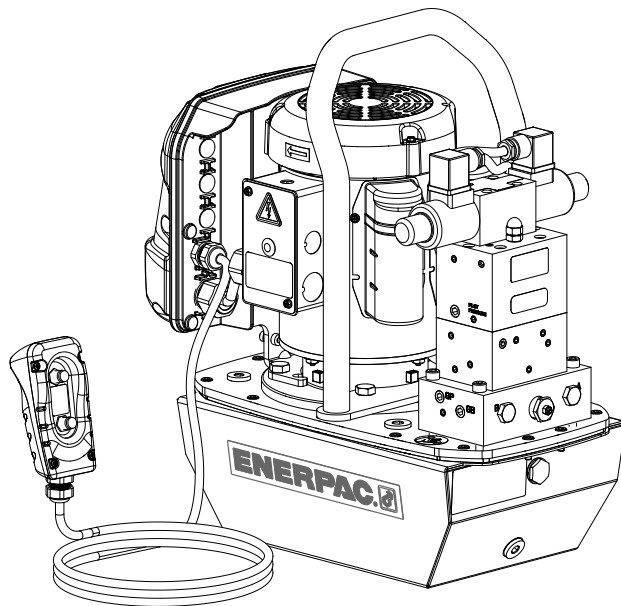
Revize dokumentu: A

Datum vydání: červenec, 2021

Jazyk: Čeština  CS



Modely s ručním ventilem



Modely s elektrickým ventilem



Za účelem omezení rizika zranění si uživatel musí před použitím přečíst tento dokument a porozumět jeho obsahu.

# O NÁS

Společnost Enerpac je světovým lídrem v oblasti vysokotlakých hydraulických nástrojů, výrobků generujících kontrolovanou sílu, přenosných strojů a polních služeb a řešení pro přesné umístění těžkých břemen. Jako přední inovátor s více než 100letým odkazem společnost Enerpac pomáhala přemístit a podepřít některé z největších konstrukcí na Zemi. Když na bezpečnosti a přesnosti záleží, největší odborníci v odvětvích jako letectví, infrastruktura, výroba, těžba, ropa a plyn a výroba energie spoléhají na kvalitní nástroje, služby a řešení společnosti Enerpac. Další informace naleznete na stránkách [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).



[www.facebook.com/enerpac](http://www.facebook.com/enerpac)



[www.youtube.com/enerpac](http://www.youtube.com/enerpac)



[www.linkedin.com/company/enerpac](http://www.linkedin.com/company/enerpac)



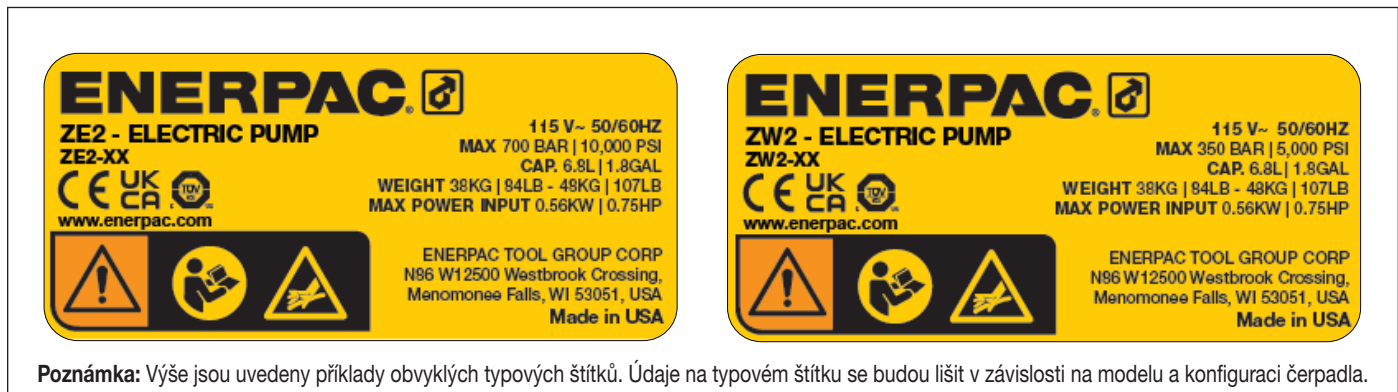
[www.twitter.com/enerpac](http://www.twitter.com/enerpac)

## ZÁRUKA

Záruční podmínky k výrobku naleznete v dokumentu Globální záruka společnosti Enerpac. Tyto informace o záruce naleznete na stránkách [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).

## TYPOVÝ ŠTÍTEK

Na typovém štítku čerpadla naleznete modelové číslo výrobku, sériové číslo a další aplikační údaje.



**Poznámka:** Výše jsou uvedeny příklady obvyklých typových štítků. Údaje na typovém štítku se budou lišit v závislosti na modelu a konfiguraci čerpadla.

## DOSTUPNÉ JAZYKY

Elektronická kopie tohoto dokumentu je k dispozici ve více jazycích online:

- **[EN]** English - For other languages, visit [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[CS]** Čeština - Další jazyky naleznete na adrese [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[DE]** Deutsch - Weitere Sprachen finden Sie unter [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[ES]** Español - Para otros idiomas visite [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[FI]** Suomi - Muunkieliset versiot ovat osoitteessa [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[FR]** Français - Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[IT]** Italiano - Per altre lingue visitate il sito [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[JA]** 日本語 - その他の言語は[www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)でご覧いただけます。
- **[KO]** 한국어 - 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[NL]** Nederlands - Ga voor de overige talen naar [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[NO]** Norsk - For alle andre språk henviser vi til [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[PL]** Polski - Inne wersje językowe można znaleźć na stronie [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[PT]** Português - Para outros idiomas consulte [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[RO]** Română - Pentru alte limbi, accesați [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[RU]** Русский - Информацию на других языках вы найдете на сайте [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[SV]** Svenska - För andra språk, besök [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- **[ZH]** 中文 - 如需其他语言, 请前往 [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).

# OBSAH

STRANA

1.0	BEZPEČNOST .....	4
2.0	SHODA S PŘEDPISY .....	7
3.0	SPECIFIKACE A ÚDAJE O VÝROBKU .....	8
4.0	VLASTNOSTI A SOUČÁSTI .....	12
5.0	POPIS .....	13
6.0	INSTALACE A NASTAVENÍ .....	13
7.0	PROVOZ .....	14
8.0	NASTAVENÍ TLAKU POJISTNÉHO VENTILU .....	18
9.0	ÚDRŽBA .....	19
10.0	ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD .....	22

# 1.0 BEZPEČNOST

Pečlivě si přečtěte veškeré pokyny. Dodržujte všechna doporučená bezpečnostní opatření, aby nedošlo ke zranění osob ani škodám na produktu a/nebo k poškození jiného majetku. Společnost Enerpac odmítá zodpovědnost za jakékoliv poškození nebo úrazy plynoucí z nebezpečného používání, nedostatečné údržby nebo nesprávného provozu. Neodstraňujte varovné štítky, značky nebo nálepky. V případě jakýchkoliv dotazů nebo pochybností si vyžádejte vysvětlení od společnosti Enerpac nebo místního zástupce společnosti Enerpac.

## Tyto pokyny si uložte pro pozdější použití.

Před zahájením používání čerpadla je nezbytné absolvovat patřičnou přípravu v bezpečnosti používání vysokotlakých hydraulických nástrojů generujících velké síly. Potřebujete-li školení, obraťte se na místního distributora nebo autorizované servisní středisko společnosti Enerpac, kde vám poskytnou informace o školicím kurzu bezpečnosti používání hydraulických přístrojů společnosti Enerpac.

V této příručce se používá systém symbolů bezpečnostní výstrahy, výrazy upozornění a bezpečnostní zprávy, které varují uživatele před konkrétním nebezpečím. Nedodržení těchto varování může mít za následek smrt nebo vážné zranění, stejně jako poškození zařízení nebo jiného majetku.



V této příručce se používá tento symbol pro výstrahu. Používá se na upozornění před potenciálním fyzickým nebezpečím úrazu. Věnujte pozornost symbolům pro bezpečnostní výstrahu a dodržujte veškeré bezpečnostní pokyny uvedené u tohoto symbolu, aby se předešlo úmrtí nebo vážnému zranění.

Symbole pro výstrahu se používají ve spojení s některými výrazy upozornění, které upozorňují na bezpečnostní hlášení nebo zprávy o škodách na majetku a určují stupeň nebo úroveň závažnosti nebezpečí. Výrazy upozornění použité v této příručce jsou VAROVÁNÍ, UPOZORNĚNÍ a POZNÁMKA.

**VAROVÁNÍ** Označuje nebezpečnou situaci. Pokud se jí nevyhnete, mohla by mít za následek smrt nebo vážné zranění.

**UPOZORNĚNÍ** Označuje nebezpečnou situaci. Pokud se jí nevyhnete, mohla by mít za následek lehké nebo méně vážné zranění.

**POZNÁMKA** Označuje informace považované za důležité, ale nesouvisející s nebezpečím (například zprávy týkající se škody na majetku). Upozorňujeme, že s tímto signálním výrazem se nebude používat symbol pro výstrahu.

## 1.1 Bezpečnostní opatření při používání hydraulických zařízení

### 1.1.1 Obecná bezpečnostní opatření při používání hydraulických zařízení

#### (Všechna čerpadla řady ZE2 a ZW2)

**VAROVÁNÍ** Nedodržení těchto opatření by mohlo mít za následek smrt nebo vážné zranění. Mohlo by také dojít ke škodě na majetku.

- Nedemontujte ani nevyřazujte pojistný ventil.
- Pojistný ventil nikdy nenastavujte na vyšší tlak, než je maximální jmenovitý tlak čerpadla.
- Rozpojené spojky netlakujte.
- Nemanipulujte s natlakovanými hydraulickými hadicemi. Unikající olej může pod tlakem proniknout kůži. Pokud se vám olej dostane pod kůži, okamžitě vyhledejte lékaře.
- Provozní tlak systému nesmí překročit jmenovitý tlak komponenty s nejnižším jmenovitým tlakem v systému. Nainstalujte do systému manometr nebo manometry, abyste mohli sledovat provozní tlak. Tak můžete pozorovat, co se v systému děje.
- Při použití hydraulického zařízení používejte osobní ochranné prostředky (OOP). Vždy používejte ochranné brýle. Použitím bezpečnostních pomůcek jako dýchací masky, protiskluzové ochranné obuvi, pracovní helmy nebo chráničů sluchu v patřičných podmínkách omezíte riziko zranění osob.
- Opotřebované nebo poškozené díly ihned nahradte originálními díly Enerpac. Díly Enerpac jsou navrženy tak, aby správně pasovaly a aby vydržely velké zatížení. Díly, které nevyrobila společnost Enerpac, se mohou poškodit nebo mohou narušit funkčnost čerpadla. V důsledku by mohlo dojít k poranění osob a/nebo poškození majetku.

#### **UPOZORNĚNÍ**

Nedodržení těchto opatření by mohlo mít za následek lehké nebo méně vážné zranění. Mohlo by také dojít ke škodě na majetku.

- Poškozené hydraulické hadice nepoužívejte ani neopravujte. Při vedení hydraulických hadic dbejte na to, aby neměly ostré ohyby ani smyčky. Při použití ohnuté nebo zkroutené hadice vzniká silný zpětný tlak. Ostré ohyby a smyčky poškodí vnitřek hadice a povedou k jejímu předčasnému selhání.
- Na hydraulické hadice nepouštějte těžké předměty. Prudký náraz může způsobit poškození drátů zpevňujících hadici uvnitř. Natlakování poškozené hadice může vést k jejímu prasknutí.
- Hydraulické zařízení nezvedejte za hadici ani za otočné spojky. Používejte přepravní madlo nebo popruh.
- Hydraulické zařízení nikdy nedávejte do blízkosti plamenů a zdroje tepla. Nadměrné teplo změkčí manžety a těsnění, což povede k úniku kapalin. Teplo také oslabuje materiály hadic a těsnění.
- Veškerá hydraulická zařízení chraňte před odšťrkujícím materiálem při svařování.

**POZNÁMKA** Servis hydraulického zařízení musí provádět pouze kvalifikovaný technik se specializací na hydraulická zařízení. Pokud potřebujete zařídit opravu, obraťte se na autorizované servisní středisko společnosti Enerpac ve svém okolí.



### 1.1.2 Bezpečnostní opatření při používání zdvihacích čerpadel (Všechna čerpadla řady ZE2)



Nedodržení těchto opatření by mohlo mít za následek smrt nebo vážné zranění. Mohlo by také dojít ke škodě na majetku.

- Zamezte pohybu osob pod hydraulicky vyzdviženými břemeny. Před umožněním vstupu osob do prostoru pod břemenem vždy břemena podepřete pomocí stojanů, podpěr či jiných vhodných podpěrných prostředků.
- Při tlakování či provozu válců a nástrojů stůjte v bezpečné vzdálenosti. Při provozu dbejte na to, abyste nenechali ruce ani nohy v místech, kde hrozí přiskřípnutí.
- Nikdy nepoužívejte dvojčinný válec nebo nástroj s nezapojenými spojkami. Dojde-li k extrémnímu zatížení válce nebo nástroje, komponenty mohou katastrofálně selhat.
- K držení břemen používejte pouze pevné kusy. Pečlivě vyberte ocelové nebo dřevěné kvádry, které jsou vhodné pro podepření příslušného břemene.
- Nikdy nepoužívejte hydraulický válec nebo nástroj jako vložku nebo distanční prvek.
- Dbejte na to, aby nedošlo k situaci, kdy břemena nebudou přímo vycentrována na pístu válce. Břemena, která nejsou na středu, působí na válce a písty velkou zátěží. Kromě toho břemeno může sklouznout nebo spadnout.
- Nepřekračujte návrhové parametry zařízení. Nikdy se nepokoušejte zvedat břemeno, které má vyšší hmotnost, než je kapacita válce. Přetížení může způsobit selhání zařízení a možné zranění.
- Před zvednutím břemene se ujistěte, že je stabilní podloží. Válce by se měly umístit na rovný povrch, který dokáže břemeno podepřít. Ve vhodných situacích zvyšte stabilitu válce použitím základny. Za účelem připojení základny nebo jiné podpěry válec nesvařujte ani jej jinak neupravujte.

### 1.1.3 Bezpečnostní opatření při používání podpěrných čerpadel (Všechna čerpadla řady ZW2)



Nedodržení těchto opatření by mohlo mít za následek smrt nebo vážné zranění. Mohlo by také dojít ke škodě na majetku.

- Ačkoliv hydraulický provoz přesouvá ovládání upínacího přípravku do místa s vyšší bezpečností, obsluha musí nadále dbát pozornosti a používat během práce rozumné postupy.
- Pečlivě volte komponenty podpěrných zařízení, aby byla zajištěna bezpečnost práce. Všechny součásti a zařízení musí mít odpovídající výkonnostní specifikace k zajištění jejich požadované funkce. Nepřekračujte návrhové parametry zařízení.
- Ověřte, že byla provedena veškerá náležitá bezpečnostní opatření za účelem vyloučení rizika poranění osob a poškození majetku vlivem použití systému.

- Všechny osoby účastníci se obsluhy či servisu podpěrných zařízení musí přečíst a porozumět informacím uvedeným v návodech dodávaných s těmito zařízeními. Dodržujte veškeré bezpečnostní pokyny a opatření uvedené v návodech.
- Řídicí jednotky hnaných upínacích systémů navrhnete tak, aby nemohlo dojít k neúmyslné či neoprávněné aktivaci.
- Upínací válce a další podobná podpěrná zařízení musí být před aplikací upínacích sil řádně ustavena.
- Udržujte bezpečný odstup od upínacích prvků a obrobků, abyste předešli poranění. Vyhýbejte se míst, kde může dojít k přivření částí těla. Udržujte ruce, chodidla a ostatní části těla z dosahu upínací oblasti.
- Upínací dílec přidržíte mechanickými prostředky, nikoliv prsty, dokud není zajištěn upínací hydraulikou. Nedemontujte ani nevyřazujte pojistný ventil.

## 1.2 Bezpečnostní opatření při používání elektrických zařízení

### 1.2.1 Předcházení zásahu elektrickým proudem



Nebezpečí zásahu elektrickým proudem! Nedodržení následujících pokynů a opatření by mohlo vést k závažnému poranění nebo smrti osob.

- Napájecí kabel čerpadla připojujte výhradně k uzemněné elektrické zásuvce. Používejte výhradně napájecí kabely s uzemňovacím kolíkem.
- Před zahájením čištění, údržby či oprav vypojte napájecí kabel čerpadla ze zásuvky.

### 1.2.2 Bezpečnost při používání elektrických zařízení



Nedodržení následujících opatření může mít za následek smrt nebo vážné zranění. Mohlo by také dojít ke škodě na majetku.

- Uvnitř čerpadla se vyskytuje vysoké napětí, a to i při vypnutém motoru. Před otevřením pláště čerpadla nebo zahájením jakýchkoliv údržbových prací či oprav odpojte napájecí kabel čerpadla od elektrické sítě či jiného elektrického zdroje (viz doplňující bezpečnostní informace v oddíle 1.2.6 tohoto návodu).
- Před zahájením jakýchkoliv kontrol, údržby či oprav se vždy ujistěte, že je čerpadlo vypnuto a odpojeno od napájecího zdroje.
- Je-li čerpadlo připojeno k napájecímu zdroji, nenechávejte je na pracovišti bez dozoru. Použijte všechna přiměřená opatření k zabránění neoprávněného použití.
- Učiňte opatření, aby čerpadlo nemohlo být omylem spuštěno.
- Není-li možné odpojit napájecí kabel od elektrické sítě, napájení musí být vypnuto a zablokováno na napájecím zdroji.
- Před zahájením přepravy čerpadlo vždy odpojte od elektrické napájecí sítě.

- Čerpadlo nepoužívejte, pokud jej nelze zapnout a vypnout pomocí vypínače na čerpadle nebo pomocí dálkového ovladače (podle konkrétního modelu čerpadla). Čerpadlo musí být před dalším použitím opraveno.
- Zkontrolujte, že jsou ventilační otvory motoru volné, bez překážek, nečistot a prachu.
- Neprovádějte servis nebo čištění čerpadla, je-li v provozu nebo připojeno k napájecímu zdroji.
- Čerpadlo udržujte z dosahu dětí. Zamezte jeho použití nezkušenými uživateli nebo osobami, které nejsou seznámeny s provozními pokyny.

### 1.2.3 Použití a péče



**VAROVÁNÍ**

Nedodržení následujících pokynů a opatření by mohlo vést k závažnému poranění nebo smrti osob.

- Neprovádějte servis nebo čištění čerpadla, je-li v provozu nebo připojeno k síťovému napájecímu zdroji.
- Čerpadlo skladujte uvnitř budov. Uchovávejte je na zabezpečeném místě, aby nedošlo k jejich použití neoprávněnými osobami.
- Čerpadlo nečistěte tlakovou vodou nebo podobnými způsoby.
- Čerpadlo nepoužívejte, je-li poškozen napájecí kabel nebo zástrčka, vyskytla-li se u čerpadla závada nebo došlo-li k jeho pádu či jinému poškození. Vraťte čerpadlo do nejbližšího autorizovaného servisního střediska společnosti Enerpac, kde provedou prohlídku, opravu nebo úpravu elektrického či mechanického nastavení.

### 1.2.4 Pokyny k uzemnění



**VAROVÁNÍ**

Nedodržení následujících pokynů a opatření by mohlo vést k závažnému poranění nebo smrti osob.

- Čerpadlo musí být řádně uzemněno. V případě nesprávné činnosti nebo poruchy poskytuje uzemnění cestu nejnižšího elektrického odporu, která snižuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Čerpadlo je opatřeno napájecím kabelem s uzemňovacím vodičem.
- Součástí kabelu je zástrčka s uzemňovacím kolíkem. Zástrčka se musí zapojit do vhodné zásuvky, řádně namontované a uzemněné v souladu s místními zákony a předpisy.
- Nesprávné zapojení uzemňovacího vodiče čerpadla může vést k úrazu elektrickým proudem. Uzemňovací vodič čerpadla je označen zeleným izolačním pláštěm se žlutými pruhy nebo bez nich.
- Jsou-li kabel nebo zástrčka poškozeny, nepřipojujte čerpadlo k elektrické zásuvce pod napětím. Dle potřeby opravte nebo vyměňte poškozené součásti a před zapojením čerpadla do zásuvky se ujistěte, že je vodič řádně připojen. Pokud vám postup uzemnění není zcela jasný nebo máte-li pochybnosti o správnosti uzemnění čerpadla, zeptejte se kvalifikovaného elektrikáře.

- Zástrčku dodávanou s čerpadlem neupravujte. Pokud zástrčka není určena pro danou zásuvku, zajistěte montáž správné zásuvky kvalifikovaným elektrikářem.
- V případě pochybností, zda je zásuvka řádně uzemněna, je třeba zajistit posouzení kvalifikovaným elektrikářem.
- Čerpadlo je opatřeno elektrickým napájecím kabelem a zástrčkou odpovídajícími jmenovitému jednofázovému napětí čerpadla. Pro připojení zástrčky nepoužívejte žádný adaptér.
- Je-li třeba přepojit čerpadlo pro použití v jiném druhu elektrického obvodu, zapojení musí provést kvalifikovaný elektrikář. Po provedení přepojení musí čerpadlo vyhovovat veškerým místním zákonům a předpisům.

### 1.2.5 Použití prodlužovacích kabelů



**VAROVÁNÍ**

Nedodržení následujících pokynů a opatření by mohlo vést k závažnému poranění nebo smrti osob.

- Je-li nezbytné použít prodlužovací kabel, použijte kabel správné velikosti. Správnou velikost prodlužovacího kabelu musí určit a vybrat kvalifikovaný elektrikář. Jmenovité hodnoty elektrických parametrů vyznačené na prodlužovacím kabelu musí být alespoň ve výši jmenovitých elektrických parametrů čerpadla.
- Prodlužovací kabel musí být tří vodičový, jednofázový kabel se zemnicím konektorem.
- Dlouhé prodlužovací kabely musí být umístěny tak, aby neprocházely pracovními prostory, kde by o ně mohl někdo zakopnout, kde by jinak překážely nebo kde by je mohl někdo omylem vytáhnout.
- Je-li čerpadlo třeba vně budov a je nezbytný prodlužovací kabel, je nutno použít kabel určený k venkovnímu použití. Prodlužovací kabel pro venkovní použití musí být viditelně označen příponou „W“ a větou „Vhodný pro použití se zařízeními pro venkovní použití“.

### 1.2.6 Odpojení napájení



**VAROVÁNÍ**

Nedodržení těchto opatření by mohlo mít za následek smrt nebo vážné zranění. Mohlo by také dojít ke škodě na majetku.

- Před vypojením zástrčky z elektrické zásuvky se ujistěte, že je čerpadlo vypnuto.
- Zástrčku neodpojujte taháním za kabel. Vypojení provádějte uchopením zástrčky, nikoliv kabelu.
- Není-li čerpadlo používáno a před provedením údržby nebo čištěním vypojte zástrčku z elektrické zásuvky.

## 1.3 Další opatření

**VAROVÁNÍ** Elektrická čerpadla nepoužívejte v prostředí s výbušnou atmosférou. Jiskry nebo elektrický oblouk by mohly zapálit hořlavé výpary nebo poletující prach.

**UPOZORNĚNÍ** Zkontrolujte požadavky na elektrické napájení uvedené na štítku s údaji umístěném na čerpadle. Napájení nesprávných parametrů může způsobit poškození motoru.

## 1.4 Stupeň ochrany krytem

### VAROVÁNÍ

Používání čerpadla v rozporu s uvedeným stupněm krytí (IP) může vést ke smrti, elektrickému šoku nebo vážnému poranění. Rovněž může dojít k poškození čerpadla.

- Stupeň krytí čerpadla je IP54.
- Stupeň krytí dálkového ovladače (je-li jím čerpadlo opatřeno) je IP54.
- Je přípustné venkovní použití.
- Mezní vystavení prachu a vlhkosti je přípustné v souladu s uvedeným stupněm krytí IP. Není-li však čerpadlo využíváno, mělo by být uloženo na suchém a chráněném místě.
- Čerpadlo neponořujte do vody ani jiné kapaliny.
- Zamezte kontaktu čerpadla s rozstříkovanou vodou.

## 1.5 Štítky

Na čerpadle jsou upevněny různé informační prostředky (etikety, štítky, symboly atd.). V některých případech tyto štítky upozorňují uživatele na potenciálně nebezpečné situace. Tyto štítky většinou obsahují symboly namísto textu. Před zahájením používání čerpadla porozumějte významu všech symbolů.



**Přečtěte si pokyny:** Přečtěte si pokyny k výrobku před jeho použitím a před provedením jakýchkoliv kontrol, nastavení, údržby či oprav.



**Nebezpečné napětí / nebezpečí zásahu elektrickým proudem:** Za účelem zabránění rizika nebezpečného a potenciálně smrtelného úrazu elektrickým proudem před otevřením krytu čerpadla odpojte napájecí kabel čerpadla od síťové napájecí zásuvky.



**Nebezpečí kontaktu s horkými povrchy:** Horké povrchy mohou způsobit popáleniny. Vyvarujte se kontaktu s horkými povrchy.

Ujistěte se, že všechny štítky jsou čitelné a řádně upevněné na čerpadle. Jsou-li opotřebovány nebo pokud chybí, vyžádejte si náhradu u společnosti Enerpac.

## 2.0 SHODA S PŘEDPISY

### 2.1 Prohlášení o shodě s předpisy

Elektrická hydraulická čerpadla řady ZE2 a ZW2  
(všechny modely)



Společnost Enerpac prohlašuje, že elektrická hydraulická čerpadla Enerpac řady ZE2 a ZW2 byla testována a odpovídají příslušným normám a mají schválení nést označení o osvědčení CE, TÜV C a US a UKCA.

**POZNÁMKA** Při každé dodávce všech těchto čerpadel se přikládá kopie prohlášení o shodě pro EU. Dále se přikládá kopie vlastního prohlášení o shodě pro Spojeném království.

## 3.0 SPECIFIKACE A ÚDAJE O VÝROBKU

### 3.1 Přehled modelů a vlastností

Číslo modelu čerpadla	Popis ovládacího ventilu	Max. prac. hydraulický tlak	Určeno k použití:	Další prvky	Hmotnost čerpadla	
					kg	lb
ZE2108D_	VE32D třícestný, dvoupolohový vypouštěcí ventil	700 bar [10 000 psi]	Jednočinné hydraulické válce a nástroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jednotlačítkový dálkový ovladač</li> <li>Dálkový ovladač spouští a vypíná motor</li> <li>Elektricky ovládaný vypouštěcí ventil</li> </ul>	42,4	93,5
ZE2208M_	VM32 třícestný, dvoupolohový ruční ventil	700 bar [10 000 psi]	Jednočinné hydraulické válce a nástroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bez dálkového ovladače</li> <li>Otočný vypínač motoru ❖</li> <li>Ruční ovládací ventil</li> </ul>	37,8	83,3
ZE2308M_	VM33 třícestný, třípolohový ruční ventil s otevřenou střední polohou	700 bar [10 000 psi]	Jednočinné hydraulické válce a nástroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bez dálkového ovladače</li> <li>Otočný vypínač motoru ❖</li> <li>Ruční ovládací ventil s přidržením</li> </ul>	38,3	84,2
ZE2408M_	VM43 čtyřcestný, třípolohový ruční ventil s otevřenou střední polohou	700 bar [10 000 psi]	Dvočinné hydraulické válce a nástroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bez dálkového ovladače</li> <li>Otočný vypínač motoru ❖</li> <li>Ruční ovládací ventil s přidržením</li> </ul>	38,3	84,2
ZE2208P_	VM32 třícestný, dvoupolohový ruční ventil	700 bar [10 000 psi]	Jednočinné hydraulické válce a nástroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jednotlačítkový dálkový ovladač</li> <li>Dálkový ovladač spouští a vypíná motor</li> <li>Ruční ovládací ventil</li> </ul>	41,3	91,1
ZE2308P_	VM33 třícestný, třípolohový ruční ventil s otevřenou střední polohou	700 bar [10 000 psi]	Jednočinné hydraulické válce a nástroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jednotlačítkový dálkový ovladač</li> <li>Dálkový ovladač spouští a vypíná motor</li> <li>Ruční ovládací ventil s přidržením</li> </ul>	41,7	91,9
ZE2408P_	VM43 čtyřcestný, třípolohový ruční ventil s otevřenou střední polohou	700 bar [10 000 psi]	Dvočinné hydraulické válce a nástroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jednotlačítkový dálkový ovladač</li> <li>Dálkový ovladač spouští a vypíná motor</li> <li>Ruční ovládací ventil s přidržením</li> </ul>	41,7	91,9
ZE2308E_	VE33 třícestný, třípolohový elektromagnetický ventil s otevřenou střední polohou	700 bar [10 000 psi]	Jednočinné hydraulické válce a nástroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dvoutlačítkový dálkový ovladač</li> <li>Kolébkový vypínač motoru (zapnuto/vypnuto/reset)</li> <li>Otevřená střední poloha s funkcí zajištění</li> </ul>	49,0	108,1
ZE2408E_	VE43 čtyřcestný, třípolohový elektromagnetický ventil s otevřenou střední polohou	700 bar [10 000 psi]	Dvočinné hydraulické válce a nástroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dvoutlačítkový dálkový ovladač</li> <li>Kolébkový vypínač motoru (zapnuto/vypnuto/reset)</li> <li>Elektromagnetický ovládací ventil</li> <li>Otevřená střední poloha s funkcí zajištění</li> </ul>	49,0	108,1
ZW2108D_	VE32D třícestný, dvoupolohový vypouštěcí ventil	350 bar [5 000 psi]	Jednočinné hydraulické válce nebo podpěrná zařízení	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jednotlačítkový dálkový ovladač</li> <li>Dálkový ovladač spouští a vypíná motor</li> <li>Elektricky ovládaný vypouštěcí ventil</li> <li>Pro podpírání</li> </ul>	43,0	94,8
ZW2708M_	VM22 třícestný, dvoupolohový ruční ventil	350 bar [5 000 psi]	Jednočinné hydraulické válce nebo podpěrná zařízení	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bez dálkového ovladače</li> <li>Otočný vypínač motoru ❖</li> <li>Ruční ovládací ventil s přidržením</li> <li>Pro podpírání</li> </ul>	38,5	84,7
ZW2408M_	VM43 čtyřcestný, třípolohový ruční ventil s otevřenou střední polohou	350 bar [5 000 psi]	Dvočinné hydraulické válce nebo podpěrná zařízení	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bez dálkového ovladače</li> <li>Otočný vypínač motoru ❖</li> <li>Ruční ovládací ventil s přidržením</li> <li>Pro podpírání</li> </ul>	38,8	85,5
ZW2408E_	VEV43 čtyřcestný, třípolohový elektromagnetický ventil s plovoucí střední polohou	350 bar [5 000 psi]	Dvočinné hydraulické válce nebo podpěrná zařízení	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dvoutlačítkový dálkový ovladač</li> <li>Tlačítka dálkového ovladače spouští a vypínají motor</li> <li>Elektromagnetický ovládací ventil</li> <li>Pro podpírání</li> </ul>	44,9	99,0
Typ čerpadla:	„M_“ = ruční ventil „D_“ = vypouštěcí ventil „P_“ = ruční ventil s dálkovým ovladačem „E_“ = elektromagnetický ventil			❖ Čerpadla je vybaveno kolébkovým vypínačem motoru, když je objednáno provedení s tlakovým spínačem.		
<b>Poznámka:</b> Tato tabulka obsahuje modelová čísla čerpadel řady ZE2 a ZW2 standardní výroby. Koncová písmena modelových čísel („_“) se liší podle výkonostních charakteristik a volitelného vybavení namontovaného výrobcem. Další informace viz v oddílech 3.4 a 3.5.						

## 3.2 Požadavky týkající se hydraulického oleje

Řada čerpadla	Užitečný objem nádrže		Typ oleje
	l	gal	
ZE2 a ZW2	6,8	1,8	Enerpac HF

## 3.3 Tlak a průtok

Řada čerpadla	Typ čerpadla	Maximální hydraulický pracovní tlak*		Průtok při maximálních otáčkách								Rozsah nastavení pojistného ventilu		
				Hz	Při 7 bar [100 psi]		Při 50 bar [700 psi]		Při 350 bar [5000 psi]		Při 700 bar [10 000 psi]			
					l/min	in <sup>3</sup> /min	l/min	in <sup>3</sup> /min	l/min	in <sup>3</sup> /min	l/min			in <sup>3</sup> /min
ZE2	Jednostupňové	700	10 000	50	0,86	52,5	0,56	34,2	0,28	17,1	0,27	16,7	69–700	1000 – 10 000
				60	1,0	63	0,7	41,0	0,34	20,5	0,33	20,0		
	Dvoustupňové	700	10 000	50	2,7	166,7	2,6	158,3	0,28	17,1	0,27	16,7	69–700	1000 – 10 000
				60	3,3	200	3,1	190,0	0,34	20,5	0,33	20,0		
ZW2	Jednostupňové	350	5 000	50	1,0	63,3	0,6	36,6	0,54	33,3	---	---	69–350	1000 – 5000
				60	1,2	76	0,7	44,0	0,65	40,0	---	---		
	Dvoustupňové	350	5 000	50	2,7	166,7	2,6	158,3	0,54	33,3	---	---	69–350	1000 – 5000
				60	3,3	200	3,1	190,0	0,65	40,0	---	---		

\* Maximální systémový tlak čerpadla řady ZE je omezen vnitřním pojistným ventilem na přibližně 725–745 bar [10 650 – 10 950 psi].

\* Maximální systémový tlak čerpadla řady ZW je omezen vnitřním pojistným ventilem na přibližně 374–394 bar [5500 – 5800 psi].

## 3.4 Elektrické specifikace

Číslo modelu čerpadla se zakončením:	Specifikace napájení			Typ zástrčky	Otáčky motoru	Jmenovitý výkon motoru		Rozsah provozní teploty*		Hladina akustického výkonu LWA**
	Napětí (AC)	Fáze	Hz			kW	hp	°C	°F	
B	115	1	50–60	NEMA 5-15	1725 (60 Hz) 1425 (50 Hz)	0,56	0,75	-29 až +50	-20 až +122	79
E	230	1	50–60	NEMA 6-15	1725 (60 Hz) 1425 (50 Hz)	0,56	0,75	-29 až +50	-20 až +122	79
I	230	1	50–60	Schuko CEE 7/7	1725 (60 Hz) 1425 (50 Hz)	0,56	0,75	-29 až +50	-20 až +122	79

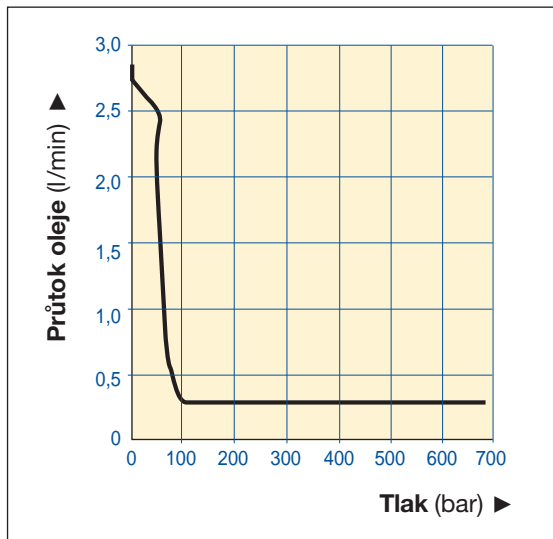
\* Při relativní vlhkosti 85 %. \*\* Typicky. Hladina akustického výkonu (hlučnosti) se bude lišit podle otáček a zatížení čerpadla.

## 3.5 Volitelné vybavení

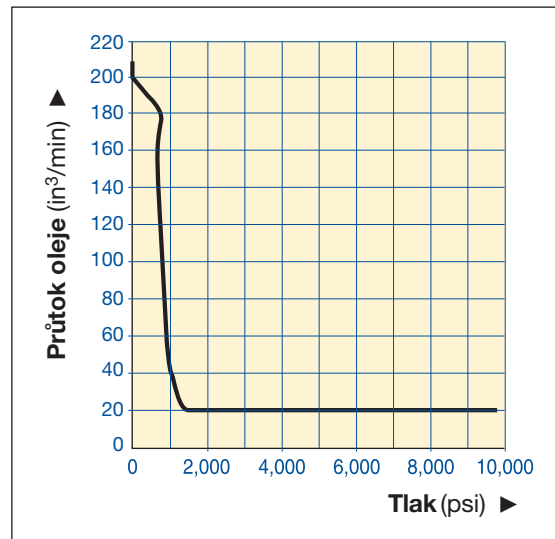
Přípona čísla modelu	Popis volitelného vybavení	Poznámky:
-F	Příslušenství olejového filtru ve zpětné větvi	Dostupné u všech modelů.
-G	Příslušenství hydraulického manometru Rozsah 0–1000 bar [0 – 15 000 psi]	Dostupné u všech modelů. Standardní u čerpadel vybavených hydraulickým tlakovým spínačem.
-P	Hydraulický tlakový spínač	K dispozici pouze u modelů vybavených ručními ventily řady VM.
-S	Jednostupňový čerpací prvek	Dostupné u všech modelů.

### 3.6 Výkonnostní tabulky

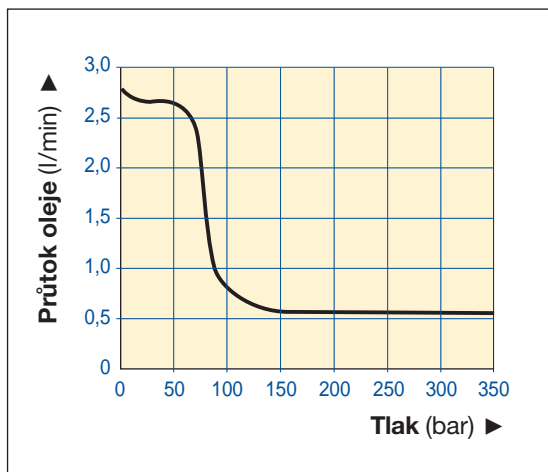
RADA ZE2 (METRICKÉ JEDNOTKY)



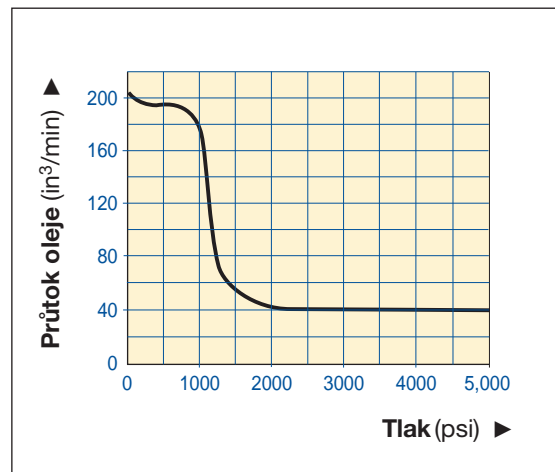
RADA ZE2 (PALCOVÉ JEDNOTKY)



RADA ZW2 (METRICKÉ JEDNOTKY)

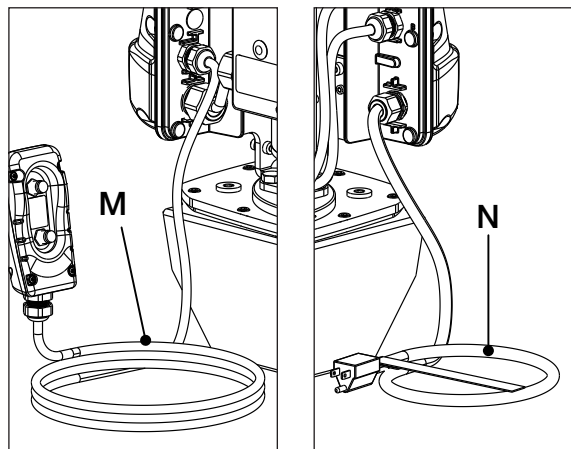
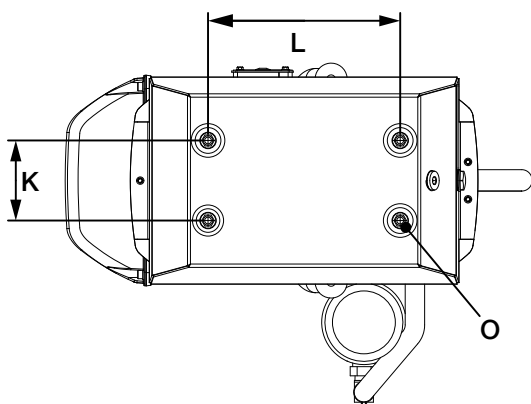
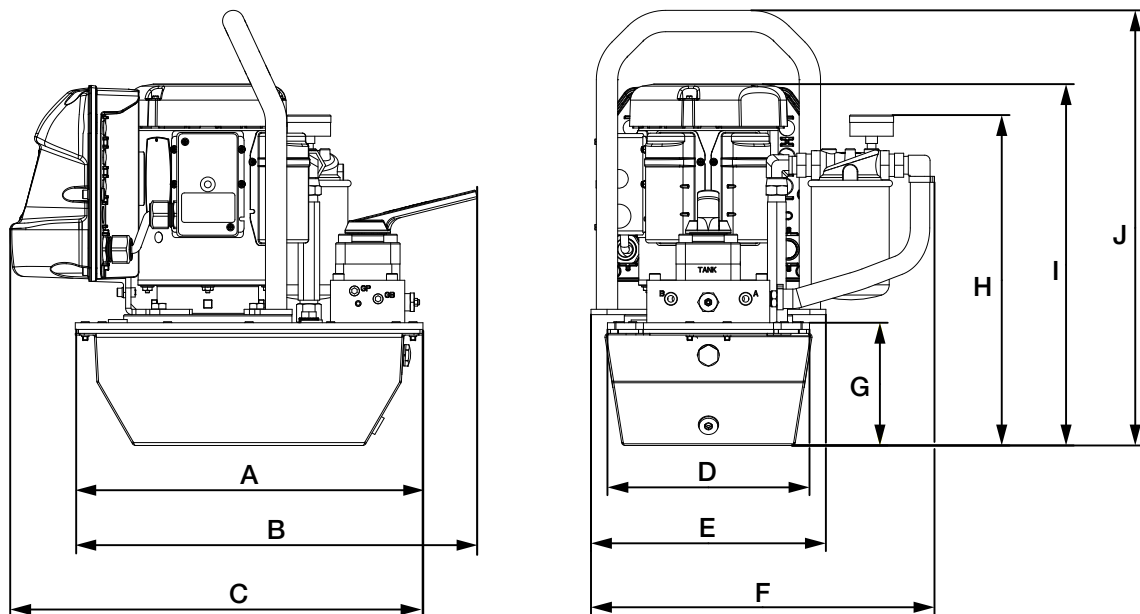


RADA ZW2 (PALCOVÉ JEDNOTKY)





### 3.7 Vnější rozměry

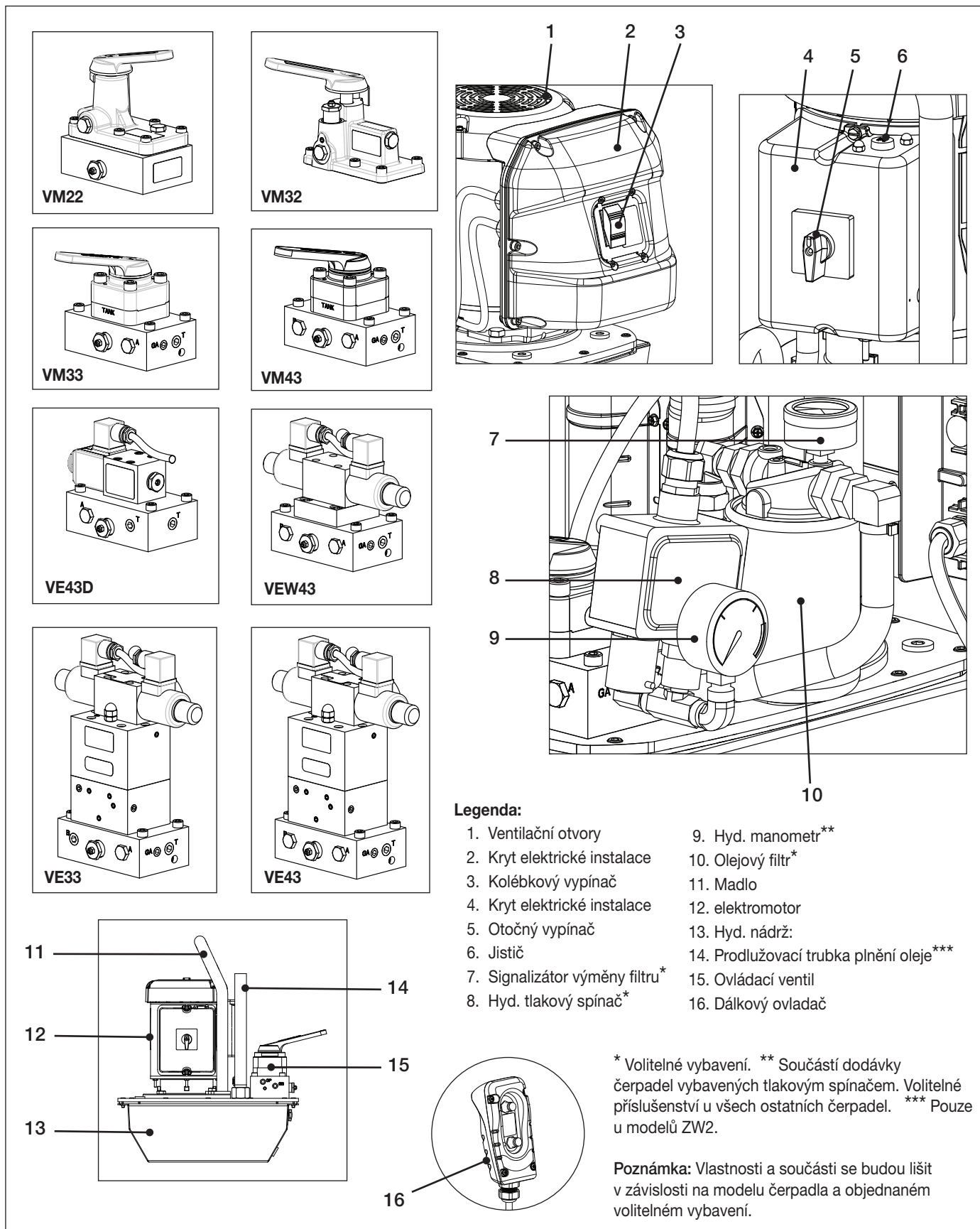


Položka	Rozměr	
	mm	palce
<b>A</b>	414	16,3
<b>B</b>	478	18,8
<b>C</b>	491	19,3
<b>D</b>	240	9,5
<b>E</b>	279	11,0
<b>F</b>	409	16,1
<b>G</b>	146	5,7
<b>H</b>	393	15,5
<b>I</b>	430	16,9

Položka	Rozměr	
	mm	palce
<b>J</b>	518	20,4
<b>K</b>	95	3,75
<b>L</b>	229	9,00
Položka	m	ft
<b>M</b>	6,0	20,0
<b>N</b>	2,0	6,5
Položka	Popis závitů	
<b>O</b>	Velikost závitů M8 × 1,25 Hloubka závitů 6,0 mm [0,25 palce]	

**Poznámka:** Vnější rozměry jsou obvyklé, ale mohou se u jednotlivých čerpadel mírně lišit.

## 4.0 VLASTNOSTI A SOUČÁSTI



Obrázek 1: Čerpadla řady ZE2 a ZW2

## 5.0 POPIS

Čerpadla řady ZE2 jsou součástí prověřené řady Enerpac ZE. Používají mnoho stejných konstrukčních prvků jako větší čerpadla řady ZE.

Ideální pro výrobní a dílenská prostředí. Více možností volby ventilů a ovládání poskytují flexibilitu použití čerpadla pro lisování a děrování.

Čerpadla řady ZW2 pak nabízí podobné výhody pro podpěrná zařízení obráběcích center.

Hlavní části:

- 0,56kW indukční motor zajišťuje dlouhou životnost a tichý chod.
- Hladiny akustického výkonu (hlučnost) 75 dBA v celém rozsahu tlaku.
- Ocelová nádrž hydraulického oleje o objemu 6,8 litrů [1,8 galonu] nabízí dostatečný objem pro širokou škálu použití.
- Kolébkový nebo otočný vypínač motoru čerpadla zajišťuje snadné ovládání provozu motoru.\*
- Nízkonapěťový jednotlačítkový nebo dvoutlačítkový dálkový ovladač zajišťuje dodatečnou bezpečnost a pohodlí operátora.\*
- Opláštění z pevného lisovaného plastu chrání elektroniku a napájení čerpadla v náročných podmínkách průmyslového prostředí.\*
- Konstrukční provedení čerpadel třídy Z s vysokou účinností zajišťuje vyšší průtok oleje a obtokový tlak a nižší teplotu a odběr proudu za chodu než mnoho jiných srovnatelných čerpadel.
- Stupeň krytí IP54 a třída izolace zajišťuje vynikající ochranu před prachem a vodou.

\* Standardní vybavení u zvolených modelů.

## 6.0 INSTALACE A NASTAVENÍ

### 6.1 Pokyny pro příjem

Vizuálně zkontrolujte všechny součásti, zda nedošlo k poškození při přepravě. Na poškození při přepravě se nevztahuje záruka. V případě odhalení poškození vzniklého při přepravě ihned informujte dopravce. Dopravce je zodpovědný za uhrazení všech nákladů na opravu a výměnu v důsledku poškození při přepravě.

### 6.2 Proudění vzduchu

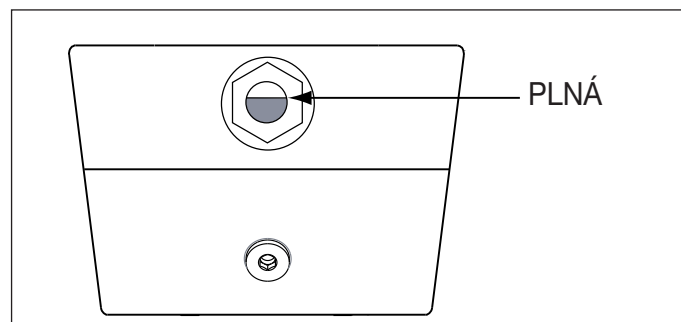
Čerpadlo nainstalujte nebo umístěte tak, aby kolem čerpadla bylo zajištěno volné proudění vzduchu bez překážek. Ventilační otvory motoru udržujte v čistotě, aby při provozu bylo zajištěno maximální chlazení. Kryt motoru uchovávejte v čistotě, bez nánosů prachu a nečistot.

### 6.3 Hladina oleje

Před spuštěním čerpadla vždy zkontrolujte hladinu oleje v hydraulické nádrži. Nádrž je plná, když se hladina oleje nachází přibližně uprostřed okna olejovzdušného znaku, jak je znázorněno na obrázku 2.

**POZNÁMKA** Abyste předešli přeplnění, hladinu oleje kontrolujte vždy při plném zasunutí všech připojených válců či nástrojů.

Je-li hladina oleje nízká, sejměte zátku plnicího otvoru (A) z krytu čerpadla a dle potřeby olej doplňte. Viz obrázek 3. Modely ZW2 jsou opatřeny prodlužovací hadicí plnění oleje, zobrazenou na obrázku 1.

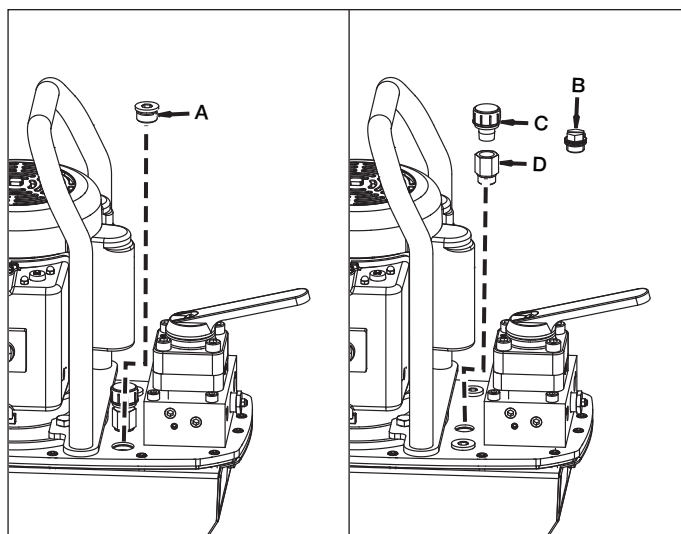


Obrázek 2: Olejovzdušný znak

### 6.4 Odvzdušňovací ventil hydraulické nádrže

V krycí desce čerpadla je umístěna přepravní zátku (B). Viz obrázek 3.

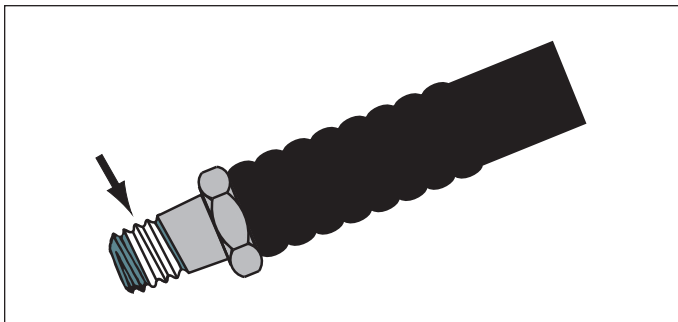
Před použitím čerpadla nahradte přepravní zátku (B) příslušnou armaturou (D) a odvzdušňovacím ventilem (B) nádrže. Tyto díly se dodávají s čerpadlem volně uložené v zásilce. Uchovávejte přepravní zátku (B) pro budoucí použití, například pro případ přepravy čerpadla.



Obrázek 3: Zátka plnicího otvoru a odvzdušňovací ventil nádrže.

## 6.5 Hydraulické přípojky

Oviňte kolem závitů přípojky hydraulické hadice 1 a půlkrát dokola teflonovou těsnicí páskou nebo jiný vhodný těsnicí prostředek, přičemž první otočku závitů ponechte zcela bez těsnění, jak je znázorněno na obrázku 4.



Obrázek 4: Těsnicí prostředek nebo páska na závity

Přípojky:

- Přípojky „A“ a „B“ ventilu jsou typu 3/8" NPTF.
- Všechny pomocné přípojky ventilu jsou typu 1/4" NPTF.

Připojení hadic:

- Podívejte se na těleso ventilu, kde se nachází označení přípojek.
- Připojte hadici vysouvání k přípojce „A“ ventilu.
- Připojte hadici zasouvání k přípojce „B“ ventilu (je-li použita).
- Připojte manometr k pomocné přípojce ventilu „GA“, „GB“ nebo „GP“.

**POZNÁMKA** „GA“ měří tlak na přípojce „A“, „GB“ měří tlak na přípojce „B“, „GP“ měří tlak čerpadla za zpětným ventilem systému. Dostupné pomocné přípojky se budou lišit v závislosti na modelu ventilu.

## 6.6 Elektrické přípojky

ČERPADLO JE Z VÝROBY VYBAVENO BĚŽNOU ELEKTRICKOU ZÁSTRČKOU PRO DANÉ NAPĚTÍ. ZMĚNU TYPU ZÁSTRČKY SMÍ PROVÁDĚT POUZE KVALIFIKOVANÝ ELEKTRIKÁŘ PŘI DODRŽENÍ VŠECH PŘÍSLUŠNÝCH MÍSTNÍCH A NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ.

- Prostředky rozpojení a ochrany obvodu si zajišťuje zákazník sám. Ochrana obvodu musí být nastavena na 115 % hodnoty proudu plně zatíženého motoru při maximálním aplikačním tlaku.
- Specifikace napájení viz na typovém štítku čerpadla.

## 7.0 PROVOZ

U všech čerpadel vybavených ovládacími ventily řady VM se průtok oleje ovládá ručním ventilem. U čerpadel vybavených ovládacími ventily řady VE se ventil ovládá prostřednictvím jednoho, nebo dvou elektromagnetů, v závislosti na modelu.

V závislosti na modelu čerpadla se motor ovládá vypínačem namontovaným na čerpadle, nebo kabelovým dálkovým ovladačem.

Podrobné pokyny k provozu viz v oddílech 7.3, 7.4 a 7.5.

**POZNÁMKA** Čerpadla řady ZE2 a ZW2 jsou určena pouze pro přerušovaný provoz. Při delším používání při vysokém tlaku nechte čerpadlo pravidelně vychladnout.

## 7.1 Max. pracovní hydraulický tlak


- **Modely ZE2** jsou určeny pro maximální pracovní hydraulický tlak 700 bar [10 000 psi]. Maximální systémový tlak je omezen vnitřním pojistným ventilem na přibližně 710–745 bar [10 650 – 10 950 psi].
- **Modely ZW2** jsou určeny pro maximální pracovní hydraulický tlak 350 bar [5000 psi]. Maximální systémový tlak je omezen vnitřním pojistným ventilem na přibližně 375–394 bar [5500–5800 psi].

**VAROVÁNÍ** Nepokoušejte se používat čerpadlo při vyšších než jmenovitých hodnotách maximálního pracovního tlaku. Mohlo by dojít k vážnému poranění, selhání součástí nebo poškození majetku.

**VAROVÁNÍ** Maximální pracovní tlak nesmí nikdy překročit nejnižší hodnotu jmenovitého tlaku ze všech součástí systému. Další informace související s bezpečností při používání hydraulických zařízení viz v oddíle 1.1.1.

## 7.2 První spuštění

**VAROVÁNÍ** Čerpadla vybavená volitelným tlakovým spínačem: přepněte vypínač čerpadla do vypnuté polohy, abyste předešli neúmyslnému spuštění po připojení napájení.

1. Zkontrolujte hladinu oleje v nádrži čerpadla. Podle potřeby olej doplňte. Viz oddíl 6.3.
2. Ujistěte se, že je namontován odvzdušňovací ventil nádrže. Viz oddíl 6.4.
3. Není-li v systému zapojen manometr, připojte vhodný manometr 0–1000 bar [0 – 15 000 psi].
4. Je-li čerpadlo vybaveno volitelným tlakovým spínačem, proveďte nastavení spínače. Viz oddíl 7.6.
5. Je-li čerpadlo vybaveno ručním ventilem, ujistěte se, že je páka ovládacího ventilu ve správné poloze.
  - VM22 a VM32: Poloha pro *zasunutí*.
  - VM33 a VM43: *Neutrální* poloha.
6. Připojte napájecí kabel čerpadla k elektrické zásuvce.
7. U čerpadel vybavených kolébkovým vypínačem stiskněte spodní část vypínače , označovanou jako „RESET“, čímž dojde k přivedení napájení k elektrickým součástem čerpadla. Další informace viz v oddíle 7.3.2.
8. Pokyny k použití ventilu a motoru viz v oddílech 7.3, 7.4 a 7.5. Při prvním spuštění čerpadla ověřte, že se ventilátor motoru otáčí ve správném směru. Viz šipku na krytu ventilátoru.
9. Před uvedením čerpadla do provozu proveďte odvzdušnění hydraulických obvodů pomocí několika vysunutí a zasunutí válce nebo nástroje bez zátěže. Systém je odvzdušněný, jakmile válec nebo nástroj pracuje plynule v obou směrech.

## 7.3 Hlavní vypínač motoru

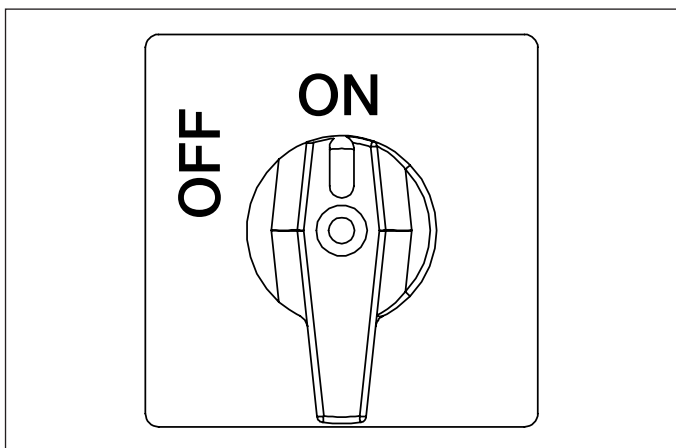
U mnoha modelů čerpadel je hlavní vypínač motoru umístěn na čerpadle. V závislosti na modelu a konfiguraci čerpadla se může jednat o otočný nebo kolébkový vypínač.

**POZNÁMKA** Není-li hlavní vypínač motoru čerpadla umístěn na čerpadle, motor se ovládá pouze pomocí dálkového ovladače.

### 7.3.1 Otočný vypínač (zapnutí a vypnutí)

Polohy vypínače viz na obrázku 5.

U modelů s otočným vypínačem spustíte motor přepnutím vypínače ve směru hodinových ručiček do zapnuté polohy (ON). Motor vypnete přepnutím vypínače proti směru hodinových ručiček do vypnuté polohy (OFF).

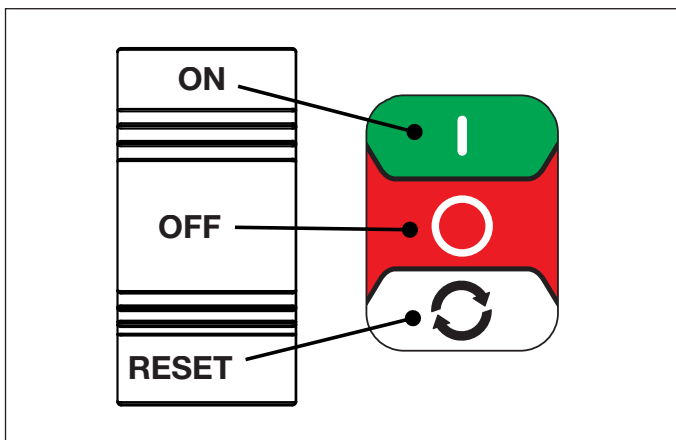


Obrázek 5: Otočný vypínač

### 7.3.2 Kolébkový vypínač (zapnutí, vypnutí a reset)

Polohy vypínače viz na obrázku 6.

- Motor zapnete stisknutím horní části vypínače I, označované jako „ON“.
- Motor vypnete přepnutím vypínače do střední polohy O, označované jako „OFF“.
- V případě přerušení napájení proveďte resetování elektrických obvodů čerpadla stisknutím a uvolněním spodní části vypínače C, označované jako „RESET“.



Obrázek 6: Kolébkový vypínač

Po prvním připojení čerpadla k napájení a po přerušení nebo opětovném připojení napájení bude před zahájením provozu čerpadla nejprve třeba stisknout resetovací část vypínače.

U modelů vybavených volitelným tlakovým spínačem se motor nespustí, dokud hydraulický tlak v systému neklesne pod nastavenou hodnotu tlaku spínače. Další informace viz v pokynech v oddíle 7.6.

**VAROVÁNÍ** Všichni uživatelé musí vědět, že čerpadla vybavená volitelným tlakovým spínačem se mohou kdykoliv spustit nebo vypnout, když je kolébkový vypínač přepnutý do zapnuté polohy („ON“). Další informace viz v oddíle 7.6.

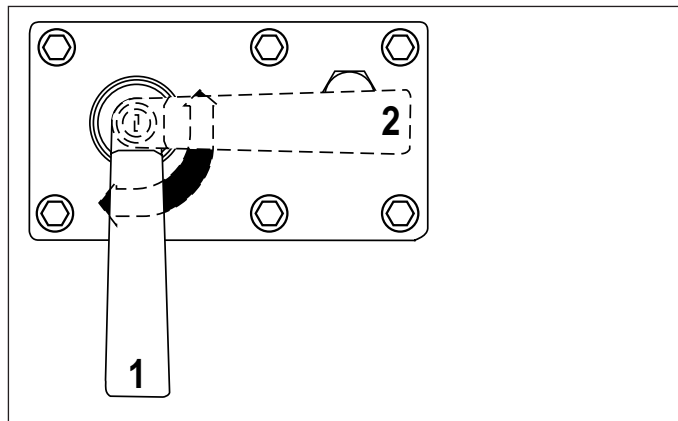
## 7.4 Ovládání pomocí ručního ovládacího ventilu

**VAROVÁNÍ** Neočekávané selhání komponent nebo neúmyslná aktivace ovládacích prvků může bez varování umožnit pokles hydraulicky podepřených břemen. Abyste předešli vážným poraněním, vždy podepřete břemena pomocí stojanů, podpěr či jiných vhodných podpěrných prostředků, než do prostoru pod břemenem umístíte ruce, nohy či jiné části těla.

### 7.4.1 Ovládací ventily VM22 a VM32

Polohy pák viz na obrázku 7.

1. Vysunutí
2. Zasunutí



Obrázek 7: Polohy pák, ventily VM22 a VM33

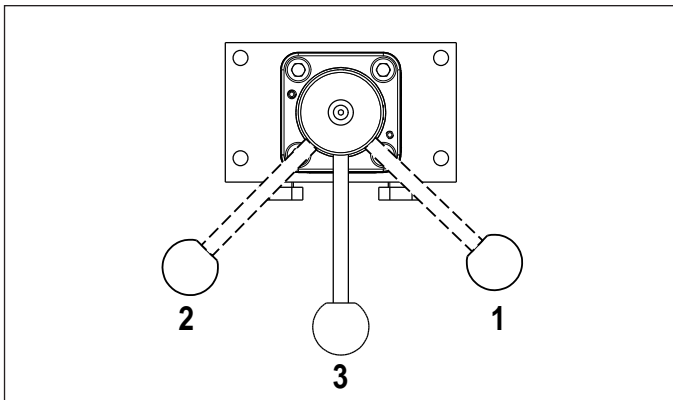
- Motor zapnete a vypnete pomocí vypínače na čerpadle.
- Otočením páky ventilu z polohy vysouvání do polohy zasouvání při vypnutém motoru se uvolní hydraulický tlak.



## 7.4.2 Ovládací ventily VM33 a VM43

Polohy pák viz na obrázku 8.

1. Vysunutí
2. Zasunutí
3. Neutrální/přidržovací



Obrázek 8: Polohy pák, ventily VM33 a VM43

- Motor zapnete a vypnete pomocí vypínače na čerpadle (čerpadla se standardním ručním ventilem) nebo pomocí tlačítka na dálkovém ovladači (čerpadla s dálkovým ovladačem).
- Při použití ovládacích ventilů VM43 musí být motor v činnosti jak při vysouvání, tak i při zasouvání.
- Otočením páky ventilu z polohy vysouvání do polohy zasouvání při vypnutém motoru se uvolní hydraulický tlak.

**POZNÁMKA** Polohu páky ovládacích ventilů VM33 a VM43 lze v případě potřeby změnit. Páku lze namontovat do kteréhokoliv ze tří závitových otvorů na horní otočné desce ventilu.

## 7.5 Ovládání pomocí dálkového ovladače

**VAROVÁNÍ** Neočekávané selhání komponent nebo neúmyslná aktivace ovládacích prvků může bez varování umožnit pokles hydraulicky podepřených břemen. Abyste předešli vážným poraněním, vždy podepřete břemena pomocí stojanů, podpěr či jiných vhodných podpěrných prostředků, než začnete pracovat na břemenu nebo než do prostoru pod břemenem umístíte ruce, nohy či jiné části těla.

### 7.5.1 Čerpadla řady ZE2 s dálkovým ovladačem vybavená ručními ovládacími ventily VM32, VM33 nebo VM43

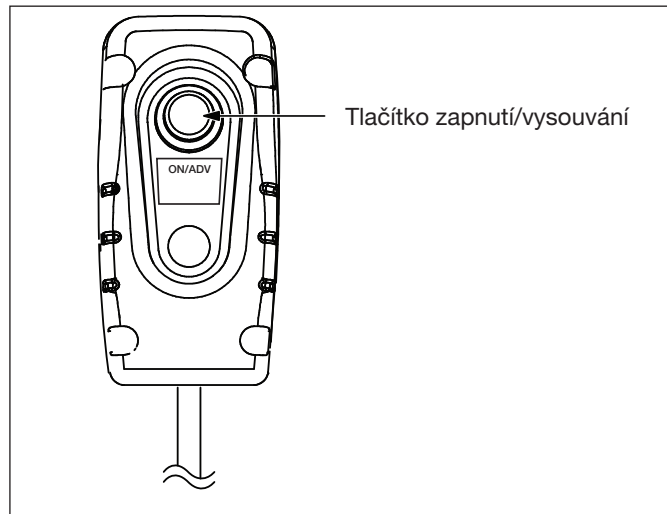
- Páku ovládacího ventilu umístíte do polohy vysouvání. Stisknutím a podržením tlačítka *zapnutí/vysouvání* na dálkovém ovladači se spustí motor a válec se bude vysouvat.
- Uvolněním tlačítka *zapnutí/vysouvání* na dálkovém ovladači se motor zastaví a válec se zastaví v dosažené poloze.
- U čerpadel s ovládacím ventilem VM43: Páku ovládacího ventilu umístíte do polohy zasouvání. Stisknutím a podržením tlačítka *zapnutí/vysouvání* na dálkovém ovladači se spustí motor a válec se bude zasouvat.

**POZNÁMKA** Čerpadla s ovládacími ventily VM32, VM33: Při zasouvání válce motor nemusí být v činnosti.

### 7.5.2 Čerpadla řady ZE2 a ZW2 vybavená vy-pouštěcím ventilem VE32D

Viz obrázek .

- Stisknutím a podržením tlačítka *zapnutí/vysouvání* na dálkovém ovladači se spustí motor a válec nebo nástroj se bude vysouvat.
- Uvolněním tlačítka *zapnutí/vysouvání* na dálkovém ovladači se motor zastaví a hydraulický tlak se uvolní. Válec nebo nástroj se ihned zasune.



Obrázek 9: Jednotlačítkový dálkový ovladač

### 7.5.3 Čerpadla řady ZE2 vybavená elektrickými ovládacími ventily VE33 nebo VE43

Viz obrázek .

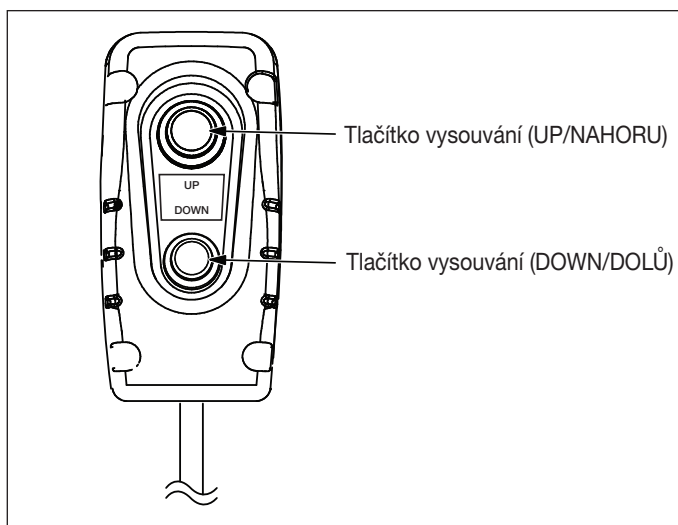
- Spusťte motor pomocí vypínače na zadní straně čerpadla.
- Stisknutím a podržením tlačítka *vysouvání* na dálkovém ovladači se válec bude vysouvat.
- Stisknutím a podržením tlačítka *zasouvání* na dálkovém ovladači se válec bude zasouvat.
- Uvolněním stisknutého tlačítka se válec zastaví v dosažené poloze. Motor zůstane po uvolnění tlačítka v chodu.

### 7.5.4 Čerpadla řady ZW2 vybavená elektrickým ovládacím ventilem VEW43

Viz obrázek .

- Stisknutím a podržením tlačítka *vysouvání* na dálkovém ovladači se spustí motor a válec se bude vysouvat.
- Stisknutím a podržením tlačítka *zasouvání* na dálkovém ovladači se spustí motor a válec se bude zasouvat.
- Motor se po uvolnění stisknutého tlačítka na dálkovém ovladači zastaví.
- Ovládací ventil VEW43 NENÍ opatřen funkcí podržení hydraulického tlaku. Po uvolnění stisknutého tlačítka na dálkovém ovladači se hydraulický tlak uvolní a válec NEZŮSTANE v dosažené poloze.





Obrázek 10: Dvoutlačítkový dálkový ovladač

## 7.6 VOLITELNÝ TLAKOVÝ SPÍNAČ

### 7.6.1 Popis

Vybraná čerpadla řady ZE2 a ZW2 jsou k dispozici s volitelným, ve výrobě instalovaným tlakovým spínačem.

S tímto volitelným spínačem se motor čerpadla automaticky zastaví, jakmile hydraulický tlak na přípojce „A“ vzroste na uživatelem definovanou hodnotu.

Čerpadlo se opět automaticky spustí, jakmile tlak na přípojce „A“ klesne na hodnotu přibližně o 7,8–37,4 bar [115–550 psi] nižší, než je nastavená hodnota.

Všechna čerpadla objednaná s volitelným tlakovým spínačem jsou vybavena třípolohovým kolébkovým vypínačem namísto otočeného vypínače. U těchto provedení čerpadel se jako standardní vybavení dodává také hydraulický manometr.

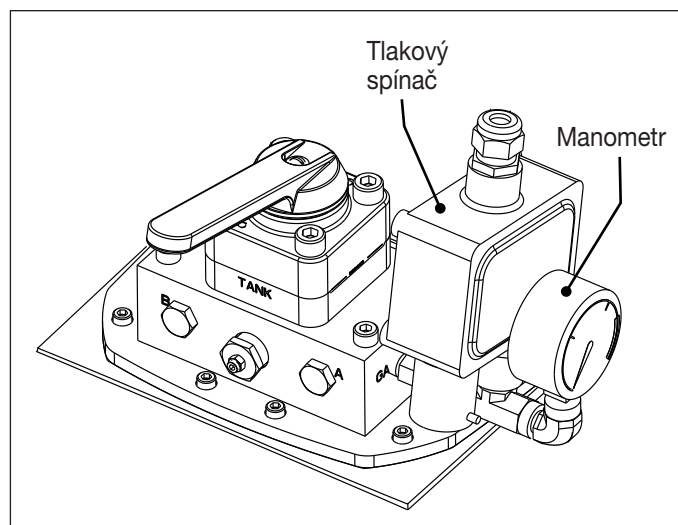
**VAROVÁNÍ** Všichni uživatelé musí vědět, že čerpadla vybavená tlakovým spínačem se mohou kdykoliv automaticky spustit nebo vypnout, když je vypínač čerpadla přepnutý do zapnuté polohy („ON“).

**VAROVÁNÍ** Při použití čerpadel vybavených tlakovým spínačem vždy přepněte vypínač do vypnuté polohy („OFF“) před zahájením kontroly, nastavení či manipulace s břemenem. Nedodržení těchto opatření může vést ke smrti nebo vážnému zranění v případě neočekávaného spuštění čerpadla, zatímco se osoby dotýkají válce, nástroje nebo břemene.

**POZNÁMKA** Uživatel musí tlakový spínač nastavit PŘED použitím čerpadla. Viz pokyny v oddíle 7.6.2.

### 7.6.2 Úprava nastavení tlakového spínače

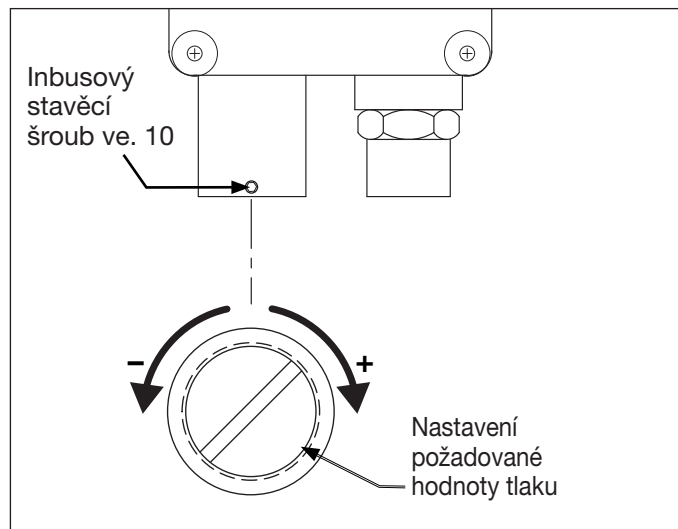
1. Připravte čerpadlo k provozu podle popisu v oddíle 7.2 tohoto návodu.
2. Na přípojku ventilu „A“ namontujte kovovou zátku. Nachází-li se na ventilu přípojka „B“, také na ni namontujte kovovou zátku.



Obrázek 11: Tlakový spínač a manometr

3. Než budete pokračovat, ujistěte se, že je pojistný ventil nastaven na VYŠŠÍ hodnotu, než je požadované nastavení tlakového spínače. Viz postup v oddíle 8.0.
4. Pomocí inbusového klíče vel. 10 uvolněte stavěcí šroub tlakového spínače. Viz obrázek 12.
5. Otočte páku ovládacího ventilu do polohy vysunutí (A).
6. Spusťte motor čerpadla. Ponechte narůst tlak v systému, přičemž sledujte manometr. Nechte čerpadlo pracovat, dokud se na manometru nezobrazuje požadovaná hodnota tlaku.

**POZNÁMKA** Pokud se motor při nastavení tlakového spínače do polohy zapnutí (ON) nespustí, může být třeba nastavenou hodnotu tlakového spínače snížit.



Obrázek 12: Úprava nastavení tlakového spínače

7. Pomocí plochého šroubováku otočte seřizovacím šroubem tlakového spínače; otáčením ve směru hodinových ručiček se tlak zvyšuje, otáčením proti směru se snižuje. Viz obrázek 12. Ověřte, že se při požadované hodnotě nastavení tlaku spínač otevře a motor se zastaví.

8. Po zastavení čerpadla vyčkejte určitou dobu, než systémový tlak poklesne. Ověřte, že se při poklesu tlaku na patřičnou hodnotu motor čerpadla opět spustí (viz POZNÁMKU následující za tímto bodem).

**POZNÁMKA** Tlakový rozdíl mezi zastavením a opětovným spuštěním čerpadla činí přibližně 7,8–37,4 bar [115–550 psi] a bude se lišit v závislosti na nastavení tlakového spínače. Toto rozmezí nemůže uživatel nastavit.

9. Zastavte čerpadlo a zcela uvolněte hydraulický tlak. Poté čerpadlo opět spusťte a nechte narůst tlak. Znovu zkontrolujte, že se čerpadlo zastaví při požadované nastavené hodnotě. V případě nesprávné činnosti proveďte nastavení tlakového spínače znovu.
10. Po ověření správnosti nastavení zajistěte seřizovací šroub utažením stavěcího šroubu tlakového spínače pomocí inbusového klíče vel. 10.

## 7.7 Jističe


Čerpadlo je jištěno před elektrickým zkratem a přetížením pomocí vestavěného jističe. Typ jističe se bude lišit v závislosti na modelu a konfiguraci čerpadla.

**POZNÁMKA** Dojde-li k rozpojení jističe, ověřte správnost specifikací napájení pro použitý model čerpadla (viz typový štítek čerpadla). Pokud se jistič rozpojuje opakovaně, přestaňte čerpadlo používat a odevzdejte je do autorizovaného servisního střediska společnosti Enerpac za účelem kontroly a opravy.

### 7.7.1 Vestavěný jistič

Všechna čerpadla s dálkovým ovladačem jsou opatřena samo-resetovacím vestavěným jističem.

Ve většině případů se jistič po několika minutách po rozpojení ochladí a automaticky se znovu sepne.

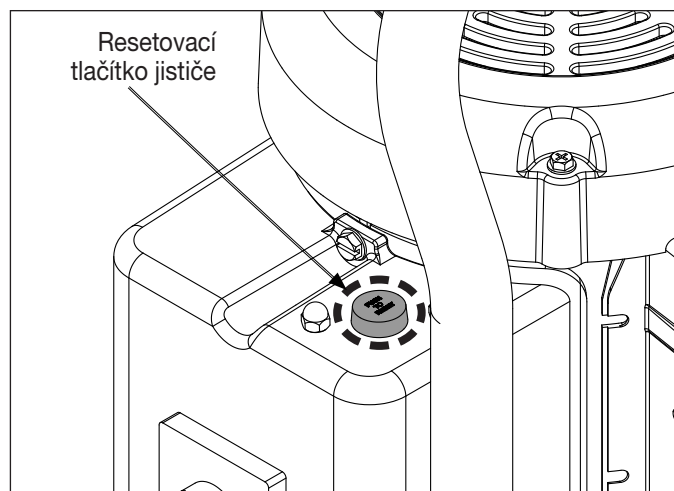
**Čerpadla s kolébkovým vypínačem:** Obnovení napájení čerpadla po vychladnutí jističe provedete stisknutím a uvolněním části  (RESET) kolébkového vypínače čerpadla. Tento krok se musí provést pokaždé, když z jakéhokoliv důvodu dojde k přerušení napájení čerpadla.

### 7.7.2 Jistič s ručním resetováním

Jističem s ručním resetováním jsou standardně opatřena všechna čerpadla vybavená otočným vypínačem.

Resetovací tlačítko se nachází na horní straně krytu vypínače motoru.

Po rozpojení jističe vyčkejte přibližně jednu minutu, aby mohl vychladnout. Poté stiskněte resetovací tlačítko.



Obrázek 13: Resetovací tlačítko jističe (pouze čerpadla s otočným vypínačem)

## 8.0 NASTAVENÍ TLAKU POJISTNÉHO VENTILU

Všechny čerpadla řady ZE2 a ZW2 jsou vybavena pojistným ventilem nastavitelným uživatelem.

Podrobnosti postupu nastavení se liší v závislosti na provozních charakteristikách čerpadla a zda je čerpadlo vybaveno elektrickým, nebo ručním ventilem.

**POZNÁMKA** Za účelem dosažení přesného nastavení se doporučuje, aby čerpadlo během úpravy nastavení pracovalo. Některé modely čerpadel mají samostatné vypínače, zatímco jiné se spouští a vypínají automaticky podle stisknutí a uvolnění tlačítek na dálkovém ovladači. Podrobné pokyny k použití čerpadla viz v oddíle 7.0.

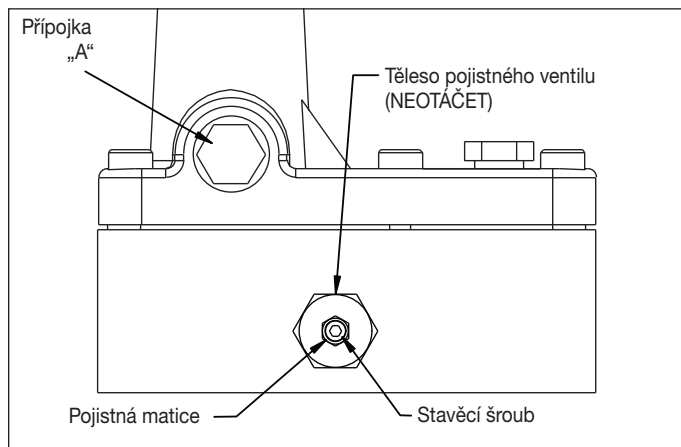
Upravte nastavení tlaku pojistného ventilu, jak je popsáno v následujícím postupu:

1. K přípojce „A“ připojte manometr pro rozsah 0–1000 bar [0–15 000 psi].
2. U ventilů s přípojkou „B“: do přípojky „B“ namontujte kovovou zátku (pokud již není namontována).
3. Uvolněte pojistnou matici pojistného ventilu, aby šlo nastavit stavěcí šroub.
4. U čerpadel vybavených vypínačem spusťte motor čerpadla. Vyčkejte určitou dobu, než se ohřeje olej.
5. Přepněte ovládací ventil a nechte narůst tlak v systému na přípojce „A“. Sledujte hodnotu na manometru.
6. Pomocí inbusového klíče vel. 10 POMALÝM otáčením stavěcí šroubem nastavte požadovanou hodnotu; proti směru hodinových ručiček se tlak snižuje, ve směru hodinových ručiček se tlak zvyšuje.

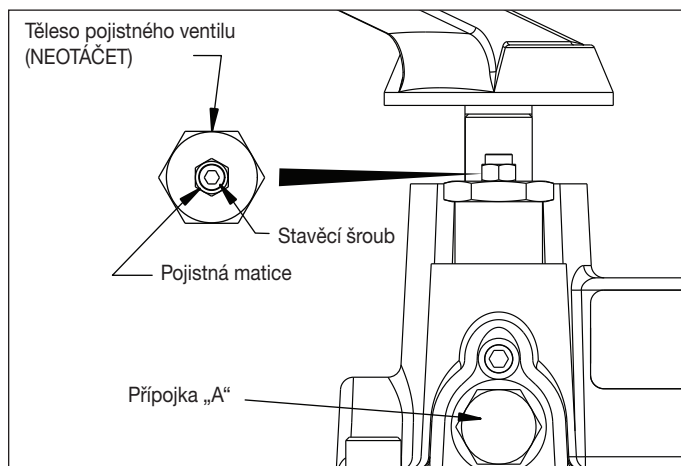
**POZNÁMKA** Za účelem zajištění přesného nastavení snižte tlak na hodnotu *nižší* než požadované nastavení. Poté POMALU zvyšujte tlak, dokud nedosáhnete požadované hodnoty.

**POZNÁMKA** U modelů ventilů vybavených vestavěným zpětným ventilem bude nezbytné před zahájením zvyšování hodnoty tlaku na požadovanou hodnotu otočit stavěcí šroubem pojistného ventilu o jednu celou otáčku proti směru hodinových ručiček.

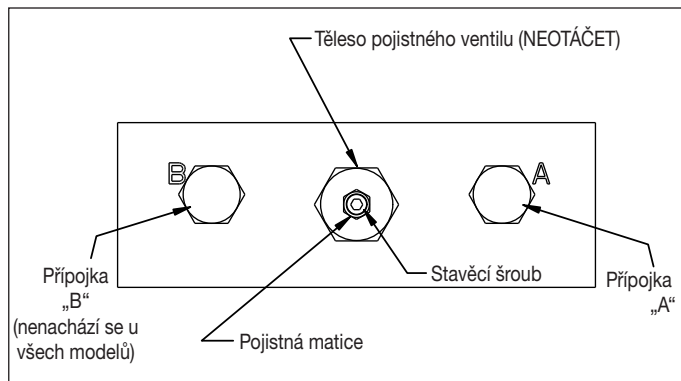
7. Po dosažení požadovaného nastavení tlaku utáhněte pojistnou matici.
8. Přepněte ovládací ventil, aby se tlak v systému vrátil na hodnotu 0 bar/psi.
9. Znovu přepněte ovládací ventil a nechte systém natlakovat. Sledujte hodnotu tlaku na manometru, a ověřte správnost nastavení.
10. Zcela uvolněte hydraulický tlak a poté demontujte manometr a zátku (byla-li namontována v kroku 2) z přípojek.



Obrázek 14: Pojistný ventil – VM22



Obrázek 15: Pojistný ventil – VM32



Obrázek 16: Pojistný ventil – řady VM, VE a VEW 33 & 43

## 9.0 ÚDRŽBA

Pravidelně kontrolujte všechny součásti systému se zaměřením na těsnost a poškození. Poškozené součásti opravte nebo vyměňte. Opravu či výměnu elektrických součástí, jako je napájecí kabel, smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář při dodržení všech příslušných místních a národních předpisů.

### 9.1 Kontrola hladiny oleje

Před spuštěním čerpadla zkontrolujte hladinu oleje v nádrži. Je-li hladina oleje nízká, sejměte zátku plnicího otvoru a dle potřeby olej doplňte. Před doplněním oleje se vždy ujistěte, že jsou válce plně zasunuty. Viz náčrt hladiny oleje na obrázku 2 výše v tomto návodu. Umístění zátky plnicího otvoru viz na obrázku 3.

### 9.2 Výměna oleje a čištění nádrže

Pravidelně kontrolujte stav oleje se zaměřením na znečištění porovnáním barvy oleje v nádrži čerpadla a nového, nepoužitého oleje Enerpac. Olej Enerpac HF má sytou modrou barvu.

Všeobecně provádějte kompletní vypuštění oleje a vyčištění nádrže každých 250 hodin, případně častěji při používání ve znečištěném prostředí.

**POZNÁMKA** Tento postup vyžaduje demontáž čerpadla od nádrže. Činnost provádějte na čistém stole a použitý olej zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

1. Sejměte vypouštěcí zátku nádrže a vypusťte z nádrže veškerý olej.
2. Očistěte a znovu namontujte vypouštěcí zátku. Vypouštěcí zátka je magnetická a mohou na ní ulpívat kovové částice. Ty je třeba před opětovnou montáží ze zátky odstranit.
3. Odstraňte třináct šroubů a měděných podložek upevňujících krycí desku k nádrži.
4. Připevněte k madlu čerpadla vhodný závěs a zdvihací zařízení.

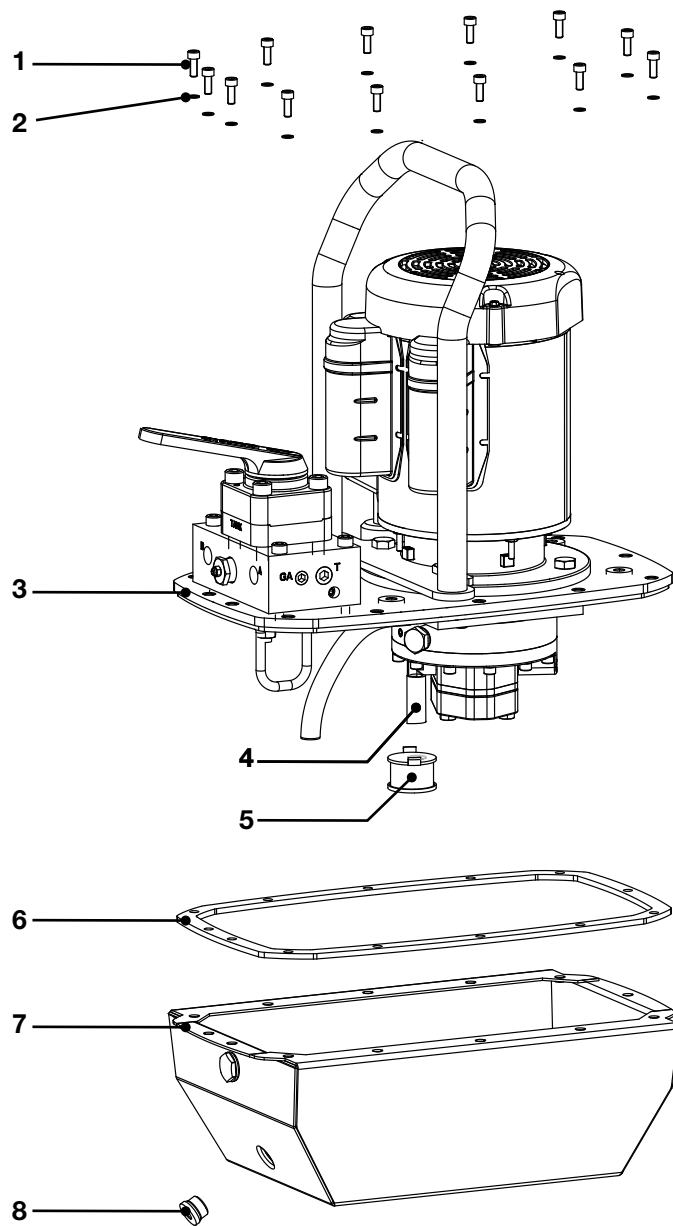
**POZNÁMKA** V následujícím kroku dbejte na rovnoměrné zdvihání čerpadla a nedopusťte jeho pád. Při zdvihání čerpadla nechte další osobu oddělit krycí desku čerpadla od styčného povrchu nádrže pomocí šroubováku či jiného vhodného nástroje.

5. Opatrně zdvihněte jednotku čerpadla od nádrže. Dávejte pozor, abyste nepoškodili čerpací prvek nebo filtr sání oleje.
6. S použitím vhodného čisticího prostředku pečlivě vyčistěte vnitřní povrchy nádrže.

**VAROVÁNÍ** Při používání čisticích prostředků a rozpouštědel se vždy dobře seznamte s pokyny výrobce k jejich bezpečnému použití a dodržujte je. Nedodržení těchto opatření může mít za následek vážné zranění.

7. Sejměte filtr sání oleje. Vytáhněte jej rovně dolů, dokud jej neoddělíte od přívodní trubice.

**POZNÁMKA** Po každém vyčištění vnitřního prostoru nádrže se doporučuje provést výměnu filtru sání oleje. Je-li stávající filtr v dobrém stavu, lze jej také propláchnout (v opačném směru) a namontovat zpět.



**Legenda:**

1. Upevňovací šrouby
2. Měděné těsnící podložky
3. Sestava čerpadla a krycí desky
4. Přívodní trubice
5. Filtr sání oleje
6. Těsnění nádrže
7. Hydraulická nádrž
8. Zátka vypouštění oleje

Obrázek 17: Kontrola nádrže a výměna oleje

8. S použitím nového těsnění znovu sestavte čerpadlo a nádrž.
9. Je-li čerpadlo vybaveno volitelným olejovým filtrem ve zpětné větvi, vyměňte vložku tohoto filtru.
10. Zkontrolujte odvěšovací ventil nádrže, a je-li zanesený nebo poškozený, vyměňte jej za nový. Viz náčrt na obrázku 3.
11. Naplňte nádrž novým hydraulickým olejem Enerpac. Nádrž je plná, když je hladina oleje na úrovni znázorněné na obrázku 2.
12. K přípojkám „A“ a „B“ ventilu znovu připojte hydraulické hadice. Spusťte čerpadlo a nechte olej obíhat přes všechny polohy ventilu bez zatížení, dokud se ze systému neodstraní veškerý zachycený vzduch, a válec či nástroj nepracují hladce.

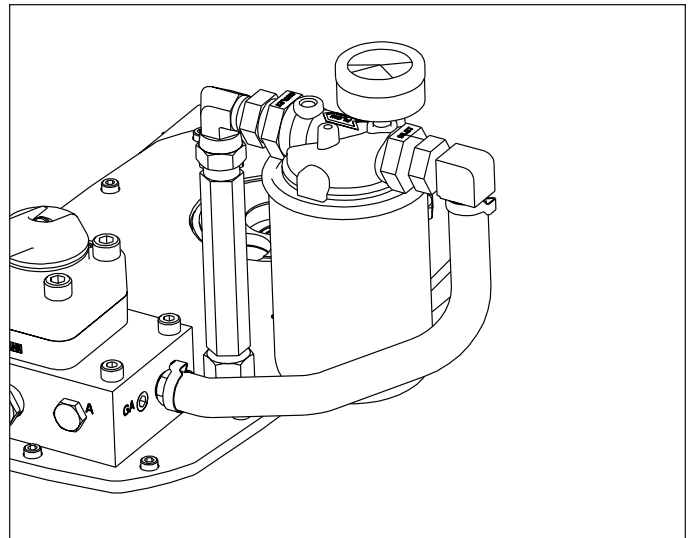
### 9.3 Filtrační vložka

U čerpadel vybavených olejovým filtrem ve zpětné větvi (volitelné příslušenství) je třeba vyměnit filtrační vložku každých 250 provozních hodin, nebo častěji při provozu ve znečištěném prostředí.

Potrubí filtru je opatřeno obtokovým ventilem nastaveným na hodnotu 1,7 bar [25 psi], který předchází poškození v případě nadměrného tlaku v důsledku ucpání filtru.

Pokud se ukazatel na filtru pohybuje za chodu čerpadla v zóně VÝMĚNY (REPLACE), filtrační vložku vyměňte ihned. Náhradní filtrační vložka Enerpac má číslo dílu PF25.

**POZNÁMKA** Před zahájením výměny filtrační vložky vždy nejprve odpojte napájecí kabel čerpadla od elektrické zásuvky a uvolněte hydraulický tlak.



Obrázek 18: Olejový filtr ve zpětné větvi (volitelný)

## 10.0 ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

Servis čerpadla a součástí systému smí provádět pouze techničtí pracovníci kvalifikovaní pro práci s hydraulickými systémy. Selhání systému může i nemusí být následkem závady čerpadla. Za účelem odhalení příčiny problému je třeba podrobit diagnostice celý systém.

Následující informace slouží pouze jako pomůcka pro určení, zda problém existuje. Pokud potřebujete zajistit opravu, obraťte se na autorizované servisní středisko společnosti Enerpac.

Odstraňování závad		
Problém	Možná příčina	Činnost
1. Čerpadlo se nespustí.	a. Chybí napájení.	Zkontrolujte síťové napájení.
	b. Přerušeno napájení. (pouze modely vybavené kolébkovým vypínačem)	Stisknutím spodní části kolébkového vypínače resetujte elektrické obvody čerpadla.
	c. Jistič rozpojil elektrický obvod.	Modely s otočným vypínačem: Stiskněte resetovací tlačítko jističe. Modely s kolébkovým vypínačem: Vyčkejte přibližně 1 minutu, dokud se jistič neochladí a sám se neresetuje. Poté stisknutím spodní části kolébkového vypínače resetujte elektrické obvody čerpadla.
	d. Nízké napětí.	Vypněte ostatní elektrické spotřebiče. Použijte silnější prodlužovací kabel.
	e. Elektrický problém.	Kontaktujte autorizované servisní středisko.
	f. Zablokování motoru nebo čerpacího prvku.	Kontaktujte autorizované servisní středisko.
2. Nefunguje dálkový ovladač.	a. Přerušeno napájení. (pouze modely vybavené kolébkovým vypínačem)	Po přerušeno napájení stisknutím spodní části kolébkového vypínače resetujte elektrické obvody čerpadla.
	b. Poškození dálkového ovladače.	Opravte nebo vyměňte dálkový ovladač. Kontaktujte autorizované servisní středisko.
3. Motor se při zatížení zastaví.	Nízké napětí.	Vypněte ostatní elektrické spotřebiče. Použijte silnější prodlužovací kabel.
4. Čerpadlo nevytváří tlak nebo tlak nedosahuje požadované hodnoty.	a. Nízká hladina oleje.	Doplňte olej dle popisu v oddíle 6.3.
	b. Pojistný ventil je nastaven na příliš nízkou hodnotu.	Provedte nastavení dle popisu v oddíle 8.0.
	c. Vnější netěsnost systému.	Součásti zkontrolujte a podle potřeby opravte nebo vyměňte.

(pokračování na další straně)



Odstraňování závad (pokračování)		
Problém	Možná příčina	Činnost
4. Čerpadlo nevytváří tlak nebo tlak nedosahuje požadované hodnoty. (pokračování)	d. Vnitřní netěsnost čerpadla.	Kontaktujte autorizované servisní středisko.
	e. Vnitřní netěsnost ventilu.	Kontaktujte autorizované servisní středisko.
	f. Vnitřní netěsnost systémové součásti.	Kontaktujte autorizované servisní středisko.
5. Čerpadlo dosáhne plné hodnoty tlaku, ale břemeno se nehýbe.	a. Zatížení je větší, než je únosnost válce při plné hodnotě tlaku.	Snižte zatížení nebo použijte válec s vyšší únosností.
	b. Blokováný průtok do válce.	Zkontrolujte správnost zapojení hydraulických spojek.
6. Válec se samovolně pohybuje zpět.	a. Vnější netěsnost systému.	Zkontrolujte všechny hydraulické přípojky a dle potřeby je vyměňte nebo opravte.
	b. Vnitřní netěsnost systémové součásti.	Kontaktujte autorizované servisní středisko.
	c. Použit ventil bez funkce podepření břemen.	Kontaktujte autorizované servisní středisko.
7. Jednočinný válec se nevrací.	a. Válec, který se vrací působením zatížení, není zatížen.	Použijte zatížení.
	b. Zpětný průtok je omezen nebo blokován.	Zkontrolujte správnost zapojení spojek.
	c. Použit ventil se zámkem. (Pouze ovládací ventily VE33 a VE43)	Provedte zasouvání s pracujícím motorem.
	d. Porucha ventilu.	Kontaktujte autorizované servisní středisko.
	e. Poškozená vratná pružina válce.	Válec opravte nebo vyměňte.
8. Dvojčinný válec se nevrací.	a. Omezený nebo blokováný zpětný tok.	Zkontrolujte správnost zapojení spojek.
	b. Použit ventil se zámkem. (Pouze ovládací ventily VE33 a VE43)	Provedte zasouvání s pracujícím motorem.
	c. Porucha ventilu.	Kontaktujte autorizované servisní středisko.
9. Čerpadlo je za chodu horké.	a. Zablokované ventilační otvory motoru.	Odstraňte nečistoty či další překážky z ventilačních otvorů na horní straně motoru.
	b. Omezený průtok pro vysouvání nebo zasouvání.	Zkontrolujte správnost zapojení spojek.
	c. Vysoká okolní teplota.	Namontujte chladič hydraulického oleje.



Enerpac Tool Group Corp  
N86 W12500 Westbrook Crossing  
Menomonee Falls, WI 53051 USA