

MANUÁL K ČERPADLU ŘADY LAT PRO UTAHOVACÍ NÁSTROJE

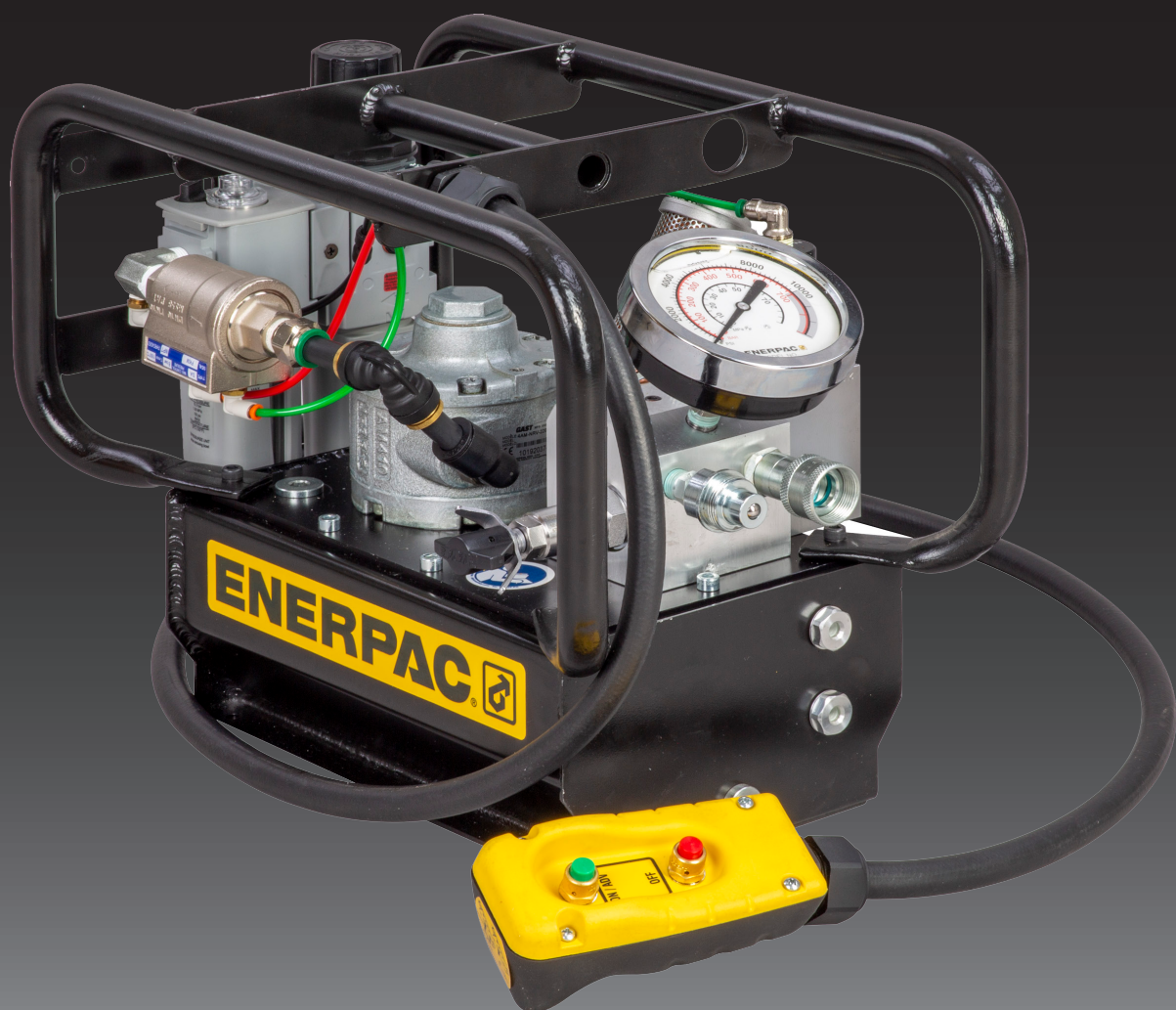
MODEL LA2504TX-QR

L4402

REV. C

04/22

CS



ENERPAC 

OBSAH

1.0	ÚVOD	3
2.0	BEZPEČNOST	3
3.0	ÚDAJE O VÝROBKU	5
4.0	HLAVNÍ FUNKCE A SOUČÁSTI	7
5.0	POPIS VÝROBKU	8
6.0	PŘÍPRAVA K POUŽITÍ	8
7.0	PROVOZ	11
8.0	ÚDRŽBA	13
9.0	ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD	17

1.0 ÚVOD

Přehled a použití

Čerpadla Enerpac řady LAT pro utahovací nástroje jsou určena k použití s hydraulickými momentovými klíči k utahování v průmyslových podmínkách. Další, podrobné informace o výrobku naleznete v oddílech 4.0 a 5.0 této příručky. Technické údaje výrobku naleznete v oddíle 3.0.

Informace k dodávce

Po dodávce je nutné zkontrolovat všechny součásti s ohledem na poškození vzniklé během přepravy. Pokud zjistíte poškození, je zapotřebí ihned informovat dopravce. Na poškození při přepravě se záruka společnosti Enerpac nevztahuje.

Záruka

- Společnost Enerpac poskytuje na výrobek záruku pouze k účelu, pro který je určen.
- Záruční podmínky k výrobku naleznete v dokumentu Globální záruka společnosti Enerpac.

Jakékoli neoprávněné použití nebo úpravy výrobku ruší platnost záruky.

- Dodržujte všechny pokyny uvedené v této příručce.
- Neprovádějte úpravy žádných součástí zařízení popsaného v této příručce.
- V případě potřeby náhradních dílů používejte výhradně originální náhradní díly značky Enerpac.

Náhradní díly

V případě potřeby objednávky náhradních dílů viz seznam náhradních dílů čerpadla na adrese www.enerpac.com.

Prohlášení o shodě EU a Samostatné prohlášení o shodě UK

Čerpadlo Enerpac pro utahovací nástroje – Model LA2504TX-QR



Tento nástroj splňuje požadavky označení CE a UKCA.

Společnost Enerpac prohlašuje, že čerpadla řady LAT pro utahovací nástroje byla testována a odpovídají příslušným normám a mají schválení nést označení o osvědčení CE a UKCA.

Každá dodávka tohoto výrobku obsahuje kopii Prohlášení o shodě EU a Samostatného prohlášení o shodě UK.

Směrnice ATEX

(Zařízení určená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu)

Čerpadlo Enerpac pro utahovací nástroje – Model LA2504TX-QR



Tento nástroj splňuje požadavky směrnice ATEX (zobrazené vlevo).

Čerpadla Enerpac řady LAT pro utahovací nástroje jsou testována a certifikována podle směrnice ATEX 2014/34/EU. Pro zařízení skupiny II, kategorie 2 (nebezpečné prostředí 1) v plynové a/nebo prachové atmosféře.

2.0 BEZPEČNOST

Pečlivě si přečtete 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.

Pokud jste nikdy nebyli školeni v oblasti bezpečnosti při používání vysokotlakého hydraulického nářadí, vyžádejte si u svého distributora nebo servisního střediska informace o kurzech bezpečnosti při používání hydraulického nářadí Enerpac.

V této příručce se používá systém symbolů bezpečnostního upozornění, 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.

2.1 Bezpečnostní opatření

VAROVÁNÍ

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

- Než začnete čerpadlo používat nebo než je začnete připravovat na použití, přečtete si bezpečnostní opatření a pokyny v této příručce a důkladně jim porozumějte. Vždy dodržujte bezpečnostní opatření a pokyny, včetně těch, které jsou obsaženy v postupech této příručky.
- Řiďte se důležitými provozními, bezpečnostními a servisními pokyny v návodu k obsluze používaného momentového klíče (dodávaném výrobcem momentového klíče).
- Uživatel musí absolvovat školení bezpečnosti práce v daném pracovním prostředí. Uživatel musí být podrobně seznámen s čerpadlem a správným používáním momentového klíče.

- Veškeré hydraulické vybavení (momentový klíč, hadice, armatura, spojky atd.) musí vyhovovat jmenovitému pracovnímu tlaku 690 bar [10 000 psi].
- Zařízení nepřetěžujte.
- Nikdy neprovádějte demontáž či úpravu nastavení přetlakového pojistného ventilu uvnitř čerpadla. Ventil je nastaven z výroby.
- Umístěte čerpadlo na stabilní plochý vodorovný povrch.
- Zabezpečte pracovní prostor a umístěte varovné štítky.
- Dojde-li k přerušení přívodu vzduchu do čerpadla, vypněte uzavírací vzduchový ventil čerpadla.
- K pohonu pneumatického motoru čerpadla nepoužívejte hořlavé plyny.
- Používejte ochranu sluchu. Hladina akustického výkonu (hlučnost) může přesáhnout 85 db(A).
- Při použití hydraulického zařízení používejte osobní ochranné prostředky (OOP). Vždy používejte ochranné brýle. Použitím vhodných bezpečnostních prostředků, jako je prachová maska, neklouzavá bezpečnostní obuv, přilba, rukavice nebo ochrana sluchu, lze snížit riziko zranění.
- Nepoužívejte opotřebené a poškozené hadice. Natlakování opotřebené či poškozené hadice může vést k jejímu prasknutí.
- Opotřebené či poškozené díly neprodleně vyměňte. Používejte výhradně originální díly Enerpac od schválených distributorů či servisních středisek. Díly Enerpac byly navrženy pro řádné použití, fungování a bezpečný provoz.
- Při provozu dbejte na to, abyste nenechali ruce ani nohy v blízkosti klíče a pracovního prostoru.
- Nemanipulujte s natlakovanými hadicemi; unikající olej může pod tlakem proniknout kůži a způsobit vážné zranění. V případě podezření, že olej pronikl kůží, neprodleně vyhledejte lékařskou pomoc.
- Tlakování provádějte pouze u kompletních, řádně zapojených hydraulických systémů. Neprovádějte tlakování systémů obsahujících nepřipojené spojky.
- Neprovádějte demontáž krytu manometrů (jsou-li jimi vybaveny).
- U čerpadel s manometry kalibrovanými uživatelem zkontrolujte datum osvědčení o kalibraci. Pokud již uplynulo datum následné kalibrace, musí být provedena nová kalibrace.
- Před rozpojením spojek vždy ověřte, že je v hydraulickém obvodu nulový (0) tlak.

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

- Zajistěte ochranu všech součástí před vnějšími zdroji poškození, jako jsou nadměrné teplo, plameny, pohyblivé části strojů, ostré hrany či korozivní chemikálie.
- Vyvarujte se ostrých ohybů a zauzlení hydraulických hadic. Ohyby a zauzlení mohou způsobit nárůst tlaku a vést k selhání hadic.
- Chraňte hadice před padajícími předměty; prudký nárůst může způsobit poškození drátů zpevňujících hadici uvnitř.
- Chraňte hadice před rizikem skřípnutí, jaké představují těžké předměty či vozidla; poškození vlivem skřípnutí může vést k selhání hadic.
- Hydraulické zařízení nezvedejte za hadici ani za spojky. Používejte výhradně určená manipulační madla a zdvihací prvky.
- Před zahájením provozu proveďte kontrolu čerpadla. Případné opotřebené, poškozené či netěsné díly opravte nebo vyměňte.
- Při provádění mazání a údržby používejte výhradně kvalitní schválená maziva a dodržujte pokyny jejich výrobce.

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.
- Pro zajištění správného provozu a co nejlepší výkonnosti používejte výhradně hydraulický olej Enerpac HF. Použití jiných olejů může vést k poškození komponent čerpadla a k zneplatnění záruky výrobku Enerpac.

2.2 Postupy bezpečné likvidace

Jakmile čerpadlo dosáhne konce své životnosti, proveďte jeho likvidaci podle následujícího postupu:

1. Otevřete přívod vzduchu do čerpadla.
2. Ujistěte se, že je kompletně uvolněn veškerý hydraulický a pneumatický tlak.
3. Odpojte od čerpadla potrubí přívodu stlačeného vzduchu a hydraulické hadice.
4. Z hydraulické nádrže vypusťte veškerý olej. Olej zlikvidujte v souladu se všemi platnými zákony a předpisy.
5. Odevzdejte čerpadlo do schváleného průmyslového recyklačního zařízení k likvidaci.

3.0 ÚDAJE O VÝROBKU

3.1 Technické údaje – Model LA2504TX-QR

Typ ovládacího ventilu	Typ motoru	Připojení hydraulických hadic *	Vstupní vzduchová přípojka	Typ oleje	Užitečný objem nádrže **		Hmotnost (včetně oleje)	
					l	gal	kg	lb
Čtyřcestný, dvoupolohový momentový klíč	Vzduchový (pneumatický)	Hydraulické spojky Spin-On značky Enerpac (1 zástrčka, 1 zásuvka)	1/2" NPTF (.500-14)	Enerpac HF	1,9	0,5	18,0	39,6

* Hydraulické spojky Spin-On značky Enerpac jsou dodávány s čerpadlem. Velikost závitů hydraulické přípojky čerpadla je 1/4" NPTF.

** Přibližný užitečný objem hydraulické nádrže čerpadla. Celkový objem oleje v čerpadle (včetně nádrže a tělesa čerpacího prvku) je přibližně 3,0 litrů [0,8 galonů].

Typ čerpadla	Maximální pracovní hydraulický tlak *		Hydraulický průtok (typický)				Rozsah nastavení pojistného ventilu uživatelem	
			Při hydr. tlaku 0,6 bar [10,0 psi]		Při hydr. tlaku 690 bar [10 000 psi]			
	bar	psi	l/min	in³/min	l/min	in³/min	bar	psi
Dvoustupňové	690	10 000	3,5	214	0,4	25	138-690	2000-10 000

* Nastavení maximálního tlaku čerpadla je omezeno vnitřním pojistným ventilem na přibližně 710–745 bar [10 300–10 800 psi].

Výkon pneumatického motoru		Rozsah dynamického tlaku vzduchu (na vstupní vzduchové přípojce)				Spotřeba vzduchu (max.)		Provozní Rozsah teplot *		Hladina akustického výkonu L _{WA} **
kW	hp	(min.)		(max.)		l/min	scfm	°C	°F	dB
		bar	psi	bar	psi					
1,3	1,7	4,5	65	6,9	100	1389	65	-28 až +50	-19 až +122	87-90

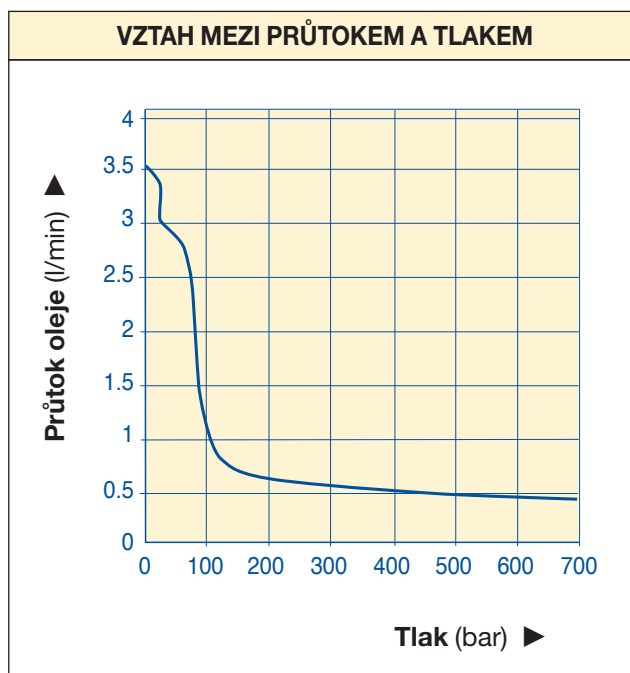
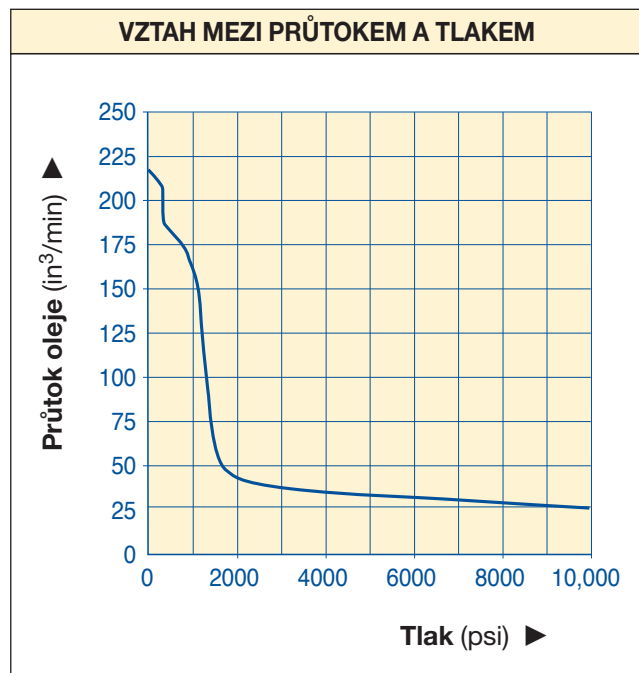
* Při relativní vlhkosti 85 %.

** Typicky. Skutečná hladina akustického výkonu se bude lišit podle otáček a zatížení čerpadla.

3.2 Výkonnostní křivky – Model LA2504TX-QR

(PALCOVÉ)

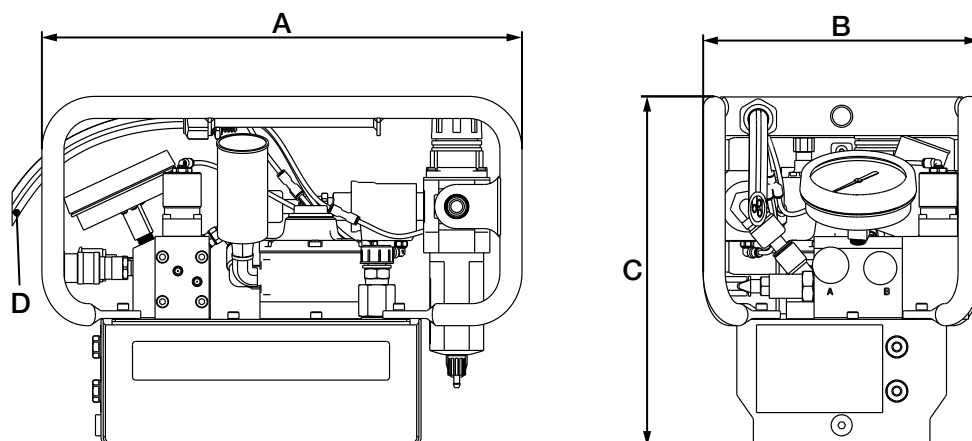
(METRICKÉ)



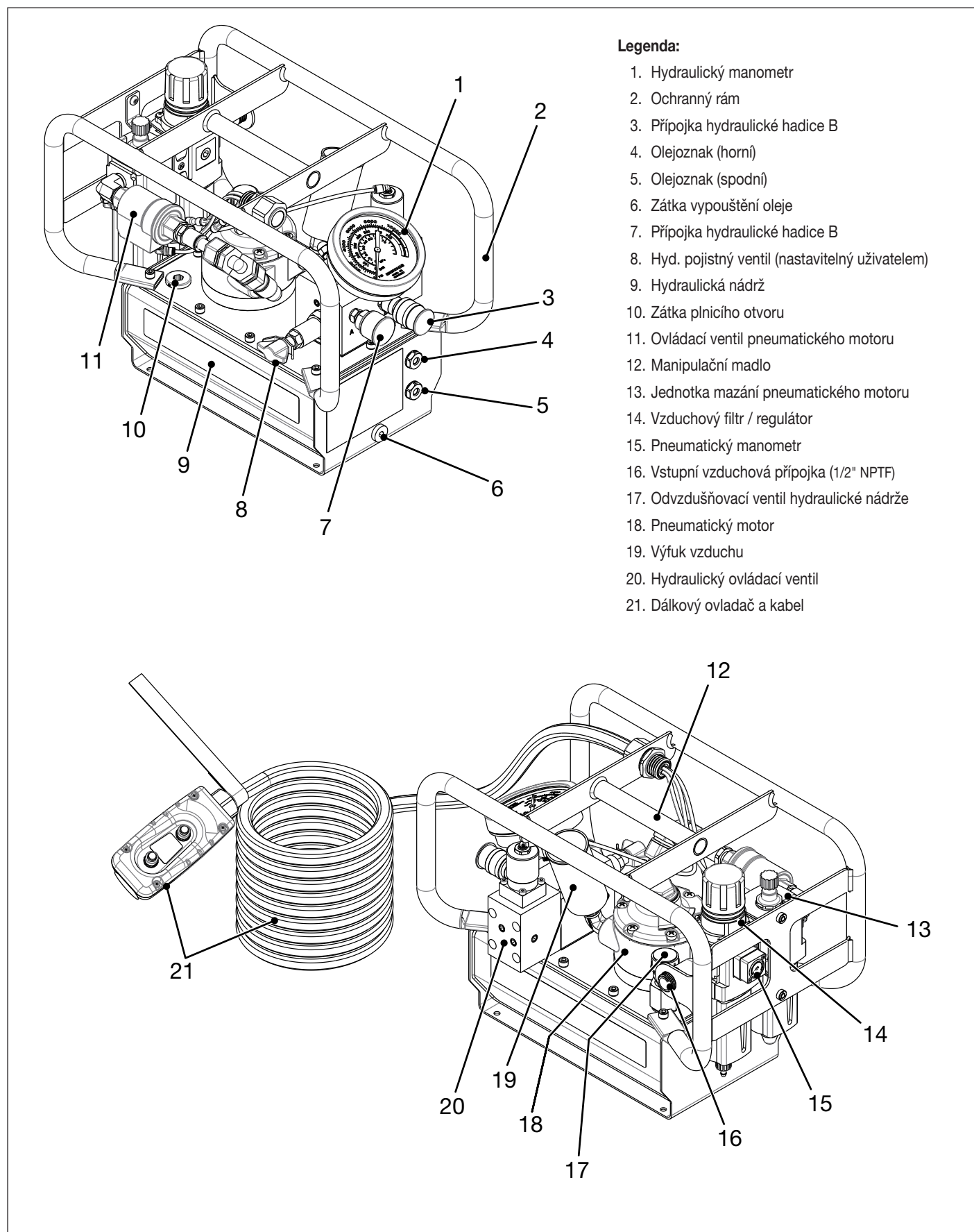
Poznámka: Křivky jsou založeny na dynamickém tlaku vzduchu 6,8 bar [100 psi] při průtoku 1389 l/min. [65 scfm]

3.3 Vnější rozměry – Model LA2504TX-QR

Položka	Rozměr	
	mm	palce
A	435	17,1
B	250	9,8
C	375	14,8
	m	ft
D (kabel dálkového ovladače)	4,5	15,0



4.0 HLAVNÍ FUNKCE A SOUČÁSTI



Obrázek 1: Hlavní funkce a součásti – čerpadlo řady LAT pro utahovací nástroje

5.0 POPIS VÝROBKU

5.1 Úvod

Pneumaticky poháněná čerpadla Enerpac řady LAT pro utahovací nástroje jsou určena k použití s hydraulickými momentovými klíči se jmenovitým provozním tlakem 690 bar [10 000 psi].

Vlastnosti:

- Dvoutlačítkový dálkový ovladač s kabelem o délce 4,5 m [15 ft].
- Pneumatický motor o výkonu 1,3 kW [1,7 hp].
- Lehká a odolná konstrukce s hliníkovou hydraulickou nádrží.
- Dvoustupňové provedení čerpadla umožňuje rychlé plnění systému a kontrolu průtoku při vysokém tlaku.
- Tři samostatné pístové bloky zajišťují rovnoměrný průtok oleje a plynulý provoz.
- Integrovaný ochranný rám a manipulační madlo.
- Integrovaná sestava vzduchového filtru / regulátoru / mazací jednotky.
- Číselníkový hydraulický manometr 690 bar [10 000 psi].
- Přetlakový pojistný ventil nastavitelný uživatelem umožňuje rychlé nastavení síly momentového klíče.

Čerpadlo umožňuje dosažení tlaku 690 bar [10 000 psi] při tlaku vzduchu 4,5 bar [65 psi] a dynamickém průtoku vzduchu 1389 l/min [65 scfm].

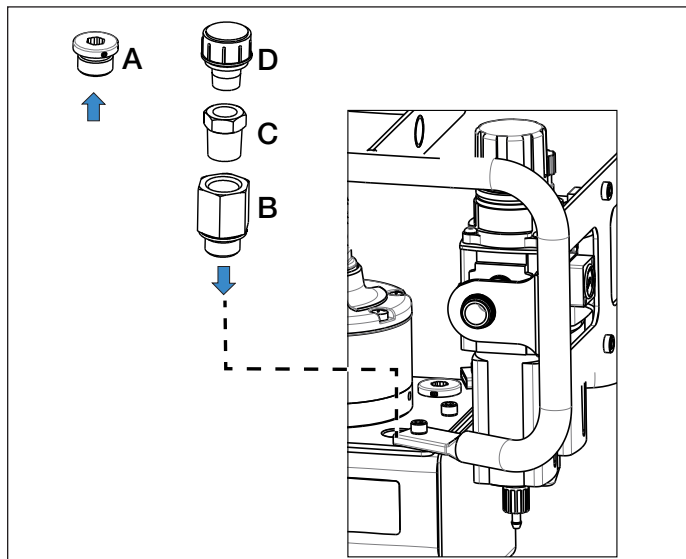
Viz nákres hlavních prvků a komponent čerpadla na obrázku 1 (Obrázek 1).

6.0 PŘÍPRAVA K POUŽITÍ

6.1 Odvzdušňovací ventil nádrže

Díly odvzdušňovacího ventilu jsou samostatnou součástí dodávky. Před zahájením používání čerpadla se musí namontovat dle následujícího postupu. Viz Obrázek 2.

1. Z krytu nádrže demontujte kovovou přepravní záslepku (A) (uchovejte ji pro budoucí použití).
2. Namontujte přizpůsobovací armaturu (B), redukční armaturu (C) a odvzdušňovací ventil (D). Odvzdušňovací ventil utahujte rukou, abyste předešli poškození.



Obrázek 2: Montáž odvzdušňovacího ventilu hydraulické nádrže

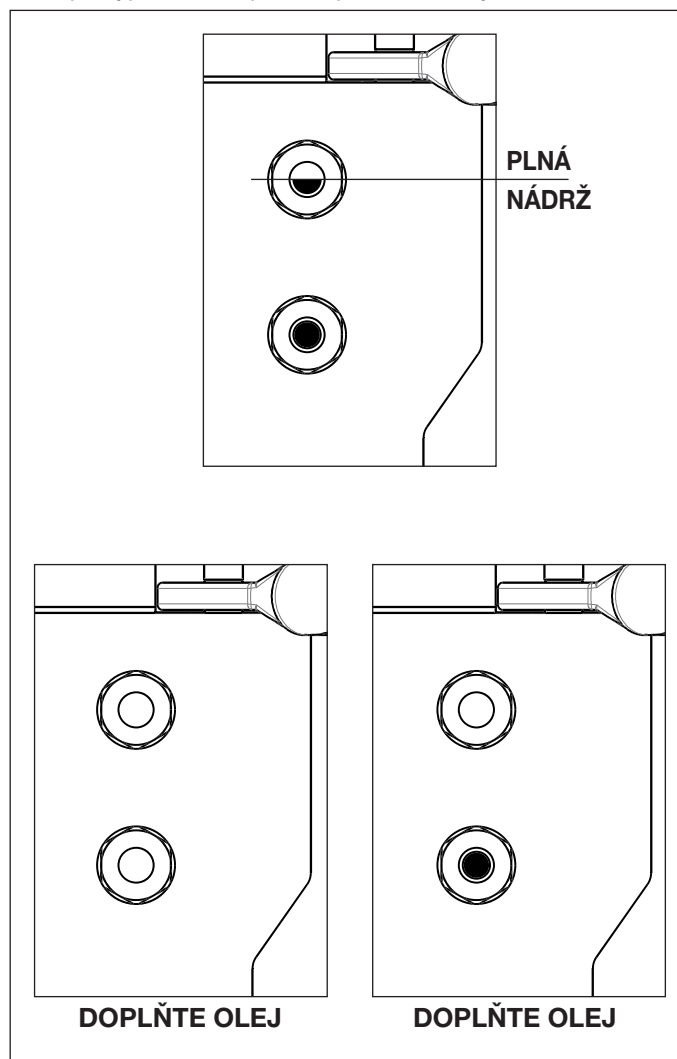
6.2 Hladina oleje v nádrži

Hydraulická nádrž je z výroby naplněna olejem. V rámci předběžných opatření je však nezbytné před spuštěním čerpadla provést kontrolu hladiny oleje. S odkazem na obrázek 3 postupujte podle následujícího postupu:

1. Pokud je připojen přívod vzduchu, zavřete ho. Ověřte, že manometr na vzduchovém filtru / regulátoru indikuje nulu (0 bar/psi). Ověřte, že hydraulický manometr indikuje nulu (0 bar/psi).
2. Umístěte čerpadlo na vodorovný povrch. Zkontrolujte hladinu oleje. Nádrž je naplněna, když hladina dosahuje – ale nepřesahuje – horní olejovník.
3. Je-li hladina oleje nízká, odšroubujte zátku plnicího otvoru nádrže. Pomalu dolijte hydraulický olej, dokud hladina nedosahuje – ale nepřesahuje – horní olejovník. **NÁDRŽ NEPŘEPLŇUJTE.**

POZNÁMKA Za účelem zajištění optimální výkonnosti a zavezení případného zneplatnění záruky na výrobek používejte výhradně hydraulický olej Enerpac HF.

4. Našroubujte zpět zátku plnicího otvoru nádrže.
5. Po připojení klíče a hadic a spuštění čerpadla může být zapotřebí doplnit další olej. Hladinu oleje kontrolujte vždy při vypnutém čerpadle a po uvolnění hydraulického tlaku.



Obrázek 3: Hladina oleje v hydraulické nádrži

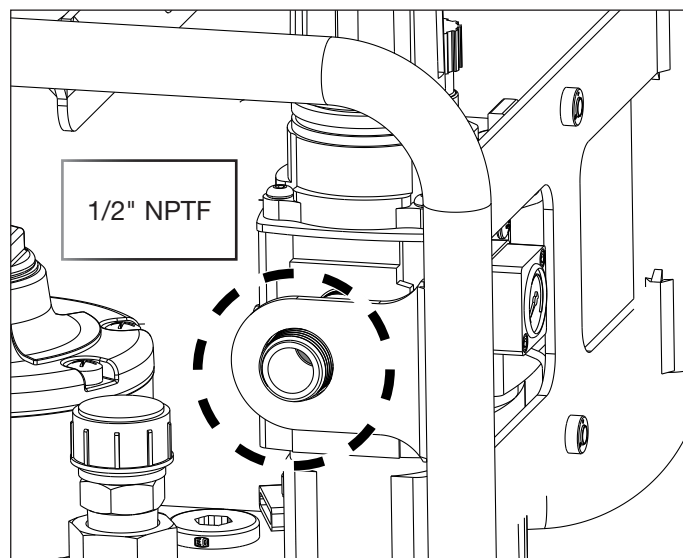
6.3 Připojení stlačeného vzduchu

Na ochranném rámu čerpadla, v blízkosti vzduchového filtru / regulátoru se nachází přípojka 1/2" NPTF. K této přípoje připojte potrubí přívodu stlačeného vzduchu. Viz Obrázek 4.

Pro zajištění maximálního pracovního tlaku čerpadla 690 bar [10 000 psi] je třeba dynamický tlak vzduchu 6,9 bar při průtoku 1389 l/min [100 psi při průtoku vzduchu 65 scfm].

Při nečinnosti čerpadla upravte nastavení tlaku vzduchu pomocí otočného ovladače na horní straně regulátoru. Za účelem umožnění nastavení je třeba povytáhnout ovladač nahoru. Jeho zatlačením dolů se nastavení zajistí. Hodnota tlaku vzduchu se zobrazuje na manometru umístěném na tělese regulátoru. Viz Obrázek 6.

Další informace naleznete v pokynech výrobce vzduchového filtru / regulátoru.



Obrázek 4: Vstupní vzduchová přípojka

6.4 Opatření pro použití filtru/regulátoru a mazací jednotky

UPOZORNĚNÍ Nedodržení následujících opatření a pokynů může vést k prasknutí tělesa filtru/regulátoru či mazací jednotky. To může mít za následek mírné až středně závažné poranění osob.

- Nádoby filtru/regulátoru a mazací jednotky jsou vyrobeny z polykarbonátu. Oleje na bázi syntetiky nebo obsahující fosforečné estery či chlorované uhlovodíky způsobí korozi polykarbonátových nádobek, což může vést k jejich prasknutí. Nepřipojujte čerpadlo k systémům stlačeného vzduchu používajícím takové oleje.

- Nevystavujte nádoby filtru/regulátoru a mazací jednotky materiálům jako tetrachlormetan, trichloretylen, aceton, ředidla nebo čisticí prostředky, které způsobují praskání plastů.
- V případě nejistoty, zda použité látky mohou představovat škodlivé pracovní prostředí pro tyto díly, se informujte u výrobce vzduchového filtru / regulátoru.

6.5 Připojení hydraulických hadic

Aby byla zajištěna správná funkce klíče, spojky musí být správně připojeny (podle nákresu, Obrázek 5). Všechny hadice, armatury a komponenty použité s čerpadlem musí být dimenzovány na jmenovitý tlak nejméně 690 bar [10 000 psi].

VAROVÁNÍ Na hadicích nesmí být ostré ohyby ani smyčky. Nepřekračujte minimální poloměr ohybu stanovený výrobcem hadic. Pokud se hadice zkroutí nebo jinak poškodí, musí se vyměnit. Poškozené hadice mohou při vysokém tlaku prasknout, což může vést k zranění osob.

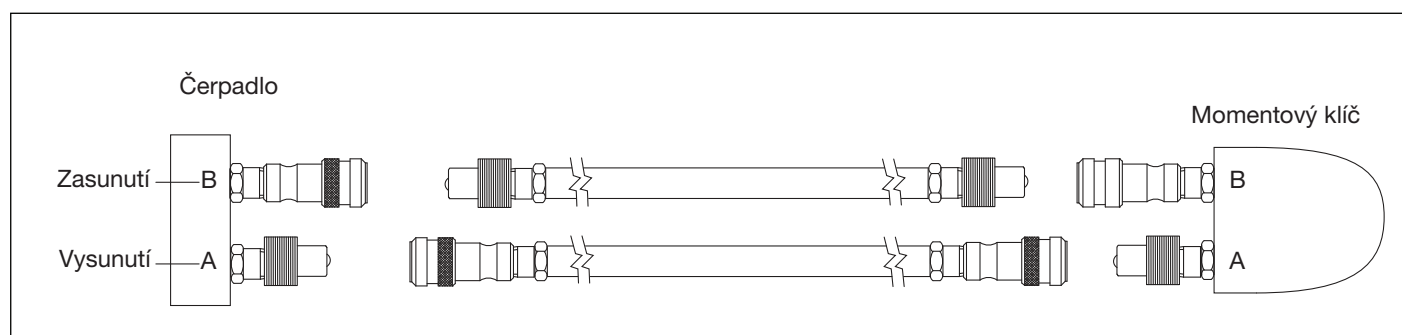
- Abyste předešli spuštění čerpadla, ujistěte se, že je uzavřen přívod stlačeného vzduchu. Ověřte, že manometr na vzduchovém filtru / regulátoru indikuje nulu (0 bar/psi).
- Ověřte, že hydraulický manometr čerpadla indikuje nulu (0 bar/psi). Pokud je v systému indikován tlak, uvolněte jej podle postupu popsaneho v oddíle 7.3 této příručky.

VAROVÁNÍ Snaha o připojení hydraulické hadice k čerpadlu či momentovému klíči, zatímco je spojka pod tlakem, může vést k poranění osob a/nebo úniku kapaliny.

POZNÁMKA Čerpadlo se dodává vybaveno polovinami spojek předinstalovanými v hydraulických přípojkách čerpadla. Tyto poloviny spojek jsou kompatibilní s hadicemi momentových klíčů Enerpac řady THQ.

- Ze spojek čerpadla „A“ a „B“ odstraňte protiprachové krytky.
- Připojte hadici ze strany pro vysunování momentového klíče ke spojce čerpadla „A“. Rukou utáhněte objímku vnější poloviny spojky, dokud není plně našroubována na objímku vnitřní poloviny spojky.
- Připojte hadici ze strany pro zasunování momentového klíče ke spojce čerpadla „B“. Rukou utáhněte objímku vnější poloviny spojky, dokud není plně našroubována na objímku vnitřní poloviny spojky.

VAROVÁNÍ U všech hadicových spojů dbejte na úplné spojení a zašroubování vnitřních a vnějších polovin spojek. Závity na spojkách nesmí být vidět. Neúplné spojení spojek může bránit správné činnosti klíče a může vést k úniku



Obrázek 5: Zapojení hydraulických hadic (typické)

vysokotlakého oleje a/nebo rozpojení natlakovaných hadic. Následkem toho může dojít k protřžení pokožky nebo jinému vážnému zranění osob.

- Po prvním připojení momentového klíče k čerpadlu může být v hydraulickém obvodu zachycen vzduch. Postup odvzdušnění naleznete v oddíle 7.4.

6.6 Jednotka mazání pneumatického motoru – Plnění maziva

Mazací jednotka pneumatického motoru zajišťuje mazání pneumatického motoru čerpadla. Před prvotním spuštěním čerpadla naplňte nádobku jednotky mazání pneumatického motoru olejem s dobrou rozprašností. Viz obrázek 6.

Doporučeným mazivem pneumatického motoru je minerální olej s viskozitou 100 až 200 SUS při teplotě 38 °C [100 °F] a s anilínovým bodem vyšším než 93 °C [200 °F].

POZNÁMKA Abyste předešli poškození mazací jednotky, NEPOUŽÍVEJTE oleje s přísadami, mísené oleje obsahující rozpouštědla, grafit, čisticí prostředky či syntetické oleje.

Při prvotním plnění či doplňování maziva v případě nízké hladiny postupujte podle následujícího postupu:

- Zavřete přívod stlačeného vzduchu.
- Odstraňte plnicí zátku na horní straně mazací jednotky.
- Dle potřeby pomalu doplňte mazivo, dokud hladina nedosahuje značky MAX OIL. Abyste zamezili rozlití, použijte nálevku nebo lahev s dlouhou hubicí. Nálevku či hubici zasuněte zcela do zapuštěného prostoru plnicího hrdla.
- Po doplnění maziva našroubujte zátku zpět.

Další informace naleznete v pokynech výrobce mazací jednotky.

POZNÁMKA Mazací jednotka se musí pravidelně doplňovat patřičným mazivem. Udržování hladiny oleje v mazací jednotce je zásadní pro životnost pneumatického motoru. Používání čerpadla při nízké hladině maziva v mazací jednotce (pod značkou MIN OIL) povede k předčasnému opotřebení pneumatického motoru. Za účelem zajištění řádného mazání také nastavte správné dávkování mazací jednotky dle popisu v následující části této příručky.

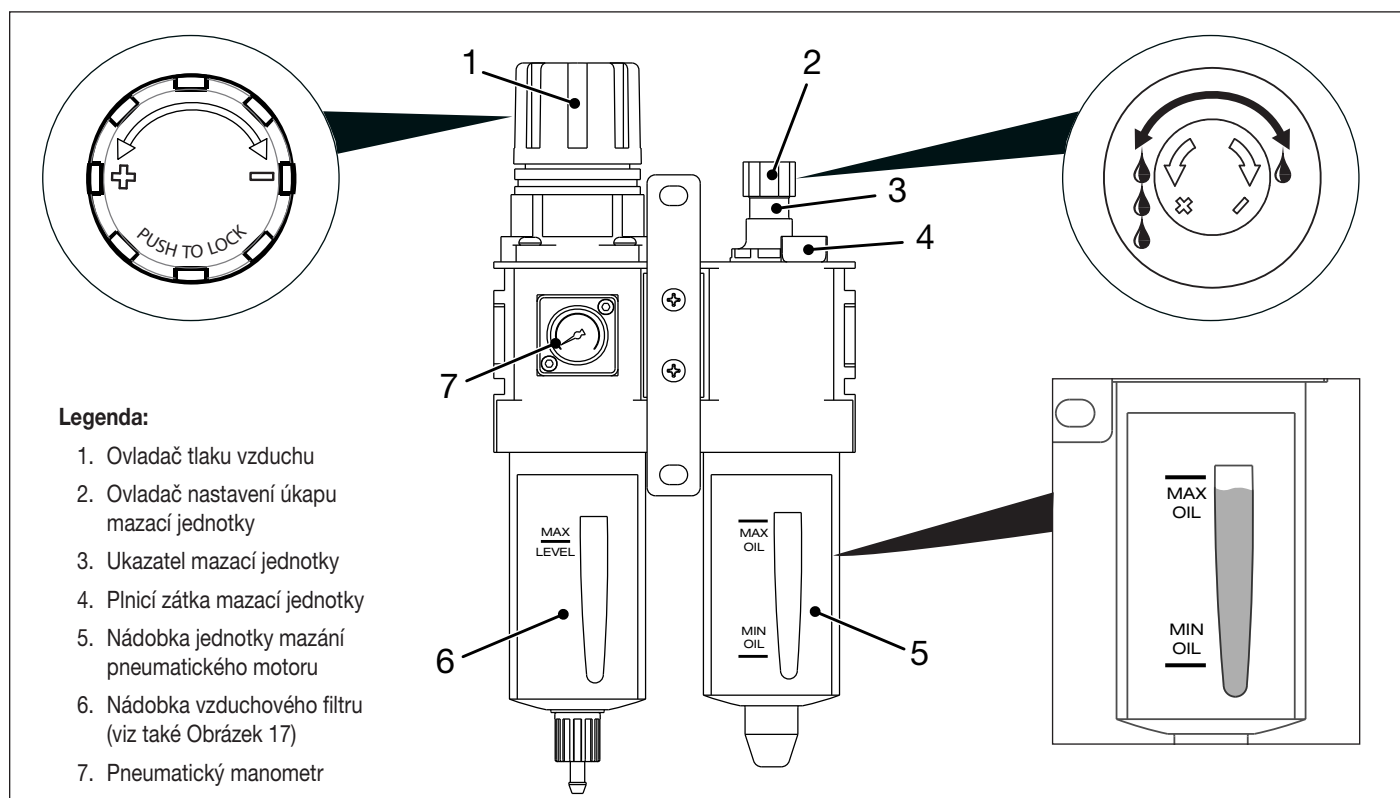
6.7 Mazací jednotka pneumatického motoru – Nastavení dávkování oleje

Před spuštěním čerpadla je třeba nastavit dávkování mazací jednotky. Viz Obrázek 6.

Prvotní nastavení:

- Momentový klíč NESMÍ být namontován na matici či šroubu.
- Otevřete přívod stlačeného vzduchu.
- Stisknutím a uvolněním zeleného tlačítka ON/ADV na dálkovém ovladači spusťte čerpadlo.
- Při pracujícím čerpadle nastavte pojistný ventil nastavitelný uživatelem tak, aby manometr indikoval nulu (0 bar/psi).
- Zatímco čerpadlo dále pracuje, sledujte kapky oleje přes průzor mazací jednotky (který se nachází přímo pod otočným ovladačem dávkování).
- Nastavte úkap na jednu až dvě kapky za minutu. Úkap se zvyšuje otočením ovladače dávkování proti směru hodinových ručiček a snižuje otočením ve směru hodinových ručiček.
- Po použití systému, a jakmile dosáhne normální provozní teploty, zkontrolujte úkap znovu. Dle potřeby dávkování upravte.

Další informace naleznete v pokynech výrobce mazací jednotky pneumatického motoru.



Obrázek 6: Vzduchový filtr / regulátor a jednotka mazání pneumatického motoru

POZNÁMKA Správnou úroveň mazání pneumatického motoru zkontrolujete přidržetím zrcátka u výstupních otvorů výfuku vzduchu. Pokud se vytváří silný olejový film, dle potřeby úkap snižte.

7.0 PROVOZ

7.1 Kontrola před spuštěním

- Zkontrolujte všechny armatury a přípojky hydraulického systému, abyste měli jistotu, že jsou utažené a těsné.
- Zkontrolujte hladinu oleje v hydraulické nádrži. Pokyny naleznete v oddíle 6.2.
- Připojte čerpadlo k potrubí přívodu vzduchu a zapněte systém stlačeného vzduchu.
- Před použitím čerpadla a momentového klíče na matici či šroubu proveďte odvzdušnění hydraulických hadic a komponent dle popisu v oddíle 7.4. Poté nastavte maximální tlak potřebný pro dané použití a použitý momentový klíč. Viz pokyny v oddíle 7.5.

POZNÁMKA Odvzdušnění a nastavení tlaku (momentu) proveďte vždy při prvotním spuštění a při použití jiného momentového klíče.

- Seznamte se s pokyny výrobce momentového klíče obsahující důležité bezpečnostní, provozní a servisní pokyny týkající se použití klíče s čerpadlem.

7.2 Provozní pokyny

Čerpadlo se ovládá dvoutlačítkovým dálkovým ovladačem. Viz Obrázek 7.

- Stisknutím a podržením zeleného tlačítka ON/ADV spustíte čerpadlo a vysunete klíč. Za účelem vysunutí klíče musíte podržet tlačítko stisknuté.
- Uvolněním zeleného tlačítka ON/ADV se klíč zasunuje. Čerpadlo pokračuje v chodu.
- Stisknutím červeného tlačítka OFF se čerpadlo zastaví.

7.3 Uvolnění hydraulického tlaku

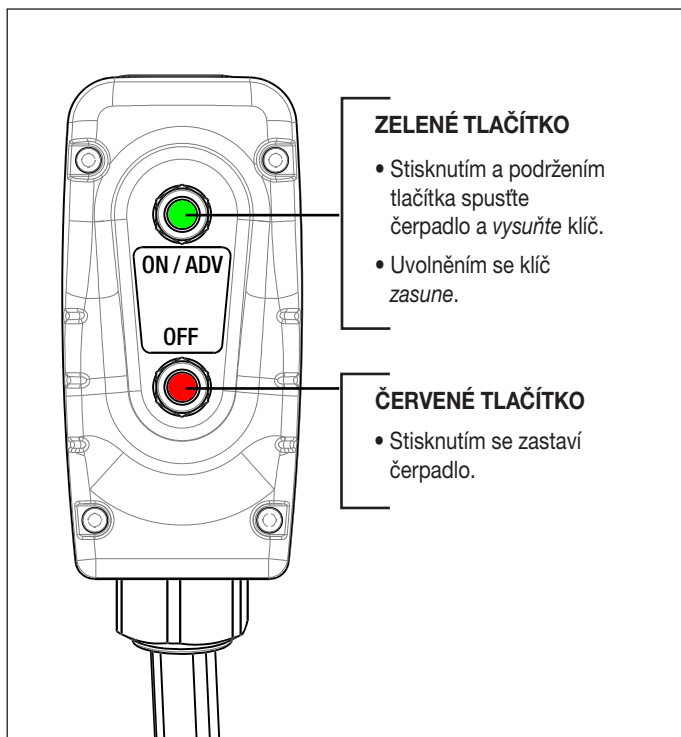
Úplné uvolnění hydraulického tlaku pomocí dálkového ovladače:

- Stiskněte a podržte červené tlačítko OFF a současně několikrát stiskněte a uvolněte zelené tlačítko ON/ADV. Viz Obrázek 8.
- Ověřte, že hydraulický manometr indikuje nulu (0 bar/psi). Poté uvolněte červené tlačítko OFF.

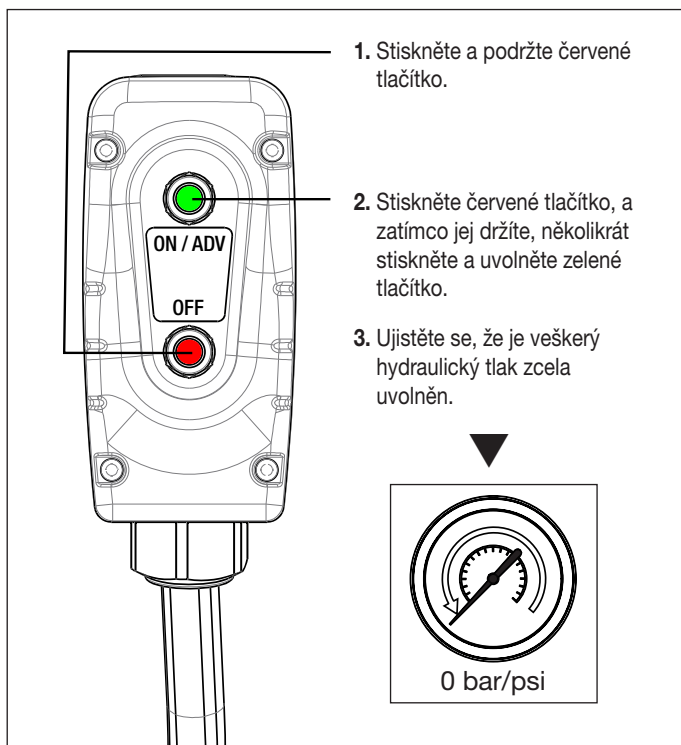
POZNÁMKA Pro účely uvolnění hydraulického tlaku pomocí dálkového ovladače musí být na vstupní vzduchovou přípojku přiveden tlak.

Je-li přívod stlačeného vzduchu odpojen nebo je nečinný, a v systému je zachycen hydraulický tlak:

- Uvolněte hydraulický tlak *ručně* otočením pojistného ventilu nastavitelného uživatelem proti směru hodinových ručiček, dokud nedojde k uvolnění tlaku. Další informace viz v oddíle 7.5.
- Ověřte, že hydraulický manometr indikuje nulu (0 bar/psi).



Obrázek 7: Spuštění a vypnutí čerpadla



Obrázek 8: Uvolnění hydraulického tlaku

7.4 Odvzdušnění hydraulického systému

Při prvním připojení momentového klíče k čerpadlu nebo při připojení jiného momentového klíče může dojít k zachycení vzduchu v hadicích či jiných součástech.

Aby byl zajištěn plynulý provoz, odvzdušněte systém několikaerým utažením a uvolněním momentového klíče bez zátěže. Pokračujte, dokud se klíč nevysune a nezasune bez prodlev.

Během tohoto postupu umístěte čerpadlo o něco výše než momentový klíč, usnadní se tak unikání vzduchu.

7.5 Nastavení maximálního tlaku (momentu)

VAROVÁNÍ PŘED umístěním momentového klíče na matici nebo šroub proveďte nastavení tlaku. Tlak čerpadla může být nezbytné nastavit na nepatrně vyšší hodnotu než vypočtený tlak potřebný k zajištění požadovaného momentu pro dané použití. Nicméně výrazné překročení potřebného momentu povede k poškození zařízení a může vést k poranění osob.

POZNÁMKA Seznamte se s postupy nastavení a provozu momentového klíče v pokynech výrobce klíče.

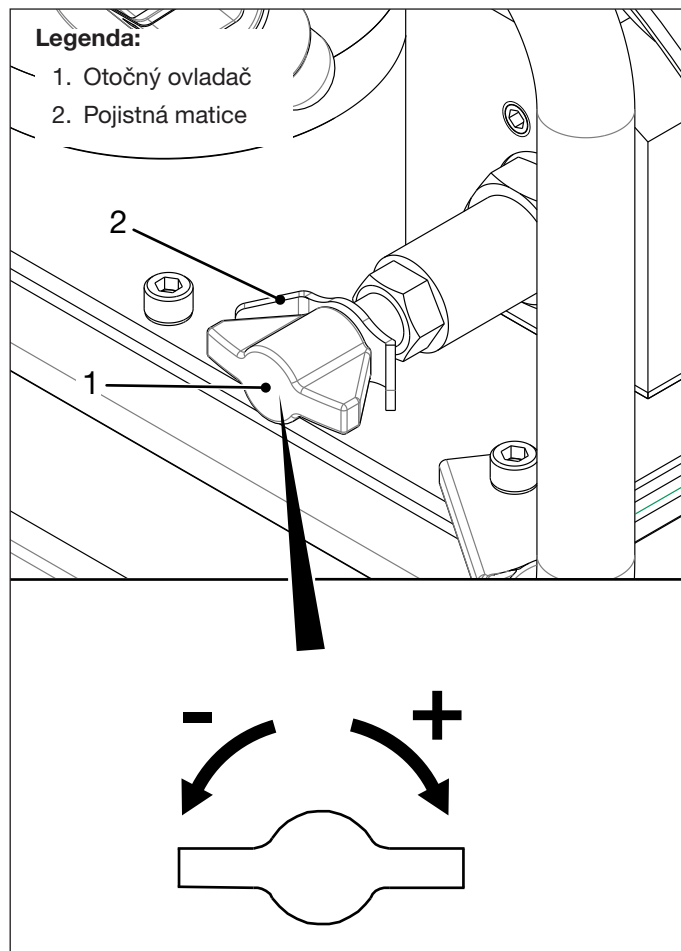
Čerpadlo je vybaveno pojistným ventilem nastavitelným uživatelem, který slouží k nastavení maximálního hydraulického tlaku čerpadla a tím odpovídajícího momentu vyvíjeného momentovým klíčem na matici či šroub.

Proveďte nastavení dle níže uvedeného postupu. Viz detail pojistného ventilu – Obrázek 9.

1. Uvolněte pojistnou matici pojistného ventilu.
2. Stisknutím zeleného tlačítka ON/ADV na dálkovém ovladači spusťte čerpadlo. Sledujte hodnotu tlaku na hydraulickém manometru.
3. Stiskněte a podržte zelené tlačítko ON/ADV a:
 - Pomalým otáčením kolečkem nastavení pojistného ventilu ve směru hodinových ručiček zvyšte tlak na požadovanou hodnotu.
 - Pomalým otáčením kolečkem nastavení pojistného ventilu proti směru hodinových ručiček tlak snižte.

POZNÁMKA Při snižování hodnoty je za účelem ověření nastavení tlaku třeba zelené tlačítko ON/ADV uvolnit a poté znovu stisknout.

4. Dle potřeby opakujte kroky 2 a 3, dokud nedosáhnete správného nastavení hydraulického tlaku. Poté utáhnutím pojistné matice pojistného ventilu nastavení zaaretujte.
5. Několikaerým spuštěním a zastavením čerpadla zkontrolujte nastavení.



Obrázek 9: Přetlakový pojistný ventil nastavitelný uživatelem (nastavení momentu)

7.6 Odpojení hydraulických hadic

Po použití odpojte hydraulické hadice, jak je popsáno v následujících krocích:

1. Ověřte, že hydraulický manometr čerpadla indikuje nulu (0 bar/psi). Pokud je v systému indikován tlak, uvolněte jej podle postupu popsaného v oddíle 7.3 této příručky.
2. Zavřete přívod stlačeného vzduchu do čerpadla. Ujistěte se, že manometr vzduchového filtru / regulátoru indikuje nulu (0 bar/psi).
3. U hydraulických spojek čerpadla „A“ a „B“ uvolněte šroubovací objímky vnějších spojek. Odpojte hadice od čerpadla.
4. Za účelem zabránění vniku nečistot namontujte na spojky čerpadla a hadic protiprachové kryty.

7.7 Postup zaplavení čerpadla

Pokud je čerpadlo pomalé nebo momentový klíč pracuje nevyzpytatelně, nejprve proveďte odvzdušnění systému podle postupu popsaného v oddíle 7.4. Pokud problém přetrvává, proveďte níže uvedený postup zaplavení čerpadla.

POZNÁMKA Podle potřeby se řiďte podrobnými pokyny v předchozích částech této příručky věnovanými hydraulické nádrži, vzduchovému filtru / regulátoru, tlačítkům dálkového ovladače a pojistnému ventilu nastavitelnému uživatelem.

1. Hydraulická nádrž musí být plná. Hladina oleje musí dosahovat – nikoliv však přesahovat – horní okraj olejoznačku. Je-li hladina oleje nízká, podle postupu popsaného v oddíle 6.2 doplňte potřebné množství oleje.
2. Otáčejte pojistným ventilem nastavitelným uživatelem proti směru hodinových ručiček, dokud není zcela uvolněn. Ověřte, že hydraulický manometr čerpadla indikuje nulu (0 bar/psi).
3. Připojte přívod vzduchu a ověřte, že tlak vzduchu na vstupu činí přibližně 6,9 bar [100 psi].
4. Nastavte vzduchový filtr / regulátor na tlak 2,1 bar [30 psi].
5. Na dálkovém ovladači stiskněte a uvolněte zelené tlačítko ON/ADV.
6. Ponechte čerpadlo v chodu asi 10 až 15 sekund. Tím se z hydraulického systému vypudí zachycený vzduch.
7. Zvyšte tlak vzduchu na vzduchovém filtru /regulátoru na 4,8 bar [70 psi] a ponechte čerpadlo v chodu dalších 10 sekund.
8. Stiskněte a podržte zelené tlačítko ON/ADV. Při držení stisknutého tlačítka ponechte čerpadlo v chodu dalších 5 až 10 sekund, aby ze systému mohl uniknout vzduch.
9. Zvyšte tlak na vzduchovém filtru / regulátoru na 6,9 bar [100 psi].
10. Sledujte tlak na hydraulickém manometru čerpadla. Otáčejte pojistným ventilem nastavitelným uživatelem ve směru hodinových ručiček, dokud se hydraulický tlak nezvýší na 690 bar [10 000 psi].
11. Uvolněte zelené tlačítko ON/ADV a sledujte tlak na hydraulickém manometru čerpadla. Manometr by měl indikovat 172 až 180 bar [2500 až 2600 psi].
12. Stiskněte zelené tlačítko ON/ADV a ověřte, že tlak vzroste na 690 bar [10 000 psi].
13. Stisknutím červeného tlačítka OFF se čerpadlo zastaví. Ověřte, že hydraulický manometr čerpadla indikuje nulu (0 bar/psi).
14. Stiskněte a podržte červené tlačítko OFF a současně několikrát stiskněte a uvolněte zelené tlačítko ON/ADV. Tím se uvolní tlak zachycený v zasouvacím okruhu.

8.0 ÚDRŽBA

8.1 Výměna oleje a hydraulická nádrž

Po každých 250 hodinách provozu vyměňte olej v hydraulické nádrži. Je-li čerpadlo provozováno ve velmi prašném prostředí nebo při vysokých teplotách, provádějte výměnu oleje častěji.

Postupujte podle následujících kroků: Viz Obrázek 10.

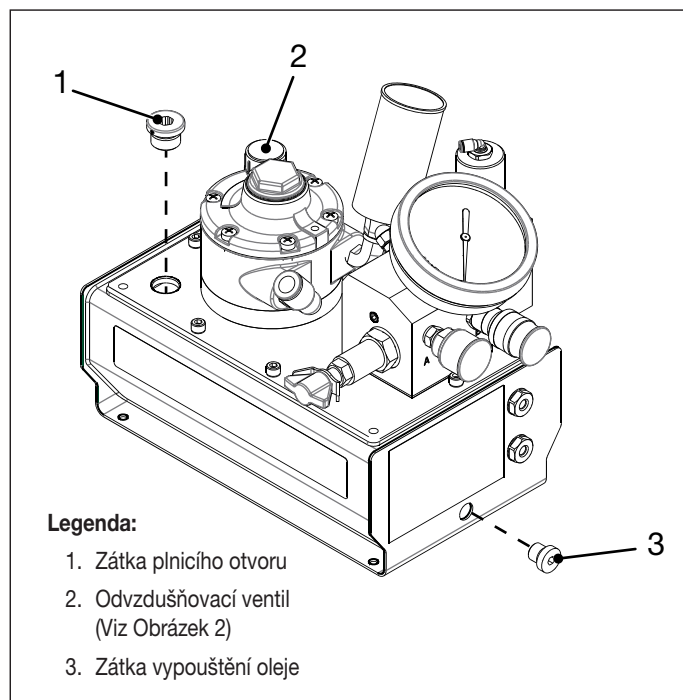
1. Zastavte čerpadlo a uvolněte hydraulický tlak. Ověřte, že hydraulický manometr indikuje nulu (0 bar/psi).
2. Zavřete přívod stlačeného vzduchu. Odpojte přívodní vzduchové potrubí od vstupní vzduchové přípojky.
3. Umístěte čerpadlo na pracovní stůl nebo jiný vhodný povrch. Pod vypouštěcí zátku umístěte vanu nebo nádobu. Objem olejové nádrže je přibližně 1,9 litru [0,5 galonu].
4. Pomalu odšroubujte vypouštěcí zátku a odstraňte ji. Nechte veškerý použitý olej vytéct z nádrže do vany nebo nádoby.

POZNÁMKA Použitý hydraulický olej zlikvidujte v souladu se všemi platnými zákony a předpisy.

POZNÁMKA Je-li použitý olej znečištěný nebo čerpadlo mělo pomalý chod, po vypuštění oleje vyčistěte vnitřek hydraulické nádrže podle postupu popsaného v oddíle 8.2.

POZNÁMKA Při doplňování a výměně oleje v hydraulické nádrži používejte výhradně hydraulický olej Enerpac HF. Použití jiných olejů může vést k poškození komponent čerpadla a k zneplatnění záruky výrobku Enerpac.

5. Očistěte a znovu namontujte vypouštěcí zátku nádrže.
6. Odstraňte plnicí zátku nádrže. Plnicím otvorem pomalu dolijte hydraulický olej, dokud hladina nedosahuje – ale nepřesahuje – horní olejznak. **NÁDRŽ NEPŘEPLŇUJTE.**



Obrázek 10: Umístění vypouštěcí a plnicí zátky a odvzdušňovacího ventilu

7. Očistěte a znovu namontujte plnicí zátku nádrže.
8. Zkontrolujte, zda není odvzdušňovací ventil nádrže uvolněný. Je-li ucpaný, poškozený nebo chybí, vyměňte jej.
9. Připojte potrubí přívodu vzduchu k vstupní vzduchové přípojce čerpadla.
10. Nechte čerpadlo pracovat bez zátěže a zkontrolujte těsnost. Dochází-li k úniku oleje, čerpadlo neprodleně zastavte, uvolněte veškerý hydraulický tlak a zavřete přívod stlačeného vzduchu. Před pokračováním odstraňte netěsnosti.
11. Podle popisu v oddíle 7.4 této příručky odvzdušněte hydraulický systém.
12. Po dokončení odvzdušnění zastavte čerpadlo a uvolněte hydraulický tlak. Zkontrolujte hladinu oleje v hydraulické nádrži. Viz oddíl 6.2.
13. Pokud hladina oleje poklesla a olej není vidět v horním olejovém znaku: Dle potřeby dolijte olej, dokud hladina nedosahuje – ale nepřesahuje – horní olejový znak.

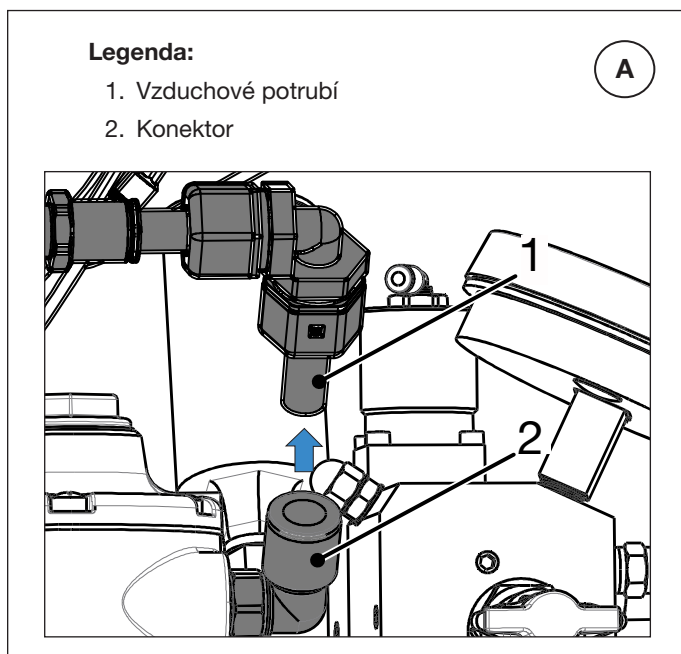
8.2 Čištění a kontrola hydraulické nádrže

Při výměně oleje doporučujeme provést vyčištění a kontrolu hydraulické nádrže. Při této příležitosti lze vyčistit sítko nasávání oleje do pístového bloku a vizuálně zkontrolovat součásti čerpadla, zda nenesou zjevné známky opotřebení či poškození.

Tento postup je nezbytný v případě znečištění oleje nebo pomalého chodu čerpadla.

1. Zcela vypusťte veškerý olej z nádrže. Postupujte podle kroků 1 až 5 v oddíle 8.1.
2. Potrubí přívodu vzduchu musí být odpojeno od vstupní vzduchové přípojky čerpadla.
3. Odpojte vzduchové potrubí v pozicích „A“ a „B“, viz Obrázek 11 a Obrázek 12.

POZNÁMKA Uvolnění potrubí se provádí silným zatlačením objímky spojky a vytáhnutím vzduchové trubky směrem ven. Odpojte pouze potrubí v pozicích „A“ a „B“. Ostatní vzduchové potrubí mohou pro účely tohoto postupu zůstat připojeny.

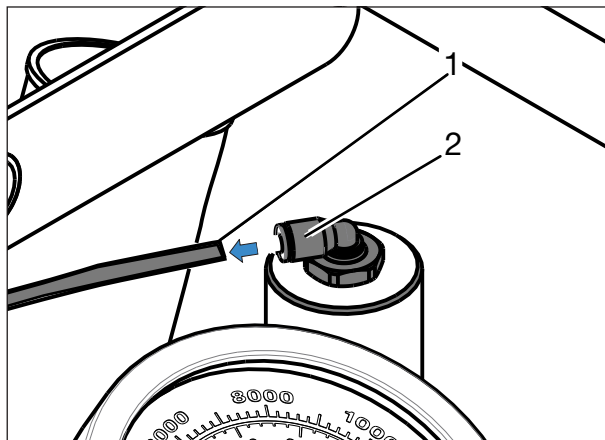


Obrázek 11: Odpojte vzduchové potrubí – pozice A

Legenda:

1. Vzduchové potrubí
2. Konektor

B



Obrázek 12: Odpojte vzduchové potrubí – pozice B

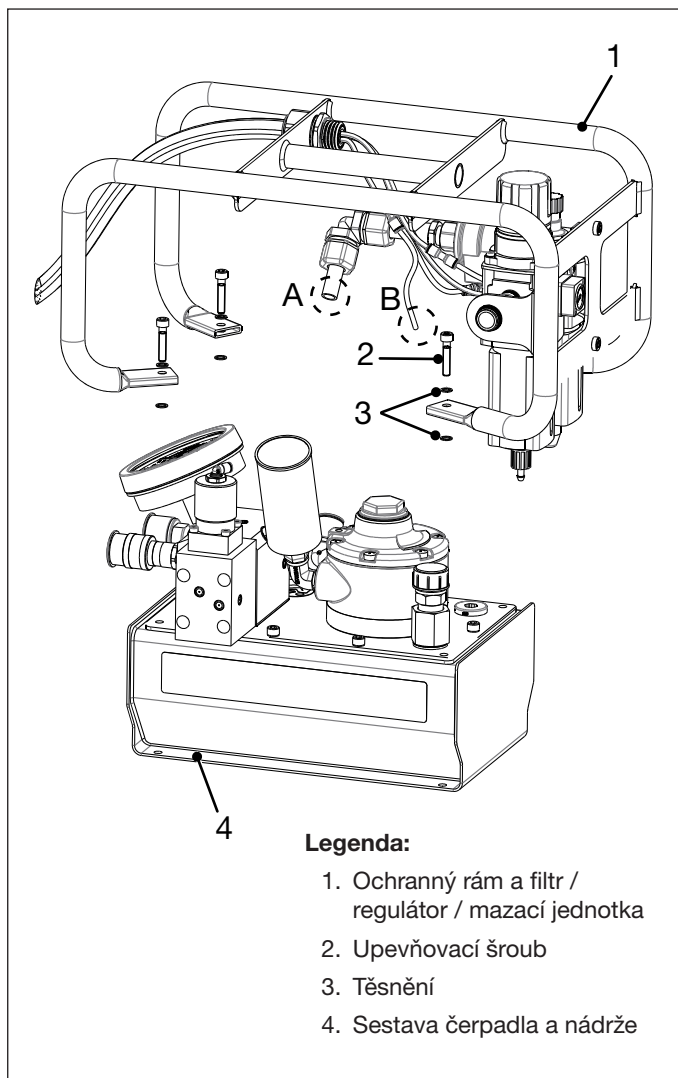
4. Odstraňte čtyři šrouby a podložky. Opatrně zvedněte ochranný rám a vzduchový filtr / regulátor / mazací jednotku jako celek od hydraulické nádrže. Viz Obrázek 13.
5. Odstraňte zbylých šest šroubů a podložek upevňujících kryt čerpadla. Zvedněte kryt, hydraulický ovládací ventil, pneumatický motor a filtrační vložku jako celek od nádrže. Viz Obrázek 14.
6. Zkontrolujte vnitřek nádrže. Čistou utěrkou nepouštějící vlákna odstraňte veškeré nečistoty a usazeniny z vnitřního povrchu.
7. Vyjměte z nádrže magnet a otřete jej čistou utěrkou nepouštějící vlákna. Odstraňte případné kovové piliny či usazeniny. Poté vraťte magnet na vhodné místo na boku pístového bloku vyznačené na obrázku 15 (Obrázek 15).

Doplňující poznámky:

- Magnet je v nádrži upevněn pouze prostřednictvím magnetické síly. Přesné umístění se proto může lišit.
- Abyste předešli omezení průtoku oleje, neumísťujte magnet na sítko nasávání oleje nebo volně do prostoru hydraulické nádrže.
- Magnet neumísťujte do blízkosti vratného potrubí, kde by vlivem turbulence mohla být omezena jeho schopnost zachycení kovových částic.
- Pokud magnet chybí, objednejte si náhradní magnet u distributora Enerpac. Číslo dílu naleznete v seznamu náhradních dílů čerpadla.

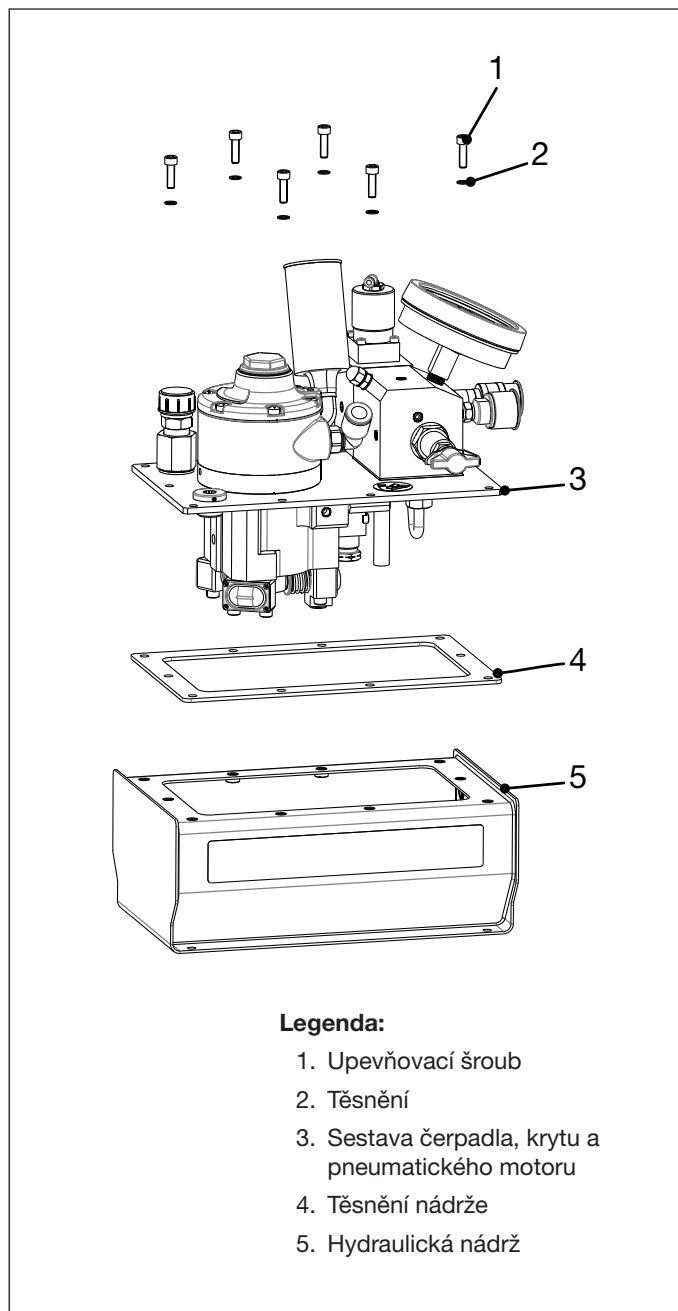
POZNÁMKA Provoz čerpadla bez vloženého magnetu může vést k nadměrnému opotřebení až poškození hydraulických dílů čerpadla.

8. Zkontrolujte pístové bloky a další odhalené díly čerpadla, zda nenesou zjevné znaky opotřebení či poškození. Ujistěte se, že žádné součásti nejsou uvolněné.
9. Zkontrolujte vysokotlaké potrubí spojující čerpací jednotku s hydraulickým ovládacím ventilem. Dle potřeby utáhněte uvolněné a vyměňte poškozené armatury a díly.

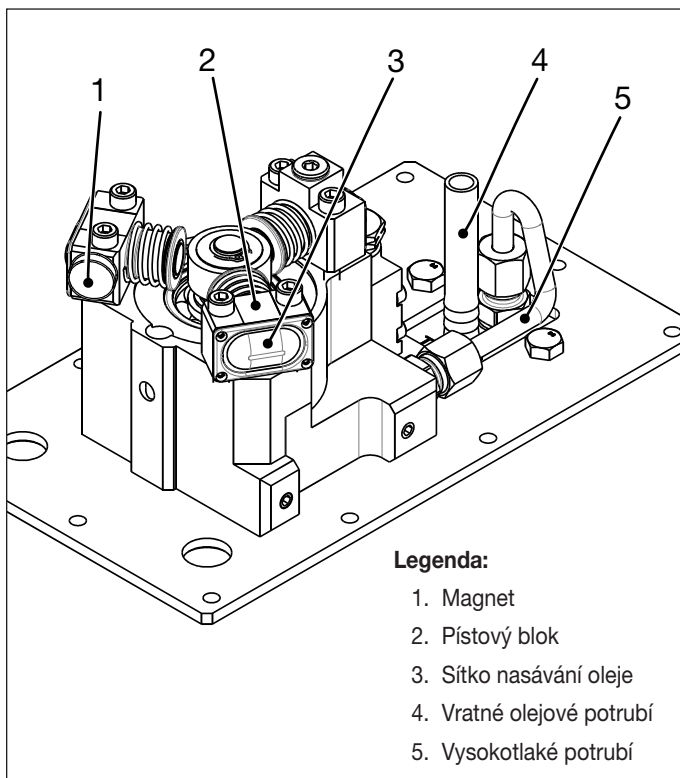


Obrázek 13: Kontrola a čištění nádrže (pohled 1 z 2)

10. Čistou utěrkou nepouštějící vlákna otřete sítko nasávání oleje všech tří pístových bloků. Odstraňte veškeré nečistoty a usazeniny.
11. Zkontrolujte těsnění nádrže. V případě jeho opotřebení či poškození je vyměňte za nové.
12. Po dokončení čištění čerpadlo smontujte podle kroků 4 a 5 v obráceném pořadí. Všechny upevňovací šrouby krytu zajistěte pomocí lepidla na závity Loctite 243 a utáhněte je momentem 6,8–8,5 Nm [60–75 lb-in].
13. Připojte zpět vzduchové potrubí čerpadla. Viz Obrázek 11 a Obrázek 12.
14. Napiňte hydraulickou nádrž a zkontrolujte těsnost podle kroků 6 až 13 v oddíle 8.1.



Obrázek 14: Kontrola a čištění nádrže (pohled 2 z 2)



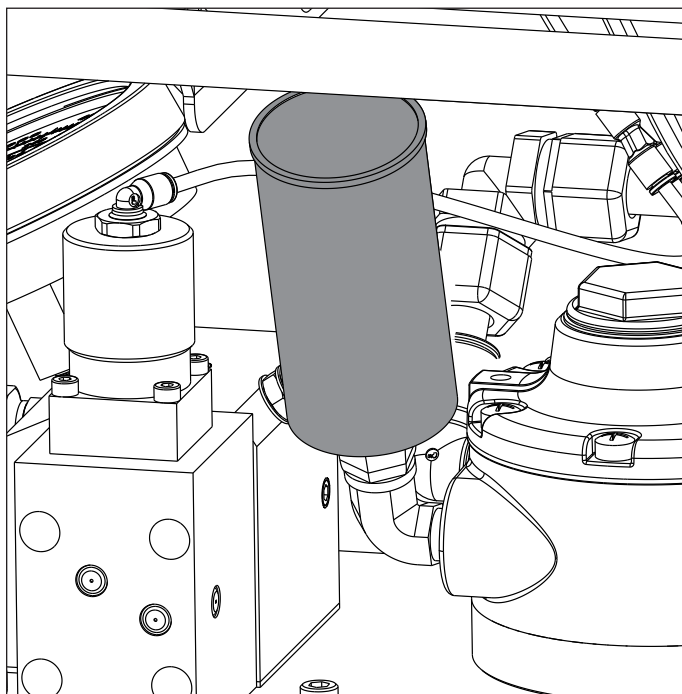
Obrázek 15: Kontrola a čištění – Čerpací jednotka

8.3 Výfuk vzduchu

Viz Obrázek 16.

Při dlouhé činnosti čerpadla se na výfuku může tvořit led. Ten lze odstranit (při vypnutém pneumatickém motoru) pomocí čisté utěrky. Výstupní otvory výfuku nesmí být ucpaný.

Je-li tlak vzduchu v normálním rozsahu, a čerpadlo pracuje pomalu nebo se neočekávaně zastavuje, výfuk může být ucpaný a je třeba jej vyměnit. Číslo dílu výfuku vzduchu naleznete v seznamu náhradních dílů čerpadla.

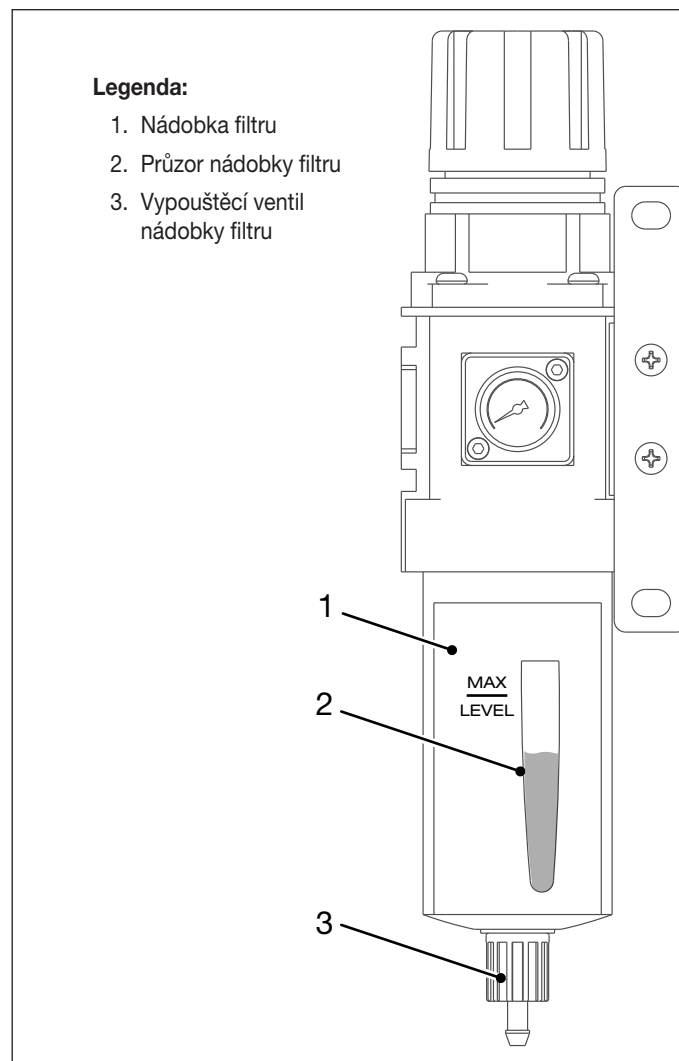


Obrázek 16: Výfuk vzduchu

8.4 Vzduchový filtr / regulátor

Viz Obrázek 17.

- Pravidelně kontrolujte nádobku filtru na přítomnost vody. Je-li v nádobce vidět voda, otočte vypouštěcím ventilem ve spodní části nádobky filtru a vodu vypustěte.
- V případě poškození či popraskání nádobky filtru vyměňte.
- Za účelem zachování účinnosti udržujte nádobku filtru v čistotě. **POUŽÍVEJTE POUZE JEMNÉ MÝDLO A VODU! NEPOUŽÍVEJTE** čisticí prostředky jako aceton, benzen, tetrachlormetan, benzin, toluen atd.; ty nádobku poškodí.
- Vzduchový filtr (5μ vložka uvnitř nádobky filtru) vyměňte dříve, než dojde k jeho znečištění či ucpaní.
- Kompletní informace o údržbě a náhradních dílech naleznete v pokynech výrobce vzduchového filtru / regulátoru.



Obrázek 17: Vzduchový filtr / regulátor

8.5 Jednotka mazání pneumického motoru

- Pravidelně kontrolujte hladinu maziva v nádobce jednotky mazání pneumického motoru. Poklesne-li pod úroveň polovičního naplnění, mazivo dle potřeby doplňte. Specifikace maziva a postup plnění naleznete v oddíle 6.6.

- Pravidelně čistěte nádobku jednotky mazání pneumatického motoru. **POUŽÍVEJTE POUZE JEMNÉ MÝDLO A VODU! NEPOUŽÍVEJTE** čisticí prostředky jako aceton, benzen, tetrachlormetan, benzin, toluen atd.; ty nádobku poškodí.
- V případě poškození či popraskání nádobku jednotky mazání pneumatického motoru vyměňte.
- Kompletní informace o údržbě a náhradních dílech naleznete v pokynech výrobce jednotky mazání pneumatického motoru.

9.0 ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

Servis čerpadla a součástí systému smí provádět pouze řádně vyškolený personál kvalifikovaný k údržbě hydraulických systémů s patřičnými dovednostmi. *Tabulka řešení problémů* nezahrnuje všechny možné problémy, ale slouží jako pomůcka k diagnostikování a řešení nejběžnějších problémů, ke kterým může dojít.

Tabulka řešení problémů		
Příznak	Možná příčina	Řešení
1. Čerpadlo se nespustí.	a. Zavřený přívod vzduchu nebo ucpané potrubí přívodu vzduchu.	Otevřete přívod vzduchu. Ověřte, že manometr na vzduchovém filtru / regulátoru indikuje tlak.
	b. Nízký tlak nebo průtok vzduchu.	Dle potřeby zvyšte tlak vzduchu. Ověřte, že vzduchový systém generuje alespoň minimální požadovaný tlak a průtok. Viz oddíl 3.1.
	c. Závada ovládacího ventilu pneumatického motoru.	Zkontrolujte správnost činnosti ovládacího ventilu pneumatického motoru. V případě potřeby ventil vyměňte.
	d. Mechanické poškození čerpadla a/nebo pneumatického motoru.	Proveďte příčinu poškození součástí pneumatického motoru nebo čerpací jednotky. Zkontrolujte tlačítka na dálkovém ovladači a vzduchové potrubí.
2. Čerpadlo se při zatížení zastaví.	a. Nízký tlak vzduchu. nebo Nedostatečný minimální požadovaný průtok vzduchu.	Dle potřeby zvyšte tlak vzduchu. Použijte potrubí přívodu vzduchu s větším průměrem a/ nebo adekvátní zdroj vzduchu.
	b. Výfuk vzduchu ucpaný ledem nebo nečistotami.	Zkontrolujte výstupní otvory výfuku vzduchu. V případě přítomnosti ledu led odstraňte. V případě ucpání výfuk vyměňte.
	c. Nesprávné nastavení nebo porucha obtokového ventilu čerpadla.	Upravte nastavení obtokového ventilu čerpadla nebo je opravte.
	d. Mechanické poškození čerpadla a/nebo pneumatického motoru.	Proveďte příčinu poškození součástí pneumatického motoru nebo čerpací jednotky.
3. Čerpadlo nevytváří tlak nebo tlak nedosahuje požadované hodnoty.	a. Uživatelsky nastavitelný pojistný ventil je otevřený nebo nastavený na příliš nízkou hodnotu.	Zvyšte nastavení tlaku pojistného ventilu. Viz oddíl 7.5.
	b. Čerpadlo je třeba zaplavit.	Proveďte zaplavení čerpadla. Viz oddíl 7.7.
	c. Vnější netěsnost systému.	Zkontrolujte těsnost celého hydraulického systému. Podle potřeby součásti utáhněte, opravte nebo vyměňte.
	d. Je třeba vyměnit olej. Ucpané sítko nasávání oleje do pístového bloku.	Vypustěte, vyčistěte a zkontrolujte hydraulickou nádrž dle pokynů v oddílech 8.1 a 8.2. Odstraňte veškeré nečistoty a usazeniny. Vyčistěte sítko nasávání oleje.
	e. Vnitřní netěsnost hydraulického ovládacího ventilu nebo čerpací jednotky. Opotřeбенé nebo poškozené vnitřní součásti.	Proveďte příčinu netěsnosti součástí hydraulického ovládacího ventilu nebo čerpací jednotky. Podle potřeby součásti utáhněte, opravte nebo vyměňte.

(pokračování na další straně)

Tabulka řešení problémů (pokračování)

Příznak	Možná příčina	Řešení
4. Malý průtok oleje.	a. Nízký tlak nebo průtok vzduchu.	Dle potřeby zvýšte tlak vzduchu. Ověřte, že vzduchový systém generuje alespoň minimální požadovaný tlak a průtok. Viz oddíl 6.3.
	b. Znečištění filtrační vložky.	Vyměňte znečištěné filtrační vložky uvnitř vzduchového filtru / regulátoru. Informace naleznete v pokynech výrobce filtru / mazací jednotky a v seznamu náhradních dílů.
	c. Vnitřní netěsnost hydraulického ovládacího ventilu nebo čerpadla. Opotřebené nebo poškozené vnitřní součásti.	Proveďte příčinu netěsnosti součástí hydraulického ovládacího ventilu nebo čerpací jednotky. Podle potřeby součásti utáhněte, opravte nebo vyměňte.
	d. Je třeba vyměnit olej. Ucpané sítko nasávání oleje do pístového bloku.	Vypustěte, vyčistěte a zkontrolujte hydraulickou nádrž dle pokynů v oddílech 8.1 a 8.2. Odstraňte veškeré nečistoty a usazeniny. Vyčistěte sítko nasávání oleje.
5. Momentový klíč se vysunuje či zasunuje nestejnoměrně.	a. Zavzdušnění hydraulického systému.	Vysunujte a zasunujte momentový klíč, dokud nezačne pracovat plynule. Viz oddíl 7.4.
	b. Nízký tlak nebo průtok vzduchu.	Dle potřeby zvýšte tlak vzduchu. Ověřte, že vzduchový systém generuje alespoň minimální požadovaný tlak a průtok. Viz oddíl 3.1.
	c. Vnější netěsnost hydraulického systému.	Zkontrolujte těsnost celého hydraulického systému. Podle potřeby součásti utáhněte, opravte nebo vyměňte.
	d. Vnitřní netěsnost momentového klíče. Opotřebené nebo poškozené vnitřní součásti.	Proveďte příčinu netěsnosti momentového klíče. Podle potřeby součásti utáhněte, opravte nebo vyměňte. Řiďte se pokyny výrobce momentového klíče k opravám a kontrolám.
	e. Vnitřní netěsnost hydraulického ovládacího ventilu nebo čerpací jednotky. Opotřebené nebo poškozené vnitřní součásti.	Proveďte příčinu netěsnosti hydraulického ovládacího ventilu čerpadla nebo čerpací jednotky. Podle potřeby součásti utáhněte, opravte nebo vyměňte.

POZNÁMKY



www.enerpac.com

© 2022 Enerpac, všechna práva vyhrazena