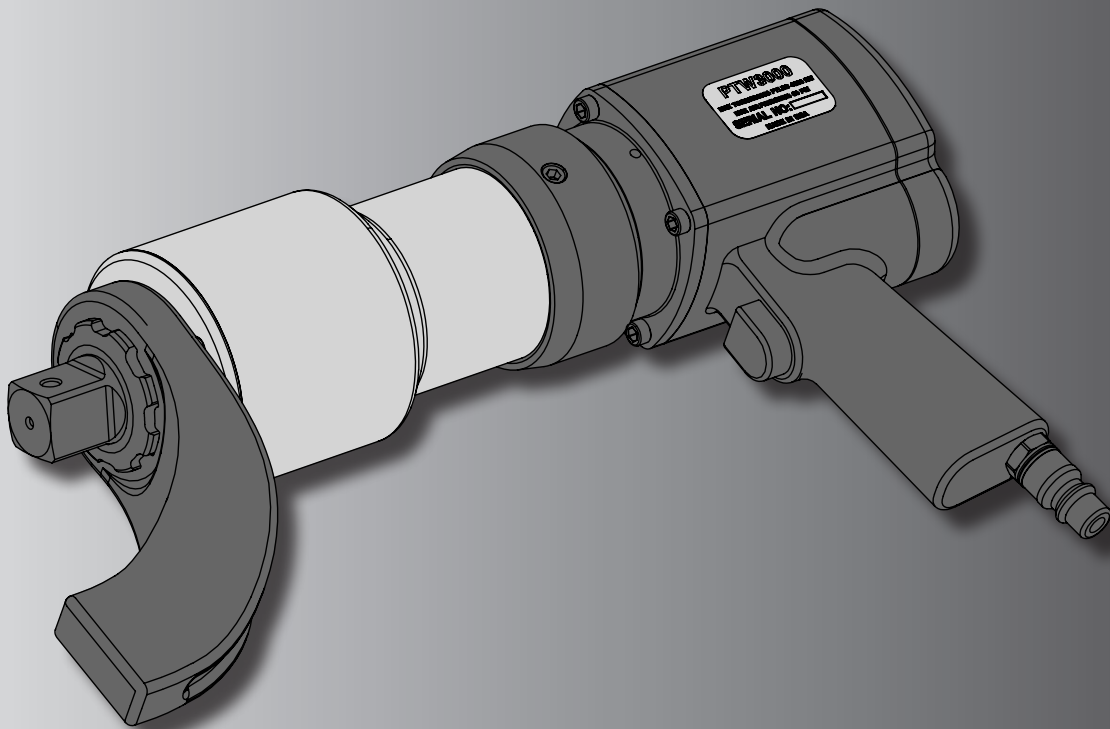


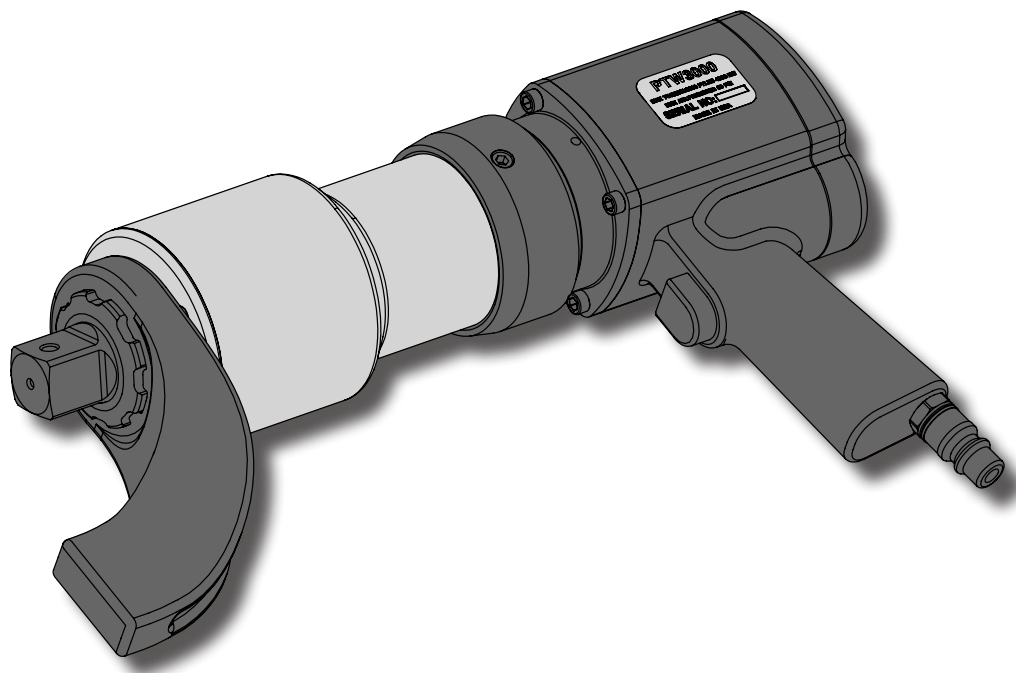
Pneumatický momentový klíč

Řada PTW



PTW1000
PTW2000
PTW3000
PTW6000

PTW1000
PTW2000
PTW3000
PTW6000



Index

1	Úvod	2
2	Bezpečnost.....	3
3	Montáž a seřízení	5
4	Obsluha	6
5	Údržba.....	9
6	Odstraňování závad	9
7	Technické parametry	10

Pneumatický momentový klíč řady PTW

1 ÚVOD

Přehled

Momentový klíč Enerpac řady PTW je určen pro kontrolované utahování a uvolňování spojovacích prvků v průmyslových aplikacích šroubových spojů. Pro různý druh použití jsou k dispozici volitelná reakční ramena.

Náradí řady PTW je k dispozici jako balíček, který obsahuje následující:

- 1 pneumatický momentový klíč řady PTW
- 1 standardní reakční rameno
- 1 pouzdro
- 1 vzduchová hadice (cca 3 m)
- 1 úpravná jednotka vzduchu FRL (regulátor, filtr a mazání)

Informace k dodání

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.
- Všechny výrobky společnosti Enerpac mají záruku na vady zpracování a materiálu po dobu, co je vlastníte. Jakékoli neoprávněné použití nebo úpravy výrobku ruší platnost záruky.
- Dodržujte všechny pokyny uvedené v této příručce.
- Používejte pouze originální náhradní díly Enerpac.

Shoda s národními a mezinárodními normami



Společnost Enerpac prohlašuje, že výrobky byly testovány a odpovídají příslušným normám a že se shodují se všemi požadavky EU a Spojeného království.

Ke každé zásilce jsou přiloženy kopie prohlášení EU a britského prohlášení.

Pneumatický momentový klíč řady PTW

2 BEZPEČNOST

Přečtěte si pečlivě všechny pokyny. Dodržujte všechna doporučená bezpečnostní opatření, aby nedošlo ke zranění osob ani škodám na klíči 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.

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.

Bezpečnostní definice



V této příručce se používá tento **symbol pro výstrahu**. Používá se na upozornění před možným 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 NEBEZPEČÍ, VAROVÁNÍ, UPOZORNĚNÍ a POZNÁMKA.



NEBEZPEČÍ

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



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.

POZNÁMKA: Označuje postup, praxi nebo podmínky, které je třeba dodržovat, aby nástroj fungoval zamýšleným způsobem.

Všeobecná bezpečnost

Mějte na paměti, že za správné fungování tohoto nástroje je plně zodpovědný provozovatel. Společnost Enerpac není zodpovědná za škody způsobené nesprávným použitím tohoto nástroje. Za určitých okolností mohou být zapotřebí dodatečná bezpečnostní opatření nad rámec těch, které jsou popsána v tomto návodu. Přečtěte si tento návod pečlivě a dodržujte všechny bezpečnostní pokyny.

- Ujistěte se, že jste si přečetli a pochopili návod k obsluze před použitím nástroje. Máte-li dotazy kontaktujte společnost Enerpac.
- Je zapotřebí, abyste měli ukončené bezpečnostní školení, specifické pro pracovní prostředí. Provozovatel by měl být podrobně seznámen se všemi ovládacími prvky a správným používáním nástroje.
- Provozovatel musí mít alespoň minimální věk vyžadovaný platnými místními předpisy, zákony a standardními pracovními postupy v příslušném provozu/závodě.
- Zajistěte, aby bylo vaše pracoviště bezpečné.

Postupujte podle standardních pracovních postupů na pracovišti a ujistěte se, že dodržujete veškerá bezpečnostní opatření, jež vám byla sdělena.

Pneumatický momentový klíč řady PTW

Bezpečnost při práci s nástroji řady PTW

Následující varování jsou specifická pro pneumatický momentový klíč řady PTW.



NEBEZPEČÍ

- Zamezte tomu, aby se jakákoli část těla dostala mezi reakční rameno a opěrný bod.



VAROVÁNÍ

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

- Uvědomte si, že matice nebo šroub, který se utrhne při práci s nástrojem, se může stát projektilem s vysokou rychlostí.
- Nikdy nepřekračujte maximální tlak vzduchu zobrazený na přiloženém grafu.
- Vždy používejte ochrannou pokrývku hlavy, ochranu sluchu, obuv a rukavice (alespoň rukavice s ochrannou vrstvou), vhodné pro bezpečný provoz nástroje. Ochranný oděv nesmí narušovat bezpečný provoz nástroje nebo omezit schopnost komunikovat s kolegy.
- Zamezte tomu, aby se mezi reakční rameno a opěrný bod dostal jakýkoli předmět. Zajistěte, aby se hadice nepřiblížily k reakčnímu místu.
- Utahování a povolování šroubů a matic se projevuje málo zřetelným pohybem. Tlak a zatížení jsou však mimořádné. Při povolování či utahování nepřibližujte ruce k matici (hlavě šroubu).
- Zajistěte, aby volné oblečení, vlasy a jiné prvky nemohly být zachyceny jakoukoli rotující částí nástroje.



UPOZORNĚNÍ

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

- Před připojováním nebo odpojováním spojek nebo hadic se ujistěte, že přívod vzduchu je vypnutý. Před použitím tlaku vzduchu je nutné ujistit se, že všechny hadicové spojky jsou zcela připojeny.
- Vždy používejte nástavce, které jsou určeny pro použití s poháněnými momentovými klíči.
- Vždy umístěte nástroj tak, aby byl maximálně stabilní. Během provozu nástroje se ujistěte, že opěrné body jsou adekvátní pro aplikovanou sílu.
- Ujistěte se, že opěrný bod má vhodný tvar. Jako opěrný bod použijte například sousední matici nebo šroub.
- Maximální točivý moment na nástroji musí být vždy vyšší než točivý moment potřebný k povolování nebo utahování matice či šroubu.
- Neupusťte na hadici těžký předmět. Prudký náraz může způsobit poškození hadice uvnitř. Natlakování poškozené hadice může vést k jejímu prasknutí.

POZNÁMKA

Nedodržení těchto opatření by mohlo mít za následek škodu na majetku a nebo propadnutí záruky.

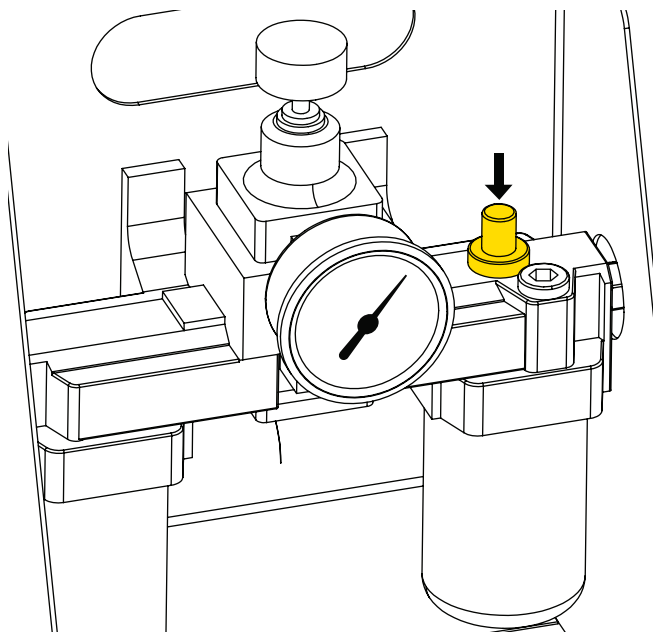
- Nikdy nepoužívejte vzduchovou hadici k přenášení nebo přemísťování náradí nebo úpravné jednotky vzduchu (FRL).
- Dojde-li k pádu nástroje ze značné výšky, nechte jej předtím, než jej opět použijete, zkontrolovat.
- V nepříznivých podmínkách je nutné nástroj čistit a kontrolovat častěji.
- Minimalizujte torzní a ohybové namáhání nástroje a veškerého příslušenství.
- Chraňte nástroj před úderem, i když není zatížen. Úder může způsobit jeho trvalé poškození a mohou mít vliv na kalibraci klíče.
- Vždy používejte náhradní díly Enerpac.
- Před použitím se ujistěte, že nástroj a příslušenství jsou v dobrém stavu.

Pneumatický momentový klíč řady PTW

3 MONTÁŽ A SEŘÍZENÍ

Zdroj vzduchu musí mít výkon nejméně 85 CMH (50 CFM) při 6,9 bar (100 psi). Musí být použita hadice o minimální velikosti 13 mm (1/2 palce). Nástroj musí být kalibrován s používanou jednotkou FRL (filtr/regulátor/maznice). Zařízení PTW (včetně nástroje a FRL) je nutné použít se zdrojem vzduchu, který je regulován a nebo omezen na nejvýše 8,3 barů (120 psi).

1. Zkontrolujte hladinu oleje v maznici vzduchu a olej doplňte podle potřeby. Používejte pouze čistý, nedivergentní olej, SAE 10 nebo řidší. Odstraňte víčko a dolijte olej podle potřeby.
2. Otočte ovladač pro nastavení frekvence odkapu, čímž upravíte odkapávání oleje. Odkapávání je patrné skrze průhledný nastavovací ovladač. Odkapávání je potřeba během práce s nástrojem kontrolovat. Nastavte frekvenci odkapávání na hodnotu mezi 4 a 6 kapkami za minutu.



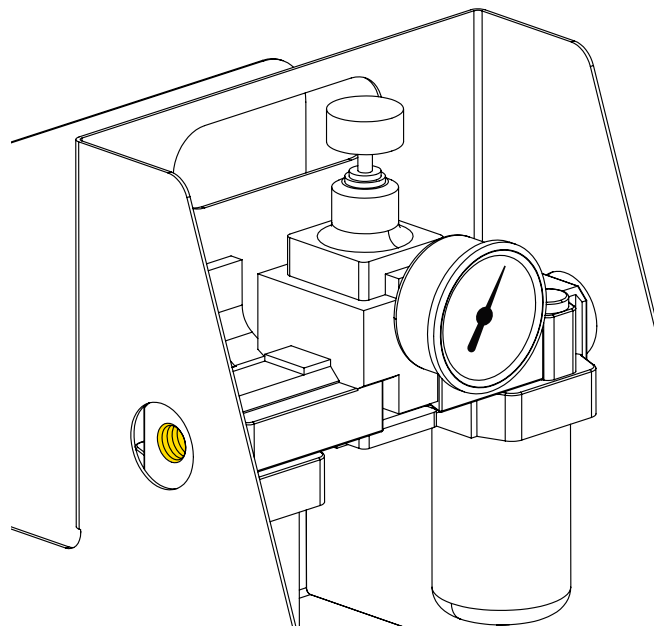
Obr. 1



VAROVÁNÍ: Chcete-li zabránit nebezpečí od samovolného pohybu hadice, zkontrolujte před zapnutím vzduchu všechna připojení.

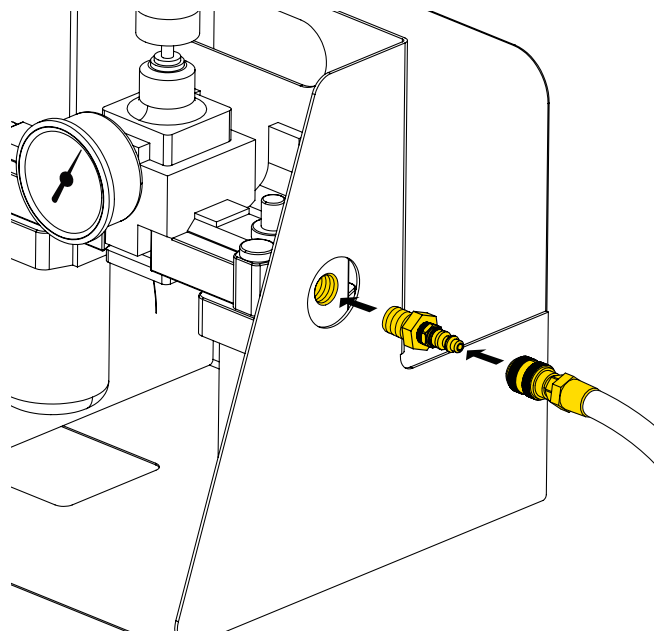
POZNÁMKA: Před připojením zkontrolujte, zda v hadici nejsou tuhé nečistoty a zda jsou konce čisté.

3. Do 1/2 palcového NPT vstupu zapojte rychlospojku nebo vzduchovou hadici (není součástí dodávky).



Obr. 2

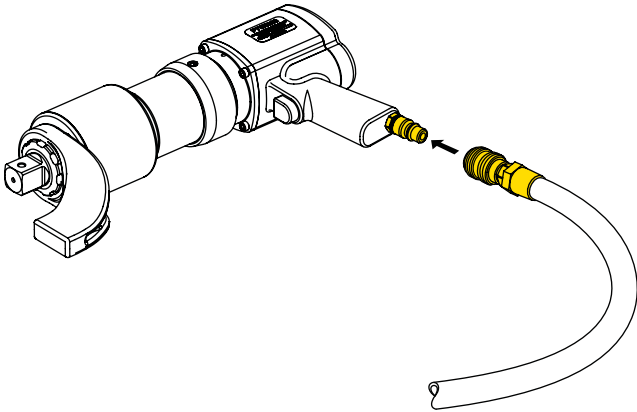
4. Do výstupu zapojte dodanou rychlospojku s výstupkem.
5. K rychlospojce s výstupkem připojte vzduchovou hadici.



Obr. 3

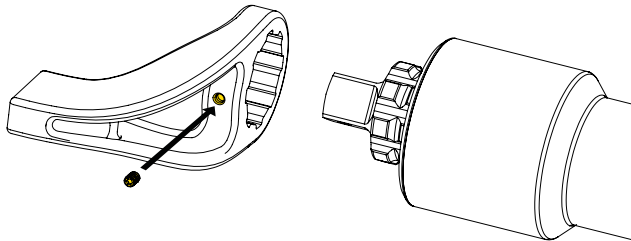
Pneumatický momentový klíč řady PTW

6. Připojte vzduchovou hadici k nástroji.



Obr. 4

7. Nainstalujte reakční rameno na nástroj. Utáhněte stavěcí šroub, čímž jej zajistíte na nástroji.



Obr. 5

POZNÁMKA: Zašroubujte stavěcí šroub tak hluboko, abyste uchytli aretační rameno. Povolení šroubu může během provozu způsobit poškození závitu, což by mohlo vést k potížím s odstraněním šroubu.

8. Zapněte přívod vzduchu.

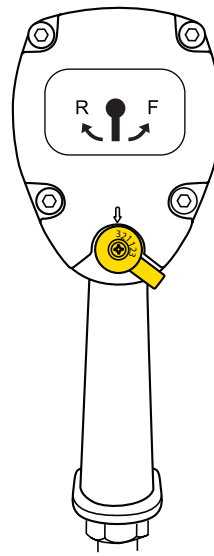
g

4 PROVOZ

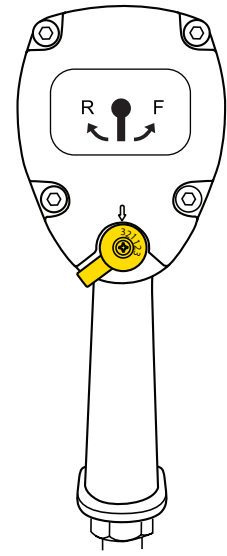


VAROVÁNÍ: Před použitím zkontrolujte nástroj, reakční rameno, hadice na vzduch a jednotku FRL (filtr/regulátor/maznice) s ohledem na jakékoliv praskliny, opotřebení nebo jiné škody. Před použitím nástroje ihned nahradte opotřebované nebo poškozené díly originálními díly Enerpac.

1. Chcete-li šroubovat ve směru hodinových ručiček, posuňte páčku do polohy „F“. Chcete-li šroubovat proti směru hodinových ručiček, posuňte páčku do polohy „R“. Pro každý směr jsou k dispozici 3 rychlosti.



Po směru hodinových ručiček

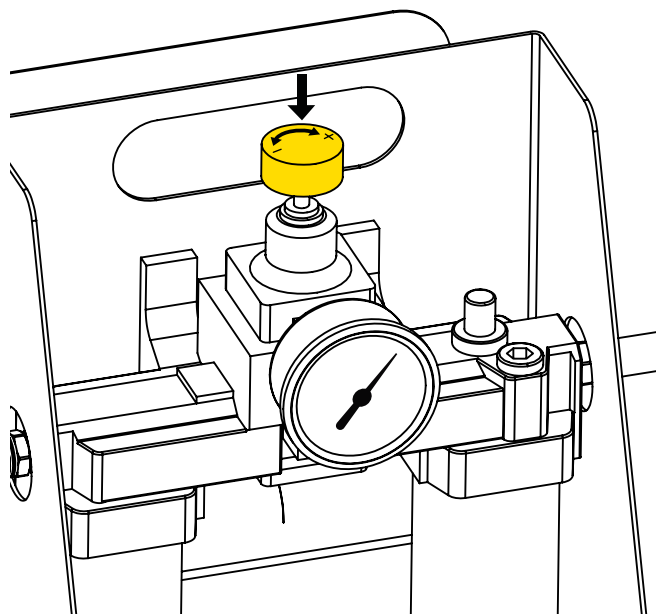


Proti směru hodinových ručiček

Obr. 6

Pneumatický momentový klíč řady PTW

2. Točivý moment nástroje se nastavuje úpravou tlaku vzduchu pomocí regulátoru na jednotce FRL.



Obr. 7

3. Určete správný tlak vzduchu pro požadované nastavení momentu pomocí grafu z poslední kalibrace. V pouzdře na nástroj je uložen graf uvádějící tovární kalibraci Enerpac.
4. Nastavte páčku na zadní straně nástroje podle obr. 6 tak, aby nástroj byl nastaven na nejvyšší rychlost a směr otáčení.

Kalibrační graf poskytnutý společností Enerpac pro tento nástroj byl vytvořen s nástrojem nastaveným na nejvyšší rychlost. Výkon nástroje v této rychlosti se bude nejvíce blížit poměru tlak ku momentu uvedenému v grafu.



VAROVÁNÍ: Nepokoušejte se používat nástroj s tlakem přesahujícím moment dle dodaného grafu.

POZNÁMKA: Pro přesnou hodnotu momentu je nutné, aby tlak vzduchu byl upraven, když nástroj běží naprázdno (volné otáčení, bez zátěže).

5. Plně stlačte spoušť nástroje a nastavte regulátor na správný tlak, zatímco nástroj volně běží.

6. Nainstalujte příslušné reakční rameno.
7. Určete správnou velikost nástavce a nasadte jej na čtyřhra. Doporučuje se, aby nástavec byl na čtyřhra připnut.
8. Nasadte nástavec na šroub nebo matici a otočte tělem tak, aby reakční rameno bylo umístěno oproti opěrnému bodu.



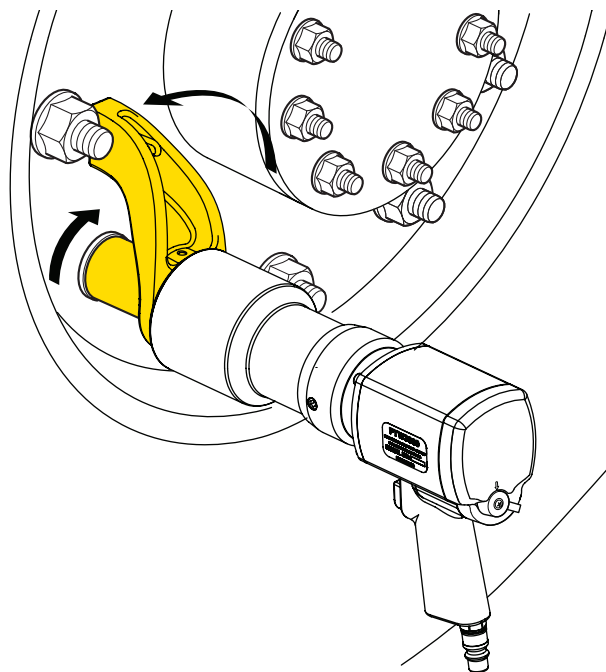
VAROVÁNÍ: Aby nedošlo k vážnému poranění (rozdrčením), mějte všechny části těla mimo opěrné místo, je-li nástroj v provozu.



UPOZORNĚNÍ: Když se nástroj používá, reakční rameno se otáčí v opačném směru vůči čtyřhranu. Vždy se ujistěte, že reakční rameno se opírá o pevný nepohyblivý předmět.

POZNÁMKA: Pro směr otáčení ve směru hodinových ručiček je páčka nastavena na pozici „F“.

9. Obr. 8 ukazuje pozici pro reakční rameno, když se čtyřhra otáčí ve směru hodinových ručiček.



Obr. 8

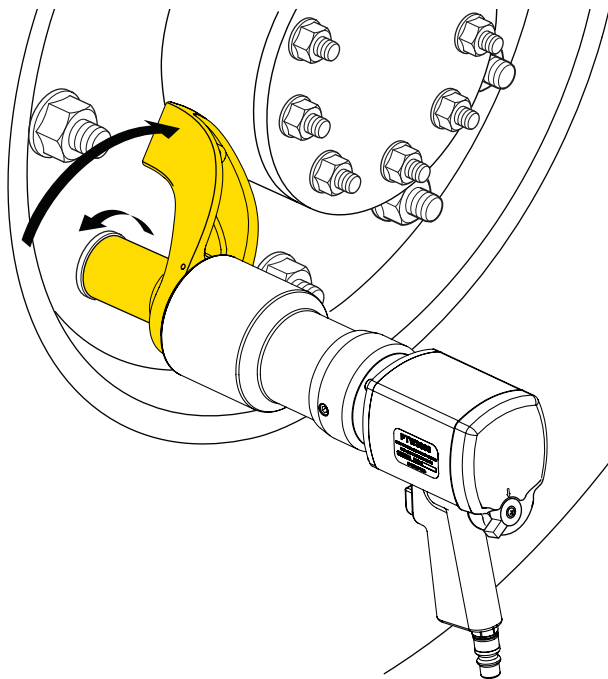
Pneumatický momentový klíč řady PTW

POZNÁMKA: Pro směr otáčení proti směru hodinových ručiček je páčka nastavena na pozici „R“.

10. Obr. 9 ukazuje pozici pro reakční rameno, když se čtyřhra otáčí proti směru hodinových ručiček.



NEBEZPEČÍ: Zamezte tomu, aby se jakákoli část těla dostala mezi reakční rameno a opěrný bod.



Obr. 9

11. Pro utažení spojovacího materiálu (nebo aplikaci utahovacího momentu ve směru hodinových ručiček): Ujistěte se, že je nastavovací páčka nastavena na polohu „F“ a že je reakční rameno umístěno tak, jak ukazuje obr. 8. Potom úplně zatlačte spoušť a držte ji zatlačenou, dokud se klíč nezastaví.

POZNÁMKA: Pokud byste spoušť uvolnili dříve, než se klíč zastaví, nebude na spojovací materiál aplikován požadovaný utahovací moment. Při utahování spojovacího materiálu není možné spoušť opakovaně zatlačovat a uvolňovat, protože by to mohlo vést k aplikaci nesprávného momentu.

12. Pro uvolnění spojovacího materiálu (nebo aplikaci utahovacího momentu proti směru hodinových ručiček): Ujistěte se, že je nastavovací páčka nastavena na polohu „R“ a že je reakční rameno

umístěno tak, jak ukazuje obr. 9. Potom úplně zatlačte spoušť a držte ji zatlačenou, dokud se spojovací materiál neuvolní.

13. Když jste s utahováním nebo povolováním hotoví, uvolněte spoušť a sejměte nástroj ze spojovacího materiálu. V některých případech může být nutné krátce spustit nástroj v opačném směru, aby se uvolnila opačná momentová zátěž z reakčního ramene.

14. Když skončíte práci s nástrojem, vypněte přívod vzduchu, odpojte hadice, odstraňte reakční rameno a uložte nástroj do pouzdra.

Pneumatický momentový klíč řady PTW

5 ÚDRŽBA

POZNÁMKA: *Není-li zajištěno řádné mazání pneumatického motoru, může dojít ke snížení krouticího momentu.*

Stálý zdroj čistého vzduchu s obsahem oleje je nutný pro řádné fungování vnitřních součástí pneumatického motoru.

Pravidelně kontrolujte hladinu oleje v misce maznice úpravné jednotky FRL a je-li jeho hladina nízká, olej dolijte. Kontrolujte frekvenci odkapávání oleje a upravte ji, je-li rychlost odkapu příliš pomalá nebo příliš rychlá.

POZNÁMKA: *Následkem nedodržení správné hladiny oleje mazání a frekvence jeho kapání v úpravné jednotce FRL bude nižší krouticí moment a eventuálně i selhání pneumatického motoru.*

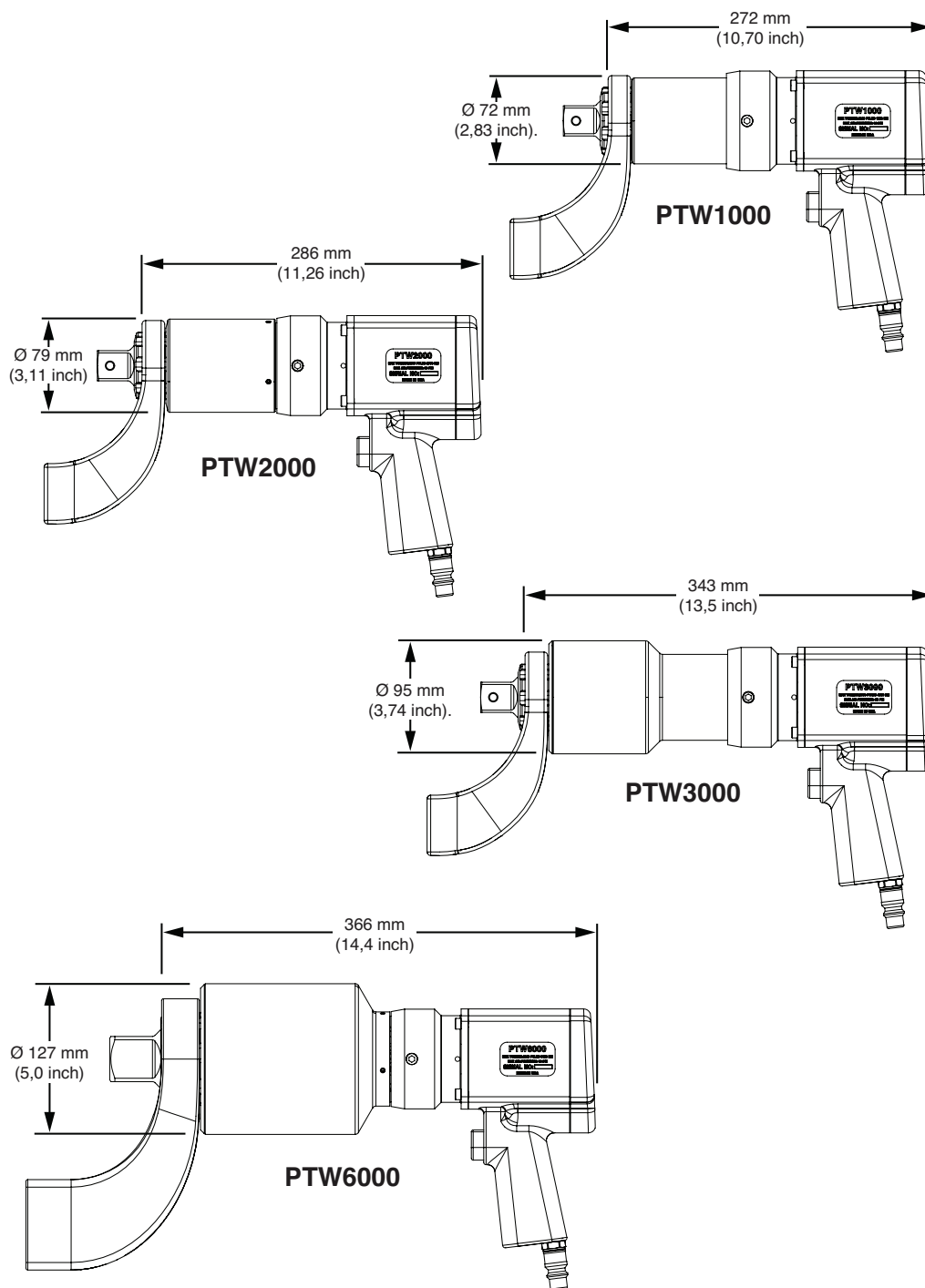
Vyprázdněte misku odlučovače vody podle potřeby. Vyčistěte a nebo vyměňte filtrační prvky uvnitř misky.

6 ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

Příznak	Možná příčina	Řešení
Nástroj nedosahuje požadovaného krouticího momentu.	Nedostatek přiváděného vzduchu.	Zkontrolujte nastavení tlaku na jednotce FRL.
	Nedostatečné mazání.	Vypněte jednotku FRL a z nástroje odstraňte spojku pro připojení hadice se stlačeným vzduchem. Doplňte 1/2 čajové lžičky oleje a nainstalujte zpět spojku pro připojení hadice se stlačeným vzduchem.
	Znečištění motoru.	Kontaktujte servisní středisko společnosti Enerpac.
Nápadné změny hladiny hluku při práci od jednoho cyklu upevnění k druhému.	Nedostatečné mazání.	Zvyšte frekvenci odkapávání na jednotce FRL. Je-li to nezbytné, znovu frekvenci odkapu zkontrolujte a popřípadě nastavte na výchozí hodnotu.
Motor se točí, ale není vyvíjen žádný točivý moment.	Defekt čtyř hranu.	Kontaktujte servisní středisko společnosti Enerpac.
	Selhání vnitřního převodového ústrojí.	
Hlučné převodové ústrojí.	Selhání převodového ústrojí.	Kontaktujte servisní středisko společnosti Enerpac.

Pneumatický momentový klíč řady PTW

7 TECHNICKÉ PARAMETRY



Nástroj – model	Nástroj kg (lbs)	Dodané reakční rameno kg (lbs)	Minimální výstup Nm (ft-lb)	Maximální výstup Nm (ft-lb)
PTW1000	8,16 (18)	1,29 (2,85)	407 (300)	1.356 (1.000)
PTW2000	8,85 (19,5)	1,29 (2,85)	678 (500)	2.712 (2.000)
PTW3000	10,43 (23)	1,29 (2,85)	1.220 (900)	4.067 (3.000)
PTW6000	17,69 (39)	3,52 (7,75)	1.763 (1.300)	8.135 (6.000)



www.enerpac.com