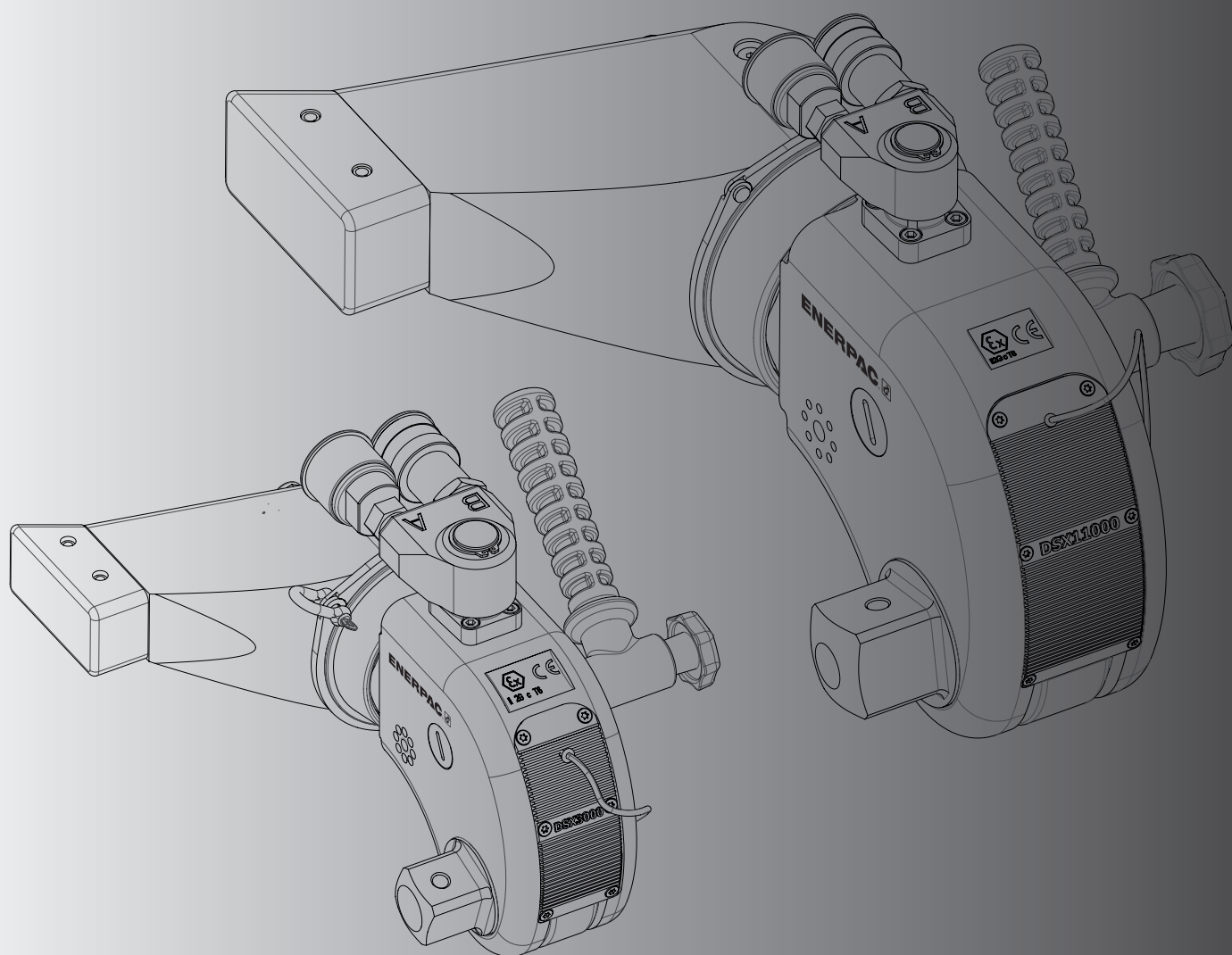


L4442
Rev. H
01/26

Speciální momentový klíč s výstupním čtyřhranem

DSX1500
DSX3000
DSX5000
DSX11000
DSX25000



Tato verze dokumentu je překladem z angličtiny. V případě nesrovnalostí nahlédněte do originálního dokumentu.

OBSAH

1.0	ÚVOD	1
2.0	BEZPEČNOST	1
2.1	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	2
3.0	VLASTNOSTI A SOUČÁSTI	5
4.0	PŘIPOJENÍ NÁSTROJE	5
4.1	PŘIPOJENÍ/ODPOJENÍ VÝSTUPNÍHO ČTYŘHRANU	5
4.2	VOLBA SMĚRU OTÁČENÍ	5
4.3	NASTAVENÍ REAKČNÍHO RAMENA	6
4.4	PŘIPOJENÍ RUKOJETI	6
4.5	PŘIPOJENÍ HADICE	6
5.0	NASTAVENÍ MOMENTU	7
6.0	POUŽITÍ KLÍČE	7
6.1	PŘED ZAHÁJENÍM PROVOZU	7
6.2	POSTUP UTAHOVÁNÍ	7
6.3	PŘI POUŽITÍ	7
6.4	INFORMACE K UVOLŇOVÁNÍ MATIC A ŠROUBŮ	8
6.5	POSTUP UVOLŇOVÁNÍ	8
7.0	ÚDRŽBA	8
7.1	PREVENTIVNÍ ÚDRŽBA (OBR. 9 / OBR. 10)	8
7.2	KOMPLETNÍ ÚDRŽBA	10
8.0	ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD	14
9.0	TECHNICKÉ PARAMETRY	15
9.1	VÝKONOVÉ PARAMETRY A ROZMĚRY	15
9.2	NASTAVENÍ KROUTICÍHO MOMENTU	16

For other languages go to www.enerpac.com.

Další jazyky naleznete na adrese www.enerpac.com.

Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.

Para otros idiomas visite www.enerpac.com.

Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.

Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.

Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.

その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。

이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.

Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.

For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.

Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.

Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.

Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.

För andra språk, besök www.enerpac.com.

如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

1.0 ÚVOD

Přehled

Hydraulický momentový klíč řady DSX je určen pro kontrolované utahování a uvolňování spojovacích prvků v průmyslových aplikacích šroubových spojů. Klíče řady DSX jsou opatřeny poutacím kroužkem, umožňujícím bezpečnou montáž a zamezujícím nežádoucímu pádu momentového klíče.

Klíče řady DSX lze používat s celou řadou čerpadel Enerpac pro utahovací nástroje. K dispozici jsou elektrická, pneumatická a ruční čerpadla (prodávána samostatně).

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.
- 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 na adrese www.enerpac.com.

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.

2.0 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.

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 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 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.

2.1 Bezpečnostní opatření



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

- 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.
- 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.
- Zamezte tomu, aby se jakákoli část těla dostala mezi reakční rameno a reakční bod klíče.
- Zamezte tomu, aby se mezi reakční rameno a reakční bod dostal jakýkoli předmět. Zajistěte, aby se hadice nepřiblížila k reakčnímu místu.
- Při provozu nástroje nestůjte v rovině jeho pohybu. Dojde-li při provozu nástroje k jeho sklouznutí z matice či šroubu, bude se pohybovat v daném směru.
- Uvědomte si, že matice nebo šroub, který se utrhne při práci s nástrojem, se může stát projektilem s vysokou rychlostí.
- Používejte patřičné, nepoškozené ochranné prostředky.
- Při povolování či utahování nepřibližujte ruce k matici či šroubu. Utahování a povolování šroubů a matic zahrnuje nepatrně viditelný pohyb. Tlak a zatížení jsou však mimořádné.
- Maximální přípustný provozní tlak momentových klíčů řady DSX činí 690 bar [10 000 psi]. Tuto hodnotu tlaku nepřekračujte.
- Před odpojením a připojením hydraulických hadic se vždy ujistěte, že je čerpadlo vypnuto a tlak je zcela uvolněn (0 bar/psi). Při odpojování hadic při natlakovaném systému by mohlo dojít k náhlému a nekontrolovanému uvolnění oleje pod tlakem.
- Nikdy nepřipojujte ani neodpojujte hadice, zatímco je čerpadlo zapnuto nebo je systém natlakován.
- Před vytvořením hydraulického tlaku se ujistěte, že jsou všechny spojky hadic řádně připojeny, a to na straně čerpadla i klíče. Nejsou-li spojky plně připojeny, průtok oleje může být blokován a klíč může být vystaven nadměrným hydraulickým tlakům. To může vést ke katastrofálnímu selhání klíče.
- Nikdy nevystavujte žádný nástroj, hadici, armaturu či příslušenství hydraulickému tlaku přesahujícímu hodnotu maximálního přípustného tlaku uvedeného ve specifikacích výrobce. Provozní tlak systému nesmí překročit jmenovitý tlak komponenty s nejnižším jmenovitým tlakem v systému.
- Uživatel musí absolvovat školení bezpečnosti práce v daném pracovním 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.
- Hadice používejte výhradně k určeným účelům a žádným způsobem je nepřetěžujte. Hadice nadměrně neohýbejte.
- Přijměte veškerá opatření k zamezení úniku oleje. Únik vysokotlakého oleje může proniknout pokožkou a způsobit vážná poranění.
- Zabraňte úderům nástroje, který je pod tlakem nebo v zátěži. Mohlo by dojít k uvolnění zatíženým součásti, které se pak mohou stát nebezpečnými projektily. Také by mohlo dojít k nekontrolovanému uvolnění natlakovaného hydraulického oleje.
- Nikdy nevyvíjejte na nástroj údery, a to ani když není pod tlakem či v zátěži. Údery vyvíjené na nástroj by mohly způsobit trvalé poškození komponentů klíče a mohou mít vliv na kalibraci klíče.
- K čištění a odmašťování součástí při opravách nástroje používejte pouze velmi kvalitní nehořlavá rozpouštědla. Za účelem omezení rizika požáru či výbuchu nepoužívejte hořlavá rozpouštědla.
- Při použití rozpouštědel používejte patřičné ochranné brýle a rukavice. Vždy se řiďte bezpečnostními a provozními pokyny výrobce rozpouštědla a dalšími pokyny zahrnutými do standardních operačních postupů příslušného pracoviště. Při použití rozpouštědel zajistěte dostatečnou ventilaci.

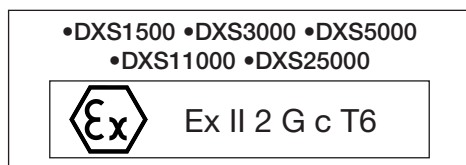
Nedodržení těchto opatření by mohlo mít za následek lehké nebo méně vážné zranění. Mohlo by také dojít ke škodě na majetku.

- Klíč vždy zvedejte za vlastní těleso. Nikdy klíč nezvedejte za polohovací rukojeť. Rukojeť by se mohla zlomit a klíč upadnout. Polohovací rukojeť slouží pouze jako pomůcka k nastavení polohy klíče na šroubu či matici.
- Zajišťovací klíč (na protilehlé straně utahované či uvolňované matice nebo šroubu) zabezpečte tak, aby při utahování nemohl spadnout nebo sklouznout z matice či šroubu.
- Velikost šestihranné nástrčky musí vždy odpovídat velikosti utahovaného či povolovaného spojovacího prvku. Nedodržení tohoto pravidla může vést k nestabilitě klíče s následkem jeho fatálního selhání.
- Vždy umístěte klíč tak, aby byl maximálně stabilní. Pro dosažení správné polohy klíče při jeho použití používejte polohovací rukojeť.
- Během provozu nástroje se ujistěte, že reakční body jsou adekvátní pro aplikovanou sílu.
- Ujistěte se, že reakční bod má vhodný tvar. Je-li to možné, jako reakční bod použijte sousední matici nebo šroub.
- Při umístění šestihranné nástrčky na matici či šroub může být mezi reakčním ramenem a reakčním bodem mezera. Při použití nástroje vznikne mezi reakčním ramenem a reakčním bodem silový kontakt. Před vyvozením hydraulického tlaku se ujistěte, že je klíč stabilní.
- Při použití pro upevňovací prvky ve svislém směru a v převrácené poloze zajistěte patřičnou oporu.
- Moment potřebný k uvolnění matice může mít různou hodnotu, která může navíc přesáhnout jmenovitý moment klíče. Při uvolňování matice či šroubu nikdy nevytvářejte moment přesahující 75 procent jmenovitého maximálního momentu klíče.
- Minimalizujte torzní a ohybové namáhání klíče, šestihranné nástrčky a veškerého příslušenství.
- Maziva a prostředky proti zadření šroubů mají jmenovitý součinitel tření. Vždy se seznamte se součinitelem tření použitého maziva či prostředku proti zadření. Pro zajištění správného utažení šroubu a matice vždy použijte tento součinitel tření při výpočtu hodnoty potřebného momentu.

- Klíč nikdy nezvedejte za hadice.
- Vždy používejte čerpadla a hadice Enerpac.
- Vždy používejte náhradní díly Enerpac.
- Maximální točivý moment na klíči musí být vždy vyšší než točivý moment potřebný k povolení nebo utažení matice či šroubu.
- Klíč nikdy nepoužívejte, je-li přívod hydrauliky připojen pouze k přípojce pro vysouvání. Mohlo by dojít k poškození vnitřních součástí.
- Pamatujte, že při použití klíče v náročných provozních podmínkách se musí kontrolovat, čistit a mazat častěji než obvykle.
- Před použitím zkontrolujte, že jsou pevně utaženy šrouby otočného sloupku kloubové přípojky.
- Dochází-li k úniku oleje z klíče, před dalším použitím klíče proveďte dle potřeby výměnu těsnění.
- Dojde-li k pádu klíče z větší výšky, před dalším použitím klíče proveďte jeho kontrolu a ověřte správnou činnost.
- Vždy se řiďte pokyny ke kontrole a údržbě uvedenými v této příručce. Údržbové a kontrolní práce provádějte v předepsaných intervalech.

Použití momentových klíčů ve výbušné atmosféře

Kromě značení CE a UKCA jsou momentové klíče Enerpac řady DSX označeny značkou a klasifikací ATEX:



Tato klasifikace označuje, že je nástroj vhodný k použití v potenciálně výbušné atmosféře.

Zkušebními normami platnými pro momentové klíče řady DSX jsou EN 13463-1:2009, Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu – Část 1: Základní metody a požadavky, a návrh normy ISO/IEC 80079-36.

V případě jakýchkoliv dotazů ohledně klasifikace ATEX nebo použití momentových klíčů řady DSX v nebezpečném prostředí kontaktujte společnost Enerpac.

Omezení rizika výbuchu



Nedodržení následujících opatření a pokynů by mohlo mít za následek výbuch a/nebo požár. Následkem může být smrtelné nebo vážné zranění osob.

- Za účelem snížení rizika výbuchu používejte momentové klíče řady DSX pouze v prostředí určitých výbušných atmosfér, pro které byly zkoušeny a certifikovány. Informace o klasifikaci ATEX viz na začátku tohoto oddílu.
- Momentové klíče řady DSX obecně nepředstavují potenciální zdroj zápalu. Aby však bylo zajištěno, že nedojde k vytváření jisker, které by mohly způsobit zažehnutí výbušného plynu či prašné směsi (které se mohou vyskytovat v prostředí), je nezbytné zajistit řádné používání a údržbu nástroje. Před zahájením používání či údržby klíče je nezbytné poskytnout všem pracovníkům úplné provozní a servisní pokyny.
- Hlavním zdrojem zápalu mohou být horké povrchy. Abyste předešli možnosti zápalu vlivem nadměrných teplot povrchů, nepoužívejte klíč v prostředí s okolní teplotou přesahující 40 °C [104 °F].
- Společnost Enerpac navrhla a vyrobila momentové klíče řady DSX s cílem minimalizovat možnost vzniku zápalných jisker vlivem úderu hliníkových součástí do zkorodované oceli. Za účelem omezení možnosti vzniku zápalných jisker byste se však měli v co největší míře vyvarovat použití klíče na zkorodovaných ocelových konstrukcích či součástech. Zejména dávejte pozor, aby nedošlo k neúmyslnému úderu klíče do zkorodované oceli.

POZNÁMKA Za účelem zamezení rizika vzniku mechanických jisker nebyly pro výrobu momentových klíčů řady DSX použity žádné součásti s obsahem hořčíku přesahujícím 7,5 procenta (v souladu s normou EN 13463-1).

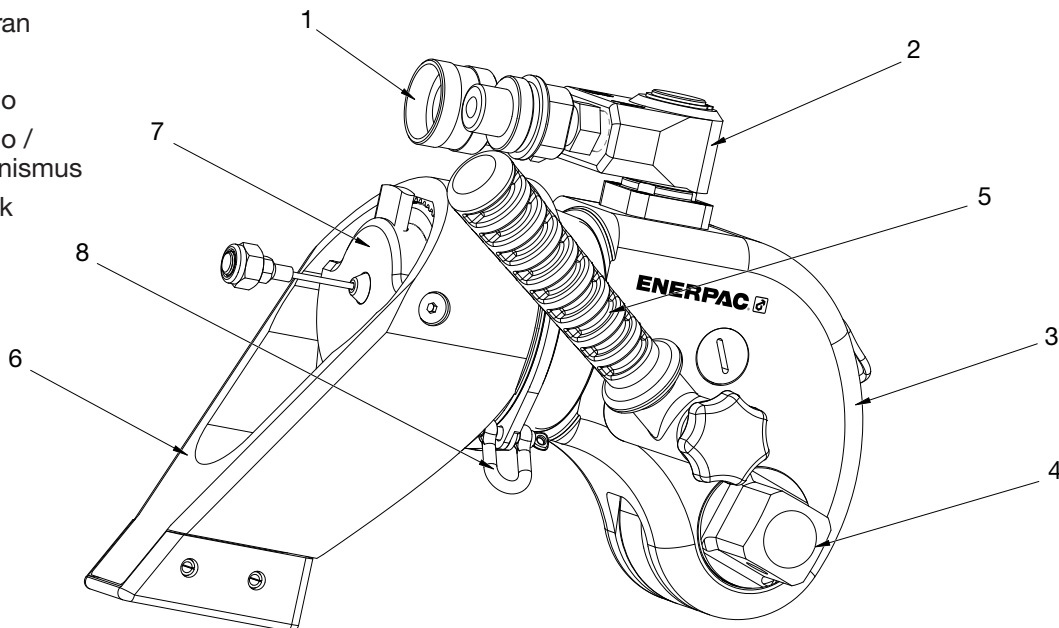
- Dbejte maximální pozornosti, aby nedošlo k pádu momentového klíče řady DSX na podlahu či jiný kovový povrch, který by při úderu mohl způsobit vznik jisker. Také učiňte veškerá opatření, aby nedošlo k pádu jiných nástrojů (či jiných kovových předmětů) na momentový klíč řady DSX.

Elektrostatický výboj

- Elektrostatický výboj představuje potenciální zdroj zápalu. Může vzniknout v důsledku nahromadění elektrostatického potenciálu na izolovaných vodivých součástech. Izolované vodivé součásti tvoří kapacitní póly, kde může vznikat potenciál. Riziko elektrostatického výboje se minimalizuje použitím hydraulických hadic s vícevrstevným ocelovým opletem, který vytváří elektrovodivé spojení mezi momentovým klíčem a uzemněným čerpadlem.
- Místem vzniku elektrostatického potenciálu mohou být nevodivé, polyesterové štítky. Vzniku elektrostatického potenciálu se však předchází umístěním štítku do blízkosti uzemněného tělesa momentového klíče.

3.0 VLASTNOSTI A SOUČÁSTI

1. Přípojky hadic
2. Kloubový adaptér
3. Těleso klíče
4. Výstupní čtyřhran
5. Rukojeť
6. Reakční rameno
7. Reakční rameno / reakční mechanismus
8. Poutací kroužek



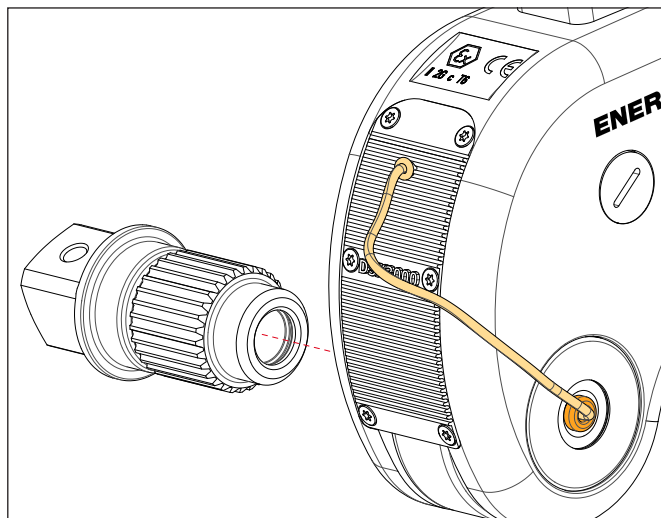
Obrázek 1: Hlavní vlastnosti a součásti momentových klíčů řady DSX

4.0 PŘIPOJENÍ NÁSTROJE

4.1 Připojení/odpojení výstupního čtyřhranu

VAROVÁNÍ Před zahájením připojování či odpojování výstupního čtyřhranu musí být hydraulické čerpadlo vypnuto a z hydraulického systému musí být vypuštěn tlak (0 bar/psi).

Odpojení výstupního čtyřhranu: zatlačením kulatého středového tlačítka rozpojte sestavu upínače a opatrným tažením za čtyřhran vyjměte výstupní čtyřhran. Výstupní čtyřhran se snadno vysune ven.



Obrázek 2: Rozpojení upínače výstupního čtyřhranu

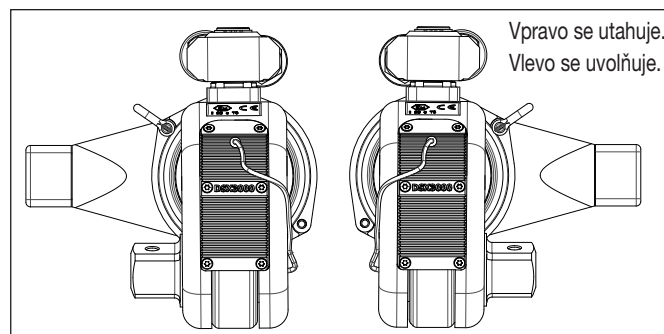
Poznámka: Při odpojování a připojování výstupního čtyřhranu zůstává upínač připojen k tělesu pomocí poutacího provázku.

Připojení výstupního čtyřhranu: umístěte výstupní čtyřhran v požadované poloze do nástroje a poté jím pohybujte, dokud nelze zasunout do drážek rohatky. Zasuňte výstupní čtyřhran do rohatky. Zatlačte tlačítko upínače, zasuňte výstupní čtyřhran do upínače a uvolněním tlačítka jej zajistěte.

VAROVÁNÍ Ověřte, že velikost výstupní čtyřhran pevně drží v rohatce.

4.2 Volba směru otáčení

Na následujícím obrázku je znázorněno, jakým směrem má být výstupní čtyřhran orientován pro uvolňování a utahování standardního pravotočivého spojovacího prvku:



Obrázek 3: Směr otáčení pro uvolňování/utahování

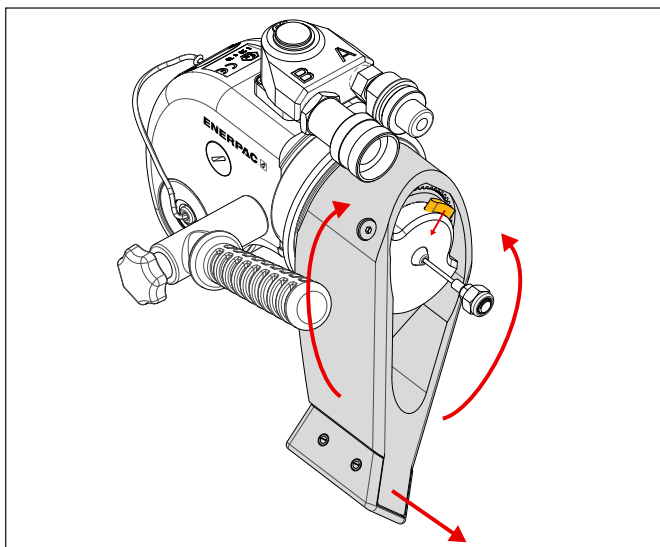
- Pro utahování šroubů namontujte výstupní čtyřhran v poloze zobrazené na obrázku 3.
- Pro uvolňování šroubů namontujte výstupní čtyřhran na opačnou stranu klíče.

4.3 Nastavení reakčního ramena

Reakční ramena slouží k přenosu sil vznikajících při provozu klíče. Měla by být umístěna ve stejném směru jako výstupní čtyřhran, nicméně umožňují mírnou úpravu polohy pro účely konkrétního použití.

Při provozu musí být reakční rameno zcela připojeno a zajištěno. Připojení reakčního ramena: zatlačte pružinové tlačítko umístěné na zadní straně koncového krytu, nasuňte rameno do požadované polohy a uvolněním tlačítka jej zajištěte. Před použitím klíče se ujistěte, že je upínací řádne zajištěn.

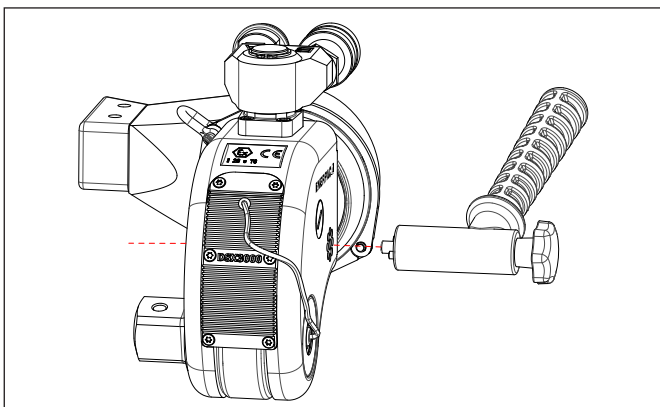
Odpojení reakčního ramena: zatlačte pružinové tlačítko umístěné na zadní straně koncového krytu a rameno vysuňte.



Obrázek 4: Nastavení polohy reakčního ramena

4.4 Připojení rukojeti

Zajistěte polohovací rukojeť pomocí upínacího šroubu. Rukojeť lze namontovat na obě strany klíče (dle potřeby).



Obrázek 5: Připojení rukojeti

4.5 Připojení hadice

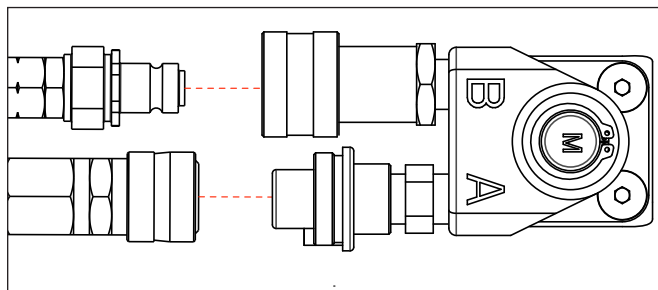
VAROVÁNÍ Všechny hadice a armatury musí mít jmenovitý tlak nejméně 690 bar [10 000 psi]. Před použitím nástroje ověřte, že všechny hydraulické spojky jsou pevně připojeny. Nedodržení těchto opatření může vést k vytržení či rozpojení hadic po přivedení tlaku. Také může dojít k úniku vysokotlakého oleje, což může způsobit vážné zranění.

Momentový klíč a hydraulické čerpadlo jsou propojeny přes dvouhadicovou přípojku dimenzovanou na jmenovitý tlak 700 bar [10 000 psi]. Za účelem zajištění správného propojení čerpadla a klíče musí u všech dvojitéch hydraulických hadic mít jedna hadice koncovky ZÁSTRČKA-ZÁSTRČKA a druhá hadice ZÁSUVKA-ZÁSUVKA. Přípojky musí být zcela zapojeny a snadno sešroubovány k sobě.

UPOZORNĚNÍ Pro propojení čerpadla a klíče NIKDY nepoužívejte dvě dvojité hydraulické hadice. V takovém případě by byl přiveden tlak na zasouvací stranu, a klíč by nepracoval správně. Abyste předešli nesprávné funkci, nezaměňujte přípojky. Nikdy neuvolňujte kloubovou přípojku.

Připojte hadice ke klíči, jak je popsáno v následujících krocích:

- Veškerý tlak ze systému musí být vypuštěn a manometr musí indikovat nulu (0 bar/psi).
- Sejměte z hadice protiprachové krytky.
- Připojte hadici se zásuvkovou spojkou ke spojte vysouvání klíče.
- Připojte hadici se zástrčkovou spojkou ke spojte zasouvání klíče.
- U obou přípojek přetáhněte objímku na zásuvkové spojte přes zástrčkovou spojkou. Našroubujte objímku a ručně ji utáhněte.
- Připojte hadice k čerpadlu. Postupujte podle pokynů v návodu k použití čerpadla:



Obrázek 6: Změna směru otáčení

5.0 NASTAVENÍ MOMENTU

1. Připojte nástroj k napájecímu zdroji a spusťte čerpadlo.
2. Úpravou tlaku na čerpadle nastavte moment. Postupujte podle pokynů výrobce v návodu k použití čerpadla.
3. Po dosažení požadovaného tlaku proveďte vysunutí a zasunutí klíče a ověřte, že bylo dosaženo požadovaného nastavení tlaku.



Obrázek 7: Použití čerpadla

6.0 POUŽITÍ KLÍČE

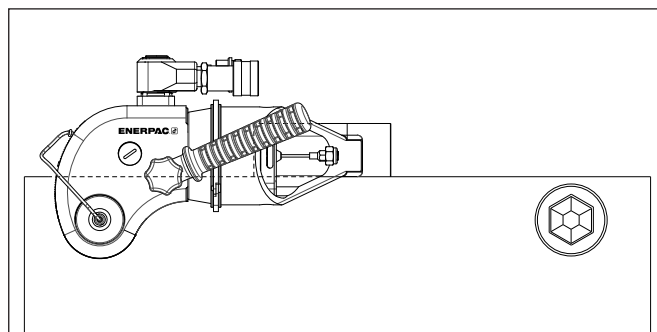
6.1 Před zahájením provozu

- Utahované matice nebo šrouby musí být čisté a zbavené volného prachu a nečistot.
- Při šroubování dbejte, aby nedošlo ke zkržení závitů matky a šroubu.
- Na závity a povrch ložiska naneste dostatečné množství vhodného maziva na šrouby nebo jiného prostředku proti zadrhnutí.
- Veškeré výpočty utahovacího momentu provádějte s uvažováním daného součinitele tření příslušného maziva na šrouby (nebo jiného prostředku proti zadrhnutí). Nesprávné určení momentu může vést k nedostatečnému zatížení šroubu.
- Ujistěte se, že je zajišťovací klíč (použitý pro zafixování polohy matice či šroubu na protilehlé straně) správně umístěn a upevněn.

VAROVÁNÍ Zajišťovací klíč musí mít správnou velikost a musí být zapřen o vhodný povrch. V případě uvolnění či sklouznutí zajišťovacího klíče během použití momentového klíče může dojít k poranění osob.

6.2 Postup utahování

1. Po nastavení cílového tlaku proveďte třikrát nebo čtyřikrát vysunutí a zasunutí klíče na nastavený tlak, a teprve poté jej umístěte do pracovní pozice. Vysunutím a zasunutím se ověří správná činnost systému a vyplaví se případný zachycený vzduch.
2. Na výstupní čtyřhran nasadte nástrčku správné velikosti a zajistěte ji pomocí kolíku a kroužku.
3. Umístěte nástroj s nástrčkou na matici. Dbejte, aby byla nástrčka nasazena v celé délce. Dále se ujistěte, že je řádně zajištěn upínač výstupního čtyřhranu.
4. Reakční rameno pevně zapřete o nehybný předmět (např. sousední matice, příruba, těleso zařízení atd.). Při polohování klíče dbejte, aby hadicové přípojky byly volné a nic jim nepřekáželo a abyste všechny součásti těla udržovali mimo prostor možného úrazu.



Obrázek 8: Umístění nástroje ke vhodnému reakčnímu bodu

5. Krátkým přivedením tlaku proveďte správné umístění nástroje. Pokud ustavení nevypadá v pořádku nebo se klíč nechová správně, přerušte činnost a reakční rameno přestavte.

6.3 Při použití

1. Spusťte čerpadlo. Zadní strana nástroje se zatlačí dozadu, dokud se reakční rameno neopře o reakční bod.
2. Pokračujte, dokud se nástrčka otáčí. Jakmile se nástroj plně vysune, a nástrčkou dále neotáčí, zastavte čerpadlo. Provádějte další cykly, dokud se klíč nezastaví na přednastavené hodnotě tlaku.
3. Čerpadlo ponechte v chodu, dokud matice není utažena.
4. Při chodu čerpadla dochází k rychlému nárůstu tlaku až do bodu, kdy manometr zobrazuje hodnotu nastavenou před použitím klíče.

POZNÁMKA Zobrazení hodnota plného přednastaveného tlaku po vysunutí válce neznamena, že tento tlak (moment) je vyvíjen na šroub. Pouze to znamená, že válec je zcela vysunut, a nemůže dále otáčet nástrčkou, dokud se automaticky nevrátí do základní polohy.

5. Vždy proveďte poslední kontrolní cyklus, abyste se ujistili, že bylo dosaženo krajního bodu.

6.4 Informace k uvolňování matic a šroubů

- Mějte na paměti, že pro uvolnění spojovacích prvků je zpravidla zapotřebí vyššího momentu než k jejich utažení.
- Zkorodované spojovací prvky (koroze vlivem vlhkosti) mohou vyžadovat až dvakrát větší moment, než který byl použit k utažení.
- Spojovací prvky zkorodované vlivem kontaktu s mořskou vodou či chemikáliemi budou vyžadovat až dvaapůlkrát vyšší moment než moment použitý pro utažení.
- Teplotní koroze vyžaduje až třikrát vyšší moment než moment použitý pro utažení.

VAROVÁNÍ Při uvolňování matic a šroubů nevyvíjejte více než 75 procent maximálního momentu klíče. Neprovádějte náhlé spouštění a zastavování („šokové zatížení“). Nedodržení těchto pokynů může vést ke katastrofálnímu selhání klíče a součásti klíče pod vysokým napětím se mohou stát nebezpečnými projektily. Může dojít k vážnému zranění.

6.5 Postup uvolňování

- Naneste na závit penetrační olej. Nechte jej vsáknout.
- Nastavte čerpadlo na 10 000 psi (uvolňovací moment odpovídá přibližně 100 % utahovacího momentu).
- Změňte směr otáčení a umístěte reakční rameno do polohy pro uvolňování; reakční rameno se opírá o reakční bod kolmo.
- Spusťte čerpadlo.
- Čerpadlo ponechte v chodu, dokud matice není uvolněna.

POZNÁMKA Pokud se šroub/matice výše uvedeným postupem neuvolní, potřebujete použít větší velikost klíče řady DSX.

7.0 ÚDRŽBA

Četnost mazání závisí na faktorech, které jsou známy pouze uživateli. Jedním z faktorů je množství znečišťujících látek v pracovním prostoru. Klíče používané v čistém prostředí uvnitř budov budou evidentně vyžadovat méně údržby než klíče používané ve venkovním prostředí, pokládané do hlíny či písku.

1. Je-li třeba klíč namazat, namažte všechny pohyblivé části.
2. V sestavě západky výstupního čtyřhranu se používají pružiny. V případě potřeby lze tyto pružiny vyměnit.
3. Je-li třeba provést demontáž válce, doporučuje se současně provést výměnu jeho těsnění. K dispozici jsou připraveny sady těsnění.
4. Před a po každé práci byste měli provést kontrolu hadic na přítomnost prasklin a netěsnosti. Hydraulické armatury se mohou ucpávat nečistotami, a měly by se pravidelně proplachovat.
5. Armatury je třeba zachovávat v čistotě a nedopustit jejich tahání po zemi; i malé částice nečistot mohou způsobit nesprávnou činnost vnitřních ventilů.

Všechny konstrukční části by se měly alespoň jednou ročně zkontrolovat na přítomnost trhlin, otřepů či deformací.

Preventivní údržbu může provádět uživatel.

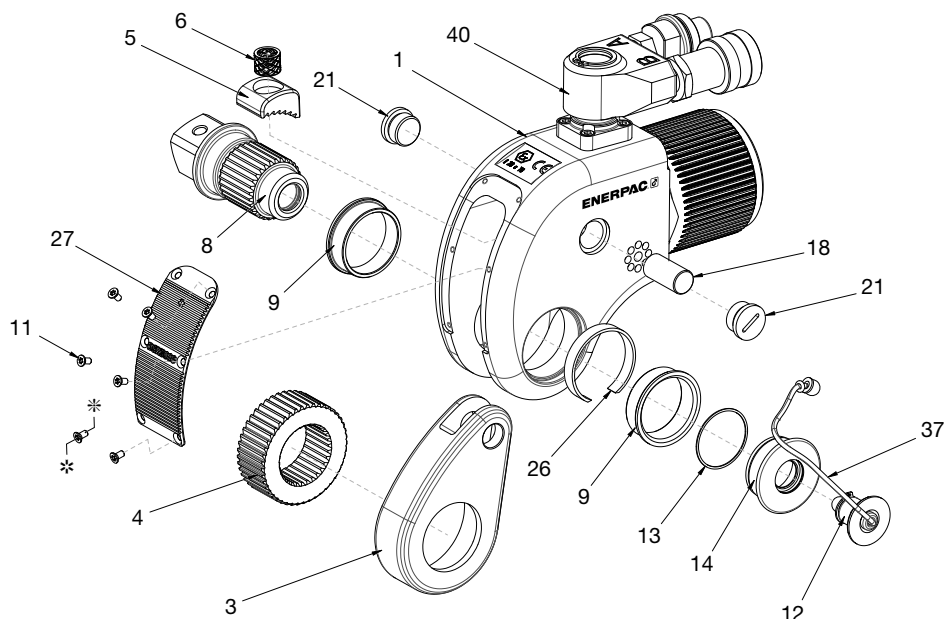
Kompletní údržbu musí provádět výhradně autorizovaná servisní střediska společnosti Enerpac nebo kvalifikovaný a zkušený technický personál.

7.1 Preventivní údržba (obr. 9 / obr. 10)

1. Zkontrolujte utažení upevňovacích šroubů sestavy kloubové přípojky (40) a pouzdra pístu (7) (viz oddíl 7.2).
 2. Natlakujte klíč na tlak 690 bar [10 000 psi] (při vysunutí a zasunutí) a hledejte případné známky netěsnosti.
 3. Uvolněte tlak a odpojte hydraulické hadice.
 4. Vyčistěte všechny přístupné části jemným rozpouštědlem.
 5. Odšroubujte šrouby krytu (11) a sejměte kryt (27). Kryt zůstává spojen se sestavou upínače výstupního čtyřhranu pomocí poutacího provázku (37). Poutací provázek odpojte odšroubováním kulatého šroubu, stažením podložky a sejmutím provázku.
 6. Demontujte výstupní čtyřhran (8) a sestavu upínače výstupního čtyřhranu (12, 13, 14) včetně dvou podložek a upínače (9, 26).
 7. Demontujte dvě přístupové zátky (21) a vysuňte čep koncovky táhla pístu (18). Nyní lze z tělesa klíče (1) vyjmout hnací desku (3).
 8. Vyjměte rohatku (4), západku (5) a vlnkovou pružinu (6).
 9. Vyčistěte všechny součásti jemným rozpouštědlem.
 10. Zkontrolujte všechny součásti, zda nenesou známky poškození. Poškozené součásti se musí vyměnit.
 11. Všechny součásti osušte. Na povrchy znázorněné na obrázku 10 naneste tenkou vrstvu tuhého maziva s obsahem sulfidu molybdeničitého.
- POZNÁMKA** Rohatka, hnací deska, západka, vlnková pružina západky, výstupní čtyřhran a přístupové zátky musí být v následném kroku namontovány ve správném pořadí. Před nasazením přístupových zátek musí být výstupní čtyřhran vložen do hnací desky a deska do koncovky táhla pístu sestavy pístu. Nesprávné sestavení těchto součástí povede k jejich poškození. Viz obrázky 9 a 10.
12. Připojte klíč k čerpadlu.
 13. Ponechte klíč volný (mimo matici či šroub) a zkontrolujte jeho chod při jmenovitém tlaku. Píst se musí volně vysouvat a zasouvat.
 14. Uvolněte tlak a ověřte, že se píst zcela zasune.

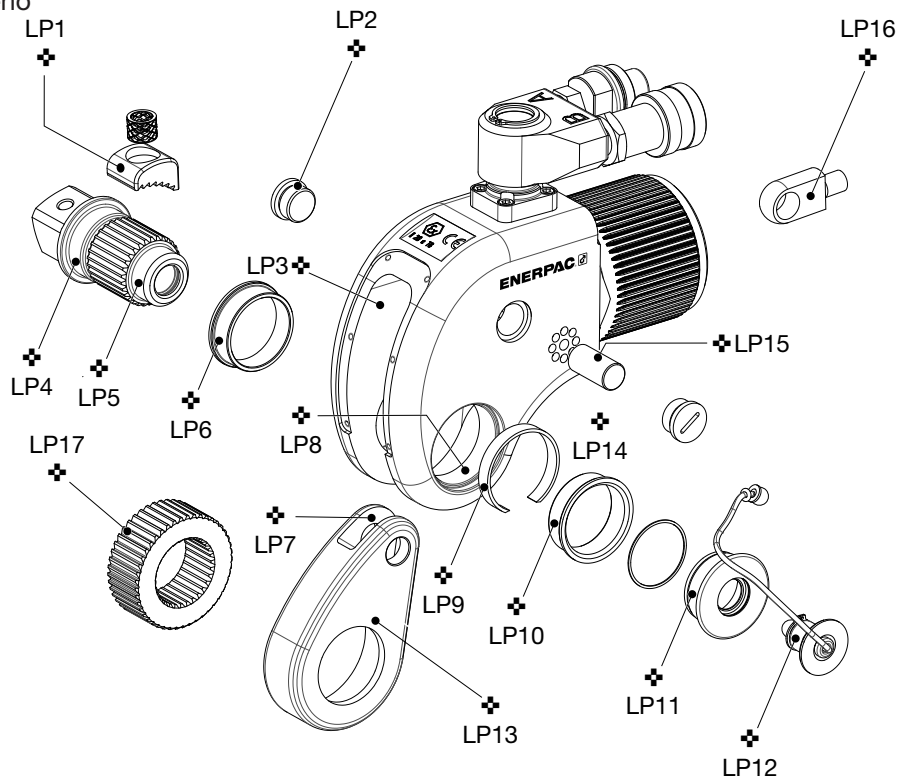
* Naneste těsnicí prostředek na závity 222.

* Utáhněte na hodnotu momentu 1,6 Nm [1,2 ft.lbs].



Obrázek 9: Zobrazení hlavičky momentového klíče v rozpadu

✦ Mazivo s obsahem sirníku molybdeničitého



Mazací body – mazivo s obsahem sirníku molybdeničitého:

LP1 západka (všechny povrchy)

LP2 povrch ložiska

LP3 vnitřní povrchy tělesa klíče

LP4 ložisko výstupního čtyřhranu

LP5 ložisko výstupního čtyřhranu

LP6 povrch ložiska

LP7 vnitřní povrch

LP8 povrch ložiska

LP9 povrch ložiska

LP10 povrch ložiska

LP11 povrch ložiska

LP12 ložisko a vnitřní povrch

LP13 všechny povrchy

LP14 povrch ložiska

LP15 povrch ložiska

LP16 přední čela

LP17 zuby a vnější povrchy

Obrázek 10: Mazací body hlavičky momentového klíče

7.2 Kompletní údržba

7.2.1 Sestava kloubové hydraulické přípojky (obr. 11 a 12)

POZNÁMKA Platí pouze pro nástroje DSX ve stříbrné barvě. Pro modře zbarvené DSX prosím kontaktujte podporu utahování.

Demontáž otočného sloupku a sestavy kloubové přípojky

1. Sejměte pojistný kroužek (A) z horní strany otočného sloupku kloubové přípojky (E).
2. Pomocí dvou plochých šroubováků opatrně vypačte sestavu kloubové přípojky (B) z otočného sloupku (E).
3. Sejměte O-kroužky (D) z otočného sloupku (E).
4. Odšroubujte upevňovací šrouby (C) a sejměte otočný sloupek (E).
5. Sejměte O-kroužky (F) z hydraulických kanálků otočného sloupku.
6. Umístěte sestavu kloubové přípojky do svěráku s měkkými čelistmi. Demontujte hydraulické spojky (B1, B2 a B3) ze sestavy kloubové přípojky (B).

Montáž kloubové hydraulické přípojky a sloupku kloubové přípojky

Hydraulické přípojky:

POZNÁMKA Byly-li demontovány, namontujte zpět spojky (B1 a B3) a adaptér (B2) před montáží kloubové přípojky (B) na sloupek kloubové přípojky (F). Pro účely montáže spojek a adaptéru upevněte kloubovou přípojku do svěráku s měkkými čelistmi.

1. Naneste těsnicí prostředek na závity Loctite 577 na závity zásuvkové spojky (B3) a adaptéru (B2). Viz příslušná místa na obr. 12.
2. Rukou pevně utáhněte spojky (B1 a B3) a adaptér (B2). Poté je dotáhněte klíčem o další dvě až tři otáčky.

POZNÁMKA Abyste zajistili dostatek času na vytvrdnutí těsnicího prostředku, před natlakováním klíče vyčkejte alespoň 3 hodiny při teplotě 20 až 40°C [68 až 104°F], nebo 6 hodin při teplotě 5 až 20°C [40 až 68°F].

Sloupek kloubové přípojky:

1. Naneste malé množství těsnicího prostředku na závity Loctite 243 do závitových děr v tělese klíče. Viz příslušná místa na obr. 11.
2. Vložte dva nové O-kroužky (F) do kanálků na základně otočného sloupku (E).
3. Umístěte otočný sloupek (E) na klíč (G), přičemž dbejte na správné zarovnání hydraulických kanálků. Dávejte pozor, aby nedošlo k vypadnutí, skřípnutí či roztržení O-kroužků (F).
4. Našroubujte odmaštěné upevňovací šrouby (D) a utáhněte je momentem 5,1 Nm [3,7 ft.lbs].

Sestava kloubové přípojky:

1. Nasadte nové O-kroužky (D) do drážek na otočném sloupku (E).
2. Na O-kroužky (D) naneste malé množství silikonového maziva. Poté opatrně nasuňte sestavu přípojky (B) na otočný sloupek (E).
3. Nasadte zpět pojistný kroužek (A).
4. Před navrácením klíče do provozu proveďte hydraulickou tlakovou zkoušku. Viz postup v oddíle 7.2.3.

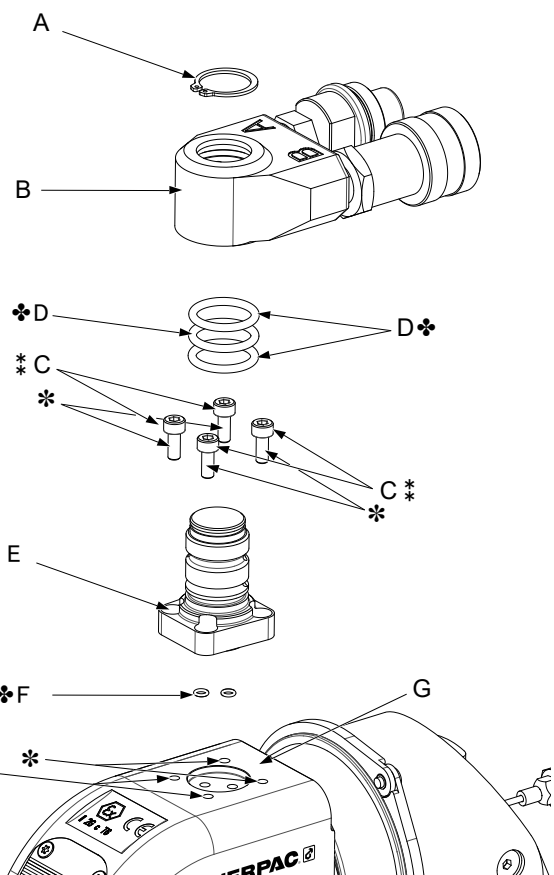
* Utáhněte na hodnotu momentu:

-Šrouby M4x10 pro HMT1500 a HMT3500 na 3,76 Ft.lbs [5,1 Nm]

-Šrouby M5x12 pro HMT7500 a HMT13000 na 7,5 Ft.lbs [10,2 Nm].

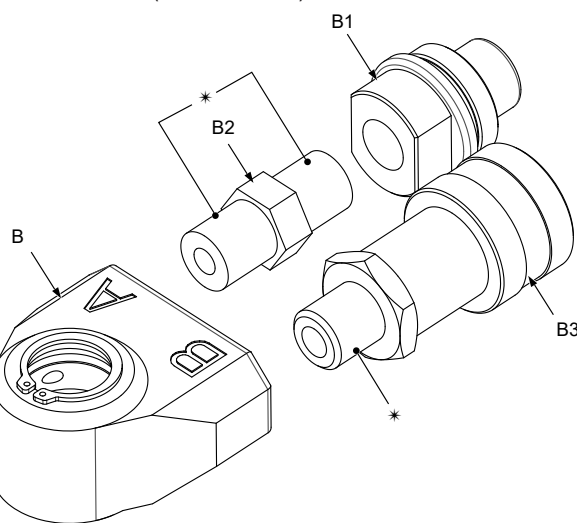
❖ Na O-kroužky naneste silikonové mazivo.

* Naneste těsnicí prostředek na závity Loctite 243 (uvnitř děr pro šrouby).



Obrázek 11: Demontáž otočné základny a sestavy kloubové přípojky

* Naneste těsnicí prostředek na závity Loctite 577 (závit B1 a B2).



Obrázek 12: Demontáž otočné základny a sestavy kloubové přípojky

7.2.2 Sestava pístu (obr. 13 / obr. 14)

• Demontáž

1. Demontáž reakčního ramena z tělesa klíče (1) proveďte odšroubováním a vyjmutím sestavy drátu. Nejprve odšroubujte matici a poté vyjměte zbytek sestavy (36).
2. Vyjměte hnací desku, západku, rohatku, čep koncovky táhla pístu, přístupové zátky a další související součásti dle popisu v oddíle 7.1.
3. Pevně uchopte těleso klíče (1). Pomocí vhodného kolíkového klíče vyšroubujte pouzdro pístu (7) a vyjměte je. Následně vyjměte uvolněnou sestavu pístu. Sejměte O-kroužek (32) z pouzdra pístu.
4. Pouze u modelů DSX11000/DSX25000 – vyšroubujte závrtný šroub (39) a vyjměte ložiskovou kuličku (38) z tělesa klíče a proveďte jejich kontrolu a vyčištění. Naneste těsnicí prostředek na závity Loctite 577 a namontujte kuličku a šroub zpět. Prostředek Loctite se před provedením zkoušky musí nechat plně vytvrdnout.
5. Z hlavy pístu (22) sejměte těsnění, odpojte koncovku táhla pístu (17) od táhla pístu (20), odpojte hlavu pístu (22) od pístu (19) a vyjměte vnitřní O-kroužek z hlavy pístu.
6. Vyjměte těsnění táhla (28) a vložku pístu (23), pokud se stále nachází uvnitř tělesa klíče.
7. Vyčistěte všechny přístupné části jemným rozpouštědlem.
8. Zkontrolujte všechny součásti, zda nenesou známky poškození.

• Zpětná montáž (obr. 13 / obr. 14)

POZNÁMKA Při vkládání pístnice (20) a pístu (19) dle následujících kroků nevyvíjejte nadměrnou sílu. Příliš velká síla může způsobit poškození těchto součástí a těsnících ploch uvnitř klíče.

POZNÁMKA Při provádění následujících kroků namažte O-kroužky olejem třídy ISO 10:

1. Nasadte O-kroužek (31) na hlavu pístu (22).
2. Vsuňte táhlo pístu (20) do pístu (19). Na vnější závity pístu (19) naneste lepidlo na závity, našroubujte píst do hlavy pístu (22) (táhlo pístu (20) je vloženo uvnitř pístu) a utáhněte jej.
3. Na závity koncovky táhla pístu (17) naneste lepidlo na závity a našroubujte koncovku do táhla pístu (20), přičemž táhlo pístu přidržíte klíčem, aby nedocházelo k jeho protažení.
4. Nasadte O-kroužek (30) do vnější drážky hlavy pístu (22).

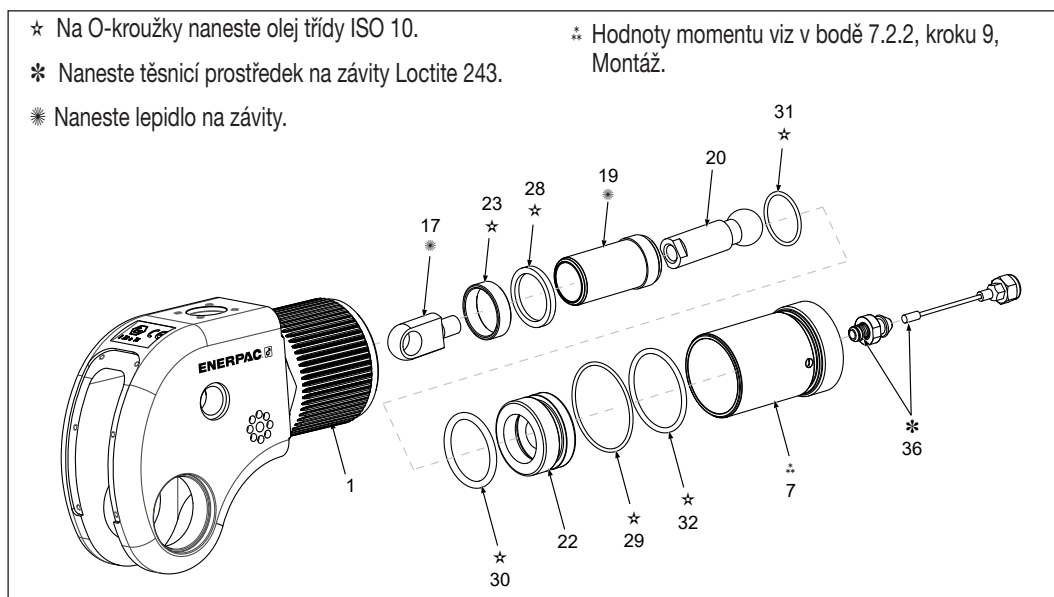
• Zpětná montáž (modely DSX1500/DSX3000/DSX5000)

5. Vložte do tělesa vložku pístu (23), těsnění táhla (28) a O-kroužek (29).
6. Nasadte O-kroužek (32) do vnější drážky pouzdra pístu (7).

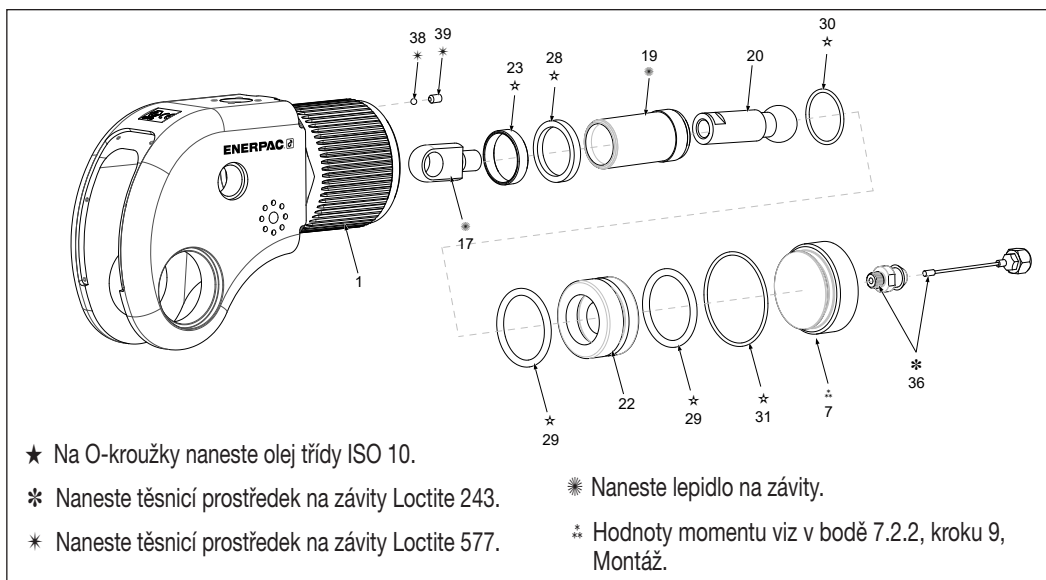
• Zpětná montáž (modely DSX11000/DSX25000)

5. Vložte do tělesa (1) vložku pístu (23) a těsnění táhla (28).
6. Nasadte O-kroužek (32) do drážky koncového víka (7).
7. Nasadte O-kroužek závitu koncového víka (29) do drážky v tělese (1).

POZNÁMKA: Ujistěte se, že byly v předchozích krocích řádně namontovány ložisková kulička (38) a závrtný šroub (39), na který byl nejprve nanesen prostředek Loctite 577. Prostředek Loctite se před provedením zkoušky musí nechat plně vytvrdnout.



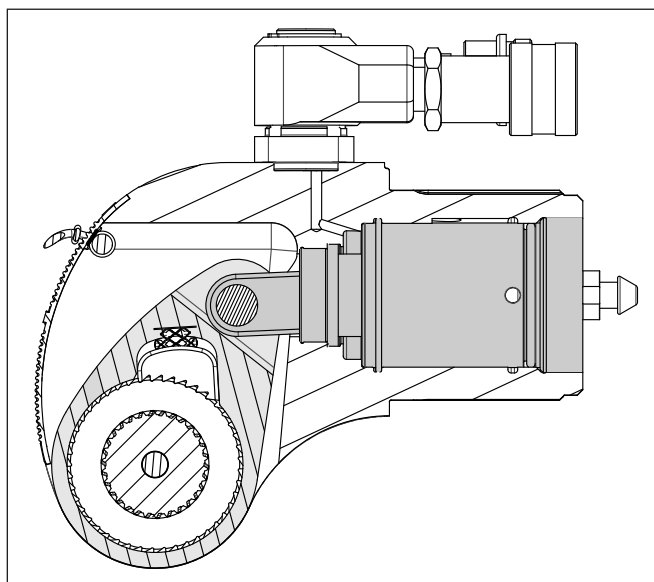
Obrázek 13: Zobrazení pístů modelů DSX1500, DSX3000, DSX5000 v rozpadu



Obrázek 14: Zobrazení pístů modelů DSX11000, DSX25000 v rozpadu

• Montáž

8. Před vložením zkompleťované sestavy pístu se ujistěte, že je řádně namontován systém rohatky. Sestava se zajišťuje vložením čepu koncovky táhla pístu (18) a přístupových zátek (21).
9. Pouzdro pístu / koncové víko utáhněte následujícími momenty:
 - DSX1500 : 60Nm
 - DSX3000 : 60Nm
 - DSX5000 : 150Nm
 - DSX11000 : 160Nm
 - DSX25000 : 200Nm
10. Namontujte zpět hnací desku (3), západku (5), rohatku (4), čep koncovky táhla pístu (18), přístupové zátky (21) a další související součásti v opačném pořadí než při demontáži. Viz oddíl 7.1.
11. Namontujte zpět otočný sloupek a kloubovou přípojku hydraulických hadic, pakliže byly demontovány. Viz oddíl 7.2.1.
12. Namontujte zpět sestavu reakčního ramena.
13. Před navrácením klíče do provozu proveďte hydraulickou tlakovou zkoušku. Viz postup v oddíle 7.2.4.



Obrázek 15: Zobrazení umístění pístu a hnací desky v řezu

7.2.3 Hydraulická tlaková zkouška

- Připojte hydraulické hadice a provedením několika cyklů při tlaku 69 bar [1000 psi] zkontrolujte těsnost klíče.
- Pokud nedochází k úniku, proveďte několik dalších cyklů při tlaku 690 bar [10 000 psi]; opět kontrolujte těsnost.
- Dochází-li k úniku, před navrácením klíče do provozu zjistěte příčinu a proveďte potřebnou opravu.

VAROVÁNÍ Natlakovaný hydraulický olej může proniknout pokožkou a způsobit vážné poranění osob. Než začnete klíč opět používat, veškeré netěsnosti vždy nejprve opravte.

7.2.4 Demontáž a montáž reakčního ramena (obr. 16)

• Demontáž

1. Sestavu drátu (36), která zajišťuje reakční rameno k tělesu klíče, demontujte nejprve odšroubováním matice sestavy drátu a poté vyjmutím zbytku sestavy (36).
2. Stáhněte sestavu reakčního ramena včetně přídržné desky (24) a poutacího kroužku (38).
3. Odšroubujte dva šrouby (35) upevňující desku a desku (24) vyjměte.
4. Vyšroubujte závrtný šroub (10) a vyjměte přídržný palec (15) a pružinu (16).
5. Poutací kroužek lze v případě potřeby sejmout z tělesa reakčního ramena demontáží sestavy poutacího oka a rozevřením ramen poutacího kroužku.
6. Vyčistěte všechny přístupné části jemným rozpouštědlem.
7. Zkontrolujte všechny součásti, zda nenesou známky poškození. Opatřené či poškozené díly vyměňte.

• Zpětná montáž

1. Na všechny součásti naneste silikonové mazivo, kromě dvou šroubů (35) upevňujících desku.
2. Namontujte zpět pružinu (16), přídržný palec (15) a závrtný šroub (10), přičemž na závit závrtného šroubu nejprve naneste malé množství těsnicího prostředku na závity Loctite 222 a poté jej zašroubujte do přídržné desky (24).
3. Vložte přídržnou desku (24) do tělesa reakčního ramena (2), na závity montážních otvorů naneste malé množství těsnicího prostředku na závity Loctite 243 a našroubujte šrouby (35) upevňující desku.
4. Namontujte zpět poutací kroužek (38) a zjistěte je pomocí poutacího oka, pokud byly v předchozích krocích demontovány. Při montáži poutacího oka naneste na jeho závit prostředek Loctite 222.
5. Namontujte sestavu drátu (36) do zadní části pouzdra pístu. Nasuňte reakční rameno (2) na těleso klíče (1), zašroubujte konec sestavy drátu (36) do přídržné desky (24) a zajistěte je našroubováním šestihranné matice na konec sestavy drátu (36).

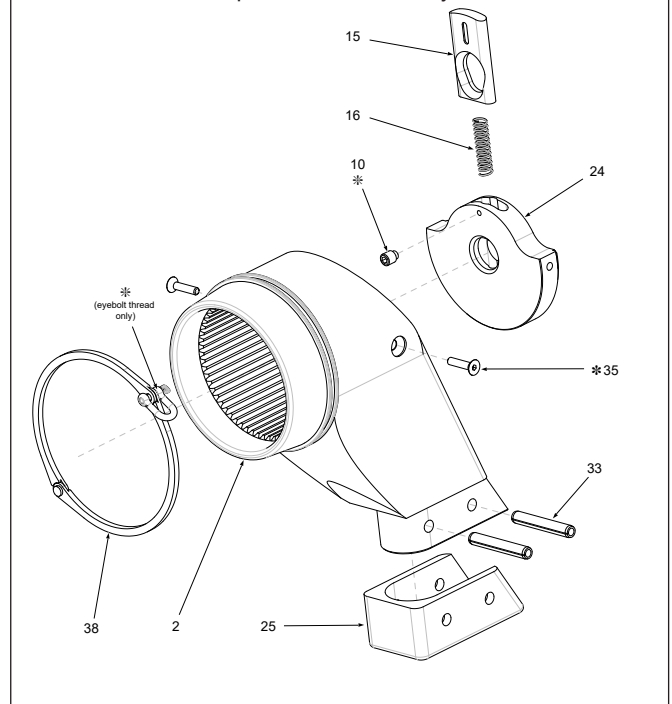
7.2.5 Demontáž a montáž uvolňovacího tlačítka upínače výstupního čtyřhranu (obr. 17)

POZNÁMKA Uvolňovací tlačítko upínače výstupního čtyřhranu demontujte pouze v případě, že nepracuje správně, je opotřebeno nebo poškozeno.

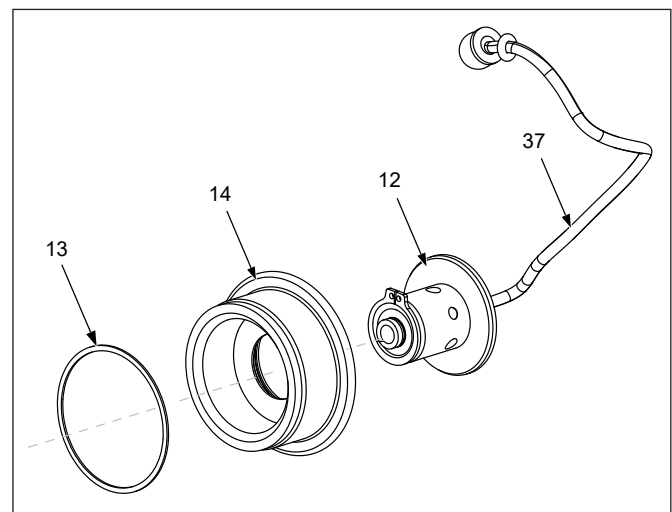
1. Sejměte pojistný kroužek (13).
2. Oddělte mechanismus tlačítka (12) od upínacího bloku (14).
3. Vyčistěte všechny součásti jemným rozpouštědlem. Po vyčištění všech součástí vysušte.
4. Zkontrolujte všechny součásti, zda nenesou známky poškození.
5. Namontujte zpět sestavu tlačítka upínače (12) a objímku (14) a zajistěte je pojistným kroužkem (13).

* Naneste těsnicí prostředek na závity 222.

* Naneste těsnicí prostředek na závity Loctite 243.



Obrázek 16: Zobrazení reakčního ramena v rozpadu



Obrázek 17: Zobrazení výstupního čtyřhranu v rozpadu

6. Na povrchy znázorněné na obrázku 10 naneste tenkou vrstvu tuhého maziva s obsahem sulfidu molybdeničitého.

POZNÁMKA Pokud dojde k závadě funkčnosti sestavy tlačítka upínače (12), celá sestava se musí vyměnit. Demontáž tohoto zařízení se nedoporučuje.

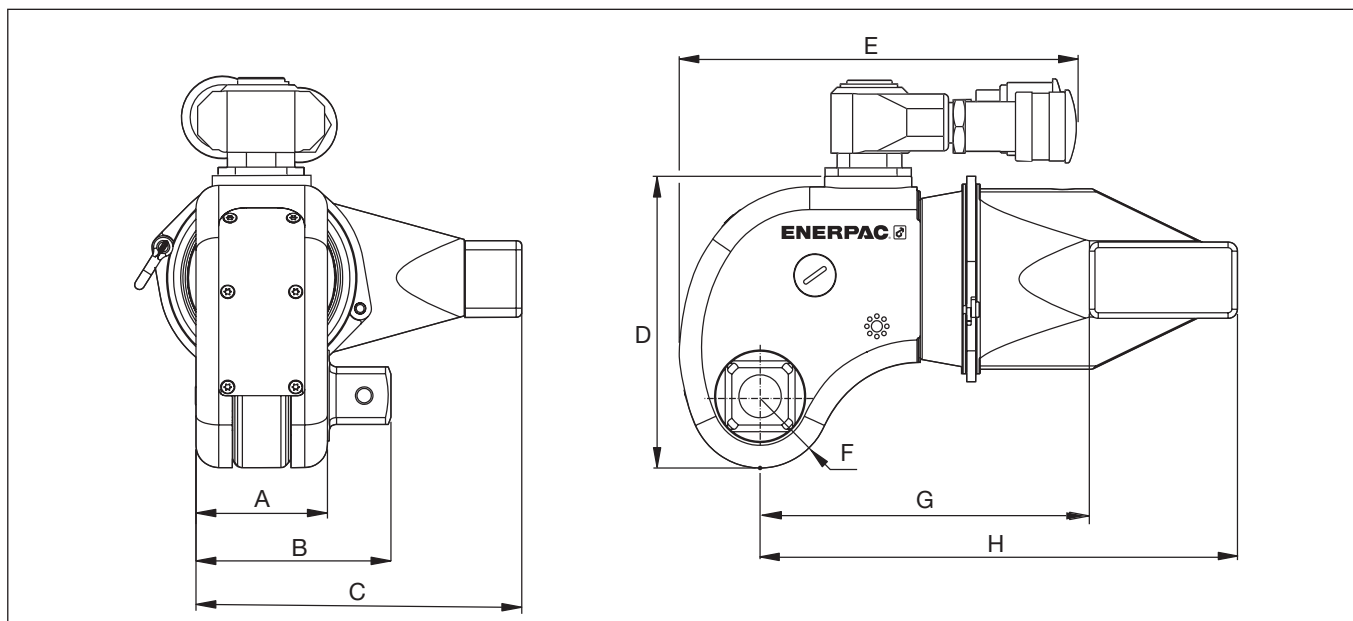
8.0 ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

Chyba	Možná příčina	Nápravné opatření
Nedochází k nárůstu tlaku klíče	Netěsnost těsnění pístu a/nebo koncového krytu	Vyměňte vadné O-kroužky.
	Vadná spojka	Vyměňte vadné spojky.
Netěsnost válce/nástroje	Prasklý O-kroužek ve válci	Vyměňte sadu těsnění.
	Vadné těsnění táhla pístu	Vraťte nástroj do společnosti Enerpac za účelem opravy.
Nástroj pracuje obráceně	Záměna spojek / hadicových přípojek	Zkontrolujte spojky a proveďte nápravu.
Rohatka se vrací při zasouvání	Poškozený či jinak nefunkční hnací segment	Vyměňte hnací segment a/nebo pružinu. Vraťte nástroj do společnosti Enerpac.
Rohatka neprovádí následné zdvihy	Poškozený či jinak nefunkční hnací segment nebo pružina	Vyměňte hnací segment a/nebo pružinu. Vraťte nástroj do společnosti Enerpac.
	Válec se nezasouvá úplně	Sejměte nástroj z matice a proveďte několik cyklů bez zátěže. Ponechte dostatek času k úplnému zasunutí válce. Pokud problém přetrvává, zkontrolujte západku.
	Prerušený spoj mezi táhlem pístu a hnací deskou	Dle potřeby vyměňte součásti – vraťte nástroj do společnosti Enerpac.
Válec se nezasouvá.	Příliš nízké napětí nebo proud napájecího elektrického čerpadla	Použijte kratší prodlužovací kabel. V případě nedostatečného elektrického napájení použijte zdroj svářečky nebo transformátor.
	Prerušený spoj mezi táhlem pístu a hnacími rameny	Dle potřeby součásti vyměňte.
Nástroj se zasekl na matici	Hnací segment je zatížen, zatímco nástroj překročil maximální moment	Na dálkovém ovladači stiskněte vysunutí a vyčkejte na vytvoření tlaku – tlačítko na dálkovém ovladači ponechte stisknuté a zatáhněte zpět za jednu páčku zajištění přesnosti – držte páčku v zatažené poloze a uvolněte tlačítko na dálkovém ovladači.
	Nástroj pracuje obráceně	Stiskněte tlačítko vysunutí – nástroj by se měl ihned uvolnit.
	Nástroj je zaklíněn pod pevným předmětem	Sejměte kryt z rohatky. Vypačte hnací segment z rohatky a zároveň zatáhněte za páčky zajištění přesnosti. Nástroj by se měl uvolnit. Pokud se tak nestane, je třeba odseknout nástrčku či překážku.
Nástroj pracuje obráceně	Použito více hadic v sudém počtu	Více hadic používejte vždy pouze v lichém počtu.

Při odstraňování závad čerpadla postupujte podle pokynů v návodu k obsluze čerpadla.

9.0 TECHNICKÉ PARAMETRY

9.1 Výkonové parametry a rozměry



Obrázek č. 18

			Číslo modelu				
			DSX1500	DSX3000	DSX5000	DSX11000	DSX25000
Výstupní čtyřhran	palce		$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$
Maximální provozní tlak	bar		690	690	690	690	690
	psi		10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Jmenovitý krouticí moment	při 690 bar	Nm	1913	4383	7640	14 914	32 617
	při 10 000 psi	ft.lbs	1411	3233	5635	11 000	24 057
Minimální krouticí moment		Nm	191	438	764	1491	3262
		ft.lbs	141	323	563	1100	2406
Hmotnost		kg	2,2	4,8	8,1	14,4	32,5
		lbs	4,85	10,58	17,86	31,75	71,65
Rozměry	A	mm [palce]	44 [1,73]	58 [2,28]	69 [2,72]	87 [3,43]	117 [4,61]
	B	mm [palce]	67 [2,64]	86 [3,39]	112 [4,41]	129 [5,08]	176 [6,93]
	C	mm [palce]	107 [4,21]	144 [5,67]	173 [6,81]	215 [8,46]	288 [11,34]
	D	mm [palce]	96 [3,78]	129 [5,08]	148 [5,83]	181 [7,13]	244 [9,61]
	E	mm [palce]	150 [5,9]	171 [6,73]	185 [7,28]	220 [8,66]	260 [10,23]
	F	mm [palce]	24 [0,94]	32 [1,26]	38 [1,5]	48 [1,89]	64 [2,25]
	G	mm [palce]	114 [4,49]	148 [5,83]	180 [7,09]	227 [8,94]	281 [11,06]
	H	mm [palce]	163 [6,42]	215 [8,46]	260 [10,24]	325 [12,8]	426 [16,77]

9.2 Nastavení krouticího momentu

9.2.1 Výpočet součinitele momentu pro imperiální systém

Za účelem nastavení momentu nastavte tlak čerpadla podle následujícího vzorce:

$\text{tlak čerpadla (psi)} = \text{moment (Ft.lbs)} / \text{součinitel momentu}$

	DSX1500	DSX3000	DSX5000	DSX11000	DSX25000
Součinitel momentu pro imperiální systém:	0,1411	0,3233	0,5635	1,1000	2,4057

9.2.2 Převodní tabulka tlaku a momentu pro imperiální systém

Tlak čerpadla (psi)	DSX1500 Moment (ft.lbs)	DSX3000 Moment (ft.lbs)	DSX5000 Moment (ft.lbs)	DSX11000 Moment (ft.lbs)	DSX25000 Moment (ft.lbs)
1000	141	323	564	1100	2406
1500	212	485	845	1650	3609
2000	282	647	1127	2200	4811
2500	353	808	1409	2750	6014
3000	423	970	1691	3300	7217
3500	494	1132	1972	3850	8420
4000	564	1293	2254	4400	9623
4500	635	1455	2536	4950	10826
5000	706	1617	2818	5500	12029
5500	776	1778	3099	6050	13231
6000	847	1940	3381	6600	14434
6500	917	2101	3663	7150	15637
7000	988	2263	3945	7700	16840
7500	1058	2425	4226	8250	18043
8000	1129	2586	4508	8800	19246
8500	1199	2748	4790	9350	20448
9000	1270	2910	5072	9900	21651
9500	1340	3071	5353	10450	22854
10000	1411	3233	5635	11000	24057

POZNÁMKA Hodnoty momentu jsou zaokrouhleny na nejbližší celé číslo.

9.2.3 Výpočet součinitele momentu pro metrický systém

Za účelem nastavení momentu nastavte tlak čerpadla podle následujícího vzorce:

tlak čerpadla (bar) = moment (Nm) / součinitel momentu

	DSX1500	DSX3000	DSX5000	DSX11000	DSX25000
Součinitel momentu pro metrický systém:	2,7724	6,3521	11,0724	21,6144	47,2710

9.2.4 Převodní tabulka tlaku a momentu pro metrický systém

Tlak čerpadla (bar)	DSX1500 Moment (Nm)	DSX3000 Moment (Nm)	DSX5000 Moment (Nm)	DSX11000 Moment (Nm)	DSX25000 Moment (Nm)
69	191	438	764	1491	3262
90	250	572	997	1945	4254
120	333	762	1329	2594	5673
150	416	953	1661	3242	7091
180	499	1143	1993	3891	8509
210	582	1334	2325	4539	9927
240	665	1525	2657	5187	11345
270	749	1715	2990	5836	12763
300	832	1906	3322	6484	14181
330	915	2096	3654	7133	15599
360	998	2287	3986	7781	17018
390	1081	2477	4318	8430	18436
420	1164	2668	4650	9078	19854
450	1248	2858	4983	9727	21272
480	1331	3049	5315	10375	22690
510	1414	3240	5647	11023	24108
540	1497	3430	5979	11672	25526
570	1580	3621	6311	12320	26944
600	1663	3811	6643	12969	28363
630	1747	4002	6976	13617	29781
660	1830	4192	7308	14266	31199
690	1913	4383	7640	14914	32617

POZNÁMKA Hodnoty momentu jsou zaokrouhleny na nejbližší celé číslo.

