

Oddíl	Obsah:	Strana
1.0	DŮLEŽITÉ POKYNY PRO PŘÍJEM	1
2.0	BEZPEČNOST	1
3.0	SHODA S VNITROSTÁTNÍMI A MEZINÁRODNÍMI NORMAMI	3
4.0	POPIS VÝROBKU	3
5.0	ZDVIHÁNÍ VÁLCE	4
6.0	NASTAVENÍ	4
7.0	JAK SE VYHNOUT BOČNÍMU ZATÍŽENÍ	5
8.0	PROVOZ	5
9.0	KONTROLA, ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ	6
10.0	ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD	7
11.0	ÚDAJE O VÝROBKU	8

1.0 DŮLEŽITÉ POKYNY PRO PŘÍJEM

Vizuálně zkontrolujte všechny komponenty, zda nebyly při přepravě poškozeny. Na poškození při přepravě se nevztahuje záruka. Pokud zjistíte poškození, ihned informujte dopravce. Dopravce je zodpovědný za uhrazení všech nákladů na opravu a výměnu v důsledku poškození při přepravě.

2.0 BEZPEČNOST

2.1 Úvod

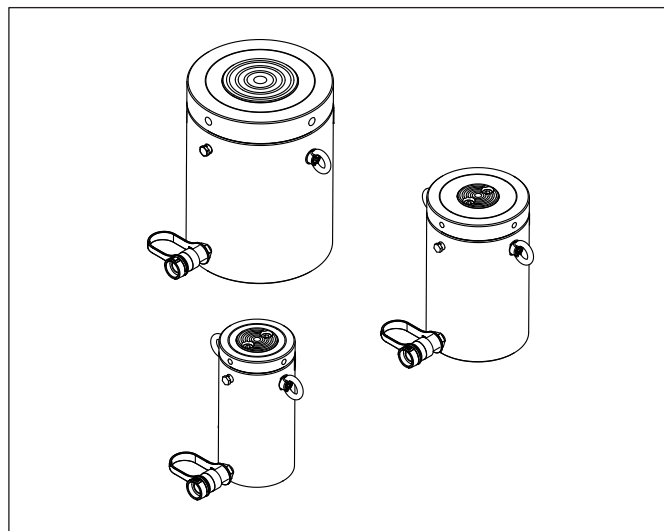
Přečtěte si pečlivě všechny pokyny. Dodržujte všechna doporučená bezpečnostní opatření, aby nedošlo ke zranění osob ani škodám na produktu a/nebo k poškození jiného majetku. Společnost Enerpac odmítá zodpovědnost za jakékoliv poškození nebo úrazy plynoucí z nebezpečného používání, nedostatečné údržby 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.

Pokud jste nikdy nebyli školeni v oblasti bezpečnosti při používání vysokotlakého hydraulického nářadí, požádejte svého distributora nebo servisní středisko o kurz 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.



Symbols 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 **nebudě** používat symbol pro výstrahu.

2.2 Bezpečnostní opatření týkající se hydraulických válců (řada HCL)



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

- Než začnete válec používat nebo než jej začnete připravovat na použití, přečtěte 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.
- Provozní postupy se mohou lišit v závislosti na uspořádání systému a použitých specifických komponentech. Pokud budete s válci používat čerpadla, ventily a jakékoli další přístroje, vždy si přečtěte, plně pochopte a dodržujte veškeré pokyny výrobce. Dodržujte veškerá bezpečnostní opatření obsažená v příručkách od výrobce.
- Při používání hydraulických nástrojů vždy používejte náležité osobní ochranné prostředky (OOP). Nezapomeňte na ochranu očí, pracovní rukavice a ochranný oděv. Použitím dodatečných osobních ochranných prostředků, jako je prachová maska, nekoulavá bezpečnostní obuv, přilba nebo ochrana sluchu (podle okolností), lze

snížit riziko zranění. Použití těchto prostředků také mohou požadovat místní předpisy nebo zákony.

- Nemanipulujte s natlakovanými hadicemi. Unikající olej může pod tlakem proniknout kůží. Pokud se vám olej dostane pod kůži, okamžitě vyhledejte lékaře.
- Rozpojené spojky netlakujte.
- Hydraulické válce používejte pouze v zapojeném systému. Použít válec s nezapojenou spojkou je přijatelné pouze v případě, že je břemeno mechanicky podepřeno pojistnou maticí válce a je kompletně uvolněn veškerý hydraulický tlak.
- Při držení břemen se ujistěte, že pojistná matice pevně spočívá na základně válce a břemeno je mechanicky podepřeno. Také se ujistěte, že je kompletně uvolněn veškerý hydraulický tlak.
- Nedemontujte ani nevyřazujte pojistný ventil čerpadla.
- Nedemontujte ani nevyřazujte pojistný ventil válce (pokud jej má).
- Provozní tlak systému nesmí překročit jmenovitý tlak komponenty s nejnižším jmenovitým tlakem v systému.
- Nainstalujte do systému manometr nebo manometry, abyste mohli sledovat provozní tlak. Tak můžete pozorovat, co se v systému děje.
- Pojistný ventil nikdy nenastavujte na vyšší tlak, než je maximální jmenovitý tlak čerpadla a válce. Pokud se jmenovité hodnoty liší, nastavení pojistného ventilu by nikdy nemělo přesáhnout nastavení komponenty s nejnižší jmenovitou hodnotou (čerpadlo nebo válec).
- Válce řady HCL jsou navrženy pro maximální provozní tlak 700 bar [10 150 psi]. K těmto válcům nezapojte čerpadlo s vyšším jmenovitým tlakem.
- Válce řady HCL neobsahují ŽÁDNÝ dorazový kroužek. Vysunujte píst pomalu, aby nedošlo k hydraulickému vysunutí pístu ze základny válce. Pokud se zobrazí ukazatel maximálního zdvihu, okamžitě píst přestaňte vysunovat. V oddílu 6.5, 8.1 a 8.2 tohoto návodu najdete další informace a opatření.
- Nepřekračujte jmenovité hodnoty zařízení. Nikdy se nepokoušejte zvedat břemeno, které má vyšší hmotnost, než je jmenovitá kapacita válce. Přetížení může způsobit selhání zařízení a možné zranění.
- Hodnoty tlaku, kapacity a zdvihu představují maximální bezpečnostní limity. Správná praxe doporučuje používat pouze 80 % těchto hodnot.
- Před zvednutím břemene se ujistěte, že je stabilní podloží. Válec by se měl umístit na pevný a rovný povrch, který unese plné zatížení.
- Podle okolností pro zajištění vyšší stability použijte základní desku válce. Pokud je to žádoucí, lze válec přišroubovat k základní desce pomocí děr pro šrouby ve spodní části základny válce. (Poznámka: Společnost Enerpac nabízí jako příslušenství základní desku pro modely řady HCL-50. Pro všechny ostatní modely si uživatel musí základní desku vyrobit sám.)
- Nesvářejte, nevrtajte ani jinak neupravujte válec za účelem připojení základní desky nebo jiné podpěry, pokud k tomu neobdržíte písemné schválení od technického oddělení společnosti Enerpac. Používejte pouze připravené díry pro šrouby.
- Než válec uvedete do provozu, vždy proveďte vizuální prohlídku. Pokud zjistíte nějaké problémy, válec nepoužívejte. Nechte jej opravit a otestovat a teprve potom je možné opět vrátit do provozu.
- Nikdy nepoužívejte válec, z něhož uniká olej. Nepoužívejte válec, který je poškozený, upravený nebo potřebuje opravu.
- Válec zdvihejte vždy pomocí kladkostroje, jeřábu nebo jiného vhodného zvedacího zařízení s dostatečnou jmenovitou kapacitou. Pro připojení válce ke zvedacímu zařízení používejte pouze dodaná oka pro zdvihání. Chybějící nebo poškozená oka pro zdvihání nahraďte.
- Na zdvihání a spouštění by měli dohlížet a provádět je pouze vyškolení a zkušení pracovníci.
- Před zdviháním a spouštěním břemene se ujistěte, že na válcích ani v jejich blízkosti nikdo nepracuje. Všechny pracovníky předem varujte, že se chystáte na zdvihání a spouštění.
- K držení břemen používejte vhodné podpěry pevné konstrukce.
- Při zvedání nebo tlačení nikdy nepoužívejte hydraulický válec jako vložku nebo distanční prvek.

- Ujistěte se, že břemeno je vycentrované a pokrývá celý povrch tlačné koncovky pístu. Dbejte na to, aby nedošlo k situaci, kdy břemena nebudou přímo vycentrovaná na tlačné koncovce pístu. Břemeno může sklouznout nebo spadnout a způsobit potenciální nebezpečí.
- Zvedejte pouze břemena s mrtvou vahou. Nezvedejte břemena s živou vahou.
- Budte zejména opatrní při zvedání břemen, jako jsou částečně naplněné zásobní nádrže, u nichž by mohlo při zvedání dojít k přesunutí těžiště. Pamatujte na to, že rozložení některých břemen se může rychle bez varování změnit.
- Válec nepoužívejte ke zvedání lidí. Nedovoľte, aby při zdvihání nebo spouštění byli lidé na břemenu.
- Když probíhá zdvihání nebo spouštění, všichni pracovníci by měli být mimo pracovní plochu. Při provozu dbejte na to, abyste nenechali ruce ani nohy v blízkosti válce a břemena.
- Při zdvihání nebo spouštění stále udržujte komunikaci s operátorem, aby nedošlo k nehodě. Pokud operátor břemeno nevidí, používejte signály pomocí rukou, vysílačky nebo jiné vhodné formy komunikace (dle požadavků platných zákonů a předpisů).
- Provozujte čerpadlo a ventil podle požadavků tak, aby se břemeno zdvihalo nebo spouštělo rovnoměrně a kontrolovaným tempem.
- Při zdvihání a spouštění břemeno neustále sledujte. Zdvihání nebo spouštění okamžitě zastavte, pokud břemeno začne ztrácet stabilitu nebo zdvihání a spouštění bude probíhat nerovnoměrně.
- Držte se stranou břemen, které podpírá pouze hydraulika. Dle požadavků sledujte zvedané břemeno pomocí podpěr.
- Nikomu nedovolujte pracovat pod břemenem ani v jeho blízkosti, když je břemeno hydraulicky podepřené. Po zvednutí nebo spuštění břemene je třeba jej vždy mechanicky zablokovat pojistnou maticí válce nebo pomocí vhodné podpěry.
- Před odpojením hydraulických hadic, povolením hydraulických armatur nebo provedením demontáže válce či opravy vždy dbejte na to, aby byl hydraulický tlak plně uvolněn a aby břemeno bylo plně odebráno z válce (či válců).

UPOZORNĚNÍ

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

- Budte opatrní, aby nedošlo k poškození hydraulických hadic. Při vedení hydraulických hadic dbejte na to, aby neměly ostré ohyby ani smyčky. Nepřekračujte minimální poloměr ohnutí stanovený výrobcem hadice. Při použití ohnuté nebo zkroucené hadice vzniká silný zpětný tlak. Ostré ohyby a smyčky poškodí vnitřek hadice a povedou k jejímu předčasnému selhání.
- Na hadice nepouštějte těžký předmět. Prudký náraz může způsobit poškození drátů zpevňujících hadici uvnitř. Natlakování poškozené hadice může vést k jejímu prasknutí.
- Hydraulické zařízení nezvedejte za hadici ani za spojky. Používejte na válci oka pro zdvihání a zdvihací zařízení s náležitou jmenovitou hodnotou.
- Hydraulické zařízení nikdy nedávejte do blízkosti plamenů a zdroje tepla. Nadměrné teplo změkčí manžety a těsnění, což povede k úniku kapalin. Teplo také oslabuje materiály a manžety hadice.
- Pro optimální výkon nevystavujte zařízení teplotám přesahujícím 65 °C [150 °F]. Veškerá hydraulická zařízení chraňte před prskáním při sváření.
- Opatřebované nebo poškozené díly ihned nahraďte originálními díly Enerpac. Díly Enerpac jsou navrženy tak, aby správně pasovaly a aby vydržely velké zatížení. Díly, které nevyrobila společnost Enerpac, se mohou poškodit nebo mohou narušit funkčnost produktu.

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 výkonosti důrazně doporučujeme používat olej Enerpac.

2.3 Nebezpečí rozdrčení a skřípnutí (řada HCL)

VAROVÁNÍ Nikdy nesahejte mezi pojistnou matici válce a horní stranu základny válce. Pokud by došlo k zasunutí válce a v tomto prostoru by byly ruce, prsty nebo jiné části těla, mohlo by dojít k závažnému poranění. Viz obrázek 1.



Obrázek 1, Nebezpečí rozdrčení a skřípnutí

2.4 Další referenční zdroje týkající se bezpečnosti

Podívejte se do platných průmyslových a/nebo státních norem ve vaší zemi nebo regionu na další bezpečnostní opatření a pracovní pravidla platná pro hydraulické válce, zvedáky a další podobná zdvihací zařízení.

V USA viz následující publikace:

- Sbírka federálních předpisů – Titul 29 Pracovní bezpečnost a zdravotní normy (Nakladatelský úřad vlády USA, 732 North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001. www.gpo.gov).
- Normy ASME B30.1 – Zvedáky (Americká společnost strojních inženýrů, Two Park Avenue, New York, NY 10016-5990. www.asme.org).

V Evropské unii se podívejte na normy a směrnice uvedené v prohlášení o zabudování k příslušnému produktu pro EU. Kopie tohoto dokumentu je přibalena samostatně s válcem.

3.0 SHODA S VNITROSTÁTNÍMI A MEZINÁRODNÍMI NORMAMI

CE Společnost Enerpac prohlašuje, že tento produkt byl testován a odpovídá příslušným normám a je slučitelný se všemi požadavky CE. Kopie prohlášení o zabudování pro EU se přikládá ke každé dodávce tohoto produktu.

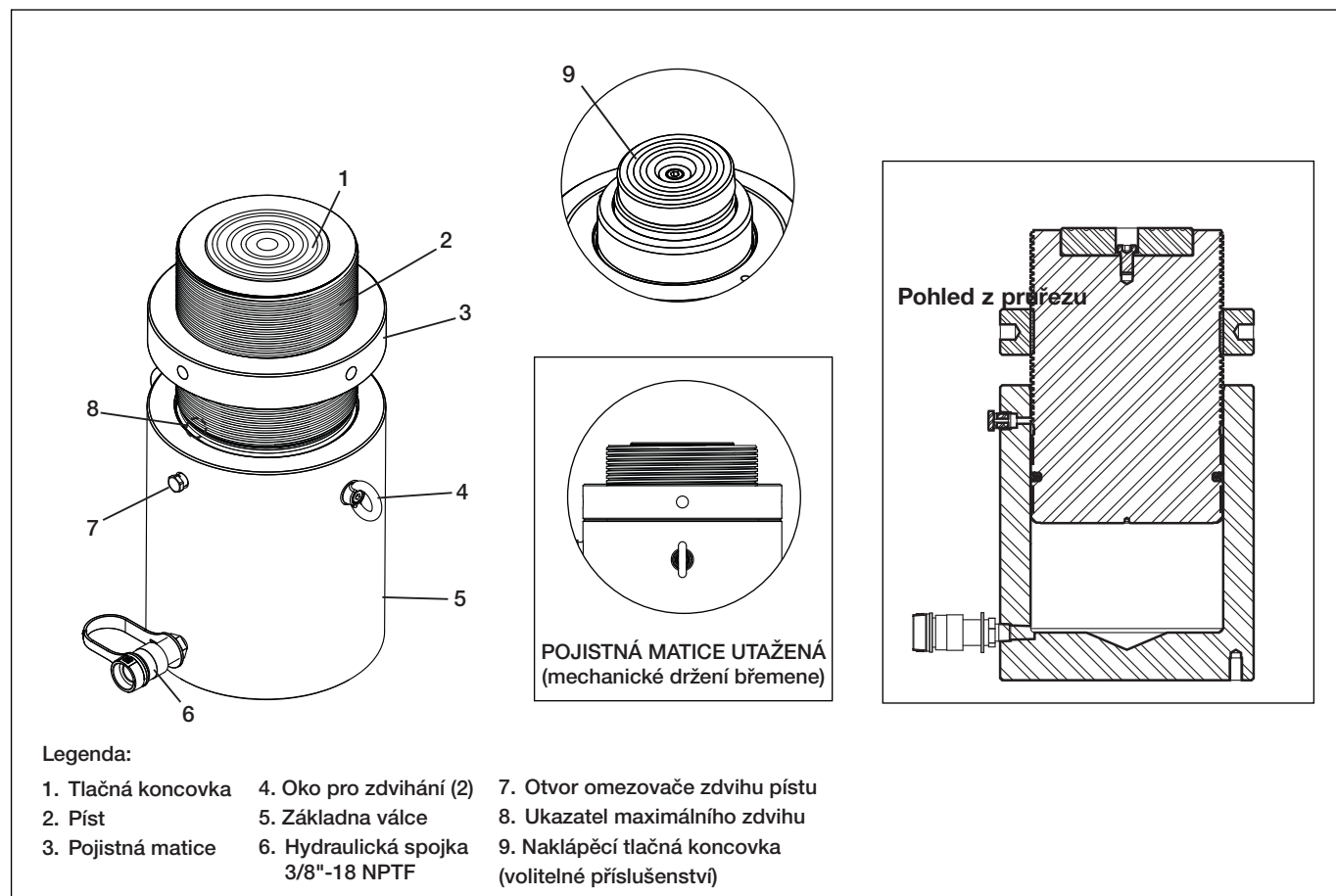
4.0 POPIS VÝROBKU

Válce Enerpac řady HCL s pojistnou maticí jsou ideálním řešením pro širokou škálu komerčních a průmyslových aplikací.

Všechny válce řady HCL jsou jednočinné s hydraulickým vysunutím a zasunutím hmotností břemene. Integrovaná pojistná matice umožňuje mechanickou podporu břemene, když se provede uvolnění hydraulického tlaku.

Kapacitní rozsah činí 550 až 10 644 kN [62 až 1196 amerických tun]. Jmenovitou kapacitu modelu vašeho válce najdete na štítku s údaji o produktu na základně válce.

Všechny válce řady HCL standardní produkce jsou určeny pro maximální provozní tlak 700 bar [10 150 psi].



Obrázek 2, Hlavní prvky a komponenty

Válec řady HCL nemá žádný dorazový kroužek. Ukazatel maximálního zdvihu uživatele upozorňuje, že píst dosáhl svého úplného povoleného vysunutí. Kromě toho vestavěný otvor omezovače zdvihu uvolní hydraulický tlak v případě, že je překročen limit maximálního zdvihu pístu.

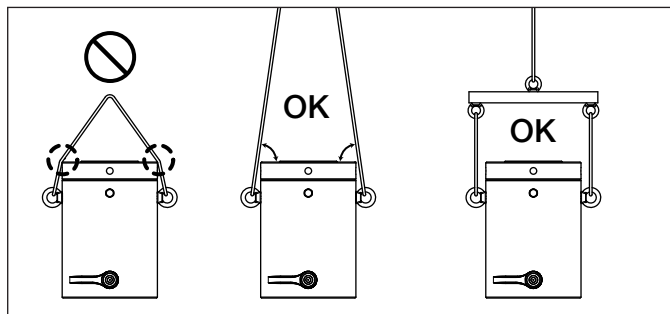
Tvrzená drážkovaná tlačná koncovka je standardem u všech modelů. Jako volitelné příslušenství je k dispozici uživatelem instalovatelná naklápěcí tlačná koncovka.

V oddíle 11 této příručky najdete údaje o hmotnosti válců, objemu oleje, rozměry a další specifikace.

5.0 ZDVIHÁNÍ VÁLCE

Všechny válce řady HCL jsou vybaveny dvěma předinstalovanými oky pro zdvihání. Při zdvihání válce používejte obě oka pro zdvihání.

Zdvihací popruhy nebo řetězy musí být umístěny v úhlu tak, aby nezasahovaly do základny válce. Doporučujeme použít rozpěrnou tyč. Viz obrázek 3.



Obrázek 3, Možnosti zvedání (typické)

6.0 NASTAVENÍ

6.1 Požadavky týkající se hydraulického čerpadla

Hydraulická čerpadla se prodávají samostatně a nedodávají se společně s válcem.

Ruční hydraulické čerpadlo lze použít k provozu menšího válce řady HCL. Nicméně velký válec (nebo řada spojených válců) bude obvykle vyžadovat použití elektrického, pneumatického nebo benzinového hydraulického čerpadla.

Ať použijete čerpadlo jakéhokoli typu, buďte si jisti, že nádrž čerpadla pojme dostatečné množství hydraulického oleje na provoz válce (nebo sady válců) s plným vysunutím.

Čerpadlo musí být vybaveno ventilem pro uvolnění tlaku. Pokud je nutná větší kontrola, je možné místo toho použít třicestný směrový regulační ventil. Oba tyto typy ventilů mohou být ovládané ručně nebo vzdáleně.

Čerpadlo musí být vybaveno také samostatným bezpečnostním přetlakovým pojistným ventilem, který se otevře, pokud provozní tlak systému překročí 700 bar [10 150 psi]. Než čerpadlo začnete s válcem (či válci) používat, zkontrolujte, zda je bezpečnostní pojistný ventil čerpadla správně nastaven.

6.2 Požadavky týkající se hydraulického oleje

Doporučujeme hydraulický olej Enerpac HF řady ISO 32. Olej Enerpac HF je k dispozici u místního distributora nebo v autorizovaném servisním středisku společnosti Enerpac.

POZNÁMKA

- Pokud byste nepoužili správný typ oleje (vysoce kvalitní hydraulický olej ISO 32), mohlo by to vést k poškození hydraulických komponent válce a k propadnutí záruky.
- Ujistěte se, že je olej čistý. Čistota oleje by měla být udržována na maximální úrovni 18/16/13 podle normy ISO 4406. Pokud má olej mléčný, zakalený nebo tmavý vzhled, měl by se okamžitě vyměnit.
- Aby nedošlo k přeplnění a možnému poškození zařízení, doplňte olej do nádrže čerpadla až po tom, co jsou všechny písty čerpadla válce úplně zasunuté a tlak systému je uvolněn.

- Pokud k pohánění válců používáte ruční čerpadlo, je možné použít vysoce kvalitní značku hydraulického oleje ISO 15. Nižší viskozita oleje umožní snazší provoz čerpadla, a to zejména v chladném počasí.

6.3 Naklápěcí tlačná koncovka (volitelné příslušenství)

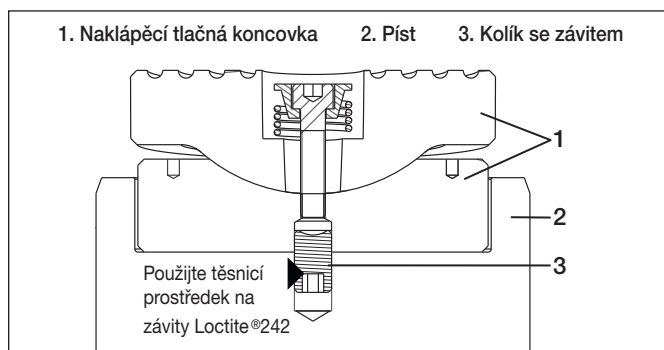
Jako volitelné příslušenství je k dispozici naklápěcí tlačná koncovka Enerpac řady CATS. Pokud si tlačnou koncovku objednáte s válcem HGC nebo HCR, bude dodána samostatně a musí se nainstalovat na válec před použitím, jak je to popsáno v následujícím postupu.

Nainstalujte naklápěcí tlačnou koncovku podle popisu v následujících krocích. Viz obrázek 3, kde jsou podrobnosti k instalaci.

1. Odšroubujte stávající středový šroub a standardní tlačnou koncovku z vnitřního otvoru pístu.
2. Zkontrolujte dosedací plochy vnitřního otvoru pístu a spodní půlky naklápěcí tlačné koncovky. Na dosedacích plochách nesmí být prach, nečistota, vlhkost ani koroze.
3. Aplikujte při servisu odstranitelnou směs pro zjištění závitů (Loctite ® 243 nebo ekvivalentní) na kolík se závitem ve spodní části naklápěcí tlačné koncovky.

Ručně jemně spojte závity kolíku se závitem a závity vyřezaného otvoru ve středu pístu. Zkontrolujte, zda nedochází k volnému pohybu. Ujistěte se, že u kolíku nedošlo ke zkřížení závitů.

5. Otočte naklápěcí tlačnou koncovku několikrát doprava tak, aby byla plně usazena ve vnitřním otvoru pístu.



Obrázek 4, příslušenství k naklápěcí tlačné koncovce řady CATS (typické)

6.4 Hydraulické přípojky

Všechny válce řady HCL jsou vybaveny jednou hydraulickou zásuvkovou spojkou 3/8" - 18 NPTF. Na obrázku 2 viz umístění položky 6.

Tato spojka zajišťuje hydraulický průtok pro funkce vysunutí i zasunutí. Je kompatibilní se všemi hydraulickými hadicemi Enerpac řady HC.

Ujistěte se, že jsou všechny spojky hadic plně zapojeny tak, aby hydraulický průtok nebyl blokován nebo omezen.

Všechny hadice, armatury a další hydraulické komponenty v okruhu musí mít jmenovitý tlak nejméně 700 bar [10 150 psi].

6.5 Odvzdušnění

Než systém uvedete do provozu, je nutné z hydraulického válce a hadice odstranit zachycený vzduch. Pokud je nutné použít více válců, doporučujeme odvzdušňovat každý válec samostatně. Viz následující postup:

1. Umístěte válec do svislé polohy na plochý povrch. Dbejte na to, aby na pístu nebyla žádná zátěž.
2. Ujistěte se, že je pojistná matice umístěna na pístu. Tak bude možné píst plně zasunout při procesu odvzdušnění.
3. Umístěte hydraulické čerpadlo tak, aby bylo umístěno výše než válec.

VAROVÁNÍ Během dalšího kroku POMALU vysunujte píst válce. Válec řady HCL nemá ŽÁDNÝ dorazový kroužek. Pokud by byl píst vysunut příliš, mohl by se hydraulicky vysunout ze základny válce. To by mohlo vést k závažnému zranění, úniku oleje pod vysokým tlakem a poškození majetku.

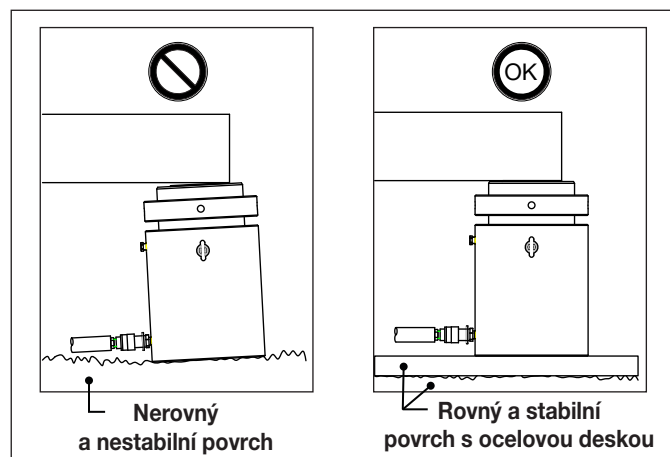
4. Pomocí čerpadla a ventilu POMALU vysunujte píst. Až se zobrazí červený ukazatel maximálního zdvihu, okamžitě píst PŘESTAŇTE vysunovat.
5. Uvolněte hydraulický tlak. Potom ručně zasuňte píst do základny válce tak, aby byl plně zasunutý. Použití hydraulického čerpadla vybaveného podtlakovým ventilem usnadní zasunutí pístu.
6. Opakujte kroky 4 a 5, dokud se píst nebude plynule vysunovat.
7. Ujistěte se, že je píst plně zasunutý. Potom zkontrolujte hladinu oleje v hydraulické nádrži čerpadla. Pokud hladina oleje klesla, podle potřeby do nádrže doplňte další olej.

POZNÁMKA Požadavky na hydraulický olej najdete v oddílu 6.2 tohoto dokumentu. Při doplňování oleje do nádrže čerpadla dodržujte pokyny výrobce čerpadla. Aby nedošlo k přeplnění, před přidáním oleje se ujistěte, že je píst válce plně zasunutý.

8. Opakujte kroky 1 až 7 pro všechny válce, které se mají použít v hydraulickém okruhu.

6.6 PODPĚRA ZÁKLADNY VÁLCE

Nezapomeňte poskytnout náležitou podporu pro základnu válce. Všechny válce řady HCL vyžadují rovný a stabilní povrch pro zdvihání, který dokáže břemeno podírat, aniž by si to sesedlo. Mezi základnu válce a zemi nebo jiný povrch pro zdvihání by se měla dát ocelová deska nebo ocelové tyče. Viz obrázek 5.



Obrázek 5, Podpěra základny válce

UPOZORNĚNÍ Použití válců řady HCL na površích, jako je písek, bláto nebo hlína může vést ke ztrátě břemene a/nebo poškození válce.

Montážní závitové otvory ve dně válce jsou u všech modelů. V oddílu 11.3 najdete umístění a rozměry montážních závitových otvorů.

Montážní šrouby nejsou dodány s válcem a musí si je opatřit uživatel.

7.0 JAK SE VYHNOUT BOČNÍMU ZATÍŽENÍ

Předem si naplánujte, jak při použití hydraulických válců eliminovat přítomnost sil bočního zatížení (kompenzace zatížení). Boční zatížení může vzniknout v důsledku některé z následujících okolností:

- excentrické zatížení pístu; • horizontální břemeno na konstrukci; • posunující se těžiště; • neslicování konstrukce a/nebo válce; • nesynchronizovaný průběh zdvihání; • nestabilní podpěra základny válce.

Je pochopitelné, že v mnoha případech zdvihání určité boční zatížení nastane. Nicméně uživatel by se měl maximálně vynasnažit, aby tento jev minimalizoval nebo eliminoval.

Možnost bočního zatížení lze snížit tak, že budete dbát na to, aby základna válce byla na rovném a pevném povrchu a mohla nést válec a břemeno, aniž by si sedala.

Pro snížení účinků bočního zatížení, které nelze eliminovat, důrazně doporučujeme používat naklápací tlačné koncovky řady CATS.

Naklápací tlačné koncovky řady CATS umožňují kompenzovat původní nesouosost břemene a povrchu tlačné koncovky. Tyto koncovky snižují okrajové zatížení, které může vést k nežádoucí excentrické zátěži aplikované na píst. Tato položka je k dispozici jako volitelné příslušenství pro všechny válce řady HCL. Další informace najdete v oddílu 6.3.

8.0 PROVOZ

Provozní postupy se liší podle typu hydraulického čerpadla, konfigurace ventilu a dalších faktorů. Podrobné provozní pokyny a související informace najdete v návodu, který obdržíte s čerpadlem. Dodržujte také dodatečné pokyny a opatření obsažená v oddílech 8.1, 8.2 a 8.3 tohoto návodu.

8.1 Bezpečnostní opatření během provozu

VAROVÁNÍ

Nedodržení následujících pokynů a opatření by mohlo vést k závažnému poranění, úniku oleje a/nebo škodám na majetku.

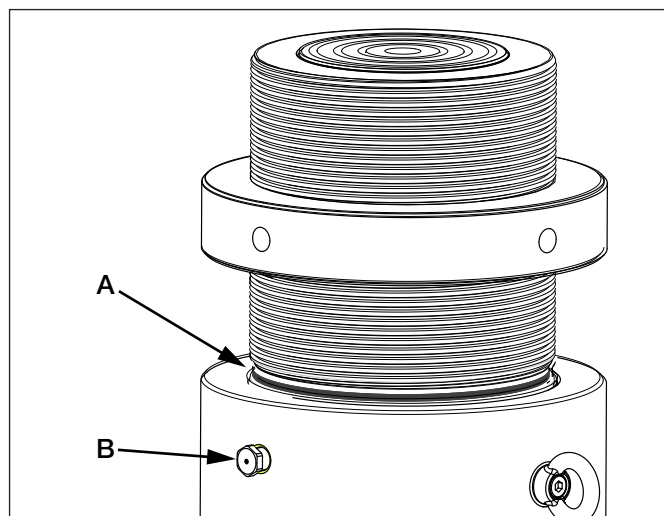
- Válce řady HCL NEJSOU vybaveny dorazovým kroužkem. Tyto válce použijte pouze ve svislé poloze s pístem směřujícím nahoru.
- Píst vysunujte pomalu. Pokud se zobrazí ukazatel maximálního zdvihu nebo pokud z otvoru omezovače zdvihu pístu začne téct olej, okamžitě píst přestaňte vysunovat.
- Při používání čerpadel s vysokým průtokem oleje s válci řady HCL buďte mimořádně opatrní. Píst se může vysunovat rychleji, než čekáte.
- Vždy buďte mimo prostor, kde hrozí skřípnutí, mezi pojistnou maticí a základnou válce (další informace najdete v oddílu 2.3).

POZNÁMKA Je naprosto nezbytné, aby operátor úplně rozuměl všem pokynům, bezpečnostním opatřením a platným bezpečnostním předpisům, než začne s provozem jakéhokoli výkonného hydraulického vybavení. V případě jakýchkoliv dotazů nebo pochybností se obraťte na místního distributora nebo autorizované servisní středisko společnosti Enerpac.

8.2 Ukazatel maximálního zdvihu a otvor omezovače zdvihu pístu

Píst válce obsahuje ukazatel maximálního zdvihu. Je-li tento ukazatel vidět, znamená to, že píst dosáhl svého maximálního povoleného zdvihu. Viz obrázek 6, položka A.

Otvor omezovače zdvihu pístu (neboli „odstříkovací otvor“) je umístěn v blízkosti horní strany základny válce. Tento otvor má bezpečnostní funkci – je určen k tomu, aby uvolnil hydraulický olej z válce v případě, že píst překročí maximální povolený zdvih válce. Viz obrázek 6, položka B.



Obrázek 6, Ukazatel maximálního zdvihu (A) a otvor omezovače zdvihu pístu (B)

VAROVÁNÍ

Nedodržení následujících pokynů a opatření by mohlo vést ke katastrofickému selhání, chybnému provozu, úniku oleje pod vysokým tlakem a/nebo poškození válce. Může to vést ke smrtelnému úrazu nebo k vážnému zranění.

Okamžitě píst **PŘESTAŇTE** vysunovat. . .

- pokud se objeví ukazatel maximálního zdvihu.
- pokud z otvoru omezovače zdvihu pístu začne téct olej.

Další vysunutí válce by mohlo vést k hydraulickému vysunutí pístu ze základny válce, a to zejména pokud je píst vysunován rychle.

Otvor omezovače zdvihu pístu obsahuje speciálně navrženou armaturu. Armaturu nikdy nezakrývejte ani neblokuje její průchodnost. Válec nikdy neuvádějte do provozu s odstraněnou armaturou. Místo této armatury nikdy neinstalujte trubkovou záslepku ani žádnou jinou hydraulickou armaturu.

8.3 Provozní pokyny

 **VAROVÁNÍ** Aby nedošlo k závažnému poranění, dávejte pozor, abyste během provozu válce nenechali ruce, prsty a další části těla v prostoru, kde hrozí skřípnutí, mezi pojistnou maticí a základnou válce (další informace najdete v oddílu 2.3). Při utahování nebo povolování pojistné matice dbejte na to, aby se píst nepohyboval.

Vysunutí: Uvedte v chod čerpadlo a ventil tak, aby byl průtok natlakovaného oleje směrován kontrolovanou rychlostí z nádrže čerpadla do spojky válce.

Přidržení břemene: Utáhněte pojistnou matici tak, aby doléhala horní stranu základny válce. Tak se mechanicky zabrání zasunutí pístu při uvolnění hydraulického tlaku.

Povolení pojistné matice: Vysuňte píst přibližně o 6 mm [1/4 in] pro odebrání jakékoli zátěže z pojistné matice. Potom pomocí tyče k otáčení o vhodném průměru povolte pojistnou matici.

Zasunutí: Dbejte na to, abyste pojistnou matici povolili dostatečným počtem otočení, aby se píst vysunul v požadované délce. Potom uvedte v chod čerpadlo a ventil tak, aby byl hydraulický olej směrován kontrolovanou rychlostí ze spojky válce zpět do nádrže čerpadla.

Upozorňujeme, že pro řízení rychlosti zasunování pístu pod zátěží mohou být nutné další hydraulické komponenty.

 **POZNÁMKA** Válec řady HCL neobsahuje vratnou pružinu pístu. Pro plné zasunutí pístu, pokud není pod zátěží, bude nutné vynaložit vnější sílu. Použití hydraulického čerpadla vybaveného podtlakovým ventilem usnadní zasunutí pístu.

9.0 KONTROLA, ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ

- Pravidelně kontrolujte, zda hydraulický systém nemá volné unikající přípojky a viditelné problémy. Jakékoli poškozené komponenty okamžitě vyměňte.
- Během provozu sledujte teplotu hydraulického oleje. Nepřekračujte teplotu oleje nad 65 °C [150 °F].
- Po odpojení hydraulických hadic z válce nainstalujte protiprachové kryty a zátky na všechny hydraulické spojky.
- Všechny hydraulické komponenty udržujte čisté.
- Pravidelně kontrolujte, zda otvor omezovače zdvihu pístu není zanesen nečistotami nebo jinými překážkami.
- Pravidelně kontrolujte volný pohyb naklápěcí tlačné koncovky (pokud je použita). Podle potřeby naklápěcí tlačnou koncovku demontujte, vyčistěte a namažte. Použijte bílé lithiové mazivo.
- Hydraulický olej měňte v doporučeném intervalu uvedeném v návodu k čerpadlu. Pokud máte podezření na kontaminaci, vyměňte olej okamžitě.
- Válec skladujte ve svislé poloze na čistém, suchém a bezpečném místě. Uložené válce a hadice uchovávejte stranou od zdrojů tepla a přímého slunce.
- Pokud jsou nutné opravy, na webových stránkách Enerpac najdete list náhradních dílů pro model vašeho válce.

 **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.

10.0 ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

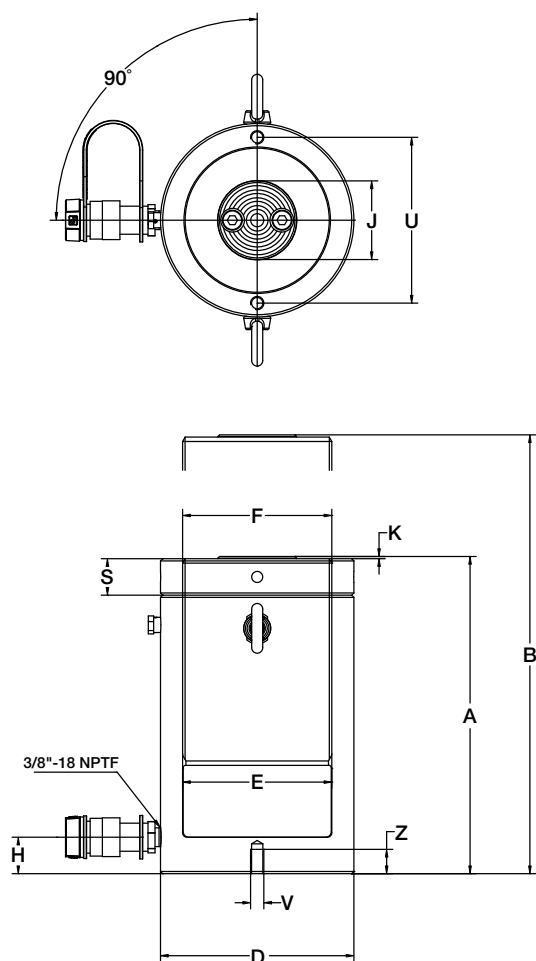
Při diagnostikování provozních problémů válce viz část Odstraňování závad. Upozorňujeme, že část Odstraňování závad není vyčerpávající a měla by se vnímat pouze jako pomůcka ke stanovení diagnózy nejběžnějších možných problémů.

Pokud potřebujete zařídit opravu, obraťte se na nejbližší autorizované servisní středisko společnosti Enerpac. Podle potřeby viz také informace o odstraňování závad, které jste dostali k hydraulickému čerpadlu nebo hnací jednotce.

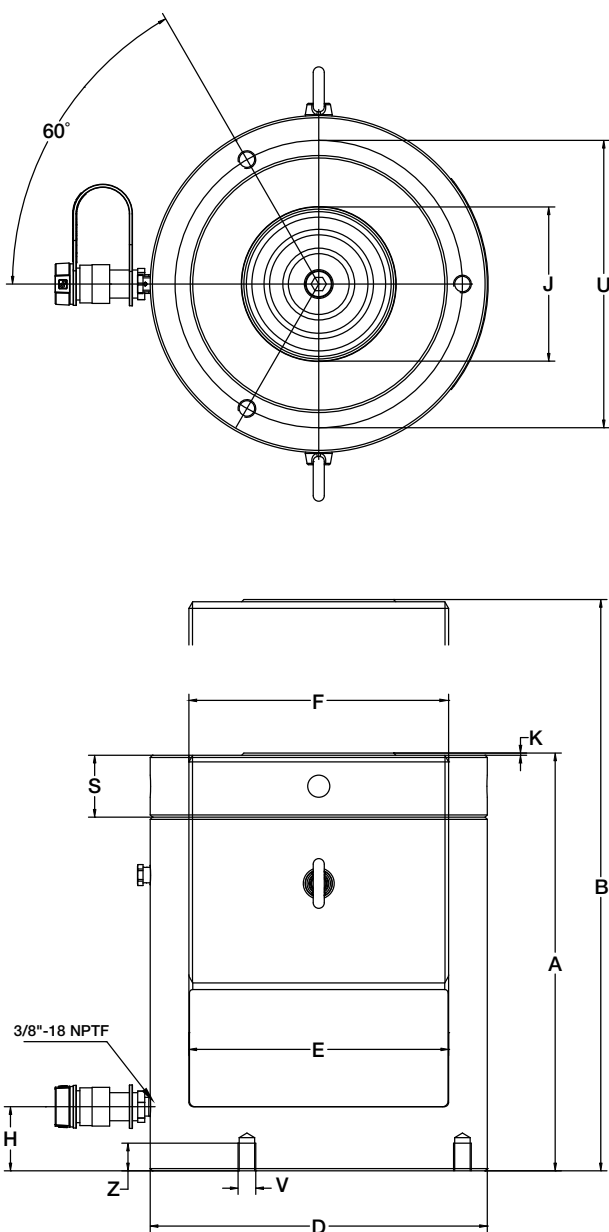
Odstraňování závad		
Příznak	Možná příčina	Řešení
1. Píst se nevysunuje.	a. Vypouštěcí ventil čerpadla je otevřený.	Zavřete vypouštěcí ventil čerpadla.
	b. Směrový regulační ventil není ve správné poloze.	Posuňte směrový regulační ventil do správné polohy.
	c. Spojka není plně dotažená.	Dotáhněte spojku.
	d. Hladina oleje v čerpadle je nízká.	Podle potřeby doplňte olej do nádrže čerpadla. Viz oddíl 6.2.
	e. Nefunguje čerpadlo.	Podle potřeby čerpadlo opravte nebo vyměňte.
	f. Jmenovité zatížení válce je pro aplikaci příliš nízké.	Použijte válec s vyšším jmenovitým zatížením.
	g. Těsnění válce netěsní.	Válec opravte nebo vyměňte.
2. Píst se vysouvá jen částečně.	a. Nízká hladina oleje v čerpadle.	Podle potřeby doplňte olej do nádrže čerpadla. Viz oddíl 6.2.
	b. Spojka není plně dotažená.	Dotáhněte spojku.
	c. Píst válce vázne.	Válec opravte nebo vyměňte.
3. Píst se vysouvá nepravdělně.	a. Hydraulický systém je zavzdušněn.	Odvzdušněte hydraulický systém. Viz oddíl 6.5.
	b. Píst válce vázne.	Válec opravte nebo vyměňte.
4. Píst se vysouvá pomaleji než běžně.	a. Netěsnící přípojka.	Opravte netěsnící přípojku.
	b. Spojka není plně dotažená.	Dotáhněte spojku.
	c. Nefunguje čerpadlo.	Podle potřeby čerpadlo opravte nebo vyměňte.
5. Píst se vysouvá, ale nedrží.	a. Nefunguje čerpadlo.	Podle potřeby čerpadlo opravte nebo vyměňte.
	b. Netěsnící přípojka.	Opravte netěsnící přípojku.
	c. Nesprávné nastavení systému.	Zkontrolujte zapojení hadic u čerpadla a válců.
	d. Těsnění válce netěsní.	Válec opravte nebo vyměňte.
6. Z válce uniká olej.	a. Uvolněná přípojka.	Přípojku utáhněte nebo opravte.
	b. Z otvoru omezovače zdvihu pístu uniká olej. (píst překročil maximální zdvih)	Až se zobrazí ukazatel maximálního zdvihu, okamžitě píst přestaňte vysunovat.
	c. Opotřebovaná nebo poškozená těsnění válce.	Válec opravte nebo vyměňte.
	d. Vnitřní poškození válce.	Válec opravte nebo vyměňte.
7. Píst se nezasouvá nebo se zasouvá pomaleji než běžně.	a. Vypouštěcí ventil čerpadla je zavřený.	Otevřete vypouštěcí ventil čerpadla.
	b. Směrový regulační ventil není ve správné poloze.	Posuňte směrový regulační ventil do správné polohy.
	c. Pojistná matice není povolena.	Povolte pojistnou matici dostatečným počtem otočení.
	d. Je přeplněná nádrž čerpadla.	Podle potřeby vypusťte olej z nádrže čerpadla.
	e. Nesprávné zapojení hadic.	Zkontrolujte zapojení hadic.
	f. Úzká hadice omezuje průtok oleje.	Vyměňte za hadici s větším průměrem.
	g. Píst válce vázne a/nebo má vnitřní poškození.	Válec opravte nebo vyměňte.

11.0 ÚDAJE O VÝROBKU

Řada HCL-50, HCL-100 a HCL-150

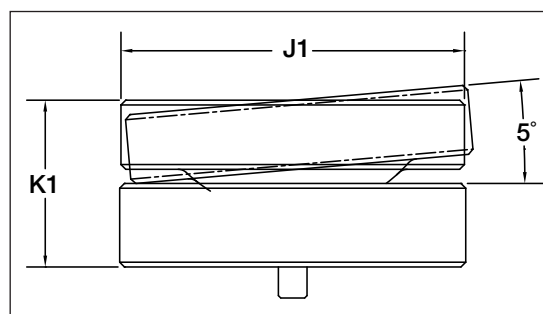


Řada HCL-200 až HCL-10000



Viz části 11.1, 11.2 a 11.3, pokud jde o rozměry platné pro váš model válce. Použijte tuto grafiku pouze informativně.

CATS Naklápěcí tlačná koncovka – volitelné příslušenství, všechny modely



Obrázek 7, Rozměry – řada HCL

Viz obrázek 7, kde jsou podrobnosti o rozměrech.

11.1 Rozměry, řada HCL (imperiální jednotky)

Modelové číslo válce	Stavební výška	Max. výška	Vnější průměr	Vnitřní průměr válce	Průměr pístnice (se závitem)	Kóta dolní přípojky	Stand. průměr koncovky	Přesah koncovky	Výška pojistné matice	Naklápěcí koncovka (příslušenství)		
	A	B	D	E	F	H	J	K	S	Prům.	Výška	Č. modelu
	in	in	in	in	mm	in	in	in	in	in	in	
HCL-502	6,46	8,43	5,12	3,94	TR 100 x 4	0,94	2,80	0,08	0,98	2,80	1,18	CATS-100
HCL-504	8,43	12,36	5,12	3,94	TR 100 x 4	0,94	2,80	0,08	0,98	2,80	1,18	CATS-100
HCL-506	10,39	16,30	5,12	3,94	TR 100 x 4	0,94	2,80	0,08	0,98	2,80	1,18	CATS-100
HCL-508	12,36	20,24	5,12	3,94	TR 100 x 4	0,94	2,80	0,08	0,98	2,80	1,18	CATS-100
HCL-5010	14,33	24,17	5,12	3,94	TR 100 x 4	0,94	2,80	0,08	0,98	2,80	1,18	CATS-100
HCL-5012	16,30	28,11	5,12	3,94	TR 100 x 4	0,94	2,80	0,08	0,98	2,80	1,18	CATS-100
HCL-1002	7,36	9,33	6,89	5,31	TR 135 x 6	1,30	2,80	0,08	1,30	2,80	1,18	CATS-100
HCL-1004	9,33	13,27	6,89	5,31	TR 135 x 6	1,30	2,80	0,08	1,30	2,80	1,18	CATS-100
HCL-1006	11,30	17,20	6,89	5,31	TR 135 x 6	1,30	2,80	0,08	1,30	2,80	1,18	CATS-100
HCL-1008	13,27	21,14	6,89	5,31	TR 135 x 6	1,30	2,80	0,08	1,30	2,80	1,18	CATS-100
HCL-10010	15,24	25,08	6,89	5,31	TR 135 x 6	1,30	2,80	0,08	1,30	2,80	1,18	CATS-100
HCL-10012	17,20	29,02	6,89	5,31	TR 135 x 6	1,30	2,80	0,08	1,30	2,80	1,18	CATS-100
HCL-1502	8,23	10,20	8,46	6,50	TR 165 x 6	1,61	5,12	0,08	1,57	4,96	1,69	CATS-201
HCL-1504	10,20	14,13	8,46	6,50	TR 165 x 6	1,61	5,12	0,08	1,57	4,96	1,69	CATS-201
HCL-1506	12,17	18,07	8,46	6,50	TR 165 x 6	1,61	5,12	0,08	1,57	4,96	1,69	CATS-201
HCL-1508	14,13	22,01	8,46	6,50	TR 165 x 6	1,61	5,12	0,08	1,57	4,96	1,69	CATS-201
HCL-15010	16,10	25,94	8,46	6,50	TR 165 x 6	1,61	5,12	0,08	1,57	4,96	1,69	CATS-201
HCL-15012	18,07	29,88	8,46	6,50	TR 165 x 6	1,61	5,12	0,08	1,57	4,96	1,69	CATS-201
HCL-2002	9,37	11,34	9,84	7,48	TR 190 x 6	1,85	5,12	0,08	1,77	4,96	1,69	CATS-201
HCL-2004	11,34	15,28	9,84	7,48	TR 190 x 6	1,85	5,12	0,08	1,77	4,96	1,69	CATS-201
HCL-2006	13,31	19,21	9,84	7,48	TR 190 x 6	1,85	5,12	0,08	1,77	4,96	1,69	CATS-201
HCL-2008	15,28	23,15	9,84	7,48	TR 190 x 6	1,85	5,12	0,08	1,77	4,96	1,69	CATS-201
HCL-20010	17,24	27,09	9,84	7,48	TR 190 x 6	1,85	5,12	0,08	1,77	4,96	1,69	CATS-201
HCL-20012	19,21	31,02	9,84	7,48	TR 190 x 6	1,85	5,12	0,08	1,77	4,96	1,69	CATS-201
HCL-2502	9,80	11,77	11,02	8,46	TR 215 x 6	2,09	5,49	0,08	2,05	6,89	2,70	CATS-300
HCL-2504	11,77	15,71	11,02	8,46	TR 215 x 6	2,09	5,49	0,08	2,05	6,89	2,70	CATS-300
HCL-2506	13,74	19,65	11,02	8,46	TR 215 x 6	2,09	5,49	0,08	2,05	6,89	2,70	CATS-300
HCL-2508	15,71	23,58	11,02	8,46	TR 215 x 6	2,09	5,49	0,08	2,05	6,89	2,70	CATS-300
HCL-25010	17,68	27,52	11,02	8,46	TR 215 x 6	2,09	5,49	0,08	2,05	6,89	2,70	CATS-300
HCL-25012	19,65	31,46	11,02	8,46	TR 215 x 6	2,09	5,49	0,08	2,05	6,89	2,70	CATS-300
HCL-3002	10,94	12,91	12,01	9,25	TR 235 x 6	2,28	5,49	0,08	2,20	6,89	2,70	CATS-300
HCL-3004	12,91	16,85	12,01	9,25	TR 235 x 6	2,28	5,49	0,08	2,20	6,89	2,70	CATS-300
HCL-3006	14,88	20,79	12,01	9,25	TR 235 x 6	2,28	5,49	0,08	2,20	6,89	2,70	CATS-300
HCL-3008	16,85	24,72	12,01	9,25	TR 235 x 6	2,28	5,49	0,08	2,20	6,89	2,70	CATS-300
HCL-30010	18,82	28,66	12,01	9,25	TR 235 x 6	2,28	5,49	0,08	2,20	6,89	2,70	CATS-300
HCL-30012	20,79	32,60	12,01	9,25	TR 235 x 6	2,28	5,49	0,08	2,20	6,89	2,70	CATS-300
HCL-4002	12,48	14,45	13,78	10,63	TR 270 x 6	2,64	6,27	0,20	2,56	8,27	3,07	CATS-400
HCL-4004	14,45	18,39	13,78	10,63	TR 270 x 6	2,64	6,27	0,20	2,56	8,27	3,07	CATS-400
HCL-4006	16,42	22,32	13,78	10,63	TR 270 x 6	2,64	6,27	0,20	2,56	8,27	3,07	CATS-400
HCL-4008	18,39	26,26	13,78	10,63	TR 270 x 6	2,64	6,27	0,20	2,56	8,27	3,07	CATS-400
HCL-40010	20,35	30,20	13,78	10,63	TR 270 x 6	2,64	6,27	0,20	2,56	8,27	3,07	CATS-400
HCL-40012	22,32	34,13	13,78	10,63	TR 270 x 6	2,64	6,27	0,20	2,56	8,27	3,07	CATS-400
HCL-5002	14,06	16,02	15,75	12,01	TR 305 x 6	2,95	7,06	0,20	2,83	9,06	3,07	CATS-500
HCL-5004	16,02	19,96	15,75	12,01	TR 305 x 6	2,95	7,06	0,20	2,83	9,06	3,07	CATS-500
HCL-5006	17,99	23,90	15,75	12,01	TR 305 x 6	2,95	7,06	0,20	2,83	9,06	3,07	CATS-500
HCL-5008	19,96	27,83	15,75	12,01	TR 305 x 6	2,95	7,06	0,20	2,83	9,06	3,07	CATS-500
HCL-50010	21,93	31,77	15,75	12,01	TR 305 x 6	2,95	7,06	0,20	2,83	9,06	3,07	CATS-500
HCL-50012	23,90	35,71	15,75	12,01	TR 305 x 6	2,95	7,06	0,20	2,83	9,06	3,07	CATS-500
HCL-6002	14,96	16,93	16,93	12,99	TR 330 x 6	3,19	7,65	0,20	3,15	9,84	3,27	CATS-600
HCL-6004	16,93	20,87	16,93	12,99	TR 330 x 6	3,19	7,65	0,20	3,15	9,84	3,27	CATS-600
HCL-6006	18,90	24,80	16,93	12,99	TR 330 x 6	3,19	7,65	0,20	3,15	9,84	3,27	CATS-600
HCL-6008	20,87	28,74	16,93	12,99	TR 330 x 6	3,19	7,65	0,20	3,15	9,84	3,27	CATS-600
HCL-60010	22,83	32,68	16,93	12,99	TR 330 x 6	3,19	7,65	0,20	3,15	9,84	3,27	CATS-600
HCL-60012	24,80	36,61	16,93	12,99	TR 330 x 6	3,19	7,65	0,20	3,15	9,84	3,27	CATS-600
HCL-8002	16,93	18,90	19,88	15,16	TR 385 x 6	3,74	8,83	0,20	3,54	10,83	3,41	CATS-800
HCL-8004	18,90	22,83	19,88	15,16	TR 385 x 6	3,74	8,83	0,20	3,54	10,83	3,41	CATS-800
HCL-8006	20,87	26,77	19,88	15,16	TR 385 x 6	3,74	8,83	0,20	3,54	10,83	3,41	CATS-800
HCL-8008	22,83	30,71	19,88	15,16	TR 385 x 6	3,74	8,83	0,20	3,54	10,83	3,41	CATS-800
HCL-80010	24,80	34,65	19,88	15,16	TR 385 x 6	3,74	8,83	0,20	3,54	10,83	3,41	CATS-800
HCL-80012	26,77	38,58	19,88	15,16	TR 385 x 6	3,74	8,83	0,20	3,54	10,83	3,41	CATS-800
HCL-10002	19,06	21,02	22,44	17,32	TR 440 x 6	4,33	9,81	0,20	4,13	11,81	4,22	CATS-1000
HCL-10004	21,02	24,96	22,44	17,32	TR 440 x 6	4,33	9,81	0,20	4,13	11,81	4,22	CATS-1000
HCL-10006	22,99	28,90	22,44	17,32	TR 440 x 6	4,33	9,81	0,20	4,13	11,81	4,22	CATS-1000
HCL-10008	24,96	32,83	22,44	17,32	TR 440 x 6	4,33	9,81	0,20	4,13	11,81	4,22	CATS-1000
HCL-100010	26,93	36,77	22,44	17,32	TR 440 x 6	4,33	9,81	0,20	4,13	11,81	4,22	CATS-1000
HCL-100012	28,90	40,71	22,44	17,32	TR 440 x 6	4,33	9,81	0,20	4,13	11,81	4,22	CATS-1000

Viz obrázek 7, kde jsou podrobnosti o rozměrech.

11.2 Rozměry, řada HCL (metrické jednotky)

Modelové číslo válce	Stavební výška	Max. výška	Vnější průměr	Vnitřní průměr válce	Průměr pístnice (se závitem)	Kóta dolní přípojky	Stand. průměr koncovky	Přesah koncovky	Výška pojistné matice	Naklápěcí koncovka (příslušenství)		
	A	B	D	E	F	H	J	K	S	Prům.	Výška	Č. modelu
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
HCL-502	164	214	130	100	TR 100 x 4	24	71	2	25	71	30	CATS-100
HCL-504	214	314	130	100	TR 100 x 4	24	71	2	25	71	30	CATS-100
HCL-506	264	414	130	100	TR 100 x 4	24	71	2	25	71	30	CATS-100
HCL-508	314	514	130	100	TR 100 x 4	24	71	2	25	71	30	CATS-100
HCL-5010	364	614	130	100	TR 100 x 4	24	71	2	25	71	30	CATS-100
HCL-5012	414	714	130	100	TR 100 x 4	24	71	2	25	71	30	CATS-100
HCL-1002	187	237	175	135	TR 135 x 6	33	71	2	33	71	30	CATS-100
HCL-1004	237	337	175	135	TR 135 x 6	33	71	2	33	71	30	CATS-100
HCL-1006	287	437	175	135	TR 135 x 6	33	71	2	33	71	30	CATS-100
HCL-1008	337	537	175	135	TR 135 x 6	33	71	2	33	71	30	CATS-100
HCL-10010	387	637	175	135	TR 135 x 6	33	71	2	33	71	30	CATS-100
HCL-10012	437	737	175	135	TR 135 x 6	33	71	2	33	71	30	CATS-100
HCL-1502	209	259	215	165	TR 165 x 6	41	130	2	40	126	43	CATS-201
HCL-1504	259	359	215	165	TR 165 x 6	41	130	2	40	126	43	CATS-201
HCL-1506	309	459	215	165	TR 165 x 6	41	130	2	40	126	43	CATS-201
HCL-1508	359	559	215	165	TR 165 x 6	41	130	2	40	126	43	CATS-201
HCL-15010	409	659	215	165	TR 165 x 6	41	130	2	40	126	43	CATS-201
HCL-15012	459	759	215	165	TR 165 x 6	41	130	2	40	126	43	CATS-201
HCL-2002	238	288	250	190	TR 190 x 6	47	130	2	45	126	43	CATS-201
HCL-2004	288	388	250	190	TR 190 x 6	47	130	2	45	126	43	CATS-201
HCL-2006	338	488	250	190	TR 190 x 6	47	130	2	45	126	43	CATS-201
HCL-2008	388	588	250	190	TR 190 x 6	47	130	2	45	126	43	CATS-201
HCL-20010	438	688	250	190	TR 190 x 6	47	130	2	45	126	43	CATS-201
HCL-20012	488	788	250	190	TR 190 x 6	47	130	2	45	126	43	CATS-201
HCL-2502	249	299	280	215	TR 215 x 6	53	140	2	52	175	69	CATS-300
HCL-2504	299	399	280	215	TR 215 x 6	53	140	2	52	175	69	CATS-300
HCL-2506	349	499	280	215	TR 215 x 6	53	140	2	52	175	69	CATS-300
HCL-2508	399	599	280	215	TR 215 x 6	53	140	2	52	175	69	CATS-300
HCL-25010	449	699	280	215	TR 215 x 6	53	140	2	52	175	69	CATS-300
HCL-25012	499	799	280	215	TR 215 x 6	53	140	2	52	175	69	CATS-300
HCL-3002	278	328	305	235	TR 235 x 6	58	140	2	56	175	69	CATS-300
HCL-3004	328	428	305	235	TR 235 x 6	58	140	2	56	175	69	CATS-300
HCL-3006	378	528	305	235	TR 235 x 6	58	140	2	56	175	69	CATS-300
HCL-3008	428	628	305	235	TR 235 x 6	58	140	2	56	175	69	CATS-300
HCL-30010	478	728	305	235	TR 235 x 6	58	140	2	56	175	69	CATS-300
HCL-30012	528	828	305	235	TR 235 x 6	58	140	2	56	175	69	CATS-300
HCL-4002	317	367	350	270	TR 270 x 6	67	159	5	65	210	78	CATS-400
HCL-4004	367	467	350	270	TR 270 x 6	67	159	5	65	210	78	CATS-400
HCL-4006	417	567	350	270	TR 270 x 6	67	159	5	65	210	78	CATS-400
HCL-4008	467	667	350	270	TR 270 x 6	67	159	5	65	210	78	CATS-400
HCL-40010	517	767	350	270	TR 270 x 6	67	159	5	65	210	78	CATS-400
HCL-40012	567	867	350	270	TR 270 x 6	67	159	5	65	210	78	CATS-400
HCL-5002	357	407	400	305	TR 305 x 6	75	179	5	72	230	78	CATS-500
HCL-5004	407	507	400	305	TR 305 x 6	75	179	5	72	230	78	CATS-500
HCL-5006	457	607	400	305	TR 305 x 6	75	179	5	72	230	78	CATS-500
HCL-5008	507	707	400	305	TR 305 x 6	75	179	5	72	230	78	CATS-500
HCL-50010	557	807	400	305	TR 305 x 6	75	179	5	72	230	78	CATS-500
HCL-50012	607	907	400	305	TR 305 x 6	75	179	5	72	230	78	CATS-500
HCL-6002	380	430	430	330	TR 330 x 6	81	194	5	80	250	83	CATS-600
HCL-6004	430	530	430	330	TR 330 x 6	81	194	5	80	250	83	CATS-600
HCL-6006	480	630	430	330	TR 330 x 6	81	194	5	80	250	83	CATS-600
HCL-6008	530	730	430	330	TR 330 x 6	81	194	5	80	250	83	CATS-600
HCL-60010	580	830	430	330	TR 330 x 6	81	194	5	80	250	83	CATS-600
HCL-60012	630	930	430	330	TR 330 x 6	81	194	5	80	250	83	CATS-600
HCL-8002	430	480	505	385	TR 385 x 6	95	224	5	90	275	87	CATS-800
HCL-8004	480	580	505	385	TR 385 x 6	95	224	5	90	275	87	CATS-800
HCL-8006	530	680	505	385	TR 385 x 6	95	224	5	90	275	87	CATS-800
HCL-8008	580	780	505	385	TR 385 x 6	95	224	5	90	275	87	CATS-800
HCL-80010	630	880	505	385	TR 385 x 6	95	224	5	90	275	87	CATS-800
HCL-80012	680	980	505	385	TR 385 x 6	95	224	5	90	275	87	CATS-800
HCL-10002	484	534	570	440	TR 440 x 6	110	249	5	105	300	107	CATS-1000
HCL-10004	534	634	570	440	TR 440 x 6	110	249	5	105	300	107	CATS-1000
HCL-10006	584	734	570	440	TR 440 x 6	110	249	5	105	300	107	CATS-1000
HCL-10008	634	834	570	440	TR 440 x 6	110	249	5	105	300	107	CATS-1000
HCL-100010	684	934	570	440	TR 440 x 6	110	249	5	105	300	107	CATS-1000
HCL-100012	734	1034	570	440	TR 440 x 6	110	249	5	105	300	107	CATS-1000

Viz obrázek 7, kde jsou podrobnosti o rozměrech.

11.3 Informace o základovém montážním závitovém otvoru, řada HCL

Řada válců	Montážní otvory spodku válce						
	Roztečný průměr		Průměr pístnice (se závitem)	Minimální hloubka závitů		Počet otvorů	Úhel od spojky
	U		V	Z			
	mm	in	mm	mm	in		
HCL-50	105	4,13	M8 x 1,25	10	0,39	2	90°
HCL-100	150	5,91	M12 x 1,75	17	0,67	2	90°
HCL-150	185	7,28	M12 x 1,75	22	0,87	2	90°
HCL-200	215	8,46	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°
HCL-250	245	9,65	M12 x 1,75	22	0,87	3	60°
HCL-300	260	10,24	M16 x 2	25	0,98	3	60°
HCL-400	300	11,81	M16 x 2	25	0,98	3	60°
HCL-500	340	13,39	M24 x 3	36	1,42	3	60°
HCL-600	370	14,57	M24 x 3	36	1,42	3	60°
HCL-800	440	17,32	M24 x 3	36	1,42	3	60°
HCL-1000	500	19,69	M24 x 3	36	1,42	3	60°

11.4 Specifikace, řada HCL



Hodnoty tlaku, kapacity a zdvihu představují maximální bezpečnostní limity. Správná praxe doporučuje používat pouze 80 % těchto hodnot.

Modelové číslo válce	Zdvih		Třída válce	Maximální výkon			Účinná plocha		Objem oleje		Hmotnost	
	mm	in		Tuny	kN	Americké tuny	cm ²	in ²	cm ³	in ³	kg	lb
HCL-502	50	1,97	50	56	550	62	78,5	12,17	393	23,96	17	37
HCL-504	100	3,94	50	56	550	62	78,5	12,17	785	47,93	22	48
HCL-506	150	5,91	50	56	550	62	78,5	12,17	1 178	71,89	27	60
HCL-508	200	7,87	50	56	550	62	78,5	12,17	1 571	95,86	32	71
HCL-5010	250	9,84	50	56	550	62	78,5	12,17	1 963	119,82	38	83
HCL-5012	300	11,81	50	56	550	62	78,5	12,17	2 356	143,78	43	94
HCL-1002	50	1,97	100	102	1 002	113	143,1	22,19	716	43,67	35	77
HCL-1004	100	3,94	100	102	1 002	113	143,1	22,19	1 431	87,35	44	98
HCL-1006	150	5,91	100	102	1 002	113	143,1	22,19	2 147	131,02	54	118
HCL-1008	200	7,87	100	102	1 002	113	143,1	22,19	2 863	174,70	63	139
HCL-10010	250	9,84	100	102	1 002	113	143,1	22,19	3 578	218,37	73	160
HCL-10012	300	11,81	100	102	1 002	113	143,1	22,19	4 294	262,05	82	181
HCL-1502	50	1,97	150	153	1 497	168	213,8	33,14	1 069	65,24	59	130
HCL-1504	100	3,94	150	153	1 497	168	213,8	33,14	2 138	130,48	73	161
HCL-1506	150	5,91	150	153	1 497	168	213,8	33,14	3 207	195,73	87	192
HCL-1508	200	7,87	150	153	1 497	168	213,8	33,14	4 276	260,97	102	224
HCL-15010	250	9,84	150	153	1 497	168	213,8	33,14	5 346	326,21	116	255
HCL-15012	300	11,81	150	153	1 497	168	213,8	33,14	6 415	391,45	130	287
HCL-2002	50	1,97	200	202	1 985	223	283,5	43,95	1 418	86,51	85	188
HCL-2004	100	3,94	200	202	1 985	223	283,5	43,95	2 835	173,02	105	231
HCL-2006	150	5,91	200	202	1 985	223	283,5	43,95	4 253	259,53	124	273
HCL-2008	200	7,87	200	202	1 985	223	283,5	43,95	5 671	346,04	143	316
HCL-20010	250	9,84	200	202	1 985	223	283,5	43,95	7 088	432,55	163	358
HCL-20012	300	11,81	200	202	1 985	223	283,5	43,95	8 506	519,06	182	401
HCL-2502	50	1,97	250	259	2 541	286	363,1	56,27	1 815	110,77	119	262
HCL-2504	100	3,94	250	259	2 541	286	363,1	56,27	3 631	221,55	143	316
HCL-2506	150	5,91	250	259	2 541	286	363,1	56,27	5 446	332,32	167	369
HCL-2508	200	7,87	250	259	2 541	286	363,1	56,27	7 261	443,09	192	422
HCL-25010	250	9,84	250	259	2 541	286	363,1	56,27	9 076	553,87	216	476
HCL-25012	300	11,81	250	259	2 541	286	363,1	56,27	10 892	664,64	240	529
HCL-3002	50	1,97	300	310	3 036	341	433,7	67,23	2 169	132,34	158	348
HCL-3004	100	3,94	300	310	3 036	341	433,7	67,23	4 337	264,68	186	411
HCL-3006	150	5,91	300	310	3 036	341	433,7	67,23	6 506	397,02	215	474
HCL-3008	200	7,87	300	310	3 036	341	433,7	67,23	8 675	529,36	244	537
HCL-30010	250	9,84	300	310	3 036	341	433,7	67,23	10 843	661,71	272	601
HCL-30012	300	11,81	300	310	3 036	341	433,7	67,23	13 012	794,05	301	664
HCL-4002	50	1,97	400	409	4 008	450	572,6	88,75	2 863	174,70	236	520
HCL-4004	100	3,94	400	409	4 008	450	572,6	88,75	5 726	349,39	274	603
HCL-4006	150	5,91	400	409	4 008	450	572,6	88,75	8 588	524,09	311	686
HCL-4008	200	7,87	400	409	4 008	450	572,6	88,75	11 451	698,79	349	770
HCL-40010	250	9,84	400	409	4 008	450	572,6	88,75	14 314	873,49	387	853
HCL-40012	300	11,81	400	409	4 008	450	572,6	88,75	17 177	1 048,18	425	936
HCL-5002	50	1,97	500	522	5 114	575	730,6	113,25	3 653	222,92	341	751
HCL-5004	100	3,94	500	522	5 114	575	730,6	113,25	7 306	445,85	390	860
HCL-5006	150	5,91	500	522	5 114	575	730,6	113,25	10 959	668,77	439	968
HCL-5008	200	7,87	500	522	5 114	575	730,6	113,25	14 612	891,70	489	1 077
HCL-50010	250	9,84	500	522	5 114	575	730,6	113,25	18 265	1 114,62	538	1 186
HCL-50012	300	11,81	500	522	5 114	575	730,6	113,25	21 918	1 337,55	587	1 294
HCL-6002	50	1,97	600	611	5 987	673	855,3	132,57	4 276	260,97	427	942
HCL-6004	100	3,94	600	611	5 987	673	855,3	132,57	8 553	521,94	484	1 067
HCL-6006	150	5,91	600	611	5 987	673	855,3	132,57	12 829	782,90	541	1 193
HCL-6008	200	7,87	600	611	5 987	673	855,3	132,57	17 106	1 043,87	598	1 319
HCL-60010	250	9,84	600	611	5 987	673	855,3	132,57	21 382	1 304,84	655	1 444
HCL-60012	300	11,81	600	611	5 987	673	855,3	132,57	25 659	1 565,81	712	1 570
HCL-8002	50	1,97	800	831	8 149	916	1 164,2	180,44	5 821	355,21	668	1 472
HCL-8004	100	3,94	800	831	8 149	916	1 164,2	180,44	11 642	710,41	746	1 646
HCL-8006	150	5,91	800	831	8 149	916	1 164,2	180,44	17 462	1 065,62	825	1 819
HCL-8008	200	7,87	800	831	8 149	916	1 164,2	180,44	23 283	1 420,82	904	1 992
HCL-80010	250	9,84	800	831	8 149	916	1 164,2	180,44	29 104	1 776,03	982	2 166
HCL-80012	300	11,81	800	831	8 149	916	1 164,2	180,44	34 925	2 131,24	1061	2 339
HCL-10002	50	1,97	1 000	1 085	10 644	1196	1 520,5	235,68	7 603	463,94	959	2 115
HCL-10004	100	3,94	1 000	1 085	10 644	1196	1 520,5	235,68	15 205	927,88	1059	2 335
HCL-10006	150	5,91	1 000	1 085	10 644	1196	1 520,5	235,68	22 808	1 391,83	1160	2 556
HCL-10008	200	7,87	1 000	1 085	10 644	1196	1 520,5	235,68	30 411	1 855,77	1260	2 777
HCL-100010	250	9,84	1 000	1 085	10 644	1196	1 520,5	235,68	38 013	2 319,71	1360	2 998
HCL-100012	300	11,81	1 000	1 085	10 644	1196	1 520,5	235,68	45 616	2 783,65	1460	3 219

