Hydraulický válec / píst 12T k dílenskému lisu

PROFESIONÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



TLAKOVÁ SÍLA	ZDVIH PÍSTNICE	PRŮMĚR PÍSTU	PROVEDENÍ
12 tun (120 kN)	**140 mm**	**Ø 40 mm (tvrdochrom)**	**Vratná pružina**

KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Masivní ocelový hydraulický válec generující tlačnou sílu až 12 000 kg (12 tun) pro náročné dílenské lisování.
- Precizně broušená a tvrdě chromovaná pístnice odolná proti oděru, rýhám a korozi.
- Vnitřní robustní vratná pružina pro automatické zatažení pístnice po uvolnění ventilu ruční pumpy.
- Standardní hydraulické šroubení s kuželovým závitem pro přímé připojení k pumpám dílenských lisů.
- Těsnicí polyuretanové manžety a stírací kroužek zabraňující vniku nečistot a úniku oleje při vysokém tlaku.
- Univerzální montážní nákružek a otvory pro snadnou vestavbu do rámů dílenských lisů Kraft&Dele i jiných značek.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY:
VÝSTRAHA – EXTRÉMNÍ HYDRAULICKÝ TLAK A SÍLA 12 TUN: Válec vyvíjí koncentrovanou sílu schopnou rozdrtit ocelové součásti. PŘÍSNÝ ZÁKAZ překračování jmenovitého tlaku 12 tun. Lisovaný předmět musí být VŽDY ustaven přesně v ose pístu – šikmé (mimostředné) zatížení může způsobit ohnutí pístnice, destrukci těsnění nebo vystřelení lisovaného předmětu z rámu lisu! VŽDY používejte ochranný štít nebo bezpečnostní brýle (EN 166), bezpečnostní obuv S3 s ocelovou tužinkou a silné pracovní rukavice. Nikdy nestrkejte ruce pod zatížený píst. Zákaz používání s poškozeným hydraulickým vedením.

• Strojově přeloženo

1. ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRO VYSOKOTLAKÉ HYDRAULICKÉ VÁLCE (ČSN EN ISO 4413)

Hydraulický jednočinný válec Kraft&Dele KD345 s tlačnou silou 12 tun (120 kN) je určen jako hlavní akční člen dílenských hydraulických lisů pro lisování, rovnání, ohýbání, montáž a demontáž ložisek, pouzder, čepů a hřídelí v autoopravárenství a strojírenství.

Riziko vystřelení lisovaného předmětu

- Při tlaku 12 tun akumuluje materiál lisu i lisovaného kusu obrovské pružné napětí.
- Lisovaný předmět musí být VŽDY ustaven přesně v ose pístnice.
- Mimostředné (šikmé) zatížení vede k vyklouznutí a vystřelení dílu z lisu!
- Před píst lisu doporučujeme instalovat ochrannou polykarbonátovou nebo ocelovou mříž.

Vysokotlaká hydraulická rizika

- Pracovní tlak kapaliny v systému dosahuje až 600 bar.
- Paprsčitý únik oleje z netěsnosti může proniknout kůží a způsobit těžkou otravu tkáně (amputaci)!
- Nikdy nehledejte netěsnosti rukou – použijte kus lepenky nebo dřeva.
- Před jakýmkoliv zásahem do hydraulického šroubení uvolněte tlak na nulu otevřením ventilu pumpy.

2. ZÁSADY CENTROVÁNÍ A POUŽITÍ PODPĚRNÝCH DESEK

- **Použití originálních prizmatických podložek:** Lisované součásti vždy podepřete na masivní litinové nebo ocelové prizmatické desky s odpovídající nosností. Desky musí ležet celou plochou na příčníku lisu.
- **Zákaz přetěžování pístnice na ohyb:** Pístnice Ø 40 mm je konstruována výhradně na osový tlak. Jakýkoliv boční moment způsobuje vydírání vnitřního bronzového vedení válce a trvalou deformaci pístnice.
- **Zajištění lisovaného dílu:** Kulaté hřídele a ložiska zajistěte v prizmatických drážkách, aby se při náběhu tlaku nemohly pootočit nebo sklouznout.

3. POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Ochranný štít / brýle (EN 166)

Obličejový polykarbonátový štít chránící obličej a oči před letícími úlomky litiny při náhlém prasknutí lisovaného dílu.

Bezpečnostní obuv (S3)

Obuv s ocelovou tužinkou chránící prsty nohou při pádu těžkých lisovacích desek nebo dílů ze stolu lisu.

Kožené rukavice (EN 388)

Pracovní rukavice chránící před ostrými hranami vylisovaných ložisek a odstřikujícím olejem.

ZÁKAZ VKLÁDÁNÍ RUKOU DO PRACOVNÍHO PROSTORU: Pokud je pístnice pod tlakem, NIKDY nesahejte rukama mezi píst a lisovaný kus! Pro polohování použijte kleště.

1. KOMPLETNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY KD345

Technický parametr / Specifikace	Hodnota / Provedení
Maximální tlačná síla	**12 tun (120 kN / 12 000 kg)**
Typ válce	**Jednočinný hydraulický válec s vnitřní vratnou pružinou**
Maximální hydraulický tlak	**cca 600 bar (60 MPa)**
Zdvih pístnice	**140 mm**
Průměr pístnice	**Ø 40 mm (tvrdochromovaná ocel)**
Vnější průměr pláště válce	**Ø 70 mm**
Celková stavební výška (zatažený)	**cca 360 mm**
Celková výška (vysunutý)	**cca 500 mm**
Připojovací hydraulické šroubení	**G 1/4" vnitřní závit / M20×1,25**
Doporučený hydraulický olej	**Hydraulický olej ISO VG 32 / VG 46 (např. HLP 32)**
Pracovní teplota média	**-10 °C až +50 °C**
Materiál válce	**Kovaná a bezešvá ocelová trubka s honovaným povrchem**
Hmotnost válce	**6,8 kg**

2. KONSTRUKČNÍ PROVEDENÍ A HLAVNÍ ČÁSTI

Těleso válce z bezešvé ocelové trubky

Plášť hydraulického válce je vyroben z přesné bezešvé oceli s honovaným vnitřním zrcadlovým povrchem (drsnost Ra < 0,2 µm). Tento precizní povrch zaručuje minimální tření a dlouhou životnost polyuretanových těsnicích manžet i při mezním tlaku 600 bar.

Tvrdochromovaná pístnice Ø 40 mm

Masivní pístnice je vyrobena z uhlíkové oceli zušlechtěné tepelným zpracováním. Povrch je opatřen vrstvou tvrdého chromu o tloušťce 25 µm, která odolává mechanickému poškrábání od kovových špon a zajišťuje vysokou korozní odolnost.

Integrovaná vratná pružina

Uvnitř válce je uložena robustní vinutá tlačná pružina z pérové oceli. Jakmile obsluha povolí vypouštěcí ventil na hydraulické pumpě, pružina automaticky a plynule zatáhne pístnici zpět do výchozí horní polohy bez nutnosti ručního zatlačování.

Těsnicí systém a stírací kroužek

- Vysokotlaká U-manžeta z polyuretanu s vysokou odolností proti extruzi.
- Přední polyuretanový stírací kroužek zabraňuje vniknutí prachu a okují do válce.
- Bronzový vodicí pásek pístu pro zachycení případných drobných radiálních sil.

3. OBSAH BALENÍ

V přepravním obalu se nachází: hydraulický válec 12 tun Kraft&Dele KD345 s integrovanou vratnou pružinou a chráněnou pístnicí, hydraulické vstupní šroubení s ochrannou záslepkou a tento oficiální návod k obsluze s CE certifikací.

1. POSTUP MONTÁŽE DO HORNÍHO PŘÍČNÍKU LISU

Válec KD345 je určen k montáži do rámových dílenských lisů Kraft&Dele (např. KD328, KD329) a dalších kompatibilních lisů o kapacitě 10 až 12 tun.

Mechanické upevnění do rámu

- Zasuňte tělo válce do středového otvoru v horním příčníku rámu lisu.
- Ujistěte se, že válec dosedá přírubou celou plochou na příčník a visí přesně svisle.
- Našroubujte a pevně dotáhněte velkou spodní aretační matici příruby.
- Zkontrolujte olovnicí nebo vodováhou, zda osa válce svírá přesný úhel 90° s pracovní deskou lisu.

Připojení hydraulické hadice

- Odstraňte plastovou ochrannou záslepku ze vstupního hrdla válce.
- Zkontrolujte čistotu závitu – nesmí obsahovat zrnka prachu ani kovové piliny.
- Závit hydraulického šroubení utěsněte teflonovou páskou nebo tekutým těsněním na závity.
- Našroubujte vysokotlakou hadici od pumpy a pevně dotáhněte stranovým klíčem (moment cca 40 Nm).

2. VÝBĚR VHODNÉ HYDRAULICKÉ PUMPY A MANOMETRU

1. **Parametry ruční pumpy:** Pro válec KD345 použijte ruční nebo nožní hydraulickou pumpu dimenzovanou na pracovní tlak 600 až 700 bar s užitečným objemem oleje minimálně 0,5 litru.
2. **Instalace manometru:** Důrazně doporučujeme zařadit do hydraulického okruhu glycerinový manometr s rozsahem 0–16 tun (0–800 bar). Manometr umožňuje přesnou kontrolu vyvíjené síly a zabraňuje překročení mezního zatížení 12 tun.
3. **Kontrola těsnosti spojů:** Před prvním lisováním natlakujte systém naprázdno na cca 50 bar a zkontrolujte, zda nedochází k rosení oleje kolem závitů.

3. ODVZDUŠNĚNÍ HYDRAULICKÉHO OKRUHU PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU

Příznaky zavzdušnění soustavy

Vzduch v hydraulickém systému způsobuje houbovitý odpor páky pumpy, trhavý pohyb pístnice a neschopnost vyvinout plný lisovací tlak. Vzduch je stlačitelný, což dramaticky snižuje účinnost lisu.

Postup odvzdušnění

Otevřete vypouštěcí ventil na pumpě. Pumpu umístěte výše než válec. Rychle zapumpujte 10–15× pákou pumpy, aby se vzduchové bubliny vytlačily z hadice a válce zpět do nádržky pumpy. Ventil uzavřete a proveďte zkušební vysunutí pístu.

VÝSTRAHA PŘED POUŽITÍM PNEUMATICKÝCH PUMP VYSOKÉHO TLAKU: Pokud připojujete pneumaticko-hydraulickou nožní pumpu, zajistěte, aby vstupní tlak vzduchu nepřekročil hodnotu, která by na výstupu generovala sílu nad 12 tun!

1. SPRÁVNÝ POSTUP PŘI DÍLENSKÉM LISOVÁNÍ

Při práci s hydraulickým lisem dodržujte přesný technologický postup, který chrání díly i operátora.

1. Fáze: Ustavení a centrování dílu

- Nastavte výšku stolu lisu pomocí ocelových čepů s bezpečnostními závlačkami.
- Položte lisovaný dílec na podpěrné desky přesně pod osu pístnice.
- Zkontrolujte, zda tlačný trn nebo adaptér dosedá na dílec rovně a celou plochou.
- Pro vylisování ložiska použijte přesný tlačný kroužek opírající se o vnější (nebo vnitřní) kroužek ložiska.

2. Fáze: Tlakování a sledování síly

- Uzavřete vypouštěcí ventil na hydraulické pumpě po směru hodinových ručiček.
- Pomalým pumpováním pákou vysouvejte pístnici, dokud nedosedne na díl.
- Znovu zkontrolujte souosost a pokračujte v pumpování s pohledem na manometr.
- Při uvolnění zalisovaného spoje se často ozve hlasitá rána způsobená překonáním klidového tření – to je normální jev.

2. ZPĚTNÝ POHYB PÍSTU (ZATAŽENÍ)

Postup uvolnění tlaku

1. Po dokončení nalisování či vylisování **pomalu otevřete vypouštěcí ventil pumpy** (o cca 1/2 otáčky proti směru hodinových ručiček).
2. Tlak v systému okamžitě poklesne na nulu.
3. Vnitřní vratná pružina válce KD345 začne pístnici automaticky zatahovat zpět do tělesa válce.
4. Nikdy neotvírejte ventil prudce nadoraz – může dojít k prudkému rázu oleje v nádržce pumpy a vypěnění kapaliny.
5. Po úplném zatažení pístnice ventil lehce dotáhněte a vyjměte hotový obrobek z lisu.

3. PRAVIDLA PRO LISOVÁNÍ LOŽISEK A POUZDER

Montáž nového ložiska do těhlice

Otvor v těhlici očistěte a lehce potřete montážní pastou. Tlak pístu směřujte VÝHRADNĚ na vnější kroužek ložiska přes vhodnou kruhovou podložku! Lisování přes vnitřní kroužek přenáší sílu přes kuličky a zničí nové ložisko.

Rovnání hřídelí a profilů

Ohnutou hřídel uložte na dvě prizmatické podpěry s vrcholem průhybu směrem nahoru. Pístem vyvíjejte krátké postupné impulsy a po každém uvolnění zkontrolujte rovinnost číselníkovým úchylkoměrem.

VÝSTRAHA PŘED LISOVÁNÍM KALENÝCH A KŘEHKÝCH MATERIÁLŮ: Kalená ocel, ložiskové kuličky a litinové odlitky se při nadměrném tlaku netvarují, ale explozivně tříští na ostré střepiny! Používejte ochrannou zástěnu.

1. HARMONOGRAM PREVENTIVNÍ PÉČE KD345

Interval	Předepsaný úkon	Pomůcky / Poznámka
Před každým použitím	Vizuální kontrola pístnice – povrch musí být čistý, bez vrypů, špon a mastnoty.	Suchý hadr
Po každém použití	Zatažení pístnice do těla válce (ochrana chromovaného povrchu před prachem a korozí).	Otevření ventilu pumpy
Měsíčně	Kontrola těsnosti stíracího kroužku a hydraulického šroubení na přítomnost průsaku oleje.	Vizuální inspekce
Ročně (cca 500 hod)	Výměna hydraulického oleje v celém systému lisu (pumpa i válec), kontrola vratné pružiny.	Olej ISO VG 32 / VG 46

2. OCHRANA POVRCHU PÍSTNICE PŘED POŠKOZENÍM

Zabránění vrypům na chromu

Chromovaná vrstva pístnice je vysoce tvrdá, ale při přímém kontaktu s kaleným trnem nebo hranou ložiska může dojít k vytvoření rýhy. Rýha v chromu při zpětném zatažení rozřízne polyuretanovou těsnicí manžetu a způsobí trvalou netěsnost válce.

Používání tlačných adaptérů

Na čelo pístnice vždy nasazujte vhodné ocelové adaptéry nebo měkkou hliníkovou podložku, která rozloží tlak a ochrání čelní nákružek pístu před poškozením.

3. DLOUHODOBÉ SKLADOVÁNÍ VÁLCE

- Válec skladujte VŽDY s plně zataženou pístnicí, aby byl chromovaný povrch chráněn uvnitř tělesa a těsnění bylo odlehčeno od tlaku.
- Hydraulické vstupní hrdlo uzavřete originální plastovou zátkou, aby do vnitřního okruhu nevnikla vlhkost ani prach.
- Skladujte v suchém, krytém prostoru při teplotách od -10 °C do +45 °C bez přítomnosti agresivních chemických výparů.

1. DIAGNOSTICKÁ TABULKA HYDRAULICKÝCH PROBLÉMŮ

Projev závady	Pravděpodobná příčina	Nápravné opatření
Válec nevyvine plnou sílu 12 tun	Vzduch v hydraulickém systému. Nedostatek oleje v nádržce pumpy. Netěsný ventil na pumpě. Opotřebená manžeta pístu.	Odvzdušněte systém pumpováním s otevřeným ventilem. Doplňte olej VG 32. Zkontrolujte pumpu. Vyměňte těsnění pístu.
Pístnice se po otevření ventilu nevrací	Prasklá nebo unavená vnitřní vratná pružina. Ohnutá pístnice vlivem mimostředného zatížení. Vzpříčený píst ve válci.	Zkontrolujte rovinnost pístnice pravítkem. V případě ohybu či prasklé pružiny kontaktujte autorizovaný servis Nejedlý s.r.o.
Olej prosakuje kolem výstupu pístnice	Poškozený stírací kroužek nebo opotřebovaná hlavní těsnicí manžeta. Rýhy na povrchu chromované pístnice.	Vyměňte sadu hydraulických těsnění. V případě hlubokých vrypů v chromu je nutná výměna celé pístnice.
Tlak na manometru samovolně klesá	Netěsnost kuličkového ventilu v pumpě nebo průsak oleje přes pístní manžetu zpět. Netěsné šroubení hadice.	Zkontrolujte a přetěsněte šroubení hadice. Pokud únik přetrvává, proveďte servis pumpy a výměnu manžety pístu.
Pístnice se vysouvá trhavě s drhnutím	Zavzdušněný okruh nebo nedostatečné mazání stíracího kroužku suchým chodem po dlouhém odstavení.	Odvzdušněte hydraulický systém a na povrch pístnice naneste tenký film čistého hydraulického oleje.

2. SERVISNÍ DÍLY A TECHNICKÁ PODPORA

Objednací čísla náhradních dílů

- Kompletní sada hydraulických těsnění a stěračů – **KD345-SEAL**.
- Vnitřní vratná vinutá pružina – **KD345-SPRING**.
- Náhradní chromovaná pístnice Ø 40 mm – **KD345-ROD**.
- Připojovací hydraulické šroubení G 1/4" – **KD345-CONN**.

Záruční servis v České republice

Veškeré náhradní díly pro dílenské lisy Kraft&Dele, přetěsnění válců a tlakové zkoušky zajišťuje výhradní dovozce: Nejedlý s.r.o., Masarykovo nám. 264, 396 01 Humpolec, e-shop: www.nasenaradi.cz.

DOPORUČENÍ PRO BEZPEČNOST: Pravidelně kontrolujte kalibraci manometru na lisu. Nikdy nepřekračujte červené pole stupnice (12 tun).

ES / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Vydané výrobcem / dovozcem v souladu s právními předpisy Evropské unie

Identifikace výrobce / zplnomocněného zástupce:
FOREINTRADE S.A.
Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko • NIP: PL5272671502

Identifikace a popis strojního zařízení:
Název: **Hydraulický pístový válec 12 tun pro dílenský lis Kraft&Dele KD345**
Model / Typové označení: **KRAFT&DELE KD345** • Rok výroby: **2026**

Předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské unie:
2006/42/ES (Strojní zařízení).

Odkazy na příslušné harmonizované normy a technické specifikace:
ČSN EN ISO 4413:2011 (Hydraulika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy), ČSN EN ISO 12100:2011.

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce. Výrobek splňuje veškeré základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví stanovené platnou legislativou EU. Zařízení je bezpečné za předpokladu jeho správné instalace, údržby a používání v souladu s tímto návodem k obsluze.

Místo a datum vydání:
Tarczyn, Polsko • 15. ledna 2026

Osoba oprávněná jednat jménem výrobce:
Krzysztof Forein
Předseda představenstva (Prezes Zarządu)

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A SERVIS V ČESKÉ REPUBLICE

- **Záruční doba pro spotřebitele: 24 měsíců** od data převzetí věci kupujícím (dle občanského zákoníku č. 89/2012 Sb. a zákona o ochraně spotřebitele č. 634/1992 Sb.).
- **Záruční doba pro podnikatele (IČO): 12 měsíců** od data prodeje.
- **Rozsah záruky:** Záruka se vztahuje výhradně na prokazatelné výrobní vady materiálu nebo montáže, které se projeví během záruční doby.
- **Výluky ze záruky:** Běžné provozní opotřebení součástí (uhlíky, těsnění, hadice, čelisti, kabely, ložiska, řetězy), mechanické poškození přetížením, poškození způsobené chodem na znečištěný olej či vzduch.
- **Výhradní distributor a autorizovaný servis pro ČR:**
Nejedlý s.r.o., Masarykovo nám. 264, 396 01 Humpolec
Web & e-shop: **www.nasenaradi.cz** • E-mail: **info@nasenaradi.cz**

EKOLOGICKÁ LIKVIDACE ODPADŮ (ZÁKON Č. 541/2020 SB. O ODPADECH)

Masivní ocelové tělo a pístnici předejte k recyklaci do sběru kovů (kód 17 04 05 – železo a ocel). Zbytky hydraulického oleje z válce vypusťte a odevzdejte jako nebezpečný odpad (katalogové číslo 13 01 10*). Těsnění likvidujte pod kódem 16 01 19. Vyřazené strojní zařízení nesmí být vyhazováno do netříděného směsného komunálního odpadu (symbol přeškrtnuté popelnice WEEE dle směrnice 2012/19/EU). Odevzdejte jej bezplatně do systému zpětného odběru (sběrný dvůr, prodejní místo). Obalové materiály (karton, fólie, EPS polystyren) roztřiďte do příslušných kontejnerů na separovaný odpad.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

Datum	Druh úkonu / revize	Zjištěný stav a provedené úkony	Razítko a podpis servisu
15. 01. 2026	Výstupní kontrola jakosti výrobce	Zařízení kompletní, parametry a funkce v normě	Foreintrade S.A. QC Dept.