HYDRAULICKÝ DÍLENSKÝ LIS 20T S MANOMETREM KD329

OFICIÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



MAXIMÁLNÍ TLAK	PRACOVNÍ ROZSAH	PŘÍSTROJ	ZÁRUKA
20 tun / 20 000 kg (200 kN)	**0 až 1 030 mm (8 poloh stolu)**	**Glycerinový manometr v tunách**	**24 měsíců**

KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Masivní svařovaný rám z vysokopevnostních ocelových U-profilů pro rovnání hřídelí, lisování ložisek, silentbloků, čepů a pouzder.
- Hydraulická pumpa s dvoustupňovým pístem pro rychlý přísuv pístu a silové pomalé lisování s maximální silou až 20 tun.
- Precizní otřesuvzdorný glycerinový manometr s přímým odečtem tlaku v tunách pro přesnou kontrolu vyvíjené síly.
- Výškově nastavitelný pracovní stůl s 8 polohami zajištěný masivními ocelovými kalenými čepy o průměru 25 mm.
- Dvojice litinových prizmatických podložek s výřezy ve tvaru V pro bezpečné upnutí kruhových polotovarů a trubek.
- Automatický zpětný chod pístnice do horní polohy zajištěný dvojicí robustních vratných tažných pružin.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY:
EXTRÉMNÍ LISOVACÍ TLAK 20 TUN – NEBEZPEČÍ VYMRŠTĚNÍ MATERIÁLU A ROZTŘÍŠTĚNÍ! Nikdy nelisujte křehké materiály (litinu, kalenou ocel)! Lisované díly musí dosedat přísně kolmo v ose pístu. Zajišťovací čepy stolu musí být zasunuty ZCELA a zajištěny závlačkami! Obsluha musí nosit celoobličejový ochranný štít dle ČSN EN 166 a bezpečnostní obuv s ocelovou tužinkou dle ČSN EN ISO 20345. Zákaz úprav pojistného ventilu!

1. VŠEOBECNÝ POPIS A OBLAST POUŽITÍ

Stacionární hydraulický dílenský lis KRAFT&DELE KD329 s maximální lisovací silou 20 tun (200 kN) představuje nepostradatelné vybavení pro každou profesionální autodílnu, servis zemědělské mechanizace, zámečnickou dílnu i průmyslovou údržbu. Zařízení je zkonstruováno z masivních svařovaných ocelových profilů zaručujících mimořádnou tuhost rámu bez nežádoucího kroužení a pružení při maximálním zatížení.

Lis je určen pro nalisovávání a vylisovávání ložisek, pouzder, čepů, silentbloků, rovnání ohnutých hřídelí, os a profilů, ohýbání plechů i zkoušky pevnosti materiálů. Je osazen přesným otřesuvzdorným glycerinovým manometrem s přímým odečtem v tunách, výškově stavitelným stolem s 8 úrovněmi a dvojicí prizmatických litinových desek.

HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI

- **Lisovací síla 20 tun (200 kN):** Zvládne i zatuhlá zarezlá ložiska.
- **Přesný glycerinový manometr:** Okamžitá kontrola síly v tunách.
- **Nastavitelný stůl v 8 polohách:** Pracovní rozsah 0 až 1 030 mm.
- **Prizmatické litinové desky:** Pro bezpečné upnutí kulatiny a trubek.
- **Vratné tažné pružiny:** Automatické zasouvání pístnice nahoru.

ROZSAH DODÁVKY A VYBAVENÍ

- Ocelový svařovaný rám lisu KD329 s nohami.
- Hydraulický válec 20T s chromovaným pístem.
- Hydraulická pumpa s ovládací ocelovou pákou.
- Otřesuvzdorný glycerinový manometr s adaptérem.
- 2× masivní litinová prizmatická podložka s V-výřezy.
- 2× nosný kalený čep stolu o průměru 25 mm se závlačkami.
- Originální český uživatelský návod k obsluze.

2. DETAILNÍ TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Model zařízení	**KRAFT&DELE KD329**
Typ zařízení	**Stacionární hydraulický dílenský lis s manometrem**
Maximální lisovací síla	**20 000 kg (20 tun / 200 kN)**
Zdvih hydraulického pístu	**150 mm**
Pracovní výškový rozsah stolu	**0 – 1 030 mm (8 úrovní přestavení)**
Šířka pracovního prostoru stolu	**500 mm**
Tloušťka ocelového rámu	**8 mm konstrukční profil**
Manometr	**Glycerinový otřesuvzdorný, stupnice 0–20 t**
Vratný mechanismus	**2× vnější tažné ocelové pružiny**
Hydraulický olej	**ISO VG 22 / VG 32 (cca 650 ml)**
Celková výška rámu	**1 510 mm**
Hmotnost lisu	**cca 85 kg**

3. ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE S TĚŽKÝM HYDRAULICKÝM LISEM

Síla 20 tun (200 kN) dokáže při nesprávném ustavení způsobit explozivní destrukci lisovaného materiálu, vystřelení součástek do prostoru a smrtelná zranění obsluhy. Práce s lisem vyžaduje přísné dodržování normy ČSN EN 693+A2.

STRIKTNÍ ZÁKAZ LISOVÁNÍ KŘEHKÝCH MATERIÁLŮ A VYOSENÍ!

- **ZÁKAZ KŘEHKÝCH KOVŮ:** Je PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNO lisovat materiály náchylné k náhlému křehkému lomu bez předchozí deformace (např. šedou litinu, kalená ložisková pouzdra, pružinovou ocel bez popuštění)! Tyto materiály se při přetížení roztříští na ostré střepiny vystřelené rychlostí projektilu!
- **CENTRÁLNÍ ZATÍŽENÍ:** Lisovaný díl a přípravky musí být umístěny VŽDY PŘÍSNĚ V OSE hydraulického pístu. Šikmé zatížení způsobí ohnutí pístnice, zadření válce a vyklouznutí břemene!
- **ZAJIŠTĚNÍ ČEPŮ STOLU:** Nosné ocelové čepy o průměru 25 mm musí být zasunuty ZCELA skrz oba otvory rámu a bezpodmínečně zajištěny pružnými závlačkami! Zákaz práce s chybějící závlačkou!
- **POVINNÉ OOPP:** Obsluha musí nosit celoobličejový ochranný štít z polykarbonátu dle ČSN EN 166, koženou zástěru, pracovní rukavice a bezpečnostní obuv s ocelovou tužinkou (ČSN EN ISO 20345).

KONTROLA DÍLŮ A PŘÍPRAVKŮ

- Používejte pouze originální přípravky, trny a lisovací podložky z houževnaté oceli.
- Prizmatické desky s V-výřezy ustavte vždy rovnoměrně a symetricky na příčníky stolu.
- Před lisováním ložisek potřete dosedací plochy těhlice nebo náboje montážním mazivem.
- Nikdy nepoužívejte ořechy z gola sad jako náhradní lisovací trny (jsou křehké a prasknou!).

STABILITA RÁMU A KOTVENÍ

- Rám lisu KD329 ustavte na dokonale rovný a vodorovný betonový podklad.
- V patkách rámu jsou připraveny otvory pro ukotvení do podlahy ocelovými kotvami M12.
- Ukotvení spolehlivě zabraňuje překlopení lisu při manipulaci s těžkými těhlicemi.
- Udržujte prostor kolem lisu volný bez rozlitého oleje a překážek.

POUŽITÍ OCHRANNÉ SÍTĚ PŘI RIZIKOVÉM LISOVÁNÍ:
Při vytlačování starých zarezivělých ložisek a čepů, kde hrozí náhlé uvolnění s rázem, vždy zakryjte přední prostor stolu průhledným polykarbonátovým krytem nebo hustou ocelovou ochrannou sítí, která spolehlivě zachytí případný odlomený fragment!

• Strojově přeloženo

4. ODVZDUŠNĚNÍ HYDRAULICKÉHO OKRUHU PŘED PRVNÍM POUŽITÍM

PROČ A KDY ODVZDUŠŇOVAT HYDRAULIKU

Při přepravě v rozloženém stavu může vzduch z nádržky pumpy vniknout do pracovního válce a pístových ventilů. Přítomnost vzduchu se projevuje „houbovitým" chodem páky, pomalým nárůstem tlaku nebo neschopností dosáhnout plné síly 20 tun.

POSTUP ODVZDUŠNĚNÍ KROK ZA KROKEM

1. Otočte vypouštěcí ventil na hydraulické pumpě o 1,5 otáčky proti směru hodinových ručiček (VENTIL OTEVŘEN).
2. Vyjměte pryžovou zátku plnicího otvoru na horní straně nádržky pumpy.
3. Nasaďte páku a proveďte **10 až 15 rychlých plných pumpovacích zdvihů**. Vzduchové bubliny budou vytlačeny do nádržky.
4. Zatlačte pryžovou zátku zpět a pevně dotáhněte vypouštěcí ventil ve směru hodinových ručiček.
5. Vyzkoušejte vysunutí pístu – chod musí být okamžitý a plynulý.

KONTROLA A DOPLNĚNÍ OLEJE (ISO VG 22/32)

- Zasuňte píst hydraulického válce zcela do horní polohy (odlehčený stav).
- Opatrně vyjměte pryžovou zátku plnicího hrdla nádržky pumpy.
- Hladina hydraulického oleje musí sahat cca 10–15 mm pod okraj plnicího otvoru.
- Doplňujte výhradně kvalitní hydraulický olej třídy **ISO VG 22** nebo **ISO VG 32** (cca 650 ml náplně).
- **PŘÍSNÝ ZÁKAZ** použití brzdové kapaliny či motorového oleje – zničily by těsnicí manžety pumpy!

5. NASTAVENÍ VÝŠKY PRACOVNÍHO STOLU A MANOMETR

PŘESTAVENÍ VÝŠKY STOLU (8 POLOH)

- Pracovní stůl lze výškově nastavit v rozsahu 0 až 1 030 mm podle výšky obrobku.
- Přestavování stolu provádějte **VŽDY VE DVOU OSOBÁCH** (stůl je masivní ocelový svařenec).
- Jedna osoba stůl nadzvedne, druhá vysune oba nosné čepy.
- Stůl ustavte do požadované výšky, zasuňte čepy skrz rám i stůl a **ihned zajistěte oběma závlačkami**!
- Zkontrolujte, zda je stůl v dokonale vodorovné poloze.

ODEČET Z GLYCERINOVÉHO MANOMETRU

- Manometr je naplněn tlumicím glycerinem, který eliminuje vibrace a kmitání ručičky při pumpování.
- Ciferník je kalibrován přímo v **metrických tunách (t)** od 0 do 20 t a v kN.
- Během lisování neustále sledujte nárůst tlaku – jakmile ručička dosáhne červeného pole (20 t), ihned přestaňte pumpovat!
- Náhlý pokles tlaku na manometru indikuje uvolnění zalisovaného dílu nebo deformaci materiálu.

ZÁKAZ PRODLOUŽENÍ PUMPOVACÍ PÁKY TRUBKOU:
Dodávaná pumpovací páka je přesně dimenzována pro dosažení síly 20 tun lidskou silou. Je PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNO prodlužovat páku nasazením ocelové trubky! Nadměrný točivý moment zničí čep pumpy a může vést k roztržení hydraulického válce!

6. METODIKA PROVÁDĚNÍ DÍLENSKÝCH LISOVACÍCH OPERACÍ

Rovnoměrné usazení obrobku a pomalé pumpování zajišťují hladké nalisování dílů bez poškození lícovaných ploch.

POSTUP LISOVÁNÍ LOŽISKA KROK ZA KROKEM

1. **Nastavení stolu:** Přestavte stůl do výšky tak, aby mezera mezi pístnicí a lisovaným dílem byla co nejmenší (min. zdvih šetří čas i námahu). Zajistěte čepy závlačkami!
2. **Usazení podložek:** Na příčníky stolu položte prizmatické litinové desky s rovnými plochami nahoru.
3. **Umístění obrobku:** Položte náboj (těhlici) na desky tak, aby pod ložiskem byl volný prostor pro jeho propadnutí. Dosedací plochy namažte montážní pastou.
4. **Usazení ložiska a trnu:** Na ložisko přiložte tlačný trn přesného průměru (tlačit se smí pouze na kroužek s přesahem – vnější u těhlice, vnitřní u hřídele!). Vycentrujte sestavu přesně pod píst.
5. **Uzavření ventilu:** Pomocí zářezu na konci páky utáhněte vypouštěcí ventil pumpy ve směru hodinových ručiček.
6. **Pumpování a lisování:** Pomalými zdvihy páky přisuňte píst k trnu. Zkontrolujte souosost a pokračujte v pumpování. Sledujte nárůst tlaku na manometru.
7. **Dokončení a uvolnění:** Po nalisování ložiska na doraz pomalu otočte vypouštěcím ventilem proti směru hodinových ručiček. Dvojice vratných pružin automaticky vytáhne pístnici do horní polohy.

ROVNÁNÍ OHNUTÝCH HŘÍDELÍ A OS

- Prizmatické desky otočte V-drážkami nahoru a položte hřídel do drážek na obou koncích.
- Pomocí úchylkoměru (indikátoru) najděte místo největšího prohnutí (vrchol průhybu).
- Tento vrchol otočte nahoru přímo pod píst lisu.
- Opatrně stlačte hřídel v sérii malých krůčků s průběžnou kontrolou úchylkoměrem (nutno počítat s pružnou elastickou deformací oceli).

KONTROLOVANÉ SPOUŠTĚNÍ TLAKU

- Vypouštěcí ventil otevírejte **POVOLNĚ A CITLIVĚ** (max. o 1/2 otáčky).
- Příliš prudké otevření vyvolá náhlé uvolnění tlaku, ráz v konstrukci a zpětný náraz pístu.
- Po úplném zasunutí pístu ventil lehce dotáhněte pro zamezení úniku oleje.

PRAVIDLO LISOVÁNÍ LOŽISEK DO NÁBOJE VS. NA HŘÍDEL:
Při lisování ložiska do otvoru těhlice tlačte VÝHRADNĚ přes vnější kroužek ložiska! Při lisování ložiska na hřídel tlačte VÝHRADNĚ přes vnitřní kroužek! Pokud zatlačíte přes kuličky nebo těsnění, ložisko se okamžitě nenávratně zničí vytlačením důlků do oběžných drah!

7. BEZPEČNOSTNÍ PŘETLAKOVÝ VENTIL PROTI PŘETÍŽENÍ

Hydraulická pumpa lisu KD329 je z výroby osazena kalibrovaným přetlakovým ventilem (Safety Valve), který chrání zařízení před překročením mezního tlaku.

Stav zatížení	Reakce hydraulického systému	Pokyny pro obsluhu
Zatížení do 20 tun (pracovní rozsah)	Pojistný ventil zůstává uzavřen; tlak kapaliny plynule lisuje součástku.	Standardní lisování dle technologického postupu.
Přetížení nad 20 tun (mezní stav)	Bezpečnostní ventil přepustí olej zpět do nádržky pumpy. Píst se zastaví a odmítá pokračovat.	**IHNED ZASTAVTE PUMPOVÁNÍ!** Součástka je zadřená nebo vyžaduje lis vyšší kapacity (30T/50T).
ZÁKAZ MANIPULACE S POJISTKOU	Ventil je zajištěn krycí zátkou a tovární plombou.	**PŘÍSNÝ ZÁKAZ** přestavovat nebo dotahovat pojistný ventil! Hrozí roztržení válce a zranění!

8. TYPICKÉ CHYBY OBSLUHY A JEJICH DŮSLEDKY

ZAKÁZANÉ JEDNÁNÍ

- **Vyosení lisovaného kusu:** Způsobí radiální ohnutí chromované pístnice a poškození vodicího pouzdra.
- **Práce bez zajišťovacích závlaček čepů:** Čep může vyklouznout a stůl pod zatížením 20 tun spadne!
- **Použití improvizovaných křehkých podložek:** Riziko roztříštění a vystřelení střepin.
- **Pumpování po dosažení dorazu pístu:** Zbytečně namáhá hydraulická těsnění.

SPRÁVNÁ DÍLENSKÁ PRAXE

- Vždy vycentrovat díl přesně na osu pístu vodicím laserem nebo pravítkem.
- Před zahájením tlaku zkontrolovat zasunutí čepů na obou stranách rámu.
- Používat certifikované tlačné trny z houževnaté oceli s rovnými čely.
- Neustále sledovat ručičku manometru a reakci materiálu.

FUNKCE VRATNÝCH PRUŽIN PÍSTNICE

Hydraulický válec lisu KD329 je jednočinný. Zpětný pohyb pístnice do horní základní polohy po otevření vypouštěcího ventilu zajišťuje dvojice silných vnějších tažných ocelových pružin. Pravidelně kontrolujte stav upevňovacích ok pružin a jejich napnutí. Pokud se píst nevrací zcela nahoru, promažte vodicí plochu válce kapkou hydraulického oleje.

9. PERIODICKÁ PÉČE A VÝMĚNA HYDRAULICKÉHO OLEJE

Pravidelná údržba zaručuje plynulý chod pístu, chrání těsnění před stárnutím a zabraňuje korozi vnitřku válce.

POSTUP VÝMĚNY HYDRAULICKÉHO OLEJE

1. Olej měňte minimálně **jednou ročně** (při každodenním provozu každých 6 měsíců).
2. Zasuňte píst zcela do horní polohy a otevřete vypouštěcí ventil.
3. Odpojte pumpu od rámu a vyjměte pryžovou zátku plnicího otvoru.
4. Otočte pumpu dnem vzhůru a starý olej vylijte do připravené sběrné nádoby.
5. Nalijte cca **650 ml** čerstvého hydraulického oleje **ISO VG 22** nebo **ISO VG 32** (cca 15 mm pod okraj hrdla).
6. Nasaďte zátku a proveďte odvzdušnění dle kapitoly 4.

KONTROLA RÁMU A TĚSNĚNÍ

- Pravidelně kontrolujte dotažení všech montážních šroubů rámu lisu.
- Chromovanou pístnici udržujte v čistotě bez nánosů prachu a rzi; před odstavením otřete olejem.
- Zkontrolujte těsnost hydraulické hadice mezi pumpou a válcem (hadice nesmí mít praskliny).
- Namažte čepy ruční páky a závlačkové otvory stolu kapkou motorového oleje.

10. DIAGNOSTIKA A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

Příznak poruchy	Pravděpodobná příčina	Doporučené řešení
Píst se při pumpování nevysouvá	Otevřený vypouštěcí ventil, vzduch v pumpě, nedostatek hydraulického oleje.	Pevně dotáhněte vypouštěcí ventil, odvzdušněte hydrauliku dle kap. 4, doplňte olej ISO VG 22.
Lis nedosáhne plné síly 20 tun	Vzduch v hydraulickém okruhu, netěsnost kuličkového ventilu pumpy, uvolněný manometr.	Proveďte odvzdušnění s otevřeným ventilem; vypláchněte kuličkový ventil; dotáhněte šroubení manometru.
Tlak na manometru samovolně padá	Znečištěné sedlo vypouštěcího ventilu, opotřebená těsnicí manžeta pístu válce.	Otočte několikrát prudce ventilem při pumpování; při trvalé závadě vyměňte těsnicí sadu válce.
Pístnice se nevrací do horní polohy	Uvolněné nebo prasklé vratné pružiny, nečistoty na pístnici, uzavřený vypouštěcí ventil.	Zkontrolujte a vyměňte vratné pružiny; očistěte a naolejujte pístnici; zcela otevřete ventil.

PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ

- Skladujte v krytých prostorách chráněných před deštěm a vzdušnou vlhkostí.
- Pístnici mějte zcela zasunutou v horní poloze pro ochranu chromu.
- Vypouštěcí ventil ponechte uzavřený.

BEZPEČNOSTNÍ REVIZE LISU

- V profesionálním provozu provádějte revizi rámu a hydrauliky 1× ročně.
- Kontrolujte svary rámu a stav nosných čepů na vznik únavových trhlin.
- Záznam o revizi zapište do tabulky na straně 8.

• Strojově přeloženo

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 DÍLENSKÝ LIS 20T S MANOMETREM KD329**
Model / Typové označení: **KRAFT&DELE KD329** • 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 12100:2011, ČSN EN ISO 4413:2011, ČSN EN 693+A2.

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 opotřebení součástí (uhlíky, těsnění, ložiska, řemeny, filtry), mechanické poškození přetížením či pádem, poškození způsobené chodem na nesprávné médium nebo bez maziva.
- **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)

Ocelový rám, stůl, píst a čepy odevzdejte do sběru kovů (kód 17 04 05 – železo a ocel). Prizmatické litinové desky odevzdejte jako litinu (kód 17 04 05). Vyjetý hydraulický olej odevzdejte jako nebezpečný odpad (kód 13 01 10*). Tlakoměr a pryžová těsnění likvidujte dle platných předpisů. Vyřazené elektrické 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 elektrozařízení (sběrný dvůr, prodejní místo). Obalové materiály (karton, fólie) 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.