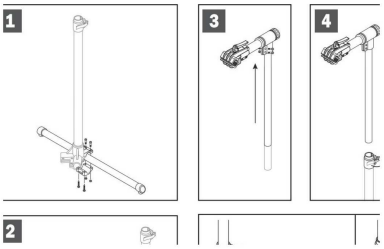
HYDRAULICKÝ DÍLENSKÝ LIS 50 T SE SVAŘOVANÝM H-RÁMEM

Model: KD11227 (řada KD11225 / KD11226 / KD11227) • Těžký dílenský hydraulický lis s masivním svařovaným H-rámem a jmenovitou lisovací silou 50 tun (500 kN) • Dvourychlostní hydraulická pumpa: rychlý posuv bez zátěže + silový zdvih pod zátěží • Integrovaný glycerinový manometr tlaku (odečet v t / kN / psi) • Zdvih pístnice 200 mm, průměr pístu Ø 58 mm • Pracovní lože stavitelné v 10 polohách (0–1 050 mm) se světlostí 650 mm • Asistenční ruční naviják lože s ocelovými lanky a kladkami • 2× kalená prizmatická podložka s výřezy • Celková hmotnost 245 kg



Lisovací síla 50 tun (500 kN)
JMENOVITÁ SÍLA 500 KN
Masivní tlakový hydraulický válec Ø 58 mm

Dvourychlostní pumpa
RYCHLÝ POSUV + SILOVÝ ZDVIH
Přepínání nízkotlakého a vysokotlakého režimu

Glycerinový manometr tlaku
STUPNICE T / KN / PSI
Otřesuvzdorné provedení v zorném poli

Extra robustní H-rám
TĚŽKÁ OCEL • 245 KG
10 poloh stolu (0–1 050 mm) & naviják

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & STANDARDY LISU KD11227

- **Extra robustní svařovaný H-rám z těžkých profilů:** Tuhá skeletová konstrukce s celkovou hmotností 245 kg spolehlivě absorbuje obrovské ohybové a torzní síly při maximálním tlaku 500 kN.
- **Otřesuvzdorný glycerinový manometr v úrovni očí:** Okamžitá a přesná kontrola tlaku v tunách (0–50 t), kilonewtonech a psi chrání lis i lisované komponenty před přetížením materiálu.
- **Pracovní lože se světlostí 650 mm v 10 polohách:** Velkorysý svislý rozsah 0 až 1 050 mm poskytuje dostatek manipulačního prostoru pro rozměrné díly nákladních vozů a stavebních strojů.
- **Dvourychlostní hydraulická ruční pumpa:** Integrovaný dvoupístkový systém umožňuje bleskové přiblížení pístnice k obrobku v rychlém režimu a snadné vyvinutí plné síly 50 t ve vysokotlakém režimu.
- **Zdvih pístnice 200 mm s průměrem 58 mm:** Masivní pístnice z jakostní tvrdě chromované oceli s velkým zdvihem 200 mm zaručuje dostatečný krok i pro hluboká pouzdra těžké techniky.
- **Integrovaný ruční naviják lože a kalené prizmatické desky:** Asistenční převodový naviják s ocelovými lanky zajišťuje pohodlné zvedání stolu; součástí jsou dvě masivní prizmatická lůžka s V-drážkami.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Práce s dílenským lisem pod tlakem až 500 kN (50 tun) vyžaduje striktní dodržování bezpečnostních předpisů. Nesprávně ustavený nebo vzpříčený obrobek se může při prudkém uvolnění akumulované energie vymrštit smrtící rychlostí! Obsluha musí bezpodmínečně používat ochranný štít dle EN 166. Je přísně zakázáno překračovat limit 50 tun (červené pásmo manometru), provozovat lis bez zajištění obou nosných čepů lože pojistnými kolíky a bez pevného ukotvení rámu k podlaze kotevními šrouby M16!

1. BEZPEČNOSTNÍ LEGISLATIVA A NORMATIVNÍ RÁMEC (ČSN EN ISO 16092-1, 2006/42/ES)

Těžký dílenský hydraulický lis **KRAFT&DELE KD11227** byl zkonstruován a certifikován v plném souladu se základními bezpečnostními požadavky evropské směrnice o strojních zařízeních **2006/42/ES** a harmonizované normy **ČSN EN ISO 16092-1** (Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů – Lisy – Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky). Jmenovitá lisovací síla 50 tun (500 kN) představuje extrémní koncentraci mechanické energie. Každá osoba pověřená montáží, obsluhou či údržbou musí být prokazatelně proškolena z bezpečnostních předpisů pro tváření kovů a práci s vysokotlakým hydraulickým zařízením.

EXTRÉMNÍ RIZIKO VYMRŠTĚNÍ OBROBKU A FRAGMENTACE MATERIÁLU (TLAK AŽ 500 kN / 50 TUN):
- **NEBEZPEČÍ EXPLOZE KŘEHKÝCH DÍLŮ:** Kalená ložisková ocel, litinové odlitky a improvizované podložky mohou při překročení meze pevnosti náhle explodovat. Úlomky kovu vystřelují rychlostí střepiny a způsobují fatální devastující zranění!
- **STRIKTNÍ ZÁKAZ LISOVÁNÍ KŘEHKÝCH TĚLES A DUTÝCH NÁDOB:** Nikdy nelisujte křehké nehomogenní materiály bez ochranného krytu, vinuté podvozkové pružiny, plynové vzpěry, tlakové lahve ani jakékoliv nádoby obsahující kapaliny či plyny pod tlakem.
- **ZÁKAZ STÁNÍ V TRAJEKTORII VYMRŠTĚNÍ:** Při natlakování se obsluha ani jiné osoby nesmí zdržovat přímo v rovině lisovacího stolu bez certifikovaného polykarbonátového štítu nebo ochranné bezpečnostní zástěny.

2. OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP) – POVINNÁ OCHRANA ZRAKU EN 166

Při jakékoliv manipulaci s lisem KD11227, pumpování i odečtu manometru je obsluha povinna používat tyto certifikované OOPP:

- **Ochrana zraku a obličeje (ČSN EN 166):** Povinné použití celoobličejového ochranného polykarbonátového štítu s vysokou mechanickou odolností (třída B – ochrana proti letícím částicím se střední energií). Běžné dioptrické či plastové brýle neposkytují ochranu před střepinami při síle 500 kN!
- **Ochranná pracovní obuv (ČSN EN ISO 20345):** Bezpečnostní obuv kategorie S3 s ocelovou nebo kompozitní tužinkou chránící nohy před pádem těžkých lisovaných komponent či prizmatických desek (hmotnost jedné podložky je cca 10 kg).
- **Pracovní rukavice (ČSN EN 388):** Mechanicky odolné rukavice chránící před ostrými hranami obrobků, otřepy a horkým olejem. Zajišťují pevný a bezpečný úchop ovládací páky pumpy a kliky navijáku.
- **Pracovní oděv:** Přiléhavý dílenský oděv bez volných částí, manžet a šňůrek, které by se mohly zachytit v mechanizmu rámu, vratných pružinách nebo lankách navijáku.

3. ZAJIŠTĚNÍ PRACOVNÍHO LOŽE 2 MASIVNÍMI KALENÝMI ČEPY S POJISTNÝMI KOLÍKY

PŘÍSNÝ ZÁKAZ LISOVÁNÍ PŘI ZAVĚŠENÍ STOLU POUZE NA LANKÁCH NAVIJÁKU:
Asistenční naviják s lanky slouží VÝHRADNĚ k vertikálnímu polohování nezatíženého stolu. Při jakémkoliv náběhu hydraulického tlaku musí být veškerá váha a reakční síla lože (500 kN) přenesena přímo na **dva masivní kalené ocelové čepy Ø 36 mm**. Závěsná lanka navijáku musí být před zahájením lisování zcela uvolněna!

Pravidla zajištění nosných čepů: Oba kalené čepy z ušlechtilé legované oceli musí procházet skrz obě svislé stojiny H-rámu v identické výškové úrovni, aby byl stůl v přísné rovině. Na obou koncích každého čepu musí být ihned po zasunutí osazeny **pojistné kolíky (R-závlačky)** z pružinové oceli. Nikdy nespouštějte tlak, pokud chybí byť jen jediný pojistný kolík!

4. PEVNÉ UKOTVENÍ RÁMU K PODLAZE KOTEVNÍMI ŠROUBY M16 A PREVENCE VYOSENÍ

UKOTVENÍ K PODLAZE ŠROUBY M16

Základové patky lisu **musí být pevně ukotveny k betonové podlaze** (vyzrálý beton min. třídy C20/25, tl. min. 150 mm) čtyřmi ocelovými kotevními šrouby M16.

Ukotvení eliminuje riziko převrácení rámu o celkové hmotnosti 245 kg při manipulaci s těžkými obrobky nákladních automobilů a stavebních mechanismů.

ZÁKAZ MIMOOSÉHO TLAKU • LIMIT 50 T

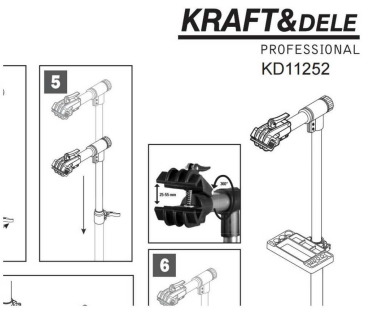
Veškerá tlačná síla válce musí působit přesně v ose pístnice (Ø 58 mm). Mimoosé zatížení vede k ohnutí pístu, destrukci manžet a vystřelení součásti.

Ručička glycerinového manometru se **nesmí nikdy dostat do červeného pásma** (nad 50 t / 500 kN). Tovární pojistný ventil je přísně zakázáno přenastavovat!

1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE LISU KD11227

Technický parametr	Jmenovitá hodnota
Maximální lisovací síla	**50 tun (500 kN / 50 000 kg)**
Typ hydraulického pohonu	**Dvourychlostní ruční pumpa**
Pracovní režimy pumpy	Rychlý posuv bez zátěže / Silový zdvih
Zdvih hydraulického pístu	**200 mm** (přímočarý chod)
Průměr pístnice válce	**Ø 58 mm** (tvrdě chromovaná ocel)
Svislý pracovní rozsah stolu	**0 až 1 050 mm**
Počet výškových poloh lože	**10 úrovní** (odstup otvorů cca 110 mm)
Šířka pracovního lože (světlost)	**650 mm** (světlost mezi stojinami)
Hloubka pracovního lože	**260 mm** (dvojitý masivní nosník)
Měřicí přístroj tlaku	**Glycerinový manometr (t / kN / psi)**
Mechanismus polohování lože	Ruční naviják s ocelovými lanky a převodem
Prizmatické lisovací podložky	**2× kalená ocelová deska s výřezy**
Hydraulická kapalina	Hydraulický olej ISO VG 32 / VG 46
Objem olejové náplně pumpy	**cca 2 500 ml (~2,5 l)**
Vratný mechanismus pístu	Dvojice masivních tažných pružin
Celková hmotnost zařízení	**245 kg** (extra těžká stabilní konstrukce)
Celkové rozměry (V × Š × H)	cca 1 850 × 950 × 800 mm

Přednosti dvourychlostní pumpy a glycerinového manometru: Dvourychlostní jednotka disponuje nízkotlakým velkoobjemovým pístkem pro bleskový přísuv pístu k obrobku (zkrácení času přísuvu až o 75 %) a vysokotlakým pístkem pro dosažení plné síly 500 kN s minimální fyzickou námahou obsluhy. Glycerinová náplň manometru absorbuje hydraulické rázy a zajišťuje stabilní, přesný odečet tlaku ±2,5 % bez kmitání ručičky.



Obr. 1: Anatomický rozpad a konstrukční prvky lisu KD11227

2. DESETIBODOVÁ LEGENDA FUNKČNÍCH ČÁSTÍ LISU

Poz.	Konstrukční díl • Funkční určení
1	**Horní příčná traverza:** Masivní nosník nesoucí hydraulický válec 50 t
2	**Hydraulický válec 50 t:** Tlakový válec s pístnicí Ø 58 mm a zdvihem 200 mm
3	**Glycerinový manometr:** Otřesuvzdorný ukazatel tlaku v t, kN a psi
4	**Vratné tažné pružiny:** Dvojice silných pružin pro automatický návrat pístu
5	**Svislé stojiny H-rámu:** Ocelové profily s 10 páry jisticích otvorů
6	**Pohyblivé pracovní lože:** Zesílený stůl se světlostí 650 mm a nosností 50 t
7	**Asistenční ruční naviják:** Převodový naviják s lanky pro polohování stolu
8	**Kalené nosné čepy lože:** Dva masivní ocelové čepy s pojistnými kolíky
9	**Prizmatické lisovací podložky:** 2× kalená deska s klínovými V-výřezy
10	**Dvourychlostní pumpa:** Dvoupístková jednotka s pákou a ventilem

Obsah balení lisu KD11227: Kompletní svařovaný těžký rám (stojiny, horní traverza, spodní patky), hydraulický válec 50 t, dvourychlostní hydraulická pumpa s pákou a pancéřovanou hadicí, glycerinový manometr se šroubením, asistenční ruční naviják s lanky a kladkami, 2× kalený nosný čep stolu, 4× pojistný kolík (R-závlačka), 2× kalená prizmatická deska, montážní šrouby třídy 8.8, kotevní schéma, návod.

1. SESTAVENÍ SVISLÝCH SLOUPŮ A PATEK MOMENTEM 180 NM

Vzhledem k celkové hmotnosti dílů (245 kg) a masivním rozměrům je bezpodmínečně nutné provádět montáž na dokonale rovné, nosné betonové podlaze **minimálně ve 2 až 3 dospělých osobách** za použití vhodných dílenských zvedáků či manipulační techniky:

- **Montáž základových patek ke svislým sloupům:** Položte svislé sloupy z těžkých profilů na montážní podklad. Přiložte spodní vodorovné základové patky k patním přírubám sloupů a spojte je dodanými pevnostními šrouby M18/M16 třídy 8.8 s pružnými podložkami a maticemi. Šrouby prozatím dotáhněte pouze rukou.
- **Montáž spodního spojovacího nosníku:** Namontujte spodní vodorovný spojovací příčník pro fixaci přesného rozchodu sloupů (světlost 650 mm).
- **Vyrovnání geometrie rámu a finální dotažení momentem 180 Nm:** Vztyčte rám do svislé polohy. Zkontrolujte úhelníkem kolmost všech rohů a změřte úhlopříčky skeletu (tolerance shody do ±1,0 mm). Následně všechny šroubové spoje rámu dotáhněte kalibrovaným momentovým klíčem na předepsaný utahovací moment **180 Nm**. Ukotvěte patky k podlaze kotevními šrouby M16.

2. MONTÁŽ HORNÍ TRAVERZY S VÁLCEM A MANOMETREM

Usazení horní traverzy: Za pomoci jeřábku či kladkostroje zvedněte masivní horní příčnou traverzu na horní konce svislých sloupů. Prostrčte pevnostní šrouby, nasaďte podložky a dotáhněte matice křížově momentem **180 Nm**. Horní traverza přenáší celou reakční sílu 500 kN, spoje nesmí vykazovat žádnou vůli.

Instalace hydraulického válce 50 t: Vložte válec do středového otvoru horní traverzy shora. Na spodní závit válce našroubujte masivní horní přírubovou matici a dotáhněte ji montážním klíčem. Zavěste obě silné vratné tažné pružiny mezi kotevní oka válce a spodní unášecí patku pístnice. Na horní měřicí port válce našroubujte glycerinový manometr – závit utěsněte teflonovou páskou a natočte stupnici směrem k obsluze.

3. INSTALACE NAVIJÁKU PRO VÝŠKOVÉ POLOHOVÁNÍ TĚŽKÉHO STOLU

Těžké pracovní lože o hmotnosti několika desítek kilogramů vyžaduje asistenční zvedací mechanismus:

- **Montáž ručního navijáku:** Připevněte těleso navijáku s brzdou a ovládací klikou na vnější stranu pravého svislého sloupu pomocí šroubů M10.
- **Vedení ocelových lanek:** Ocelová lanka veďte od bubnu navijáku přes horní kladky na traverze dolů k bočním nosným závěsům pracovního lože.
- **Seřízení rovnoměrného tahu:** Nastavte délku obou lanových větví tak, aby byl stůl při zvedání i spouštění v dokonalé vodorovné rovině bez křížení.

4. ZAVĚŠENÍ PRACOVNÍHO STOLU A ZAJIŠTĚNÍ NOSNÝMI ČEPY

Zasuňte lože mezi svislé stojiny rámu. Otáčením kliky navijáku nastavte stůl do požadované výšky. **Okamžitě zasuňte oba kalené nosné ocelové čepy Ø 36 mm** skrz montážní otvory ve stojinách přímo pod stůl a na obou koncích je zajistěte **pojistnými kolíky (R-závlačkami)**. Povolte naviják, aby stůl celou vahou spočíval na čepech (lanka nesmí být při práci pod zátěží napnutá!).

5. PŘIPOJENÍ HYDRAULICKÉ PUMPY A DŮKLADNÝ POSTUP ODVZDUŠNĚNÍ OKRUHU

Připevněte dvourychlostní pumpu na montážní konzolu pravého sloupu. Připojte vysokotlakou pancéřovanou hadici z výstupu pumpy do válce; kuželové šroubení pevně dotáhněte klíčem. Zkontrolujte stav oleje v nádržce (cca 2,5 l).

PĚTIKROKOVÝ PROTOKOL ODVZDUŠNĚNÍ HYDRAULIKY 50 T:
1. **Otevřete upouštěcí ventil:** Pootočte kolečkem vypouštěcího ventilu pumpy o **1,5 až 2 otáčky proti směru hodinových ručiček**.
2. **Proplach v obou režimech:** Zasuňte páku a proveďte **20 rychlých plných zdvihů pákou**. Tím dojde k vytlačení vzduchových bublin z ventilové kostky i pístků zpět do nádrže.
3. **Kontrola hladiny oleje:** Ověřte, že hladina oleje v nádržce pumpy dosahuje 15–20 mm pod plnicí otvor (použijte olej ISO VG 32/46).
4. **Uzavření ventilu a test plného zdvihu:** Pevně rukou dotáhněte vypouštěcí ventil ve směru hodinových ručiček. Pomalým pumpováním vysuňte pístnici na plný zdvih 200 mm bez zátěže.
5. **Kontrola zatažení:** Otevřete upouštěcí ventil – vratné pružiny musí pístnici plynule zatáhnout zpět. Pokud je chod trhavý, cyklus zopakujte.

1. LISOVÁNÍ LOŽISEK NÁKLADNÍCH VOZIDEL A STAVEBNÍCH STROJŮ

Jmenovitá lisovací síla 500 kN (50 t) předurčuje lis KD11227 pro nejtěžší servisní operace na nákladních automobilech (TIR), autobusech, zemědělské technice a stavebních strojích (bagry, nakladače):

- **Demontáž velkých ložisek nábojů kol:** Odstraňte pojistné kroužky. Těhlici či náboj podepřete na masivních prizmatických deskách s dostatečnou mezerou pro propad ložiska. Zvolte přesně padnoucí tlačný adaptér o průměru odpovídajícím vnějšímu kroužku ložiska. Pomalým pumpováním uvolněte staré ložisko z lůžka.
- **Příprava povrchu a náběh:** Očistěte dosedací plochu jemným smirkem, odstraňte korozní nánosy a potřete stěny montážním mazivem pro snížení tření.
- **Zalisování nového ložiska – STRIKTNÍ PRAVIDLO:** Tlačný adaptér **musí tlačit VÝHRADNĚ NA VNĚJŠÍ KROUŽEK LOŽISKA!** Přenášení lisovací síly přes kuličky nebo válečky způsobí okamžité vymačkání drah a fatální destrukci nového dílu!
- **Nalisování náboje na hřídel / těhlici:** Podepřete vnitřní kroužek ložiska vhodným trnem zespodu a teprve poté shora lisujte hřídel náboje.

2. ZALISOVÁNÍ VELKÝCH POUZDER, ČEPŮ A SILENTBLOKŮ TĚŽKÉ TECHNIKY

Pouzdra ramen rypadel, uložení listových per nákladních vozů a čepy točnic vyžadují vysokou sílu pro překonání montážního přesahu a počátečního odporu:

- **Zajištění geometrické souososti:** Masivní oko ramene podepřete tak, aby čelo otvoru bylo v přesné kolmosti k pístnici Ø 58 mm. Šikmé zavedení pouzdra vede k vytržení materiálu v oku a zničení drahého dílu.
- **Překonání počáteční odtrhové síly:** Zkorodované čepy a pouzdra vyžadují počáteční tlak 20–40 tun. Tlak zvyšujte pozvolna v silovém režimu pumpy. Po uvolnění spoje (typické akustické lupnutí) tlak skokově poklesne a pouzdro se hladce vysune.

3. PŘESNÉ ROVNÁNÍ MASIVNÍCH TRAVERZ, HŘÍDELÍ A NÁPRAVNIC

ULOŽENÍ DO V-DRÁŽEK A INDIKACE

Rovnanou hřídel uložte do V-drážek prizmatických desek s maximálním rozchodem až 650 mm pro dosažení optimálního pákového poměru.

Pomalým otáčením hřídele lokalizujte bod maximálního průhybu pomocí magnetického stojánku s číselníkovým úchylkoměrem (indikátorem).

KONTROLOVANÉ PŘETLAČENÍ S PODLOŽKOU

Natočte vrchol průhybu přímo pod osu pístnice Ø 58 mm. Mezi píst a obrobek vložte mosaznou nebo hliníkovou desku chránící povrch před otlačením.

V silovém režimu pumpy jemně přetlačte hřídel za mez pružnosti o zlomek milimetru. Uvolněte tlak a přeměřte. Postupujte v malých krocích!

4. DVOURYCHLOSTNÍ PŘEPÍNÁNÍ PUMPY A CITLIVÁ DEKOMPRESE ODPOUŠTĚCÍM VENTILEM

Dvourychlostní strategie v praxi: Zahajte práci v rychlém režimu pumpy pro bleskové překonání vzduchové mezery mezi pístnicí a obrobkem. Jakmile tlačná patka dosedne na materiál a tlak začne stoupat, přepněte na vysokotlaký silový režim, který umožňuje plynule vyvinout sílu až 500 kN (50 t) bez přetěžování fyzických sil obsluhy.

Citlivá dekomprese odpouštěcím ventilem: Při tlaku 50 tun je v systému akumulována obrovská energie. Odpouštěcí ventil otevírejte **velmi pozvolna (pootočením o cca 10–15°)**. Prudké otevření ventilu při maximálním natlakování způsobuje nebezpečný tlakový ráz, ničí vnitřní Bourdonovo pero manometru a může vyvolat posun obrobku na stole!

1. KONTROLA A VÝMĚNA HYDRAULICKÉHO OLEJE (ISO VG 32 / VG 46, CCA 2,5 L)

Správná hladina a čistota hydraulické kapaliny jsou klíčové pro bezpečné vyvinutí plného lisovacího tlaku 50 t a ochranu manžet:

- **Kontrola hladiny oleje v nádržce:** Píst válce uveďte do zcela zatažené horní polohy. Vyjměte zátku plnicího otvoru na tělese pumpy. Hladina oleje musí dosahovat 15–20 mm pod spodní hranu hrdla (celková náplň cca 2,5 litru).
- **Specifikace předepsaného oleje:** Používejte vysoce jakostní minerální hydraulické oleje třídy **ISO VG 32** (pro standardní dílenské teploty 10–30 °C) nebo **ISO VG 46** (pro trvalý provoz v těžkých podmínkách). **STRIKTNÍ ZÁKAZ** používání motorových a převodových olejů či brzdové kapaliny DOT, které nevratně ničí těsnění!
- **Výměna oleje a odvzdušnění:** Kompletní výměnu oleje provádějte jednou za 12 měsíců nebo po každých 1 000 lisovacích cyklech. Po každém doplnění či výměně proveďte odvzdušnění dle protokolu na str. 4.

2. KONTROLA MOMENTŮ DOTAŽENÍ RÁMU (180 NM) A REVIZE SVÁRŮ

Při opakovaném cyklickém namáhání silou 500 kN dochází k přenosu masivních reakčních momentů do konstrukce:

- **Pravidelná kontrola momentovým klíčem:** Minimálně jednou za 3 měsíce překontrolujte dotažení všech montážních šroubů sloupů, horní traverzy a základových patek na předepsaný moment **180 Nm**. Zkontrolujte dotažení kotev M16 v podlaze.
- **Vizuální kontrola svarů skeletu:** Důkladně prohlédněte svary horní traverzy, patek a nosníků lože. Při zjištění vlasových trhlin, odlupování laku v místech svarů či deformací okamžitě vyřaďte lis z provozu a kontaktujte servis!
- **Kontrola nosných čepů Ø 36 mm:** Prověřte přímost obou čepů přiložením přesného pravítka. Při jakémkoliv prohnutí, vymačkání či opotřebení čepy ihned vyměňte za originální díl KRAFT&DELE KD11227-08.

3. MAZÁNÍ VODICÍCH PLOCH A LANEK NAVIJÁKU

MAZÁNÍ VODICÍCH PLOCH A ČEPŮ

Vodicí plochy sloupů a montážní otvory očistěte a lehce promažte lithiovým plastickým mazivem pro snadné posouvání stolu.
Klouby ruční páky pumpy namažte olejem. Tvrdochromovanou pístnici Ø 58 mm udržujte v čistotě a chraňte ji jemným filmem oleje.

ÚDRŽBA OCELOVÝCH LANEK NAVIJÁKU

Ocelová lanka navijáku pravidelně kontrolujte na roztřepení a lom drátků. Při výskytu **více než 3 prasklých drátků** lanko ihned vyměňte!
Lanka a kladky ošetřete speciálním konzervačním mazivem na lana. Ozubený převod a západku navijáku udržujte promazané tukem.

4. HARMONOGRAM PLÁNOVANÝCH SERVISNÍCH PROHLÍDEK

Servisní interval	Předmět a rozsah servisní kontroly	Požadovaný stav / Zásah
Denně / před směnou	Vizuální kontrola úniků oleje, stav nosných čepů a pojistných kolíků, kontrola čistoty pístnice a nuly manometru.	Okruh bez průsaků, oba čepy zajištěny kolíky, manometr ukazuje 0 bar, píst čistý.
Měsíčně	Kontrola hladiny oleje v pumpě (~2,5 l), promazání kloubů páky a navijáku, revize ocelových lanek.	Olej 15–20 mm pod hrdlo (ISO VG 32/46), lanka bez otřepů a poškození, klouby promazány.
Každých 3–6 měsíců	Kontrola utahovacích momentů rámu (180 Nm), revize svarů traverzy a patek, kontrola pružin a čepů.	Dotažení momentovým klíčem na 180 Nm, kontrola integrity svarů, výměna unavených dílů.
Ročně / po 1 000 cyklech	Kompletní výměna hydraulického oleje (2,5 l), proplach komory, kontrola těsnění pístu a kuliček ventilů.	Vypuštění starého oleje, nová náplň ISO VG 32/46, revizní zkouška tlaku 50 t, záznam do knihy.

1. DIAGNOSTIKA A ODSTRAŇOVÁNÍ PROVOZNÍCH PORUCH (TROUBLESHOOTING)

Níže uvedený přehled shrnuje nejčastější provozní poruchy hydraulického systému lisu KD11227 a jejich řešení:

Příznak závady	Pravděpodobná technická příčina	Postup nápravy a odstranění závady
Lis nedosahuje plného tlaku 50 t (pumpa klade odpor, tlak na manometru stagnuje pod 50 t)	• **Vzduchové bubliny v hydraulickém okruhu**. • **Nedostatek oleje** v nádržce pumpy (< 2,5 l). • Nedotažený upouštěcí ventil nebo nečistota v sedle. • Zanesené sedlo pojistného ventilu.	Proveďte kompletní 5krokové odvzdušnění dle kap. 4. Doplňte olej ISO VG 32/46 po plnicí otvor. Pevně rukou dotáhněte vypouštěcí šroub. Otevřete ventil a prudce zapumpujte pro vyplavení nečistot ze sedla.
Píst samovolně klesá pod zátěží (tlak po natlakování na manometru postupně klesá)	• **Netěsnost kuličkového zpětného ventilu pumpy**. • Nečistota či špona pod těsnicí kuličkou v kostce. • Vnitřní přepouštění vysokotlaké manžety pístu Ø 58 mm. • Uvolněné šroubení pancéřované hadice.	Vyšroubujte zátku ventilu, očistěte kuličku a sedlo; kuličku usaďte lehkým poklepem mosazným trnem. Dotáhněte šroubení hadice. V případě vnitřního přetékání vyměňte těsnění válce (KD11227-04).
Zasekávání dvourychlostního ventilu pumpy (pumpa nepřepíná mezi rychlým a silovým režimem)	• **Nečistoty v přepínacím ventilu** hydraulické kostky. • Ztuhlý či znečištěný hydraulický olej. • Zaseknutá či prasklá pružinka přepínacího šoupátka.	Demontujte přepínací ventil pumpy, propláchněte kanálky technickým benzínem a zkontrolujte hladký chod kuličky a pružinky. Vyměňte hydraulický olej za čerstvý ISO VG 32/46.
Netěsnost kuliček v hydraulické kostce pumpy (páka pruží, stoupá nebo propadá bez odporu)	• **Kuličky zpětných ventilů nedosedají do kuželových sedel**. • Mikroskopické otřepy nebo kavitační rýhy na sedle.	Vyjměte obě ventilové kuličky, vyčistěte komory stlačeným vzduchem. Vložte novou kuličku a přes měkký mosazný trn na ni lehce klepněte kladívkem pro vytvoření dokonalého těsnicího kroužku.
Pomalý nebo neúplný návrat pístu (píst zůstává vysunutý i při otevřeném ventilu)	• **Unavené, deformované nebo prasklé vratné pružiny**. • Podtlak v nádržce pro ucpaný odvzdušňovací mikrootvor zátky. • Mechanické drhnutí pístnice o nečistoty.	Vyměňte sadu vratných pružin (KD11227-05). Zkontrolujte a propíchněte mikrootvor v gumové zátce nádržky. Očistěte a naolejujte chromovanou pístnici Ø 58 mm.
Únik hydraulického oleje kolem pístu (olej stéká po pístnici na stůl lisu)	• Opotřebovaná polyuretanová manžeta pístu Ø 58 mm. • Rýhy na tvrdě chromovaném povrchu pístnice.	Vyměňte kompletní sadu těsnění válce (KD11227-04). Při hlubokých vrypech na pístnici vyměňte celý válec (KD11227-01), aby nedošlo ke zničení nových manžet.

2. ORIGINÁLNÍ NÁHRADNÍ DÍLY A SPOTŘEBNÍ KOMPONENTY KRAFT&DELE

Pro zajištění spolehlivosti a bezpečnosti při tlaku 500 kN používejte výhradně originální certifikované náhradní díly:

Objednací kód	Název komponentu • Popis dílu	Technická specifikace • Kompatibilita
KD11227-01	Hydraulický válec 50 t	Jmenovitá síla 500 kN, zdvih 200 mm, pístnice Ø 58 mm
KD11227-02	Dvourychlostní hydraulická pumpa 50 t	Dvoupístková jednotka, nádrž 2,5 l, ruční páka, ventil
KD11227-03	Glycerinový manometr tlaku 50 t	Rozsah 0–50 t / 500 kN / psi, spodní připojovací závit
KD11227-04	Sada těsnění válce 50 t (manžety Ø 58 mm)	Tlaková manžeta Ø 58 mm, stírací kroužek a O-kroužky
KD11227-05	Pár vratných tažných pružin válce 50 t	Zesílená pružinová ocel s kotevními háky pro válec 50 t
KD11227-06	Asistenční ruční naviják lože s brzdou	Mechanický naviják s převodem, aretací a klikou
KD11227-07	Sada ocelových lanek navijáku s kladkami	Pár lanek s oky, horní vodicí kladky a spojovací materiál
KD11227-08	Kalené nosné čepy pracovního lože (pár)	Legovaná kalená ocel Ø 36 mm, délka 730 mm, otvory pro kolíky
KD11227-09	Prizmatické litinové lisovací desky (pár)	Rozměr 240 × 240 × 40 mm, V-drážka a rovná plocha
KD11227-10	Pojistné kolíky čepů stolu (sada 4 ks)	Pružinová zinkovaná ocel (R-závlačky) pro čepy Ø 36 mm
KD11227-11	Vysokotlaká pancéřovaná hadice 50 t	Délka 1,5 m, dimenzováno na 700 bar, ocelový oplet
KD11227-12	Výměnná kalená tlačná patka pístu Ø 58 mm	Tvrzená patka se závitovým uchycením na pístnici

Objednávky originálních dílů: Při poptávce náhradních těsnění, čepů či manometrů vždy uvádějte přesné modelové označení **KRAFT&DELE KD11227** a výrobní číslo ze štítku na rámu stroje. Centrální sklad náhradních dílů pro ČR a SR: *servis@kraftdele.cz*.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ • EC DECLARATION OF CONFORMITY

Výrobce / Dovozce do Evropské unie: FOREINTRADE S.A.
Sídlo společnosti: Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polská republika

Tímto prohlašujeme na svou výhradní odpovědnost, že níže uvedené strojní zařízení:
Výrobek: Hydraulický dílenský lis se svařovaným H-rámem a dvourychlostní pumpou (Prasa hydrauliczna warsztatowa)
Obchodní model: KRAFT&DELE KD11227 (řada KD11225 / KD11226 / KD11227)
Technické parametry: Lisovací síla 50 t (500 kN), zdvih pístu 200 mm, pracovní rozsah 0–1 050 mm, šířka lože 650 mm, pístnice Ø 58 mm, dvourychlostní pumpa s nádrží 2,5 l, glycerinový manometr, celková hmotnost 245 kg

Splňuje všechna příslušná ustanovení následujících evropských směrnic a nařízení:
- **2006/42/ES:** Směrnice Evropského parlamentu a Rady o strojních zařízeních (Machinery Directive)
- **2014/68/EU:** Směrnice Evropského parlamentu a Rady o tlakových zařízeních (PED Directive)

Aplikované harmonizované evropské technické normy:
ČSN EN ISO 16092-1:2018 (Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů – Lisy – Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky);
ČSN EN ISO 12100:2010 (Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika);
ČSN EN ISO 4413:2010 (Hydraulika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich komponenty).

Místo a datum vydání: Tarczyn, Polsko, 15. 01. 2025 Osoba zplnomocněná k sestavení technické dokumentace: *Prezes Zarządu FOREINTRADE S.A.*

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE

1. Na zařízení **KD11227** se poskytuje standardní záruční lhůta **24 měsíců** pro spotřebitele (dle občanského zákoníku) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (IČO).
2. Záruka se vztahuje na skryté vady materiálu, výrobní vady a nefunkčnost při dodržení všech pokynů tohoto návodu.
3. Ze záruky jsou vyjmuty spotřební díly podléhající běžnému opotřebení, mechanická poškození, přetížení a neodborné zásahy.

AUTORIZOVANÁ DISTRIBUCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výrobce / Dovozce do EU: **FOREINTRADE S.A.**, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.

Elektronický návod a technická podpora: *www.kraftdele.info / obsluha@kraftdele.cz*.

Elektrická a elektronická zařízení (WEEE) nesmí být vyhazována do směsného komunálního odpadu. Odevzdejte je na sběrných dvorech k recyklaci.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

Datum	Druh servisního úkonu / Revize	Zjištěný stav & Vyměněné díly	Razítko a podpis servisu
	Vstupní kontrola před předáním	Kompletní sestava, funkční zkouška	Autorizovaný prodejce
	Pravidelná roční revize / Údržba		
	Pozáruční servis / Oprava		