KD318 20 TON

DÍLENSKÝ HYDRAULICKÝ LIS

PROFESIONÁLNÍ DÍLENSKÁ HYDRAULIKA • HEAVY WORKSHOP SERIES

Dílenský hydraulický lis 20 T s manometrem

Pevný svařovaný a šroubovaný H-rám, dvourychlostní hydraulická pumpa, nastavitelný pracovní stůl, integrovaný tlakoměr a masivní prizmatické V-bloky



MAXIMÁLNÍ TLAK	PRACOVNÍ ZDVIH	PRACOVNÍ ROZSAH	PÍSTNICE VÁLCE
20 Tun (200 kN)	**190 mm**	**0 – 1 020 mm**	**Ø 48 mm**

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & DÍLENSKÉ STANDARDY

- **Tlaková síla 20 000 kg:** Optimální dimenzování pro autoservisy k lisování ložisek, silentbloků, čepů a rovnání.
- **Integrovaný glykolový manometr:** Přesné zobrazení okamžitého provozního tlaku přímo na horní hlavě válce.
- **Dvourychlostní pumpa:** Dvě polohy páky pro rychlé přiblížení k obrobku a následné vysokotlaké lisování.
- **Robustní stabilní rám:** Vyztužená konstrukce z jakostní oceli s kotevními otvory pro pevnou montáž k podlaze.

Výrobce: FOREINTRADE S.A., Janówek, Polsko

Oficiální česká technická dokumentace • Vydání 2024

• Strojově přeloženo

1. Bezpečnostní předpisy pro práci s hydraulickým lisem 20 T

Hydraulický lis KRAFT&DELE KD318 vyvíjí tlakovou sílu až 200 kN (20 tun). Nesprávné zacházení, nedbalost nebo použití poškozených přípravků může způsobit katastrofální destrukci lisovaného materiálu s rizikem vystřelení úlomků vysokou rychlostí, těžké zranění obsluhy nebo smrt. Před zahájením montáže a provozu si důkladně prostudujte tento návod.

NEBEZPEČÍ VYSTŘELENÍ MATERIÁLU POD EXTRÉMNÍM TLAKEM!
Nikdy nestůjte přímo v ose lisování bez ochranného štítu nebo ochranných brýlí s boční ochranou. Lisovaný předmět se může v důsledku vnitřního pnutí, zkosení nebo křehkého lomu náhle rozlomit a vymrštit rychlostí projektilu. Pracovní prostor v okruhu 5 metrů musí být zcela vyklizen od nepovolaných osob.

1.1 Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP)

- **Ochrana zraku a obličeje:** Obsluha i pomocný personál musí mít vždy nasazeny ochranné brýle splňující normu EN 166 s vysokou mechanickou odolností, případně celoobličejový bezpečnostní štít.
- **Pracovní obuv:** Zásadně používejte certifikovanou bezpečnostní obuv třídy S3 s ocelovou tužinkou a protiskluzovou podešví pro ochranu chodidel při případném pádu těžkých prizmatických bloků nebo obrobků.
- **Pracovní oděv:** Noste přiléhavý pracovní oděv bez volných tkanic, řemínků a manžet. Před prací odložte šperky, prsteny, řetízky a hodinky; dlouhé vlasy musí být bezpečně sepnuty a schovány pod pokrývkou hlavy.
- **Ochrana rukou:** Používejte pevné kožené dílenské rukavice odolné proti mechanickému poranění a potřísnění hydraulickým olejem. Při samotném jemném usazování obrobku dbejte, aby nedošlo k přiskřípnutí prstů.

1.2 Základní bezpečnostní pravidla na pracovišti

- **Kvalifikace obsluhy:** Se zařízením smí pracovat pouze zletilá, proškolená a tělesně i duševně způsobilá osoba, která podrobně porozuměla funkci hydraulického systému a pravidlům bezpečné dílenské práce.
- **Stabilní upevnění k podlaze:** Lis musí být instalován na dokonale vodorovném, pevném a suchém betonovém podkladu. Pro zabránění překlopení nebo chvění je nutné patky rámu ukotvit pomocí kotevních šroubů.
- **Zákaz přetěžování:** Nikdy nepřekračujte jmenovitý limit 20 tun (200 kN). Lis je vybaven bezpečnostním přepouštěcím ventilem; je přísně zakázáno ventil jakkoli mechanicky upravovat či blokovat.
- **Středové polohování obrobku:** Lisovaný díl i podkládací trny musí být umístěny přesně v geometrickém středu tlačného trnu válce. Asymetrické zatížení ohýbá pístnici, ničí těsnění a vede k náhlému sesmeknutí dílu.
- **Zákaz provizorních distančních vložek:** Nikdy nevkládejte mezi tlačnou hlavu válce a obrobek nestabilní podložky, matice, trubky či měkké materiály. Pokud zdvih pístu nestačí, zvedněte pracovní stůl na vyšší polohu.
- **Kontrola tlaku před demontáží:** Před jakoukoli manipulací s obrobkem, přestavováním stolu nebo povolováním hydraulických spojů zcela otevřete vypouštěcí ventil pumpy a ověřte nulový tlak na manometru.

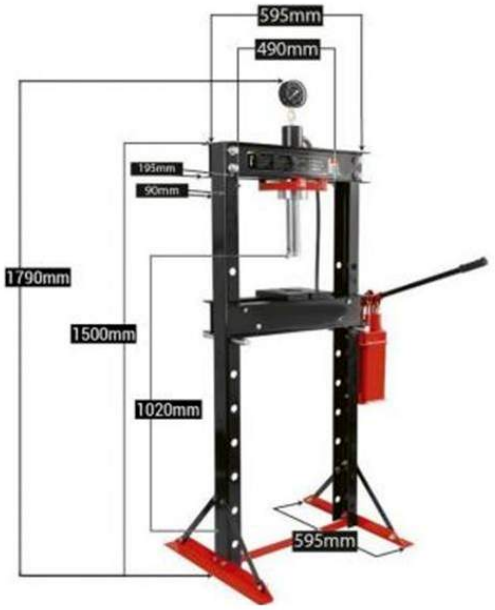
VAROVÁNÍ PŘED HYDRAULICKOU KAPALINOU POD VYSOKÝM TLAKEM:
Hydraulický olej vystřikující z netěsnosti pod vysokým tlakem (stovky barů) může proniknout lidskou pokožkou a způsobit těžké vnitřní poranění a otravu krve. Nikdy nehledejte úniky oleje rukama ani prsty! Použijte kus kartonu nebo dřeva. Při zasažení okamžitě vyhledejte lékařskou pohotovost.

2. Technická specifikace a konstrukční popis lisu KD318

Hydraulický dílenský lis KD318 představuje nepostradatelný standard profesionálního vybavení pro moderní autoservisy, pneuservisy a zámečnické provozovny. Základem stroje je masivní rám svařený z jakostních ocelových U-profilů, který odolává vysokým ohybovým momentům při plném jmenovitém zatížení 20 tun.

TECHNICKÉ PARAMETRY LISU KD318	
Maximální lisovací síla	20 Ton (20 000 kg / 200 kN)
Zdvih hydraulického pístu	190 mm
Průměr pístnice válce	Ø 48 mm
Svislý pracovní rozsah	0 – 1 020 mm (nastavitelný)
Šířka pracovního lože	cca 500 mm (světlost rámu)
Polohování stolu	7 výškových úrovní pojezdu
Hydraulická pumpa	Ruční, dvourychlostní dvoupístá
Provozní kapalina	Hydraulický olej ISO VG 32 / 46
Manometr	Tlumicí glykolový, duální stupnice
Hmotnost netto / brutto	cca 85 kg / 92 kg

Princip dvourychlostního ovládání pumpy:
Hydraulická jednotka KD318 má dvě pouzdra pro zasunutí ovládací páky: • **Pravé pouzdro (dlouhý zdvih):** Dodává větší objem oleje při nižším tlaku – slouží k bleskovému přiblížení pístu k materiálu.
• **Levé pouzdro (krátký zdvih):** Vyvíjí maximální hydraulický tlak při minimální síle na páku – slouží pro vlastní lisování.



Obr. 1: Celkové rozměry a konstrukční uspořádání lisu KD318 20T

Sestava rámu: Rám tvoří svislé profilové stojky spojené masivními příčníky pomocí pevnostních šroubů M16 (třída 8.8). Pracovní stůl spočívá na dvou ocelových čepech z ušlechtilé oceli o vysokém střihovém modulu.

2.1 Standardní obsah dodávky

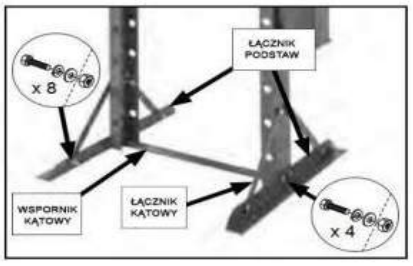
- **Nosný rám:** 2x svislá nosná stojina, 2x horní příčník, 2x spodní základová patka se vzpěrami, 1x příčný stabilizátor.
- **Hydraulický agregát:** Samostatný hydraulický válec 20T se závitovou montážní přírubou a masivní vratnou maticí.
- **Pumpa a vedení:** Dvourychlostní ruční hydraulická pumpa, tlaková pancéřovaná hadice 1/4" ID s rychlospojkou, ovládací páka s rukojetí.
- **Měřicí přístroj:** Přesný manometr plněný glycerinem/glykolem s těsnicími kroužky a teflonovou páskou.
- **Příslušenství stolu:** Přestavitelné lůžko stolu, 2x masivní ocelový nosný čep, 2x litinová prizmatická deska s výřezy.

3. Montáž konstrukce rámu a instalace hydraulického válce

Montáž provádějte minimálně ve dvou osobách na rovné, čisté podlaze. Z důvodu vysoké hmotnosti jednotlivých komponentů používejte vhodné zvedací pomůcky a montážní podložky, aby nedošlo k poškrábání lakovaných povrchů a zranění nohou.

Krok 1: Sestavení základových patek

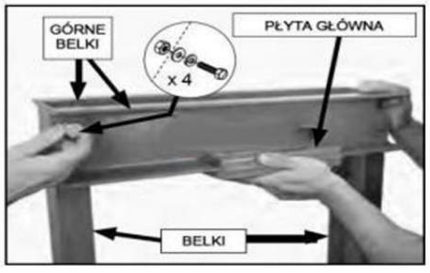
Položte obě svislé kolumny na čistou podlahu. Pomocí spodního spojovacího nosníku spojte nohy rámu (obr. 1). Použijte 4 šrouby M12, ploché podložky 12 mm, pérové podložky a matice M12. Na každou patku přišroubujte dvě vyztužující desky pomocí 8 šroubů M12. Šrouby zatím dotahujte pouze rukou, aby konstrukce zůstala mírně pohyblivá pro vyrovnání geometrie.



Obr. 2 (Rys. 1): Spojení svislých sloupů a základových patek

Krok 2: Montáž horních příčníků

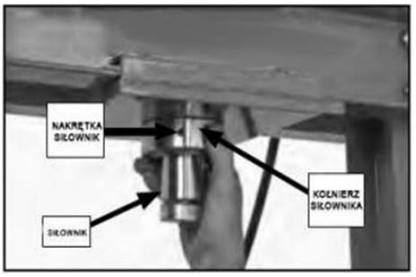
Připevněte horní příčné nosníky k horní části svislých sloupů (obr. 2). Použijte 8 masivních pevnostních šroubů M16, podložky 16 mm a matice M16. Při montáži druhého nosníku vložte mezi spodní hrany horní montážní desku válce podle kroku 4. Zkontrolujte úhelníkem pravoúhlost rámu a šrouby M16 pevně dotáhněte momentovým klíčem.



Obr. 3 (Rys. 2): Upevnění horních traverz rámu šrouby M16

Krok 3: Osazení horní desky a válce

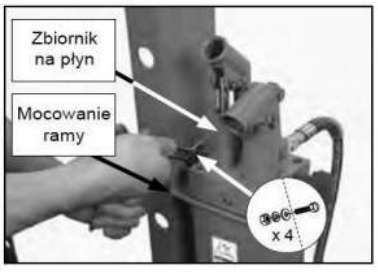
Upevněte horní nosnou desku válce uprostřed horních nosníků pomocí 4 šroubů M8 (obr. 3). Shora prostrčte tělo hydraulického válce montážním otvorem desky. Zespodu našroubujte na tělo válce masivní ocelovou objímku/přírubu (obr. 3). Přírubu pevně dotáhněte – můžete využít otvor v přírubě, do kterého vložíte křížový šroubovák nebo kulatinu a jemnými údery paličkou přírubu bezpečně zajistíte.



Obr. 4 (Rys. 3): Prostrčení válce horní deskou a dotažení příruby

Krok 4: Připevnění hydraulické pumpy

Na pravý svislý sloup rámu namontujte hydraulickou pumpu se zásobníkem oleje (obr. 4). Použijte 2 šrouby M10, ploché a pérové podložky 10 mm a matice M10. Ujistěte se, že odvzdušňovací zátka a nalévací hrdlo pumpy směřují nahoru a vypouštěcí ventil i páková pouzdra jsou volně přístupná pro obsluhu.



Obr. 5 (Rys. 4): Připevnění tělesa hydraulické pumpy k rámu

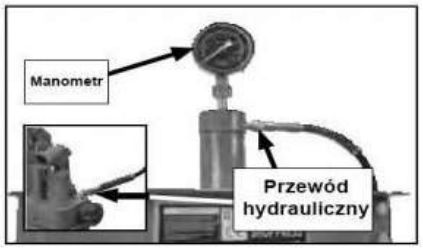
DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ PRO MONTÁŽ: Veškeré šroubové spoje rámu (M12 a M16) definitivně dotáhněte až po postavení rámu do svislé polohy na rovnou podlahu a ověření kolmosti pomocí vodováhy. Tím zabráníte pnutí v konstrukci a váznutí stolu.

4. Hydraulická instalace, montáž stolu a kotvení do podlahy

Po mechanickém sestavení základního rámu následuje propojení hydraulického okruhu, instalace tlakoměru, zavěšení pracovního lože a bezpečné ukotvení celého stroje do podkladového betonu.

Krok 5: Zapojení hadice a manometru

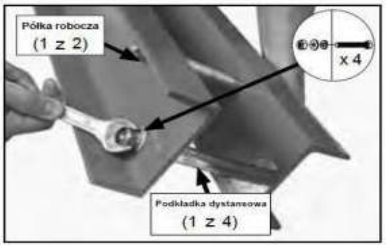
Propojte vysokotlakou hadici mezi výstupním šroubením pumpy a horním vstupem válce (obr. 5). Zkontrolujte přítomnost O-kroužku a matici hadice pevně dotáhněte stranovým klíčem. Na závit manometru naviňte 4 až 5 vrstev teflonové těsnicí pásky, usaďte měděné těsnění a manometr zašroubujte do horní hlavy válce. Dotáhněte tak, aby byl ciferník čitelný zepředu.



Obr. 6 (Rys. 5): Připojení hadice a instalace manometru s teflonem

Krok 6: Sestavení posuvného stolu

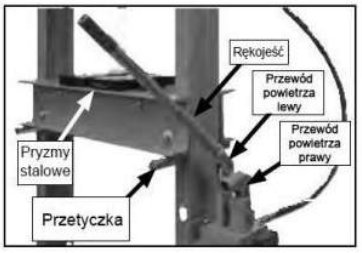
Pracovní stůl sestavte ze dvou podélných nosníků spojených 4 rozpěrnými pouzdry pomocí 4 šroubů M12, podložek a matic M12 (obr. 6). Šrouby pevně dotáhněte, aby stůl tvořil tuhý celek s přesně paralelními nosníky.



Obr. 7 (Rys. 6): Montáž lůžka pracovního stolu s distančními pouzdry

Krok 7: Zajišťovací čepy a páka pumpy

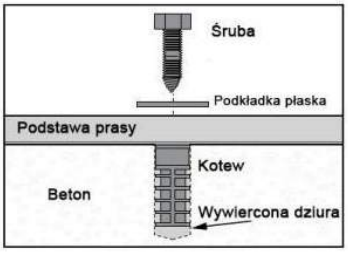
Do otvorů ve sloupech rámu zasuňte ve zvolené výšce oba masivní nosné čepy (obr. 7). Následně opatrně usaďte sestavený pracovní stůl na tyto čepy. Položte na stůl dvě prizmatické desky (V-bloky). Do zvoleného pouzdra pumpy (levé nebo pravé) zasuňte ovládací páku a zajistěte ji.



Obr. 8 (Rys. 7): Usazení stolu na nosné čepy a osazení páky pumpy

Krok 8: Pevné ukotvení do betonové podlahy

Základové patky lisu jsou opatřeny otvory pro ukotvení (obr. 8). Vyvrtejte do vyzrálé betonové podlahy otvory o hloubce min. 100 mm, osaďte ocelové kotevní šrouby nebo chemické kotvy a lis pevně přitáhněte. Ukotvení zamezí nebezpečnému rozkmitání a náklonu stroje.



Obr. 9 (Rys. 8): Ukotvení patek lisu kotevními šrouby do betonu

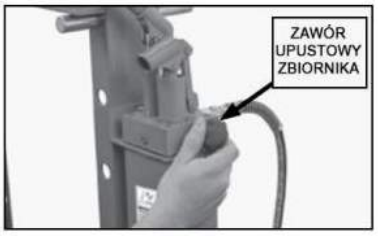
POZOR – KONTROLA TĚSNOSTI SPOJŮ: Před prvním uvedením pod zatížení očistěte veškerá šroubení hadice a manometru do sucha. Při prvním zkušebním natlakování zkontrolujte, zda nedochází k prolínání oleje kolem závitů. V případě netěsnosti ihned uvolněte tlak a spoj přetěsněte.

5. Návod k obsluze, nastavení lože a bezpečné lisování

Před každým pracovním úkonem zkontrolujte vizuální stav lisu, dotažení všech konstrukčních šroubů, bezvadný stav svarů a těsnost hydraulického okruhu. Pracovní prostor udržujte v naprosté čistotě, bez mastnot a překážek.

Krok 1: Uzavření odpouštěcího ventilu

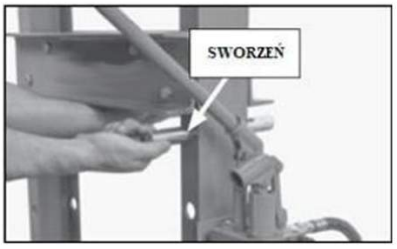
Otočte rýhovaný vypouštěcí ventil na hydraulické pumpě (obr. 9) ve směru hodinových ručiček až na doraz. Ventil dotahujte pouze silou prstů – nadměrné utažení klíčem zničí kuželové těsnicí sedlo ventilu.



Obr. 10 (Rys. 9): Uzavření přepouštěcího ventilu pumpy

Krok 2: Přestavení výšky stolu

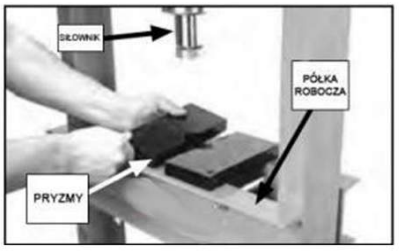
Před nastavováním výšky stolu sejměte z lůžka veškeré obrobky i prizmatické desky. Ve dvou osobách nadzvedněte stůl, vysuňte nosné ocelové čepy, přesuňte je do požadovaných otvorů a stůl na ně opatrně spusťte (obr. 10). Ujistěte se, že čepy procházejí oběma stojinami a zcela vyčnívají na obou stranách.



Obr. 11 (Rys. 10): Nastavení polohy stolu pomocí podpěrných čepů

Krok 3: Ustavení obrobku a prizmatických desek

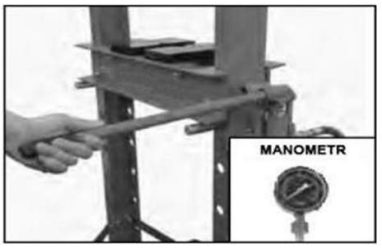
Umístěte litinové prizmatické desky (V-bloky) na nosníky pracovního stolu (obr. 11). Dbejte na to, aby desky seděly oběma konci na obou nosnících stolu symetricky. Lisovaný díl pečlivě vycentrujte přímo pod tlačnou hlavu válce. Při lisování ložisek a křehkých dílů vždy používejte ochranný kryt nebo mříž.



Obr. 12 (Rys. 11): Vystředění prizmatických desek a obrobku na stole

Krok 4: Lisování a kontrola tlaku na manometru

Pohybem ovládací páky pumpujte hydraulickou kapalinu. Pro rychlé dosednutí pístu použijte pravé pouzdro páky, pro silové lisování přesuňte páku do levého pouzdra. Neustále sledujte údaj na manometru (obr. 12). Nikdy nepřekračujte povolený limit 20 tun. Po dokončení lisování pomalu pootočte vypouštěcí ventil proti směru hodinových ručiček – píst se automaticky zasune nahoru díky silným vratným pružinám.



Obr. 13 (Rys. 12): Kontrola lisovacího tlaku na číselníku manometru

5.1 Zásady správné dílenské praxe při lisování

- **Rovnání hřídelí a tyčí:** Obrobek podepřete ve dvou prizmatických blocích ve stabilních bodech. Lisovací sílu aplikujte po malých krocích, tlak vždy uvolněte a průhyb měřte úchylkoměrem (indikátorem) v uvolněném stavu bez hydraulického předpětí.
- **Lisování ložisek a pouzder:** Používejte přesné lisovací trny příslušného průměru, které tlačí výhradně na lisovaný kroužek (při lisování do náboje na vnější kroužek, při lisování na hřídel na vnitřní kroužek). Přenos lisovací síly přes valivá tělesa ložisko okamžitě zničí!

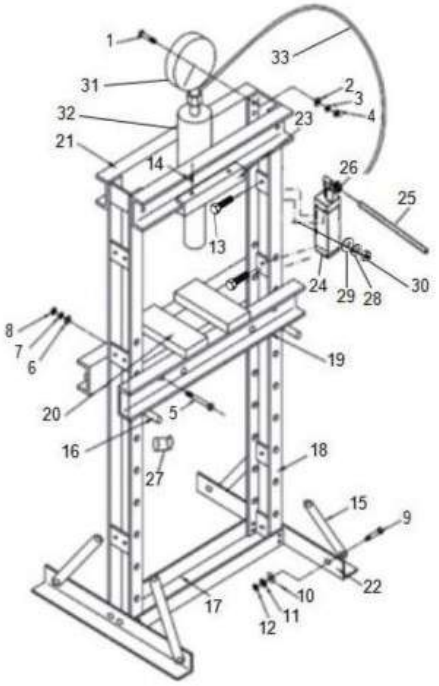
6. Kusovník náhradních dílů, schéma a servisní údržba

POZ.	NÁZEV SOUČÁSTI	POZ.	NÁZEV SOUČÁSTI
1	Šroub M16	18	Svislý sloup rámu
2	Plochá podložka 16 mm	19	Pracovní stůl (lůžko)
3	Pérová podložka 16 mm	20	Prizmatické desky (V-bloky)
4	Matice M16	21	Horní příčník rámu
5	Matice M12	22	Základová patka nohy
6	Plochá podložka 12 mm	23	Montážní deska válce
7	Pérová podložka 12 mm	24	Pumpa se zásobníkem oleje
8	Matice M12 x 1,75	25	Ovládací páka Ø 7/8" x 19,5"
9	Šroub M12	26	Pojistná rukojeť M20 x 2,5
10	Podložka 12 mm	27	Distanční pouzdra stolu
11	Pojistná podložka 12 mm	28	Plochá podložka 10 mm
12	Matice M12	29	Pérová podložka 10 mm
13	Šroub M10	30	Matice M10
14	Šroub M8	31	Tlakový manometr
15	Úhlový spojovací prvek	32	Hydraulický válec 20T
16	Nosný ocelový čep	33	Tlaková hadice 1/4" ID x 60"
17	Příčná rozpěra základny	*Kompletní sestava KD318*	

6.1 Postup odvzdušnění hydrauliky

Pokud píst pumpuje trhavě, neudrží tlak nebo vykazuje snížený výkon, došlo k zavzdušnění hydraulického okruhu během přepravy nebo po výměně oleje:

1. Otevřete vypouštěcí ventil otočením proti směru hodinových ručiček.
2. Povolte odvzdušňovací zátku na horní straně olejové nádrže pumpy.
3. Rychle zapumpujte pákou 10 až 15krát pro vytlačení vzduchových bublin do nádrže.
4. Zavřete vypouštěcí ventil a vyzkoušejte vysunutí pístu pod plným tlakem.



Obr. 14: Konstrukční rozpad dílů a číslování lisu KD318

6.2 Odstraňování běžných provozních poruch

- **Píst se nevysouvá:** Nedostatek oleje v nádrži (doplňte hydraulický olej ISO VG 32); otevřený vypouštěcí ventil; zavzdušněný systém (proveďte odvzdušnění).
- **Lis nedosahuje plného tlaku:** Nečistota v sedle vypouštěcího ventilu (několikrát propláchněte rychlým pumpováním při otevřeném ventilu); opotřebená manžeta pístu pumpy.
- **Píst samovolně klesá:** Netěsný zpětný kulový ventil v pumpě nebo uvolněný vypouštěcí šroub.
- **Píst se nevrací nahoru:** Poškozené nebo uvolněné vratné pružiny; mechanické vzpříčení pístnice v důsledku bočního přetížení.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE)

Výrobce / Zplnomocněný zástupce: FOREINTRADE S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko
Identifikace výrobku: Dílenský hydraulický lis KRAFT&DELE
Modelové označení (obchodní): KD318 (20T)
Technické parametry: Jmenovitý maximální tlak 20 Tun (200 kN), zdvih pístu 190 mm, dvourychlostní pumpa
Tímto prohlašujeme na svou výhradní odpovědnost, že výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení evropských směrnic:
- **2006/42/ES** – Směrnice Evropského parlamentu a Rady o strojních zařízeních (Machinery Directive)
- **2011/65/EU & (EU)2015/863** – Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek (RoHS 2)
- **2000/14/ES & 2005/88/ES** – Směrnice o emisích hluku zařízení určených k použití ve venkovním prostoru

Harmonizované evropské technické normy použité k posouzení shody:
EN ISO 12100:2010; ISO/IEC Guide 22; EN 45014
Certifikát vydaný mezinárodní notifikovanou zkušebnou:
Certifikát o shodě č. **QA-AC-6595/23** vydaný akreditovanou zkušebnou **ALBERK QA INTERNATIONAL TECHNICAL CONTROL AND CERTIFICATION CORP.** (Barbaros Distr. Ak Zambak Str. A Block 19. Flr No:2 Atasehir, Istanbul, Turecko) ze dne 09.08.2023.

Místo a datum vystavení: Janówek, 26.10.2023 Osoba pověřená sestavením technické dokumentace: *Ma Dong Hui*

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY PRO ČESKOU REPUBLIKU

1. Na hydraulický lis KD318 je poskytována plná záruční lhůta **24 měsíců** pro koncové spotřebitele a **12 měsíců** pro podnikatele a právnické osoby (IČO).
2. Záruka kryje veškeré materiálové, metalurgické a konstrukční vady vzniklé z viny výrobce.
3. Podmínkou platnosti záruky je řádná montáž dle návodu, používání předepsaného hydraulického oleje a dodržení povoleného zatížení 20T.
4. Záruka se nevztahuje na poškození pístnice způsobené šikmým lisováním mimo osu, provoz bez oleje nebo vniknutím abrazivních nečistot do okruhu.

DISTRIBUTOR & LIKVIDACE ODPADŮ

Tento výrobek je zhotoven z vysoce jakostních recyklovatelných ocelových materiálů.
Po skončení technické životnosti předejte odstrojený kovový rám do autorizovaného sběrného dvora k recyklaci druhotných surovin.
Ochrana životního prostředí: Upotřebený hydraulický olej přísně zakázáno vylévat do půdy, kanalizace či vodních toků. Olej odevzdejte v uzavřené nádobě do sběrny nebezpečných odpadů dle zákona o odpadech ČR.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ HYDRAULIKY

DATUM	DRUH SERVISNÍHO ÚKONU / REVIZE	STAV OLEJE / HLADINA	ZKOUŠKA TĚSNOSTI (20T)	RAZÍTKO A PODPIS
	Výchozí dílenská kontrola po montáži	Originální náplň ISO VG 32	Tlaková zkouška těsnosti OK	
	Periodická revize (6 měsíců)	Kontrola čistoty a doplnění	Kontrola svarů rámu a čepů	
	Roční výměna hydraulického oleje	Kompletní výměna za nový olej	Odvzdušnění a kalibrace manometru	