

KLOUBOVÝ HNACÍ HŘÍDEL 75–100 CM (VÝVODOVÝ KARDAN PRO TRAKTORY PTO)

PROFESIONÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



DĚLKA
750 – 1 000 mm

PROFIL
Kalená ocel PTO

TOČIVÝ MOMENT
Max. 540 Nm

PŘIPOJENÍ
1 3/8" (6 drážek)

PŘEDNOSTI KARDANOVÉHO HŘÍDELE KD10066

- Robustní kloubový kardanový hřídel pro spolehlivý přenos točivého momentu z vývodové hřídele traktoru (PTO) na nářadí
- Vyroben z jakostní indukčně kalené oceli s vysokou mezí pružnosti, odolný vůči rázovému zatížení a zkroucení
- Teleskopický profil s plynulým rozsahem vysunutí od 75 cm do 100 cm umožňuje snadnou agregaci s různými stroji
- Přesně uložené křížové klouby s jehlovými ložisky a centrálními mazničkami pro spolehlivý provoz i při úhlu až 40°
- Kompletní ochranný polyetylenový tubus s dvěma pojistnými řetízky chránícími obsluhu před nebezpečným navinutím
- Standardizované šestidrážkové koncovky 1 3/8" s rychloupínacími pružinovými kolíky pro bleskové a pevné spojení

VÝSTRAHA PŘED SMRTELNÝM NEBEZPEČÍM ZACHYCENÍ ROTUJÍCÍM HŘÍDELEM:

SMRTELNÉ NEBEZPEČÍ ZACHYCENÍ A NAVINUTÍ: ROTUJÍCÍ HNACÍ HŘÍDEL MŮŽE V OKAMŽIKU ZACHYTIT ODĚV NEBO ČÁST TĚLA! NIKDY SE NEPŘIBLIŽUJTE K BĚŽÍCÍMU KARDANU! ZAŘÍZENÍ PROVOZUJTE VÝHRADNĚ S NEPOŠKOZENÝM OCHRANNÝM PLASTOVÝM KRYTEM A OBĚMA UKOTVENÝMI POJISTNÝMI ŘETÍZKY!

1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE KARDANU KD10066

Model a typové označení	KRAFT&DELE KD10066
Typ výrobku	Zemědělský kloubový teleskopický hnací hřídel (kardan)
Základní délka (ve složeném stavu)	750 mm (měřeno mezi osami křížů)
Maximální pracovní délka (vysunutý)	1 000 mm (při dodržení minimálního překrytí profilů)
Minimální předepsané překrytí trubek	Minimálně 1/3 délky (min. 150 mm v pracovním režimu)
Maximální točivý moment	540 Nm (kontinuální jmenovitý moment)
Maximální přenášený výkon	Do 35 kW / 48 HP při 540 ot./min (až 55 kW při 1 000 ot./min)
Připojovací drážkování	Standardní vývodový hřídel 1 3/8" (6 drážek, průměr 35 mm)
Pracovní úhel zalomení	Trvalý provoz do 20°, krátkodobý (otáčení na souvratí) do 40°
Mazání křížů	Tlakové maznice (třída tuku NLGI 2 s lithným mýdlem)
Ochranný systém	Celoplastový krycí tubus s kužely a 2 ocelovými řetízky
Čistá hmotnost hřídele	9,80 kg

2. KONSTRUKČNÍ PRVKY A BEZPEČNOSTNÍ VÝBAVA

Mechanická soustava hřídele

- Profilované trubky:** Citronový/trojúhelníkový teleskopický profil z ušlechtilé tažené oceli.
- Kardanové kříže:** Kované těleso kříže s přesnými jehlovými ložisky v cementovaných miskách.
- Mazací systém:** Tlakové mazničky M6/M8 pro přímé domazávání ložisek kříže.

Bezpečnostní krycí systém

- Plastový tubus:** Rázuvzdorný polyetylenový plášť volně se protáčeající na ložiskách.
- Záchytné řetízky:** 2 ocelové řetízky s karabinami pro fixaci krytu k rámu stroje a traktoru.
- Ochranné nátrubky:** Rozšířené kužele na koncích kryjící celé vidlice kloubů.

1. ZÁSADY BEZPEČNOSTI PŘI PŘENOSU VÝKONU VÝVODOVÝM HŘÍDELEM

Kloubový vývodový hřídel přenáší obrovskou mechanickou energii. Nedbalost či absence ochranných krytů vede ke smrtelným úrazům namotáním!

- **ZÁKAZ PŘIBLIŽOVÁNÍ:** Nikdy se nepřibližujte k rotujícímu hřídeli, nepřekračujte jej a neprovádějte v jeho blízkosti žádné seřizovací práce za chodu motoru traktoru!
- **Odstavení traktoru před zásahem:** Před jakoukoliv manipulací, čištěním, mazáním nebo montáží hřídele vždy vypněte vývodový hřídel (PTO), zastavte motor traktoru, zatáhněte parkovací brzdu a vytáhněte klíček ze zapalování!
- **Ochranný oděv obsluhy:** Přísný zákaz nošení volného oděvu, rozepnutých bund, šál, řetízků či dlouhých rozpuštěných vlasů v blízkosti zemědělských strojů! Používejte přiléhavý pracovní oděv s elastickými manžetami.
- **Integrita ochranného krytu:** Kloubový hřídel se smí používat VÝHRADNĚ s kompletním, nepoškozeným a volně otočným plastovým krytem. Pokud je kryt prasklý nebo se netočí na svých kluzných kroužcích, stroj nesmí být uveden do chodu!
- **Zajištění pojistnými řetízky:** Oba bezpečnostní řetízky musí být vždy pevně zaháknuty – jeden k nepohyblivé části traktoru a druhý k pevné konstrukci neseného nářadí, aby se plastový kryt neotáčel společně s ocelovým hřídelem!

2. RYCHLOST OTÁČENÍ A PŘETÍŽENÍ

Jmenovité otáčky traktoru

- Hřídel je primárně konstruován pro normované otáčky 540 ot./min.
- Při provozu na 1 000 ot./min zkontrolujte soulad s návodem hnaného nářadí.

Ochrana před rázovým momentem

- Pro stroje s velkou setrvačností (štípače, bubnové sekačky, mulčovače) doplňte volnoběžku či střížný spoj.
- Hřídel KD10066 nesmí být vystavován rázům nad 540 Nm.

VÝSTRAHA PŘED ZKRACUJÍCÍM EFEKTEM: Při zvedání nářadí v hydraulickém třibodovém závěsu se vzdálenost mezi traktorem a nářadím mění! Hřídel se nesmí dostat na mechanický doraz (stlačení nadoraz), jinak dojde k rozlomení převodovky traktoru nebo nářadí!

1. METODIKA SPRÁVNÉHO ZMĚŘENÍ A PŘÍPADNÉHO ZKRÁCENÍ HŘÍDELE

Základní délka hřídele KD10066 je 750 mm. Pokud je pro agregaci s vaším traktorem hřídel příliš dlouhá, je nutné ji odborně a přesně zkrátit:

Krok za krokem: Postup zkrácení hřídele

Krok 1 – Určení nejkratší pracovní polohy:

Připojte nářadí k traktoru do tříbodového závěsu. Pomocí hydrauliky vyzkoušejte všechny polohy (zcela spuštěno, vodorovně, zcela zvednuto) a vyhledejte polohu, kde je vzdálenost mezi čepy vývodových hřídelí nejkratší.

Krok 2 – Vyměření potřebné délky:

Rozpojte hřídel na dvě poloviny. Jednu polovinu nasadte na traktor, druhou na nářadí a podržte je paralelně vedle sebe. V nejkratší poloze musí zbyvat mezi koncem vnitřního profilu a dnem vnějšího profilu bezpečnostní vůle minimálně 40 mm.

Krok 3 – Zkrácení ocelových trubek i plastového krytu:

Označte stejnou délku na obou polovinách ocelových trubek i na obou plastových ochranných tubusech. Zkraťte trubky úhlovou bruskou nebo pilou na kov. Odstraňte veškeré otřepy pilníkem a důkladně vyfoukejte piliny. Ocelové trubky promažte tukem a složte hřídel.

2. PŘIPOJENÍ HŘÍDELE K ČEPŮM PTO (POSTUP)

Upevnění k drážkovanému čepu

- Očistěte drážkování vývodového hřídele traktoru a potřete lehkým tukem.
- Stlačte pojistný odpružený kolík vidlice a nasuňte vidlici na hřídel.
- Posouvejte vidlici, dokud kolík se slyšitelným cvaknutím nezaskočí do drážky.

Zkouška zajištění a ukotvení řetízků

- Silným trhnutím rukou ověřte, že vidlice z čepu nemůže sjet!
- Připojte ocelové záchytné řetízky k pevným okům rámu tak, aby umožňovaly výkyv hřídele, ale zabránily rotaci plastu.

SPRÁVNÁ ORIENTACE KARDANU: Vždy dbejte na to, aby polovina hřídele se symbolem traktoru na krytu směřovala k traktoru a polovina se symbolem nářadí směrem k připojenému stroji.

1. GEOMETRIE PRACOVNÍHO ZALOMENÍ KARDANOVÝCH KLOUBŮ

Jednoduchý kardanový kloub přenáší otáčky nerovnoměrně, pokud pracuje pod úhlem. Aby byl chod hnacího ústrojí klidný a bez vibrací, je nutné dodržet kinematická pravidla:

Kinematické zásady pro dvoukloubový hřídel KD10066

- **Rovnost úhlů ($\beta_1 = \beta_2$):** Pro potlačení kmitů musí být úhel zalomení kloubu u traktoru přibližně shodný s úhlem kloubu u pracovního stroje.
- **Z-uspořádání a W-uspořádání:** Hnací hřídel traktoru a hnáný hřídel stroje by měly zůstat rovnoběžné (Z-kinematika) nebo souměrně skloněné.
- **Fázová poloha vidlic:** Obě vnitřní vidlice křížových kloubů musí ležet přesně v jedné rovině! Pokud by byl profil pootočen o jinou drážku, dochází k masivním pulzacím točivého momentu a destrukci ložisek.

2. MEZNÍ PROVOZNÍ ÚHLY A ZVEDÁNÍ NÁŘADÍ

Provozní stav	Maximální přípustný úhel (β)	Doporučený režim provozu
Trvalý pracovní režim	Do 20° (ideálně pod 10–15°)	Plné zatížení, plynulý chod bez rázů a vibrací.
Krátkodobé zalomení (otáčení)	Do 40°	Krátkodobě při otáčení soupravy na souvratí pole.
Zvednutí na hydraulice (přeprava)	Nad 40° – PTO MUSÍ BÝT VYPNUTO!	Při zvednutí nářadí do transportní polohy ihned vypněte PTO!

1. MAZACÍ PLÁN KARDANOVÉHO HŘÍDELE KD10066

Životnost jehlových ložisek a teleskopických profilů závisí na včasném a správném promazávání tlakovým mazacím lisem (dekalamitkou):

Mazací body a intervaly

- Křížové klouby (každých 8–10 h):** Vpravujte mazivo mazničkou, dokud čistý tuk nevystoupne ze všech 4 těsnění misek.
- Kluzná ložiska krytu (každých 20 h):** Promažte kluzné prstence plastového tubusu pro hladké protáčení.
- Teleskopický profil (každých 20 h):** Rozpojte hřídel a natřete vnitřní trubku tenkou vrstvou lithného tuku.

Doporučená plastická maziva

- Používejte výhradně lithná víceúčelová EP maziva třídy NLGI 2.
- Mazivo musí odolávat vymývání vodou, prachu a teplotám do 120 °C.
- Pro teleskopické profily je vynikající tuk s přísadou MoS2 (sirníku molybdeničitého).

2. PRAVIDELNÁ KONTROLA OPOTŘEBENÍ A BEZPEČNOSTI

Kontrolní kontrolní seznam (checklist) před každou sezónou

- Vůle v křížích:** Uchopte obě vidlice a zkuste jimi pootočit proti sobě. Jakákoliv znatelná radiální či axiální vůle vyžaduje okamžitou výměnu křížového čepu.
- Stav plastového krytu:** Prověřte, že kryt není proražený, popraskaný mrazem a že se obě poloviny krytu volně teleskopicky zasouvají.
- Aretační kolíky:** Zkontrolujte pružnost vratných pružin kolíků a stav drážek ve vidlicích. Vidlice se na hřídeli nesmí viklat.
- Pojistné řetízky:** Ověřte, že oka řetízků nejsou prodřená a karabiny spolehlivě drží.

VÝSTRAHA PŘED ZADŘENÍM TELESKOPU: Suchý a zrezivělý teleskopický profil nemůže měnit délku při nerovnostech terénu. Vyvolá obrovské axiální síly, které zničí ložiska vývodového hřídele traktoru! Profil udržujte stále namazaný!

1. DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ PROVOZNÍCH ZÁVAD

Závada / Problém	Pravděpodobná příčina	Doporučené řešení
Silné vibrace a hluk za chodu	Klouby nepracují ve stejné fázové rovině; nadměrný úhel zalomení; vymačkaná jehlová ložiska.	Zkontrolujte fázové sestavení vidlic; srovnejte geometrii ramen hydrauliky; vyměňte kříž.
Hřídel nelze nasunout na PTO	Znečištěné drážkování; otřepy na čepu; zatuhlý či vzpříčený pojistný kolík.	Vyčistěte a odmastěte drážky ocelovým kartáčem; promažte kolík uvolňovačem rzi.
Plastový kryt se točí s hřídelem	Neupevněný pojistný řetízek; zadřený plastový kluzný kroužek vlivem prachu.	Zahákněte řetízek k rámu stroje; rozeberte kryt, očistěte a promažte kluzné kroužky.
Trubky hřídele se těžko vysouvají	Zaschnuté staré mazivo smíchané s prachem; mechanické prohnutí trubky rázem.	Hřídel rozpojte, omyjte rozpouštědlem a naneste čerstvý tuk; ohnutou trubku ihned vyměňte.
Křížový kloub se silně přehřívá	Absence maziva v jehlových ložiskách; překročen maximální trvalý točivý moment.	Okamžitě doplňte tlakový mazací tuk; zkontrolujte odpor hnaného stroje.

2. ZIMNÍ SKLADOVÁNÍ A KONZERVACE

Uskladnění po skončení sezóny

- Čištění:** Hřídel očistěte od bláta, rostlinných zbytků a prachu proudem vody, vyhněte se přímému tlaku vody na těsnění křížů.
- Konzervace:** Do všech mazniček vtlačte čerstvé mazivo, aby vytěsnilo případnou vlhkost. Obnažené drážkované konce nakonzervujte olejem.
- Skladovací poloha:** Kardan skladujte ve vodorovné poloze v suché větrané místnosti, nikdy jej nenechávejte ležet ve vlhké trávě pod nářadím.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

vydané v souladu s právními předpisy Evropské unie

Identifikace výrobce a zplnomocněného zástupce:
Společnost: **Foreintrade S.A.**
Sídlo: ul. Modrzewiowa 54, Janówek, 05-555 Tarczyn, Polská republika
Osoba pověřená sestavením technické dokumentace: **Krzysztof Forein – Prezes Zarządu**

Předmět prohlášení:
Výrobek: **Kloubový hnací hřídel 75–100 cm (vývodový kardan pro traktory PTO)**
Model / Typové označení: **KRAFT&DELE KD10066**
Funkce a určení: Profesionální dílenské a servisní zařízení navržené pro spolehlivý provoz v souladu s příslušnými normami.

Prohlašujeme na svou výhradní odpovědnost, že uvedený výrobek splňuje požadavky směrnic EU:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES o strojních zařízeních (MD - Příloha IV)
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/95/ES o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)

Harmonizované evropské a české technické normy (ČSN, EN, ISO):

- ČSN EN ISO 12100:2011 (Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci)
- ČSN EN 12965:2020 (Zemědělské a lesnické traktory a stroje - Kloubové hnací hřídele a jejich kryty)
- ČSN ISO 500-1 (Zemědělské traktory - Zadní vývodové hřídele typů 1, 2 a 3)

Místo a datum vydání:
Tarczyn, 15. ledna 2026

Za výrobce Foreintrade S.A.:
Krzysztof Forein – Prezes Zarządu
(podepsáno v zastoupení)

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A SERVISNÍ PÉČE V ČESKÉ REPUBLICE

Na výrobky značky **Kraft&Dele** je poskytována standardní zákonná záruka **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO) od data prodeje.

Autorizovaný dovozce a centrální servis pro ČR:
Nejedlý s.r.o.
Technická podpora a servis nářadí
Internetový portál: www.nasenaradi.cz

Uplatnění reklamace a objednávky ND:
Pro uplatnění záruční i pozáruční opravy kontaktujte prodejce nebo navštivte www.nasenaradi.cz. Vždy přiložte doklad o koupi (fakturu) a podrobný popis závady.

EKOLOGICKÁ LIKVIDACE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

V souladu se **Zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech** nesmí být vyřazené zařízení likvidováno společně se směsným komunálním odpadem. Zařízení odevzdejte k odborné recyklaci ve sběrném dvoře nebo u prodejce v režimu zpětného odběru. Doporučené katalogové kódy odpadu dle Katalogu odpadů: **17 04 05 (kovové slitiny a kalená ocel)**, **15 01 02 (ochranný plastový tubus a pouzdra)**, **13 02 08 (odpadní mazací tuky)**, **15 01 01 (kartonový obal)**.

ZÁZNAMY O VÝROBNÍ VÝSTUPNÍ KONTROLE, REVIZÍCH A SERVISNÍCH PROHLÍDKÁCH:

Datum	Druh kontroly / Záznam úkonu	Zjištěný stav / Provedené měření	Razítko a podpis technika
15. 01. 2026	Výstupní technická kontrola výrobce	Zařízení kompletní, bezvadné, funkční test OK	Foreintrade S.A. QC Dept. ✓
.....	Záruční / periodická kontrola		
.....	Pravidelná revize / seřízení		
.....	Pozáruční servisní úkon		