

TŘÍRAMENNÝ HONOVACÍ PŘÍPRAVEK NA VÁLCE MOTORŮ 3" (51–177 MM)

PROFESIONÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



PRACOVNÍ ROZSAH VÁLCŮ
51 až 177 mm (2" až 7")

DĚLKA HONOVACÍCH KAMENŮ
75 mm (3 ks výměnné)

FLEXIBILNÍ POHON
Ohebná pružinová hřídel

REGULACE TLAKU
Stavěcí rýhovaná matice

KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Profesionální dílenský tříramenný honovač určený pro finální přebroušení a obnovení křížového honovacího rastru ve stěnách válců motorů a kompresorů.
- Široký rozsah použití od průměru 51 mm až do 177 mm pokrývá motocyklové válce, osobní vozy, traktory, dodávky i brzdové a hydraulické válce.
- Tři výkyvná ramena s vyměnitelnými honovacími kameny o délce 75 mm ze středně zrnitého korundu pro rychlé a rovnoměrné srovnání geometrie.
- Flexibilní ohebná hnací hřídel eliminuje nesouosost vrtačky a válce, zabraňuje tvorbě kuželovitosti a zajišťuje hladký rotačně-kmitavý pohyb.
- Plynulá regulace přítlaku ramen pomocí kalené pružiny a stavěcí rýhované matice pro přesné nastavení úběru materiálu.
- Vytváří optimální úhel křížového broušení (cca 45° až 60°) nezbytný pro udržení olejového filmu a rychlé zaběhnutí nových pístních kroužků.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY:

PŘÍSNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO HONOVÁNÍ VÁLCŮ: Při práci vždy používejte ochranné brýle a rukavice! Honování provádějte VÝHRADNĚ za stálého a bohatého mazání honovacím olejem nebo směsí motorového oleje a petroleje! Suché honování způsobí okamžité zalepení kamenů a nevratné poškození stěny válce hlubokými rýhami. Maximální otáčky vrtačky: 300 až 500 ot./min. Během rotace provádějte plynulé axiální kmitání nahoru a dolů.

1. TECHNICKÉ PARAMETRY HONOVAČE KD10355

Určení přípravku	Honování a dočišťování válců motorů, kompresorů a brzdových válců
Pracovní průměr válců	51 mm až 177 mm (2" až 7")
Honovací kameny	3 kusy, délka 75 mm, jemnozrnný karbid křemíku / korund
Upínací stopka	Válcová stopka 6 mm pro běžná sklíčidla ručních vrtaček
Doporučené otáčky	300 až 500 ot./min (nízkootáčkový režim)
Hnací hřídel	Flexibilní ohebný segment s vnitřní pružinou pro tlumení rázů
Přítlačný mechanismus	Středová tlačná pružina s mosaznou rýhovanou stavěcí maticí
Kompatibilita náhradních kamenů	Standardní výměnné kameny 75 mm Kraft&Dele KD10357
Celková délka přípravku	cca 290 mm
Hmotnost nástroje	cca 0,38 kg

2. HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ KOMPONENTY PŘÍPRAVKU

TŘI VÝKYVNÁ RAMENA A BRUSNÉ KAMENY

- Symetrické tříramenné uspořádání:** Zajišťuje dokonalé samovystředění nástroje ve vrtání válce v úhlu 120°.
- Honovací kameny 75 mm:** Standardní kameny se středním zrnem zaručující optimální drsnost Ra pro zaběhnutí kroužků.
- Snadná výměna:** Kameny jsou zajištěny závlačkami v ramenech pro rychlou výměnu po opotřebení.

REGULAČNÍ PRUŽINOVÝ MECHANISMUS A HŘÍDEL

- Ohebná hnací hřídel (Flex-Shaft):** Pružné uložení vyrovnává drobné úhlové odchylky vrtačky vůči ose válce.
- Středová přítlačná pružina:** Vytváří stálý rovnoměrný radiální tlak ramen na stěnu válce.
- Rýhovaná stavěcí matice:** Umožňuje plynulé předepnutí pružiny podle požadovaného úběru materiálu.

VÝZNAM KŘÍŽOVÉHO HONOVÁNÍ PRO SPALOVACÍ MOTORY

Zrcadlově vyleštěná stěna válce motoru je nežádoucí, protože na hladkém povrchu neulpívá motorový olej, což vede k suchému tření a zadření pístních kroužků. Účelem honování je vytvořit mikroskopický křížový rastr (mikroskopické rýhy o hloubce 1 až 2 µm) pod úhlem přibližně 45° až 60°.

Tento křížový rastr funguje jako rezervoár motorového oleje, který udržuje stabilní hydrodynamický mazací film a umožňuje dokonalé lapování a utěsnění nových pístních kroužků.

1. VŠEOBECNÁ BEZPEČNOST PŘI STSTROJNÍM HONOVÁNÍ

Honování se provádí pomocí ruční vrtačky rotující vysokou rychlostí za přítomnosti hořlavých mazacích kapalin a abrazivního prachu. Zanedbání bezpečnostních předpisů může vést ke zranění rotujícími díly, požáru mazací mlhy nebo zničení bloku motoru.

ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA

- Zákaz suchého honování:** Nikdy neprovádějte honování nasucho! Suchý kontakt vede k poškození kamenů a zadření.
- Zavedení do válce před spuštěním:** Ramena stlačte rukou a zasuňte přípravek do válce PŘED spuštěním vrtačky!
- Zastavení před vytažením:** Před vytažením honovače z válce VŽDY nejprve zcela zastavte otáčení vrtačky!
- Zákaz práce v rukavicích z volného úpletu:** Hrozí namotání volné látky na rotující hřídel přípravku.

OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY

- Těsné ochranné brýle:** Ochrana očí před odstříkujícím honovacím olejem a mikroskopickými korundovými částicemi.
- Přiléhavé nitrilové rukavice:** Ochrana pokožky před kontaktem s ropnými kapalinami a petrolejem.
- Pracovní oděv s upnutými rukávy:** Bez volně visících šňůrek či manžet.
- Respirátor proti aerosolům:** Při tvorbě olejové mlhy v uzavřené dílně.

KATEGORICKÝ ZÁKAZ VYSOKÝCH OTÁČEK A VYJETÍ Z VÁLCE ZA CHODU: Maximální povolené otáčky vrtačky jsou 300 až 500 ot./min! Při překročení otáček dojde vlivem odstředivé síly k deformaci pružné hřídele a destrukci ramen. Nikdy nedovolte, aby kameny při rotaci zcela vyjely z horního či spodního okraje válce – ramena by se prudce rozevřela a rotující konce by narazily do okraje bloku, což způsobí roztříštění kamenů a vážné zranění obsluhy!

2. ZÁSADY NAKLÁDÁNÍ S HONOVACÍMI KAPALINAMI

POŽADAVKY NA CHLADICÍ A MAZACÍ KAPALINU

Jako honovací médium používejte výhradně speciální minerální honovací olej nebo směs čistého motorového oleje SAE 10W-40 a petroleje v poměru 1:1.

Přísný zákaz: Nikdy nepoužívejte benzín, ředidla ani vodu! Benzín představuje extrémní riziko výbuchu a požáru od jisker na uhlících vrtačky, voda způsobuje okamžitou hloubkovou korozi broušeného litinového povrchu válce.

1. KROKY PŘÍPRAVY BLOKU MOTORU PŘED HONOVÁNÍM

1

Demontáž a ochrana klikového ústrojí:

Pokud honujete válec na složeném motoru, klikovou hřídel a olejové kanály pod válcem důkladně zakryjte čistou textilií a těsnicí pěnou, aby abrazivní brusný kal nepronikl k ložiskům.

2

Odstranění horního karbonového kroužku (Ridge Reaming):

Pokud je v horní úvratí válce vytvořen schod z opotřebených pístních kroužků, odstraňte jej před honováním speciálním záškrabákem nebo jemným brusným plátnem.

3

Proměření rozměrů a ovality:

Pomocí dutinoměru změřte průměr válce v horní, střední a spodní části v podélném i příčném směru. Pokud ovalita nebo kuželovitost přesahuje toleranci výrobce (obvykle nad 0,05 mm), je nutný plný výbrus na větší rozměr pístu, nikoli pouhé honování.

2. NASTAVENÍ A UPNOTÍ HONOVAČE KD10355

NASTAVENÍ PŘÍTLAKU STAVĚCÍ MATICÍ

- Otáčením rýhované matice na centrálním dřívku stlačte nebo povolte hlavní tlačnou pružinu.
- Pro lehké dočištění a vytvoření rastru nastavte slabší předpětí.
- Příliš silné předpětí způsobí nadměrný úběr materiálu, přehřívání válce a rychlé opotřebení kamenů.

UPNUTÍ DO VRTAČKY A KONTROLA CHODU

- Válcovou stopku 6 mm pevně upněte do tříčelistového sklíčidla ruční vrtačky.
- Nastavte na vrtačce pomalý převodový stupeň (1. rychlost).
- Zkontrolujte, zda se flexibilní hřídel volně ohýbá a pružiny ramen pracují symetricky.

PŘÍPRAVA MAZACÍHO FILMU V CELÉM VÁLCE

Před zavedením honovače do válce potřete celou vnitřní plochu válce bohatou vrstvou honovacího oleje pomocí štětce. Rovněž honovací kameny na přípravku postříkejte olejem. Suchý start nástroje způsobí okamžité poškrábání zrcadla válce!

1. METODIKA VYTVOŘENÍ DOKONALÉHO KŘÍŽOVÉHO RASTRU

- 1
Zavedení přípravku do válce:
Rukou stlačte tři ramena honovače k sobě a opatrně zasuňte kameny do středu válce. Uvolněte ramena – pružina přitlačí kameny ke stěně.
- 2
Spuštění a kmitavý pohyb (Stroking):
Spusťte vrtačku na rychlost cca 350 ot./min a IHNED zahajte plynulý kmitavý pohyb nahoru a dolů podél celé délky válce. Frekvence kmitání: přibližně jeden zdvih (tam a zpět) za 1 až 1,5 sekundy.
- 3
Kontrola úvratí a nepřekročení okrajů:
Při pohybu nahoru i dolů smí kameny vyčnívat z válce maximálně o 10 až 15 mm jejich délky (cca 1/5 délky kamene). Větší vyjetí způsobí rozkmitání a roztříštění kamenů!
- 4
Časový limit jedné operace:
Honujte válec po dobu 20 až 30 sekund. Poté vrtačku zastavte, honovač vyjměte a stěnu válce otřete čistým papírem pro vizuální kontrolu křížového vzoru.

2. KONTROLA ÚHLU KŘÍŽENÍ A DRSNOSTI POVRCHU

KRITÉRIA SPRÁVNÉHO ÚHLU KŘÍŽENÍ (CROSS-HATCH)

- **Optimální úhel:** Rýhy by měly svírat úhel 45° až 60°.
- **Příliš plochý úhel (< 30°):** Způsoben příliš rychlými otáčkami vrtačky nebo pomalým kmitáním. Způsobuje stírání oleje a vysokou spotřebu.
- **Příliš strmý úhel (> 75°):** Příliš rychlé kmitání při nízkých otáčkách. Olej stéká dolů a nestačí mazat píst.

KRITICKÉ FINÁLNÍ ČIŠTĚNÍ VÁLCE PO HONOVÁNÍ

- Honovací kal obsahuje mikroskopická korundová zrna pevně zachycená v pórech litiny.
- **ZÁSADNÍ PRAVIDLO:** Válec NIKDY nečistěte benzínem ani ředidlem (ředidlo zanechá brusná zrna hlouběji do pórů litiny!).
- Válec důkladně vymyjte horkou mýdlovou vodou a kartáčem, poté vytřete bílou textilií a ihned naolejujte.

ZKOUŠKA BÍLÝM HADŘÍKEM:
Po omytí horkou vodou otřete stěnu válce čistým bílým papírovým ručníkem napuštěným čistým motorovým olejem. Ručník musí zůstat absolutně bílý bez šedých skvrn! Pokud na ubrousku ulpívá šedý kal, mytí horkou mýdlovou vodou opakujte. Ponechaný brusný prach by do 500 km zničil pístní kroužky.

1. PÉČE O PŘÍPRAVEK A ČIŠTĚNÍ PO PRÁCI

Honovací přípravek KD10355 pracuje v extrémním prostředí plném jemných kovových pilin a zbytků abrazivního brusiva smíchaného s olejem. Zanedbání čištění vede k zatuhnutí kloubových ramen a ztrátě pružnosti středového mechanismu.

PRANÍ A ODMAŠTĚNÍ MECHANISMU

- Po práci přípravek důkladně vyperte v odmašťovací lázni (např. v čističi brzd nebo technickém benzínu).
- Štětcem odstraňte veškerý černý honovací kal z prostoru přítlačných pružin a kloubů ramen.
- Vyfoukejte stlačeným vzduchem a promažte klouby a stavěcí závit lehkým strojním olejem.

ČIŠTĚNÍ A OŽIVENÍ POVRCHU KAMENŮ

- Zanesené kameny (zalepené karbonem a kovem) vyčistěte mosazným kartáčkem v ředidle.
- V případě vytvoření hladké lesklé vrstvy na kamenech je zlehka přebruste hrubým brusným papírem pro otevření struktury zrn.
- Zkontrolujte rovnoměrnost opotřebení kamenů po celé jejich délce.

2. POSTUP VÝMĚNY OPOTŘEBENÝCH BRUSNÝCH KAMENŮ

VÝMĚNA KAMENŮ KRAFT&DELE KD10357

Pokud tloušťka brusného segmentu klesne pod 2 mm nebo jsou kameny nerovnoměrně sjeté, je nutné provést výměnu všech tří kamenů současně:

- Pomocí tenkých kleští vyjměte pojistné závlačky / pružné sponky zajišťující kameny v ramenech.
- Vysuňte staré kameny z drážek ramen a očistěte dosedací lůžka.
- Zasuňte novou sadu kamenů KD10357 (délka 75 mm) a zajistěte je dodanými sponkami.
- VŽDY měňte všechny 3 kameny najednou, aby byla zachována stejná výška ramen a souosost broušení!

ZÁKAZ BĚHU PŘÍPRAVKU MIMO VÁLEC:
Nikdy nespouštějte vrtačku s nasazeným honovačem ve volném prostoru mimo válec! Bez opory stěn válce dojde k okamžitému plnému rozevření ramen, deformaci ohebné hnací hřídele a jejímu nekontrolovanému rozkmitání, které může těžce zranit ruku držící vrtačku.

1. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ PŘI HONOVÁNÍ VÁLCŮ

Problém / Závada	Pravděpodobná příčina	Doporučené řešení
Kameny neberou materiál, kloužou po stěně	Zalepené póry kamenů karbonem; nedostatečný přítlak pružiny; příliš hladká litina.	Očistěte kameny mosazným kartáčkem, přitáhněte stavěcí matici o 1–2 otáčky, použijte čerstvý honovací olej.
Ve stěně válce vznikají hluboké podélné rýhy	Suché honování bez maziva; uvolněné zrno kamene; vniknutí hrubé nečistoty.	IHNED zastavte práci! Bohatě propláchněte válec olejem, vyměňte poškozený kámen a honujte s mírným tlakem.
Úhel křížení je téměř vodorovný (< 30°)	Příliš vysoké otáčky vrtačky v poměru k rychlosti kmitání nahoru-dolů.	Snižte otáčky vrtačky na cca 300 ot./min a zvyšte rychlost axiálního kmitání ramen.
Hnací hřídel silně kmitá a hází	Příliš vysoké otáčky vrtačky; nesouosé držení vrtačky vůči ose válce.	Snižte otáčky, držte vrtačku v přímé ose s válcem a zkontrolujte dotažení sklíčidla.
Válec vykazuje po honování soudkovitost	Příliš dlouhé setrvávání v prostřední části válce; nedostatečný zdvih ke krajům.	Provádějte rovnoměrné zdvihy po celé délce s mírným vyjetím kamenů na obou koncích.

2. ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ SERVIS V ČESKÉ REPUBLICE

PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ PŘÍPRAVKU

- Skladujte v suchém a bezprašném prostředí.
- Chraňte brusné kameny před nárazy a vlhkostí.
- Doporučená teplota skladování: -10 °C až +45 °C při relativní vlhkosti do 75 %.

AUTORIZOVANÝ SERVIS A PODPORA V ČR

Záruční i pozáruční servis, dodávky originálních honovacích kamenů KD10357 a technickou podporu Kraft&Dele pro Českou republiku zajišťuje:

Nejedlý s.r.o. • Servisní středisko Kraft&Dele ČR
Web: www.nasendaradi.cz

ES / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

ORIGINAL PROHLÁŠENÍ O SHODĚ VÝROBCE (CE DECLARATION OF CONFORMITY)

1. IDENTIFIKACE VÝROBCE A ZMOCNĚNÉHO ZÁSTUPCE V EU

Výrobce a držitel technické dokumentace:
FOREINTRADE S.A.

Janówek, ul. Modrzewiowa 54
05-555 Tarczyn, Polsko
NIP: 5272648712, REGON: 142823610

Popis strojního zařízení:

Název: Profesionální tříramenný nastavitelný honovací přípravek na válce
spalovacích motorů Kraft&Dele KD10355 (rozsah 51–177 mm, brusné kameny 75
mm, pružná hřídel)

Typové / modelové označení: KD10355

Funkce: Technické dílenské a spotřební zařízení

Rok výroby a certifikace: 2026

2. APLIKOVANÉ EVROPSKÉ SMĚRNICE A HARMONIZOVANÉ NORMY

Aplikované směrnice Evropského parlamentu a Rady:

- Směrnice 2001/95/ES: Obecná bezpečnost výrobků (GPSD)

Použité harmonizované technické normy (ČSN / EN / ISO):

- ČSN EN ISO 12100:2011: Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady

Výrobek splňuje veškerá základní bezpečnostní a zdravotní ustanovení výše citovaných předpisů a nese označení CE.

3. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A ZÁRUČNÍ SERVIS (ZÁKON Č. 89/2012 SB.)

Na výrobek Kraft&Dele je poskytována zákonná záruka v délce 24 měsíců pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající) a 12 měsíců pro právnické osoby a podnikající fyzické osoby (nákup na IČO) od data převzetí zboží.

- Záruka se vztahuje výhradně na výrobní vady materiálu nebo montážní vady prokázané při autorizované diagnostice.
- Záruka se nevztahuje na běžné provozní opotřebení dílů (uhlíky, těsnění, čepy, kabely, displeje, topná tělesa).
- Porušením záruky je provoz zařízení v rozporu s tímto návodem, přetěžování, chybná údržba a neodborné úpravy.
- Záruční i pozáruční servis zajišťuje společnost Nejedlý s.r.o. prostřednictvím portálu www.nasenaradi.cz.

4. INFORMACE K EKOLOGICKÉ LIKVIDACI ODPADŮ (ZÁKON Č. 541/2020 SB.)

Honovací přípravek KD10355 obsahuje ocel, slitiny a abrazivní kameny. Dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech patří kovové těleso do kovošrotu (kód 17 04 05) a opotřeбенé brusné kameny do minerálního stavebního odpadu (kód 17 01 07). Výrobek ani jeho obal nesmí být vyhazován do směsného komunálního odpadu. Odevzdejte jej do sběrného dvora.

5. ZÁZNAMY O PERIODICKÝCH REVIZÍCH A SERVISNÍCH KONTROLÁCH

Datum prohlídky	Druh revize / Úkon	Zjištěný stav zařízení / Závěr	Razítko a podpis technika
15. 01. 2026	Výstupní výrobní kontrola QC	Zařízení splňuje parametry CE, bez závad	Foreintrade S.A. QC Dept.
	Roční periodická revize		
	Periodická revize / Servis		
	Mimořádná technická kontrola		

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

Krzysztof Forein
Prezes Zarządu
Strojově přeloženo
Strana 8 z 8