PROFESIONÁLNÍ SADA 14 KARTÁČŮ NA ČIŠTĚNÍ SEDEL VSTŘIKOVAČŮ

Model: KD10048 • Komplexní souprava mosazných, ocelových a nylonových kartáčů se stopkou 1/4" HEX a prodlužovacím adaptérem • 1/4" HEX • DIN 3126 • Mosaz, ocel, nylon

POČET DÍLŮ V SADĚ	UPÍNACÍ STOPKA	MATERIÁLY KARTÁČŮ	PRODLOUŽENÍ
14 kusů v plastovém organizéru	**1/4" HEX (šestihran, DIN 3126)**	**Kvalitní mosaz, ocel, nylon**	**Rychloupínací prodlužovací adaptér**



KLÍČOVÉ TECHNICKÉ VLASTNOSTI & PŘEDNOSTI SADY

- Profesionální dílenská souprava pro důkladné odstranění karbonu, mastnoty a rzi ze šachet a sedel vstřikovačů
- Zabraňuje netěsnostem a profukování spalin kolem nové měděné podložky při zpětné montáži dieselového vstřikovače
- Součástí balení je prodlužovací nástavec s rychlospojkou pro bezproblémový dosah do hlubokých šachet moderních motorů
- Tři druhy štětin pro různé fáze čištění: ocel pro hrubé nánosy, mosaz pro jemné začištění bez poškození a nylon pro finální leštění
- Standardizovaná šestihranná stopka 1/4" HEX umožňuje ruční pohon šroubovákem i strojní nasazení v aku šroubováku
- Uloženo v pevném a přehledném plastovém blistru chránícím kartáče před deformací štětin a znečištěním

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Před zahájením čištění šachty vstřikovače vždy spolehlivě zaslepte centrální otvor trysky do válce motoru! Vniknutí karbonových částic, rzi nebo kovových úlomků do spalovacího prostoru způsobí nevratné poškození pístních kroužků a stěn válce. Maximální povolené otáčky při strojním pohonu jsou 1 000 ot./min.

1. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY & OCHRANA ZDRAVÍ

Tento technický návod k obsluze je nedílnou součástí čisticí soupravy KRAFT&DELE KD10048. Před zahájením servisních prací na palivovém systému motoru se důkladně seznamte s bezpečnostními pokyny výrobce vozidla i instrukcemi v tomto dokumentu. Nedodržení stanovených zásad může vést k vážnému poškození motoru nebo zranění obsluhy.

NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ MOTORU A ÚRAZU ODLETUJÍCÍMI ČÁSTICEMI: Při rotačním čištění kartáči dochází k uvolňování tvrdých karbonových spečenců a drobných drátků kartáče. Vždy pracujte s certifikovanými ochrannými brýlemi. Nikdy nepracujte na běžícím motoru a zabraňte pádu jakéhokoliv předmětu do sacího traktu či šachty vstřikovače.

1.1 Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP)

• **Ochrana zraku:** Těsně přiléhající ochranné brýle nebo celoobličejový štít dle ČSN EN 166 (ochrana proti odletujícím úlomkům drátků).
• **Ochrana dýchacích cest:** Respirátor třídy FFP2 při vyfukování šachet stlačeným vzduchem a odstraňování jemného prachového karbonu.
• **Ochrana rukou:** Chemicky i mechanicky odolné rukavice (nitril / kůže) dle ČSN EN 388 pro ochranu před naftou a ostrými hranami.
• **Pracovní oděv:** Přiléhavý dílenský oděv bez volných částí, šňůrek či manžet, které by se mohly zachytit o rotující nástavec kartáče.
• **Bezpečnostní obuv:** Pracovní obuv s protiskluzovou podrážkou a ocelovou tužinkou dle ČSN EN ISO 20345.
• **Ochrana sluchu:** Při použití stlačeného vzduchu používejte mušlové chrániče sluchu dle ČSN EN 352-1.

1.2 Zásady bezpečnosti práce v motorovém prostoru

1. **Vychladnutí motoru:** Servisní práce na vstřikovačích provádějte výhradně na vychladlém motoru (teplota pod 35 °C). Hrozí popálení o hlavu válců a výfukové svody.
2. **Odtlakování palivového systému:** Systémy Common Rail pracují s tlaky přes 2 000 bar. Před demontáží vstřikovačů musí být systém zcela zbaven hydraulického tlaku dle pokynů výrobce vozidla.
3. **Požární bezpečnost:** Nafta a odmašťovací spreje na brzdy jsou vysoce hořlavé. Přísný zákaz kouření, práce s otevřeným ohněm a jiskřícím nářadím v okruhu 5 metrů od vozidla.
4. **Omezení otáček stroje:** Pokud používáte aku šroubovák, nastavte nejnižší převodový stupeň (max. 1 000 ot./min). Příliš vysoké otáčky vedou k okamžitému roztažení a zničení štětin kartáče.

VOLBA MATERIÁLU KARTÁČE: Pro finální dosedací plochu měděné podložky vstřikovače v hliníkové hlavě válců používejte VÝHRADNĚ mosazné nebo nylonové kartáče. Ocelový kartáč použijte pouze pro hrubé stěny šachty (ocel/litina). Poškrábání těsnicího sedla ocelovým drátem způsobí trvalou netěsnost podložky!

2. TECHNICKÉ PARAMETRY & IDENTIFIKACE KOMPONENTŮ

Sada KRAFT&DELE KD10048 představuje ucelené řešení pro mechanické odstraňování zbytků starých těsnění, zapečeného oleje a karbonových nánosů ze šachet vstřikovačů vznětových motorů. Kompatibilní se všemi běžnými motory se vstřikováním Common Rail (Bosch, Delphi, Denso, Continental).

2.1 Technická specifikace soupravy

Technický parametr	Hodnota / Popis specifikace
Model soupravy	KD10048
Určení	Mechanické čištění dosedacích ploch a vodicích šachet vstřikovačů diesel
Kompatibilita systémů	Common Rail vstřikovače Bosch, Delphi, Denso, Continental / Siemens
Kartáče mosazné (čelní a obvodové)	Průměry 18 mm, 19 mm, 21 mm, 24 mm
Kartáče ocelové (drátěné)	Průměry 18 mm, 19 mm, 21 mm, 24 mm
Kartáče nylonové (válcové)	Průměry 9 mm, 11 mm, 13 mm, 15 mm, 17 mm, 19 mm
Upínací rozhraní	1/4" HEX (6,35 mm) šestihran dle normy DIN 3126
Prodlužovací adaptér	Délka cca 150 mm s pojistnou rychloupínací objímkou
Maximální doporučené otáčky	1 000 ot./min (doporučeno ruční vedení či nízké otáčky aku šroubováku)
Hmotnost soupravy	cca 0,55 kg

2.2 Schéma sady a rozpis komponentů



1 Rychloupínací prodlužovací adaptér 150 mm (1/4" HEX)

2 Sada mosazných čelních a válcových kartáčů (18, 19, 21, 24 mm)

3 Sada ocelových drátěných kartáčů pro šachty (18, 19, 21, 24 mm)

4 Sada jemných nylonových kartáčů (9, 11, 13, 15, 17, 19 mm)

Všechny kartáče jsou vybaveny standardizovanou šestihrannou stopkou 1/4" (6,35 mm) s pojistnou drážkou pro zaklapnutí do rychlospojky prodlužovacího nástavce nebo do sklíčidla aku nářadí.

3. METODIKA ČIŠTĚNÍ & POUŽITÍ KARTÁČŮ

Správný postup při čištění je klíčem k dokonalé těsnosti nového vstřikovače. Šachta vstřikovače se skládá ze dvou zón: vodicí šachty (stěny) a spodního těsnicího sedla, na které dosedá měděná těsnicí podložka.

3.1 Volba materiálu kartáče podle pracovní fáze

1. OCELOVÉ KARTÁČE (Hrubé čištění stěn)

Vhodné pouze pro odstranění hrubých spálených karbonových nánosů ze stěn šachty. **UPOZORNĚNÍ:** Ocelový kartáč nikdy netlačte na spodní dosedací plochu sedla v hliníkové hlavě! Hrozí vyrytí rýh a ztráta komprese.

2. MOSAZNÉ KARTÁČE (Čištění těsnicího sedla)

Mosaz je měkčí než ocel i litina a je ideální pro čištění dna šachty. Odstraňuje zapečené zoxidované vrstvy a zbytky těsnění bez rizika poškození geometrie dosedací plochy sedla vstřikovače.

3. NYLONOVÉ KARTÁČE (Finální odmaštění a leštění)

Používají se v kombinaci s čisticím sprejem na brzdy pro finální vymytí uvolněného karbonu, setření mikroskopického prachu a odmaštění stěn šachty i sedla před montáží nového vstřikovače.

3.2 Zajištění otvoru trysky proti pádu nečistot

Před spuštěním jakéhokoliv kartáče do šachty je **naprosto nezbytné** zajistit spodní průchozí otvor trysky do válce. Pokud sada neobsahuje záslepku příslušného průměru, použijte kuželovou zátku ze speciální sady (např. KD10049) nebo čistý zátkový kolík.

PRAVIDLO ČISTOTY: Během celého procesu čištění mějte připraven průmyslový vysavač s úzkou antistatickou hubicí. Po každém cyklu kartáčování šachtu důkladně vysajte. Nikdy nevyfukujte suchý karbon stlačeným vzduchem bez předchozího vysátí!

4. PRACOVNÍ POSTUP ČIŠTĚNÍ ŠACHTY VSTŘIKOVAČE

Dodržujte následující ověřený technologický postup pro dosažení 100% čistoty a spolehlivého utěsnění vstřikovače.

4.1 Krok za krokem: Servisní procedura

Krok 1: Demontáž starého vstřikovače a vizuální kontrola
Po demontáži vstřikovače se vždy ujistěte, že stará měděná těsnicí podložka nezůstala přilepená na dně šachty. Pokud zůstala uvnitř, vyjměte ji speciálním vytahovákem podložek před zahájením kartáčování.

Krok 2: Aplikace chemického rozpouštědla karbonu
Na stěny a dno šachty nastříkejte speciální aerosolový uvolňovač karbonu pro vstřikovače. Nechte chemii působit 5 až 10 minut, aby karbon změkl.

Krok 3: Sestavení nástroje do rychloupínacího adaptéru
Zasuňte prodlužovací adaptér do aku šroubováku. Stáhněte rychloupínací objímku adaptéru vzad, zasuňte zvolený kartáč odpovídajícího průměru a uvolněte objímku. Zatažením za kartáč zkontrolujte pevné zajištění.

Krok 4: Hrubé čištění stěn šachty
Zvolte ocelový kartáč o průměru odpovídajícím šachtě (obvykle 18 nebo 19 mm). Spusťte kartáč do šachty a při nízkých otáčkách (300–500 ot./min) provádějte pomalé svislé pohyby nahoru a dolů. Dbejte, aby kartáč nenarážel do sedla podložky.

Krok 5: Čištění těsnicího sedla mosazným kartáčem
Vyměňte nástavec za čelní mosazný kartáč. Zaveďte jej až na dno šachty na dosedací plochu. Při otáčkách cca 400 ot./min jemným přítlakem odstraňte karbonové usazeniny ze sedla. Pravidelně kontrolujte stav sedla inspekčním zrcátkem či endoskopem.

Krok 6: Finální vyčištění a kontrola
Nasaďte nylonový kartáč s trochou čističe brzd, proveďte závěrečné vytření šachty a okamžitě vysajte veškeré kapaliny a nečistoty. Sedlo musí mít po celém obvodu rovnoměrný kovový lesk bez černých skvrn a rýh.

ZÁKAZ PŘÍKLEPU A PŘETĚŽOVÁNÍ: Kartáče jsou určeny pouze pro rotační pohyb. Nikdy nepoužívejte rázové utahováky (impaktory) ani příklepové vrtačky! Rázové rázy způsobí ulomení stopky 1/4" HEX nebo vytrhání drátěných štětin.

5. ÚDRŽBA SADY, ŽIVOTNOST KARTÁČŮ & SKLADOVÁNÍ

Pravidelná údržba sady KRAFT&DELE KD10048 prodlužuje životnost kartáčů a zajišťuje maximální čistotu při každém servisním zásahu na motoru.

5.1 Čištění kartáčů po použití

1. **Odstranění mastnoty a karbonu:** Po ukončení práce ponořte použité kartáče do čistého odmašťovače nebo rozpouštědla a vyčistěte štětiny měkkým štětcem od zachyceného karbonu.
2. **Osušení:** Kartáče vyfoukejte stlačeným vzduchem a osušte čistým netkaným hadříkem.
3. **Konzervace ocelových štětin:** Ocelové kartáče lehce přestříkněte jemným konzervačním olejem (např. WD-40), aby se zabránilo vzdušné korozi ocelových drátků.
4. **Údržba adaptéru:** Zkontrolujte hladký chod kuličkového zámku v rychlospojce prodlužovacího nástavce. V případě tuhého chodu vpravte do mechanismu kapku minerálního oleje.

5.2 Kdy vyměnit kartáč za nový

- **Roztažení štětin:** Pokud jsou štětiny trvale ohnuté do tvaru zvonu a neposkytují radiální odpor ve stěně šachty.
- **Vypadávání drátků:** Dochází-li k uvolňování drátků z krimpovaného středu, kartáč okamžitě vyřaďte, aby drátek nezůstal v motoru!
- **Opotřebení průměru:** Snížení efektivního průměru o více než 1,5 mm pod nominální hodnotu.
- **Poškození šestihranu:** Pokud je stopka 1/4" HEX vymačkaná či protočená v upínacím adaptéru.

5.3 Správné skladování

Sadu skladujte v originálním plastovém pouzdře v suchém, krytém prostředí při teplotách 5 °C až 35 °C. Chraňte před přímým deštěm, chemickými výpary a kyselinami. Udržujte mimo dosah dětí a neoprávněných osob.

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ PRO LIKVIDACI: Opotřebené kartáče a kovové části patří do sběru druhotných surovin (kovy / plasty). Hadry znečištěné naftou likvidujte jako nebezpečný odpad!

6. DIAGNOSTIKA POTÍŽÍ & TECHNICKÁ PODPORA

Následující přehled shrnuje nejčastější situace, se kterými se lze při čištění šachet vstřikovačů setkat, a doporučená řešení.

Zjištěný problém	Možná příčina	Doporučené nápravné opatření
Kartáč se v šachtě zasekává a netočí	Příliš vysoký přítlak, nadměrná vrstva karbonu nebo zvolen nesprávný průměr kartáče.	Snižte přítlak, aplikujte větší množství rozpouštědla karbonu. Začněte menším průměrem kartáče.
Rychlé roztřepení a ohnutí drátků	Překročení maximálních povolených otáček (nad 1 000 ot./min) nebo příliš hrubý tlak.	Nastavte aku vrtačku na nejnižší stupeň (300–500 ot./min). Netlačte silou, nechte pracovat konce drátů.
Karbonové sedlo je vyčištěné, ale vstřikovač netěsní	Dosedací plocha sedla je vymačkaná, vyrezlá nebo křivá (karbonové podfouknutí).	Kartáčování slouží k čištění, nikoliv ke srovnání roviny. Nutno použít frézy na sedla vstřikovačů (např. KD10056).
Kartáč nedrží v prodlužovacím adaptéru	Nečistoty v kuličkovém zámku adaptéru nebo nedostatečně zasunutá stopka HEX.	Vyčistěte objímku adaptéru technickým benzínem, stlačte prstenec a zasuňte kartáč až na doraz.

6.1 Objednávání náhradních dílů a kompatibilního nářadí

Náhradní kartáče, prodlužovací nástavce a související speciální nářadí (např. frézy sedel KD10056, těsnicí zátky KD10049) objednávejte u autorizovaných prodejců značky KRAFT&DELE. Při komunikaci vždy uvádějte přesné označení modelu: **KD10048**.

DOPORUČENÍ VÝROBCE: Vždy vyměňte měděnou těsnicí podložku pod vstřikovačem za novou! Opakované použití staré podložky vede k okamžitému podfouknutí spalin a zapečení vstřikovače.

7. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ & ZÁRUČNÍ LIST

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Výrobce / Dovozce: **FOREINTRADE S.A.**
Sídlo: ul. Modrzewiowa 54, Janówek, 05-555 Tarczyn, Polsko • DIČ/NIP: PL1231284520

tímto na vlastní plnou odpovědnost prohlašuje, že technické zařízení:
Výrobek: **Profesionální sada 14 kartáčů na čištění sedel vstřikovačů**
Obchodní označení a model: **KRAFT&DELE KD10048** • Rok výroby: 2026

Splňuje veškerá příslušná ustanovení těchto evropských směrnic a nařízení:
• **2006/42/ES:** Směrnice Evropského parlamentu a Rady o strojních zařízeních (MD)
• **2001/95/ES:** Směrnice o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)

A harmonizovaných technických norem a specifikací použitých při posuzování shody:
• **ČSN EN ISO 12100:2011:** Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci
• **DIN 3126 / ISO 1173:** Šestihranné upínací stopky a spojovací nástavce
• **ISO 9001:2015:** Systém řízení managementu kvality výroby nářadí

Místo a datum vydání: **Tarczyn, Polsko, 15. ledna 2026**
Osoba oprávněná k sestavení technické dokumentace a podpisem: **Krzysztof Forein, Prezes Zarządu**

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY (ČESKÁ REPUBLIKA)

1. Záruční doba: Na výrobek **KD10048 – Profesionální sada 14 kartáčů na čištění sedel vstřikovačů** je poskytována zákonná záruka **24 měsíců** pro koncové spotřebitele (fyzické osoby dle občanského zákoníku) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty a právnické osoby (nákup na IČO).
2. Rozsah záruky: Záruka se vztahuje na skryté vady materiálu, výrobní vady a prokazatelné nefunkčnosti vzniklé při běžném a správném užívání v souladu s tímto návodem.
3. Výluky ze záruky: Záruka nepokrývá přirozené opotřebení spotřebních dílů (vrtáky, frézovací břity, kartáče, těsnění, šroubovice vytahováků), poškození způsobené neodbornou manipulací, přetěžováním, zanedbáním údržby nebo používáním v rozporu s určením.
4. Uplatnění reklamace: Reklamaci uplatňujte u svého prodejce s originálním prodejním dokladem a tímto záručním listem s vyplněnými údaji.

AUTORIZOVANÁ DISTRIBUCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výhradní dovozce a distributor pro EU:
FOREINTRADE S.A.
ul. Modrzewiowa 54, Janówek, 05-555 Tarczyn, Polsko
DIČ/NIP: PL1231284520 • Regon: 142987114
Web: www.kraftdele.pl • E-mail: biuro@kraftdele.pl
Likvidace odpadu a kovů: Výrobek ani jeho obaly nevyhazujte do směsného komunálního odpadu! Odevzdejte jej na sběrné místo elektrozařízení či kovového odpadu v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. a evropskou směrnicí WEEE / GPSD. Šetřete životní prostředí a recyklujte kovy a plasty.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ NÁŘADÍ

Datum	Druh servisního úkonu / Revize	Zjištěný stav & Vyměněné díly	Razítko a podpis
	Výchozí revize / funkční kontrola	Kompletní balení, zkouška mechaniky	Autorizovaný prodejce
	Pravidelná roční revize nářadí		
	Pravidelná roční revize nářadí		