RUČNÍ ELEKTRICKÉ STAVEBNÍ MÍCHADLO SMĚSÍ A BAREV 20 600 W

Model: KD1593 (řada KD1360–KD1593) • Dvourychlostní synchronizovaná mechanická převodovka (I: 0–520 min⁻¹ / II: 0–880 min⁻¹) • Plynulá elektronická regulace otáček ve spínači (1–6) • Standardizované vřeteno se závitem HEX 13 × 2 • Pravotočivá spirálová metla ø 2× 140 mm (záběr 240 mm) s ochranným kruhem • Ergonomický obouruční volantový rám • Kapacita směsi do 90 l



20 600 W	0–600 / 0–900	HEX 13 standard	ø 2× 140 mm (záběr 240 mm)
JMENOVITÝ PŘÍKON	DVOURYCHLOSTNÍ PŘEVODOVKA	ZÁVIT VŘETENA	PRŮMĚR MÍCHACÍ METLY
Měděné vinutí 230 V	I: 0–600 / II: 0–880 min⁻¹	HEX 13 × 2 standardizované	Spirála s ochrannou obručí

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & KONSTRUKČNÍ PRVKY STROJE

1. Dvourychlostní mechanická převodovka: Masivní hliníková převodová skříň s kalenými ocelovými koly – I. rychlost (0–520 min⁻¹) poskytuje enormní točivý moment pro těžké malty a betony, II. rychlost (0–880 min⁻¹) zajišťuje vysoké otáčky pro barvy a laky.

2. Výkonný elektromotor 20 600 W: Robustní jednofázový motor s čistě měděným vinutím statoru i rotoru třídy H a nuceným axiálním chlazením zaručuje stabilní výkon a vysokou tepelnou odolnost při zatížení vsázkami až do 1 500 litrů.

3. Plynulá regulace a pozvolný rozběh (Soft Start): Šestistupňový elektronický předvolič otáček v kombinaci s citlivým spínačem zabraňuje rázovému škubnutí při startu a zcela eliminuje nežádoucí vystříknutí směsi z míchací nádoby.

4. Standardizovaný závit vřetena HEX 13 × 2: Vysoce pevné ocelové vřeteno s normalizovaným vnitřním závitem umožňuje rychlou montáž široké škály profesionálních spirálových metel a jejich spolehlivé dotažení montážními klíči 22 mm.

5. Ergonomický volantový rám: Obouruční symetrické rukojeti s protiskluzovou povrchovou úpravou zajišťují jisté vedení míchadla, absorbují reakční síly a zásadním způsobem snižují fyzickou únavu zápěstí i zad obsluhy.

6. Snadná vnější výměna uhlíkových kartáčů: Závitová servisní víčka na plášti motoru umožňují bleskovou vizuální kontrolu a výměnu uhlíků 6×9 mm bez nutnosti demontáže krytů či návštěvy specializovaného servisu.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Před uvedením míchadla do provozu si důkladně prostudujte tento návod k obsluze. Přísný zákaz míchání hořlavých látek, rozpouštědel a těkavých kapalin s bodem vzplanutí pod 21 °C (nebezpečí vznícení výparů od jisker na komutátoru motoru). Při práci používejte certifikovaný respirátor třídy FFP2 proti cementovému prachu, ochranné brýle dle normy ČSN EN 166 a pevnou pracovní obuv. Míchadlo držte vždy pevně oběma rukama!

1. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO RUČNÍ ELEKTRICKÁ MÍCHADLA

Tento návod k obsluze obsahuje závazné bezpečnostní pokyny, technické specifikace a provozní předpisy pro elektrické ruční stavební míchadlo **KRAFT&DELE KD1593**. Konstrukce zařízení plně odpovídá požadavkům evropských harmonizovaných norem **ČSN EN 62841-1** (Elektrické ruční nářadí, přenosné nářadí a travní a zahradní stroje – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky) a **ČSN EN 62841-2-10** (Část 2-10: Zvláštní požadavky na ruční míchadla). Obsluha je povinna udržovat pracoviště v čistotě, zajistit dostatečné osvětlení a zamezit přístupu nepovolaných osob a dětí.

2. RIZIKA REAKČNÍHO KROUTICÍHO MOMENTU A ZPĚTNÉHO RÁZU (KICKBACK)

NEBEZPEČÍ ZPĚTNÉHO RÁZU PŘI ZASEKNUTÍ METLY: Při homogenizaci hustých malt, potěrů a těžkých betonových směsí vyvíjí motor 20 600 W extrémně vysoký krouticí moment. Pokud se rotující spirálová metla zasekne o dno nádoby, vnitřní stěnu kádě nebo cizí nerozdrcené těleso (např. kámen), motor okamžitě přenese veškerou kinetickou energii do rukojetí formou prudkého protiběžného rázu (kickback). Následkem může být vytržení stroje z rukou, poranění zápěstí nebo pád obsluhy!

Zásady pro eliminaci reakčního momentu a prevenci úrazu:

- Míchadlo držte VŽDY pevně a nekompromisně oběma rukama za profilované volantové rukojeti.
- Zaujměte stabilní, pevný postoj s mírně rozkročenýma nohama, abyste dokázali absorbovat protisměrný točivý moment.
- Nikdy nepoužívejte aretaci spínače, pokud pracujete na žebříku, na lešení nebo v nestabilní pracovní poloze.
- Při ponořování a vytahování metly mějte spínač pod kontrolou prstu pro okamžité uvolnění v případě kontaktu s nádobou.

3. PŘÍSNÝ ZÁKAZ MÍCHÁNÍ HOŘLAVÝCH KAPALIN A ROZPOUŠTĚDEL

ZÁKAZ MÍCHÁNÍ KAPALIN S BODEM VZPLANUTÍ POD 21 °C: Je kategoricky zakázáno používat toto míchadlo pro homogenizaci hořlavých látek, nitroředidel, acetonu, syntetických ředidel, technického benzínu, těkavých lepidel a chemikálií s bodem vzplanutí nižším než +21 °C! Sériový komutátorový motor vytváří během chodu na uhlíkových kartáčích přirozené elektrické obloukové jiskření, které může okamžitě iniciovat výbuch par a způsobit devastující požár a fatální popáleniny obsluhy!

4. OCHRANA ZDRAVÍ: POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Příprava suchých maltových směsí, lepidel a omítek generuje vysoce agresivní alkalický prach s obsahem vápna, oxidu křemičitého a cementu. Obsluha míchadla musí být vybavena následujícími certifikovanými ochrannými prostředky:

Druh ochrany	Požadovaná norma / Třída	Účel a eliminované zdravotní riziko
Ochrana zraku	Uzavřené brýle / štít dle **ČSN EN 166**	Ochrana očí před vystříknutím alkalického vápna a chemických aditiv, která způsobují těžké poleptání rohovky.
Ochrana dýchadel	Filtrační polomaska **FFP2 / FFP3** dle EN 149	Prevence vdechování suchého cementového a křemičitého prachu způsobujícího silikózu a chronické onemocnění plic.
Ochrana rukou	Chemicky odolné rukavice dle **EN 388 / EN 374**	Ochrana pokožky rukou před kontaktní dermatitidou, vysušením a popálením agresivními složkami čerstvé malty.
Ochrana sluchu	Chrániče sluchu dle **ČSN EN 352-1**	Ochrana před akustickým hlukem převodovky a motoru při dlouhodobém kontinuálním míchání stavebních směsí.
Pracovní obuv	Bezpečnostní obuv **S1P / S3** dle EN ISO 20345	Protiskluzová podrážka a ocelová tužinka chránící nohy před pádem těžkých pytlů a uklouznutím u kádě.

5. ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST A POŽADAVKY NA STAVENIŠTNÍ SÍŤ

Míchadlo KD1593 je konstruováno ve **třídě ochrany II** (dvojitá zesílená izolace) a nevyžaduje ochranný vodič. Na staveništích a venkovních pracovištích smí být nářadí napájeno pouze z rozváděče chráněného proudovým chráničem (RCD) s vybavovacím reziduálním proudem **IΔn ≤ 30 mA**. Používejte výhradně pryžové flexibilní kabely typu H07RN-F o průřezu min. 1,5 mm² (do délky 25 m) nebo 2,5 mm² (do 50 m). Přívodní kabel veďte vždy za zády obsluhy mimo dosah rotující metly a míchací nádoby.

1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE STAVEBNÍHO MÍCHADLA KD1593

Elektrické míchadlo KD1593 je navrženo pro profesionální míchání kapalných a práškových stavebních hmot. Disponuje robustní dvourychlostní převodovkou v hliníkovém tlakovém odlitku a elektronickou regulací rychlosti otáček ve spínači.

Technický parametr stroje	Jmenovitá hodnota / Technická specifikace
Jmenovité napájecí napětí a frekvence	**230 V ~ 50 Hz** (jednofázová střídavá síť)
Jmenovitý příkon motoru	**20 600 W** (vysokozátěžové měděné vinutí třídy H)
Mechanická převodovka	**Dvourychlostní** v hliníkové skříni s přesuvným voličem
Rozsah otáček – 1. rychlostní stupeň	**0 – 600 min⁻¹** (vysoký moment pro těžké husté malty a betony)
Rozsah otáček – 2. rychlostní stupeň	**0 – 900 min⁻¹** (vysoké otáčky pro řídké směsi, barvy a laky)
Regulace otáček motoru	**Plynulá elektronická ve spínači** + předvolba 1–6 s plynulým startem
Upínací závit vřetena náhonu	**HEX 13 × 2** (standardizovaný vnitřní závit s ploškami 22 mm)
Maximální průměr míchací metly	**2× 140 mm (záběr 240 mm)** (dodávána dvoudílná spirálová metla s obručí)
Doporučený objem míchané směsi	**až do 1 500 litrů** na jednu pracovní dávku
Třída elektrické ochrany	**Třída II** ⧈ (dvojitá zesílená izolace dle ČSN EN 61140)
Stupeň krytí pouzdra stroje	**IP20** (ochrana proti vniknutí pevných těles > 12,5 mm)
Hladina akustického tlaku LpA	**86 dB(A)** • nejistota měření K = 3 dB(A)
Hladina akustického výkonu LwA	**97 dB(A)** • nejistota měření K = 3 dB(A)
Úroveň vibrací na rukojetích ah	**3,10 m/s²** • nejistota měření K = 1,5 m/s²
Celková hmotnost stroje s metlou	**7,8 kg** (ergonomicky vyvážená konstrukce)

2. KONSTRUKČNÍ ANATOMIE STROJE A POPIS HLAVNÍCH KOMPONENT

Níže uvedený diagram znázorňuje prostorové uspořádání konstrukčních uzlů míchadla KD1593, ovládacích prvků a dodávaného montážního příslušenství:



Obr. 1: Konstrukční schéma komponent a ovládacích prvků míchadla KRAFT&DELE KD1593

1. Spínač a aretace trvalého chodu: Ergonomická spoušť s plynulou regulací otáček a boční pojistné tlačítko aretace.

2. Regulátor předvolby otáček: Elektronický otočný volič (stupně 1–6) integrovaný v dosahu prstů pro nastavení maximální rychlosti.

3. Ergonomická obouruční rukojeť: Tvarovaný volantový rám tlumící vibrace a poskytující stabilní páku proti reakčnímu momentu.

4. Dvourychlostní převodová skříň: Hliníkový odlitek ukrývající kalená soukolí s bočním voličem rychlostních stupňů I/II.

5. Výstupní vřeteno náhonu HEX 13: Ocelové vřeteno s vnitřním závitem HEX 13 × 2 a ploškami 22 mm pro nasazení servisního klíče.

6. Servisní víčko uhlíkových kartáčů: Vnější šroubovací zátka na boku pláště motoru pro bleskovou výměnu uhlíků 6×9 mm.

7. Ventilační štěrbiny krytu motoru: Vstupní a výstupní mřížky nuceného chlazení pro efektivní odvod tepla od rotoru a statoru.

8. Montážní stranové klíče 22 mm: Plochý servisní klíč pro pevné sešroubování a dotažení závitových spojů metly a vřetena.

9. Spojovací hřídel metly HEX 13: Masivní ocelová šestihranná prodlužovací tyč se závitovými konci HEX 13 délky cca 580 mm.

10. Spirálový míchací koš ø 2× 140 mm (záběr 240 mm): Tříramenná spirála s robustním ochranným prstencem chránícím dno kádě před poškozením.

1. MONTÁŽ DVOUDÍLNÉ MÍCHACÍ METLY HEX 13 STRANOVÝMI KLÍČI 22 MM

Míchací metla je z přepravních důvodů dodávána rozložená na dva díly – horní spojovací hřídel (9) a spodní spirálový míchací koš (10). Před zahájením montáže nebo výměny metly **vždy odpojte vidlici napájecího kabelu ze zásuvky 230 V**!

Krok 1 – Spojení dílů metly: Našroubujte vnější závit HEX 13 míchacího koše (10) do vnitřního závitového pouzdra na konci spojovací hřídele (9). Spoj zašroubujte rukou až na doraz.

Krok 2 – Pevné dotažení spojovacího závitu: Nasaďte jeden plochý stranový klíč 22 mm na plošku hřídele a druhý klíč 22 mm na plošku koše. Pevně oba díly proti sobě dotáhněte velkou silou. Nedostatečné dotažení vede k uvolnění vlivem vibrací a poškození závitu!

Krok 3 – Našroubování sestavy do vřetena stroje: Horní závitový čep sestavené hřídele zašroubujte ve směru hodinových ručiček do vnitřního závitu HEX 13 výstupního vřetena míchadla (5).

Krok 4 – Finální uzamčení vřetena klíči: Nasaďte první klíč 22 mm na plošky na vřetenu převodovky míchadla a druhý klíč 22 mm na plošku na hřídeli metly. Závit pevně uzamkněte. Během práce se spoj vlivem točivého momentu dále dotahuje, proto je správné utažení zásadní.

Krok 5 – Zkouška vystředění naprázdno: Zapojte nářadí do sítě a v bezpečném prostoru na 5 sekund spusťte naprázdno na nízké otáčky. Zkontrolujte, zda metla běží klidně bez házivosti či nadměrných vibrací.

2. PŘEPÍNÁNÍ RYCHLOSTNÍCH STUPŇŮ I/II MECHANICKÉ PŘEVODOVKY

Dvourychlostní synchronizovaná mechanická převodovka umožňuje přizpůsobit otáčky a točivý moment hustotě zpracovávaného stavebního materiálu. Volič rychlostí se nachází na boku hliníkové skříně:

PŘÍSNÝ ZÁKAZ PŘEPÍNÁNÍ ZA CHODU MOTORU: Změnu rychlostního stupně převodovky (volič I / II) provádějte VÝHRADNĚ tehdy, když je motor ZCELA V KLIDU! Přeřazení za běhu vede k očesání zubů přesuvné zubové spojky a vážnému poškození převodovky, na které se nevztahuje záruka!

1. rychlostní stupeň (0 – 600 min⁻¹): Nízké otáčky s **maximálním točivým momentem**. Určeno pro těžké, viskózní a hutné směsi (zdicí malty, betonové potěry, cementová lepidla na obklady a dlažbu, sanační omítky). Chrání motor před nadproudovým přetížením.

2. rychlostní stupeň (0 – 900 min⁻¹): Vysoké otáčky se standardním točivým momentem. Určeno pro řídké, nízkoviskózní tekutiny (akrylátové a disperzní barvy, penetrační nátěry, laky, sádrové stěrky). Zajišťuje bleskovou homogenizaci bez usazenin.

Tip při zablokování zubů: Pokud volič rychlostí nelze hladce přesunout do koncové polohy, lehce rukou pootočte vřetenem míchadla o několik stupňů, aby zuby ozubených kol zapadly do protikusu. Nikdy nepoužívejte hrubou sílu!

3. NASTAVENÍ ELEKTRONICKÉ REGULACE OTÁČEK A ARETACE SPÍNAČE

Míchadlo KD1593 kombinuje plynulou regulaci otáček stiskem spouště s otočným předvoličem (stupně 1–6) umístěným na horní straně rukojeti:

Kolečko předvolby 1–6: Stupně 1–2 zvolte pro vnoření metly a počáteční rozptýlení suchého prášku. Stupně 3–4 představují ideální pracovní režim pro běžná lepidla a stěrky. Stupně 5–6 umožňují maximální intenzitu pro barvy a finální nátěry.

Aretace trvalého chodu: Pro dlouhotrvající míchání rozsáhlých dávek stiskněte spouštěcí spínač na maximum a následně domáčkněte boční aretační tlačítko (1). Spínač zůstane uzamčen i po uvolnění prstu. Deaktivaci provedete okamžitým krátkým domáčknutím a uvolněním spouště.

1. VOLBA SMĚRU PROUDĚNÍ SMĚSI A GEOMETRIE MÍCHACÍ SPIRÁLY

Směr toku materiálu v nádobě má zásadní vliv na rovnoměrnost promíchání a zabránění vystříknutí směsi. Volba geometrie spirály musí odpovídat fyzikálním vlastnostem materiálu:

PRAVOTOČIVÁ SPIRÁLA (Tok zdola nahoru)

Vhodné pro materiály: Těžké, hutné a viskózní směsi – zdicí malty, beton, cementová lepidla na obklady, hrubé omítky a potěry.

Princip působení: Spirála nasává těžké kamenivo a cement ode dna nádoby a vytlačuje je nahoru k hladině. Zabraňuje usazování suchých složek u dna a garantuje dokonalou homogenitu v celém objemu nádoby.

LEVOTOČIVÁ SPIRÁLA (Tok shora dolů)

Vhodné pro materiály: Řídké, tekuté směsi – fasádní a interiérové barvy, penetrace, laky, samonivelační stěrky a tekuté hydroizolace.

Princip působení: Geometrie spirály tlačí materiál shora dolů ke dnu kádě. Zabraňuje odstřikování tekutiny přes okraj a minimalizuje vnášení nežádoucích vzduchových bublin do jemných nátěrů.

2. ZÁSADY BEZPEČNÉ A ČISTÉ PŘÍPRAVY STAVEBNÍCH SMĚSÍ

1. Bezpečné ponoření metly před spuštěním: Ponořte míchací koš až ke dnu nádoby PŘED stisknutím spouště! Nikdy neroztáčejte míchadlo na hladině ani ve vzduchu, jinak dojde k nekontrolovanému rozstříknutí směsi.

2. Postupné dávkování složek (Voda jako první): Do míchací kádě nalijte nejprve přesně odměřené množství čisté vody. Nikdy nesypte suchou směs do prázdné nádoby. Následně vsypte cca 30–50 % suché směsi, spusťte míchadlo na nízké otáčky a za stálého chodu plynule dosypávejte zbytek pytle.

3. Plynulý rozběh Soft Start: Díky elektronickému měkkému rozběhu se otáčky zvyšují plynule bez trhnutí, což brání vzniku oblaku prachu a šetří převodovku i elektrickou síť.

3. TECHNOLOGIE MÍCHÁNÍ SPECIFICKÝCH HMOT BEZ VZDUCHOVÝCH BUBLIN

Lepidla na obklady a dlažbu (C1, C2): Míchejte na 1. rychlostní stupeň s předvolbou 2–3 po dobu **3 až 4 minut**. Po prvním promíchání dodržte **technologickou pauzu 5 minut** pro plné rozpuštění chemických polymerů a zrání směsi. Poté lepidlo krátce přemíchejte po dobu 60 sekund.

Samonivelační podlahové stěrky: Vyžadují tekutou konzistenci bez hrudek. Míchejte při středních otáčkách (stupeň 3). Udržujte míchací koš stále pod hladinou a vyvarujte se rychlého vytahování nahoru, které nasává vzduch. Po vylití na podlahu stěrku ihned odvzdušněte provzdušňovacím ježkovým válečkem.

Spárovací hmoty na dlažbu: Míchejte na nízké otáčky (stupeň 1–2). Příliš vysoké otáčky vhánějí mikrobubliny, které způsobují pórovitost a vymývání spár vodou.

Fasádní pastovité omítky a barvy: Použijte 2. rychlostní stupeň při nízké předvolbě. Míchejte pouze krátce (cca 1–2 minuty), aby nedošlo k rozdrcení kalibrovaného zrna kameniva nebo napěnění akrylátové báze.

4. BEZPEČNÉ UKONČENÍ MÍCHÁNÍ A ZÁSADA OKAMŽITÉHO MYTÍ METLY

ZASTAVENÍ PŘED VYTAŽENÍM: Spínač uvolněte VŽDY uvnitř nádoby s ponořeným košem. Vyčkejte na úplné zastavení rotace vřetena a teprve poté metlu opatrně vytáhněte.

PRAVIDLO DRUHÉHO KBELÍKU S VODOU: Mějte vedle pracoviště připravený kbelík s čistou vodou. Ihned po ukončení práce ponořte metlu do vody a spusťte míchadlo na **20 až 30 sekund** na nízké otáčky. Voda s rotací dokonale smyje čerstvé zbytky malty. Ztvrdlou maltu nikdy neotloukejte kladivem – hrozí ohnutí hřídele a poškození ložisek vřetena!

1. HARMONOGRAM PRAVIDELNÉ TECHNICKÉ ÚDRŽBY MÍCHADLA

Pravidelná údržba míchadla KD1593 je základním předpokladem bezpečného provozu, vysoké spolehlivosti a dlouhé životnosti motoru i mechanických převodů. Dodržujte níže stanovené servisní intervaly:

Servisní interval	Předmět a úkon odborné údržby	Metodika a mezní kritéria
Před každým použitím	Vizuální kontrola přívodního kabelu, krytů, rukojetí a dotažení závitu HEX 13 metly.	Kabel bez prasklin, metla pevně dotažená klíči 22 mm, vřeteno bez radiální vůle.
Po každé směně	Okamžité vymytí metly v čisté vodě, očištění vřetena a vyfoukání větracích štěrbin.	Odstranění prachu stlačeným vzduchem (max. 2 bar), zákaz mytí motoru vodou!
Každých 50 hodin	Kontrola délky a stavu opotřebení uhlíkových kartáčů elektromotoru.	Minimální délka uhlíku je 5 mm. Při dosažení meze vyměnit oba kartáče 6×9 mm.
Každých 100 h / 12 měsíců	Kontrola stavu maziva a těsnosti hliníkové převodové skříně míchadla.	Doplnění vysokotlakého lithiového tuku NLGI 2 s EP přísadami (cca 20–30 g).

2. ČIŠTĚNÍ A OŠETŘENÍ VŘETENA A ZÁVITU HEX 13 VAZELÍNOU

Při míchání stavebních hmot vniká do závitového spojení cementový a sádrový prach, který v kombinaci s vlhkostí způsobuje spékání a korozi závitu.

Ošetření závitu HEX 13: Po demontáži metly důkladně vyčistěte vnitřní závit vřetena (5) i vnější závit hřídele (9) drátěným kartáčem a vytřete hadrem. Před každou novou montáží naneste na závit HEX 13 tenký film kvalitní lithné vazelíny nebo PTFE maziva. Zabráníte tím "zakousnutí" závitu vlivem vysokého točivého momentu a umožníte snadnou demontáž.

3. ČIŠTĚNÍ VENTILAČNÍCH OTVORŮ MOTORU OD CEMENTOVÉHO PRACHU

Jemný stavební prach nasávaný chladicím ventilátorem se usazuje na měděném vinutí statoru a rotoru, kde působí jako tepelná izolace vedoucí k přehřívání a vlivem vlhkosti může způsobit mezizávitový zkrat.

METODIKA PROFOUKNUTÍ: Po skončení práce profoukněte sací a výfukové štěrbiny (7) suchým stlačeným vzduchem o tlaku max. 2 bar. Při profukování používejte ochranné brýle a respirátor! Nikdy nestrkejte do otvorů kovové předměty. Přísný zákaz čištění těla míchadla proudem vody nebo ředidly!

4. KONTROLA A VÝMĚNA UHLÍKOVÝCH KARTÁČŮ (VNĚJŠÍ SERVISNÍ ZÁTKY)

Míchadlo KD1593 je vybaveno systémem rychlé vnější výměny uhlíkových kartáčů. Uhlíky přenášejí proud na komutátor rotoru a podléhají provoznímu opotřebení:

Krok 1 – Odpojení od sítě: Před kontrolou VŽDY vytáhněte vidlici napájecího kabelu ze zásuvky 230 V!

Krok 2 – Vyšroubování zátek: Plochým šroubovákem opatrně vyšroubujte plastová černá víčka (6) na obou protilehlých stranách krytu motoru.

Krok 3 – Kontrola rozměru: Vytáhněte přítlačnou pružinku s uhlíkovým blokem. Nový kartáč má rozměry **6 × 9 × 14 mm**. Pokud je kterýkoliv uhlík opotřeben na délku **kratší než 5 mm**, je popraskaný nebo spálený, **VYMĚŇTE VŽDY OBA KARTÁČE SOUČASNĚ** za originální sadu KD1593-ND01.

Krok 4 – Kontrola komutátoru: Otvorem zkontrolujte měděné lamely komutátoru. V případě znečištění uhlíkovým prachem je očistěte čistým hadříkem navlhčeným v lihu. Uhlíky vložte zpět, zkontrolujte volnost posuvu a zašroubujte zátky.

5. KONTROLA STAVU MAZIVA V DVOURYCHLOSTNÍ PŘEVODOVÉ SKŘÍNI

Kalená soukolí dvourychlostní převodovky pracují v plastickém mazivu. Z výroby je převodovka naplněna vysokotlakým lithiovým tukem třídy **NLGI 2 s přísadami EP** (Extreme Pressure). Po každých 100 hodinách provozu nebo jednou ročně zkontrolujte stav maziva. Při úbytku doplňte cca 20–30 g předepsaného tuku. Skříň nepřeplňujte, aby nedošlo k vytlačení gufera vřetena vlivem tepelné roztažnosti!

1. DIAGNOSTICKÁ TABULKA PORUCH A JEJICH ODSTRANĚNÍ (TROUBLESHOOTING)

Níže uvedený přehled umožňuje rychlou identifikaci a bezpečné odstranění běžných provozních závad. Před zahájením jakýchkoliv kontrolních úkonů **vždy odpojte nářadí od elektrické sítě 230 V**!

Příznak poruchy	Pravděpodobná příčina poruchy	Doporučené nápravné opatření
Motor se po stisku spínače nerozběhne	• Chybí napájecí napětí v síťové zásuvce • Přerušený přívodní kabel nebo vidlice • Opotřebené uhlíkové kartáče pod limit 5 mm • Porucha hlavního spouštěcího spínače	• Prověřte zásuvku a jistič rozváděče. • Zkontrolujte kabel; poškozený kabel nechte vyměnit. • Vyšroubujte servisní zátky a vyměňte oba uhlíky 6×9 mm. • Předejte míchadlo do autorizovaného servisu.
Míchadlo ztrácí výkon v husté maltě	• Zařazen nevhodný 2. rychlostní stupeň • Příliš hustá nebo suchá směs (přetížení) • Pokles napětí v dlouhém slabém kabelu • Přehřátí ochranného vinutí motoru	• Přeřaďte při zastaveném motoru na 1. stupeň (0–520 min⁻¹). • Dořeďte směs předepsaným množstvím vody. • Použijte prodlužovací kabel s průřezem min. 2,5 mm². • Nechte motor běžet 60 s naprázdno pro ochlazení.
Házivost a silné vibrace míchací metly	• Ohnutá spojovací hřídel metly po pádu • Povolený závitový spoj HEX 13 ve vřetenu • Nánosy ztvrdlé malty na lopatkách koše • Opotřebovaná kuličková ložiska vřetena	• Zkontrolujte rovinnost hřídele; ohnutou metlu vyměňte. • Dotáhněte závitové spojení dvěma klíči 22 mm. • Důkladně očistěte míchací koš od zaschlých zbytků. • Předejte míchadlo k výměně ložisek servisu.
Nadměrný hluk a skřípání v převodovce	• Nedostatek mazacího tuku v převodové skříni • Poškození zubů pokusem o řazení za chodu • Vůle v uloženích přesuvné zubové spojky	• Doplňte předepsaný lithiový tuk NLGI 2 s EP aditivy. • Vyměňte poškozená ozubená kola a přesuvnou vidličku. • Servisní přetěsnění a seřízení převodové skříně.
Silné jiskření na komutátoru motoru	• Zanesený komutátor uhlíkovým prachem • Uváznutí kartáče v mosazném vedení • Mezizávitový zkrat na rotoru motoru	• Očistěte lamely komutátoru technickým lihem. • Zkontrolujte volnost pohybu kartáčů a přítlak pružin. • Odborná diagnostika a výměna rotoru v servisu.

2. KATALOG ORIGINÁLNÍCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ KRAFT&DELE (ŘADA KD1360–KD1593)

Pro zajištění spolehlivého a bezpečného provozu používejte výhradně originální náhradní díly dodávané výrobcem pro řadu KD1360–KD1593:

KD1593-ND01 • Uhlíkové kartáče 6×9 mm:
Sada 2 ks kartáčů 6 × 9 × 14 mm s pružinou a měděným lankem.

KD1593-ND02 • Zátky servisních pouzder uhlíků:
Plastová šroubovací víčka M12 z teplotně odolného polyamidu.

KD1593-ND03 • Spirálová metla ø 2× 140 mm (záběr 240 mm) HEX 13:
Dvoudílná pravotočivá metla se závitem HEX 13 pro těžké malty a lepidla.

KD1593-ND04 • Spojovací hřídel metly HEX 13:
Šestihranná ocelová tyč délky 580 mm se závity HEX 13 pro vřeteno.

KD1593-ND05 • Hlavní spínač s aretací:
Spínač 250 V / 12 A s plynulou regulací, aretací a prachovkou.

KD1593-ND06 • Modul elektronické regulace:
Řídicí jednotka (stupně 1–6) s integrovanou funkcí Soft Start.

KD1593-ND07 • Soukolí dvourychlostní převodovky:
Sada kalených čelních kol, hřídelí a přesuvné vidličky I/II.

KD1593-ND08 • Ložiska a radiální gufero vřetena:
Sada prachotěsných kuličkových ložisek a těsnění výstupního hřídele.

KD1593-ND09 • Montážní stranový klíč 22 mm:
Plochý jednostranný klíč pro utažení a uvolnění hřídele metly HEX 13.

KD1593-ND10 • Rotor motoru 20 600 W s komutátorem:
Vyvážený rotor s impregnovaným měděným vinutím třídy H.

3. MIMOSEZÓNNÍ SKLADOVÁNÍ A KONZERVACE STROJE

Před dlouhodobým uskladněním míchadlo důkladně očistěte, vyfoukejte chladicí štěrbiny stlačeným vzduchem a demontujte míchací metlu. Vnitřní závit vřetena HEX 13 i spojovací závity metly nakonzervujte jemným filmem mazacího tuku proti korozi. Stroj skladujte v suchém, bezprašném prostředí při teplotách +5 °C až +40 °C, mimo dosah dětí a chráněný před vlhkostí.

1. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ • EC DECLARATION OF CONFORMITY

Výrobce / Dovozce do Evropské unie: **FOREINTRADE S.A.**, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.
Tímto prohlašuje na svou výhradní odpovědnost, že níže uvedené strojní zařízení:

RUČNÍ ELEKTRICKÉ STAVEBNÍ MÍCHADLO SMĚSÍ A BAREV KRAFT&DELE KD1593 (řada KD1360–KD1593)

Technické parametry: 230 V ~ 50 Hz, 20 600 W, dvourychlostní převodovka I: 0–520 min^{-1} / II: 0–880 min^{-1}, závit vřetena HEX 13 × 2, průměr metly max. 2× 140 mm (záběr 240 mm), třída elektrické ochrany II ⧈.
splňuje všechny příslušné požadavky následujících evropských směrnic a nařízení:

- **Směrnice 2006/42/ES** o strojních zařízeních (Machinery Directive - MD)
- **Směrnice 2014/30/EU** o elektromagnetické kompatibilitě (EMC Directive)
- **Směrnice 2011/65/EU** o omezení používání některých nebezpečných látek v EEZ (RoHS 2)

Harmonizované evropské technické normy použité k posouzení shody:
ČSN EN 62841-1:2015, **ČSN EN 62841-2-10:2017**, **EN 55014-1:2017+A11:2020**, **EN 55014-2:2015**, **EN 61000-3-2:2019**, **EN 61000-3-3:2013+A1:2019**, **EN IEC 63000:2018**.
Identifikace technické dokumentace: **TC-KD1593-2026-FT** uložené v sídle dovozce FOREINTRADE S.A.

Místo a datum vydání:
Janówek / Tarczyn, Polsko • 15. ledna 2026

FOREINTRADE S.A.
Ma Dong Hui • Zmocněnec pro vedení technické dokumentace

2. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE A AUTORIZOVANÝ SERVIS

ROZSAH ZÁRUKY A LHŮTY

Na zařízení **KD1593** je poskytována standardní zákonná záruka v délce **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO).

Záruka se vztahuje na veškeré prokazatelné výrobní a materiálové vady vzniklé při běžném provozu v souladu s tímto návodem k obsluze.

VÝLUKY ZE ZÁRUKY • WEEE

Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení spotřebních dílů (uhlíky, metly, ložiska), mechanická poškození pádem, přetížení a neodborné zásahy.

Elektrická zařízení nesmí být vyhazována do komunálního odpadu (WEEE). Odevzdejte je na sběrných místech k ekologické recyklaci.

3. SERVISNÍ KNIHA REVIZÍ A KONTROL ELEKTRICKÉHO NÁŘADÍ DLE ČSN 33 1600 ED. 2

Datum	Druh revize / Servisní úkon	Zjištěný stav, měření izolace & vyměněné díly	Razítko a podpis technika
	Výchozí kontrola před prodejem	Kompletní sestava stroje, funkční zkouška běhu, izolace OK	Autorizovaný prodejce
	Pravidelná revize dle ČSN 33 1600 ed. 2	Měření izolačního odporu, kontrola přívodního kabelu H07RN-F	
	Servisní prohlídka / Výměna kartáčů	Výměna uhlíků 6×9 mm, promazání převodovky lithným tukem	
	Periodická bezpečnostní revize	Pravidelná revize ručního elektrického nářadí třídy II	