Automatická laserová vyvažovačka kol 230 V

PROFESIONÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



PŘÍKON MOTORU	RÁFKY PRŮMĚR	PŘESNOST	ZAMĚŘENÍ
250 W / 230 V	10" až 24"	±1 gram	Laserový paprsek

KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Profesionální mikroprocesorová automatická vyvažovačka kol pro pneuservisy a autoservisy s vysokou produktivitou práce.
- Integrovaný laserový zaměřovací paprsek (Laser Pointer) pro bleskové a naprosto přesné nalepení závaží na vnitřní stranu hliníkového disku v poloze 6 hodin.
- Automatické snímání vzdálenosti a průměru disku pomocí výsuvného měřicího ramínka (2D funkce) eliminující chyby ručního zadávání.
- Bohatá nabídka programů: Dynamický (ocelové disky), Statický (motocykly) a 5 specifických programů ALU pro skrytá nalepovací závaží.
- Rychlý měřicí cyklus trvající pouhých 7 sekund s automatickým elektromagnetickým zabrzděním kola po dokončení měření.
- Masivní hřídel Ø 36 mm z kalené oceli s rychloupínací maticí a sadou 4 středicích kuželů pokrývající všechny běžné náboje kol.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY:
VÝSTRAHA PŘED ROTUJÍCÍM VYVAŽOVANÝM KOLEM: Zařízení roztáčí kolo automobilu na vysoké otáčky (cca 200 ot./min). Je PŘÍSNÝ ZÁKAZ spouštění vyvažovacího cyklu bez zcela sklopeného ochranného krytu kola! Před spuštěním cyklu se ujistěte, že pneumatika neobsahuje zachycené kameny v dezénu, které by mohly odstředivou silou vyletět a způsobit těžké zranění obsluhy! Rychloupínací matice na hřídeli musí být dotažena pevně a nadoraz. Vyvažovačka musí být ukotvena do vodorovné betonové podlahy kotevními šrouby. Připojujte pouze do sítě 230 V s proudovým chráničem 30 mA.

• Strojově přeloženo

1. ZÁSADY BEZPEČNOSTI PŘI PROVOZU VYVAŽOVAČKY KOL

Automatická vyvažovačka Kraft&Dele KD5840 je stacionární dílenský stroj roztáčející automobilová kola o hmotnosti až 65 kg na rychlost 200 ot./min. Nesprávné zacházení představuje závažné mechanické a elektrické riziko pro obsluhu i okolí dílny.

MECHANICKÁ RIZIKA ROTUJÍCÍHO KOLA

- PŘÍSNÝ ZÁKAZ spouštění cyklu bez zcela sklopeného ochranného krytu kola!
- Nikdy neobcházejte ani nedeaktivujte bezpečnostní koncový mikrospínač krytu.
- Před vyvažováním odstraňte z dezénu uvízlé kameny a hrubé nečistoty, které by mohly odstředivou silou vyletět!
- Při rotaci se nepřibližujte ke kolu a nedotýkejte se rotujícího vřetena rukama.

UKOTVENÍ A STABILITA STROJE

- Stroj musí být pevně ukotven do vodorovné betonové podlahy tloušťky min. 150 mm.
- Použijte 4 kotevní šrouby M10/M12 procházející otvory v ocelové základně stroje.
- Jakékoliv vibrace neukotveného stroje způsobují hrubé chyby měření nevývahy!
- Při ustavení zkontrolujte vodorovnost základny pomocí strojní vodováhy.

2. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ A OCHRANA PŘED ÚRAZEM

- **Napájecí síť:** Stroj vyžaduje jednofázové napájení 230 V ~ 50 Hz se samostatným jištěním 16 A (charakteristika B nebo C) a proudovým chráničem (RCD) s vybavovacím proudem 30 mA.
- **Zemnění:** Ochranný vodič PE musí být spolehlivě připojen. Zákaz provozu na provizorních prodlužovacích kabelech s nedostatečným průřezem (min. 3× 1,5 mm²).
- **Vypnutí při údržbě:** Před jakýmkoliv čištěním vřetena, seřizováním nebo servisním zásahem vytáhněte vidlici ze síťové zásuvky!

3. OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

OCHRANA ZRAKU (EN 166)

Ochranné brýle chrání oči před odstříknutím bláta, vody či odletujícími drobnými kameny z rotující pneumatiky.

BEZPEČNOSTNÍ OBUV (S3)

Obuv s ocelovou tužinkou chránící prsty při manipulaci s těžkými koly (až 65 kg) a jejich nasazování na hřídel.

PŘILÉHAVÝ PRACOVNÍ ODĚV

Oděv s upnutými rukávy. Zákaz nošení šátků, vázanek a volných šperků, které by mohl zachytit rotující hřídel!

BEZPEČNOST LASEROVÉHO UKAZATELE: Zařízení integruje polovodičový laser třídy 2 (Class II, vlnová délka 650 nm, výkon < 1 mW). Nikdy se nedívejte přímo do laserového paprsku a nemiřte jím do očí jiných osob!

1. KOMPLETNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY KD5840

Technický parametr / Specifikace	Hodnota / Provedení
Napájecí napětí / frekvence	**230 V ~ 50 Hz (1 fáze, jištění 16 A)**
Jmenovitý příkon hnacího elektromotoru	**250 W**
Rozsah průměrů vyvažovaných ráfků	**10" až 24" (254 až 610 mm)**
Rozsah šířek vyvažovaných ráfků	**1,5" až 20" (40 až 510 mm)**
Maximální celkový průměr kola	**1 000 mm**
Maximální povolená hmotnost kola	**65 kg**
Přesnost vyvažovacího měření	**±1,0 gram**
Rychlost otáčení vřetena	**cca 200 ot./min**
Doba trvání měřicího cyklu	**cca 7 až 8 sekund**
Průměr hlavní hřídele vřetena	**36 mm (stoupání trapézového závitu 3 mm)**
Systém indikace polohy závaží	**Červený laserový liniový paprsek v poloze 6 hodin**
Vnější rozměry se sklopeným krytem	**1 200 × 900 × 1 600 mm (hmotnost 105 kg)**

2. HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SESTAVY A KOMPONENTY

PŘESNÉ VŘETENO Ø 36 MM A POHON

- **Hlavní hřídel:** Broušená a kalená hřídel z chrom-niklové oceli o průměru 36 mm se závitem se stoupáním 3 mm pro rychlé dotažení matice.
- **Pohonný systém:** Tichý bezkartáčový motor 250 W spojený s vřetenem víceklínovým řemenem Poly-V pro hladký chod bez vibrací.
- **Elektromagnetická brzda:** Automaticky zastaví rotující kolo do 2 sekund po dokončení měřicího cyklu.

MĚŘICÍ RAMÍNKO 2D A LASEROVÝ LINIOVÝ UKAZATEL

- **Výsuvné ramínko:** Automaticky snímá vzdálenost disku od těla stroje a průměr disku (až do 24") přiložením koncovky k patce ráfku.
- **Laser Pointer (6 hodin):** Promítá ostrou červenou laserovou linku na vnitřní spodní stranu disku (pozice 6:00) pro bleskové a bezchybné nalepení závaží.
- **Organizér závaží:** Horní plastový kryt disponuje 16 ergonomickými přihrádkami na naklepávací i lepicí závaží a kleště.

STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ SE STROJEM

V dodávce stroje naleznete: 1× vyvažovačku kol KD5840 s ochranným krytem, 1× rychloupínací matici Ø 36 mm s přítlačnou miskou a pryžovou manžetou, 4× kalené středicí kužely (rozsahy: 44–65 mm, 64–82 mm, 78–110 mm, 105–135 mm), 1× obkročné měřidlo šířky ráfku, 1× speciální vyvažovací kleště na naklepávání a štípání závaží, 1× kalibrační závaží 100 g a sadu kotevních šroubů.

1. POPIS OVLÁDACÍHO PANELU A DISPLEJŮ

Čelní membránový ovládací panel je navržen pro intuitivní a rychlou práci i v pracovních rukavicích:

DIGITÁLNÍ LED DISPLEJE A UKAZATELE POLOHY

- **Levý displej (INNER):** Zobrazuje hmotnost závaží v gramech pro vnitřní stranu disku.
- **Pravý displej (OUTER):** Zobrazuje hmotnost závaží v gramech pro vnější stranu disku.
- **Kruhové LED ukazatele polohy:** Segmentové diody se postupně rozsvěcují při ručním otáčení kolem; v okamžiku, kdy svítí všechny středové diody, je dosaženo přesného úhlu pro aplikaci závaží.

FUNKČNÍ TLAČÍTKA PANELU

- **Tlačítko MODE / ALU:** Cyklické přepínání mezi režimy DYN, STA a programy ALU-1 až ALU-5.
- **Tlačítka a+ / a- (Vzdálenost):** Ruční korekce vzdálenosti disku od stroje.
- **Tlačítka b+ / b- (Šířka):** Nastavení šířky ráfku v palcích dle obkročného měřidla.
- **Tlačítka d+ / d- (Průměr):** Nastavení jmenovitého průměru disku (10" až 24").
- **Tlačítko START:** Spuštění měřicího cyklu (lze spustit i pouhým sklopením krytu).
- **Tlačítko STOP:** Okamžité nouzové zastavení vřetena s aktivací brzdy.

2. PŘEHLED VYVAŽOVACÍCH PROGRAMŮ

Režim / Program	Typ disku a umístění závaží	Doporučené použití
DYN (Dynamický)	Standardní naklepávací závaží na vnitřní i vnější ocelový lem ráfku.	Základní program pro ocelové disky osobních a užitkových automobilů.
STA (Statický)	Jediné závaží umístěné ve středu roviny disku (naklepávací či lepicí).	Motocyklová kola, úzké rezervní disky (dojezdová kola).
ALU-1	Nalepovací závaží na vnitřní rovné ploše disku + na vnějším rameni.	Běžné hliníkové disky bez možnosti vnějšího naklepávacího závaží.
ALU-2	Nalepovací závaží skryté uvnitř disku (za paprsky ráfku).	Moderní designové ALU disky pro maximální estetický dojem bez viditelných závaží.
ALU-3 až ALU-5	Kombinace naklepávacího závaží na vnitřním lemu a lepicího závaží uvnitř.	Hliníkové disky se speciálně tvarovaným vnitřním límcem.

1. PŘÍPRAVA A UP NUTÍ KOLA NA HŘÍDEL

KROK 1: PŘÍPRAVA KOLA

- Kolo důkladně očistěte od bláta, kamení a soli.
- Speciálními kleštěmi odstraňte všechna stará olověná i zinková naklepávací i lepicí závaží!
- Zkontrolujte tlak v pneumatice a doplňte jej na předepsanou hodnotu dle štítku vozidla.

KROK 2: VOLBA STŘEDICÍHO KUŽELE A UPNUTÍ

- Zvolte středicí kužel, který přesně dosedne do středového otvoru ráfku (z vnitřní strany).
- Nasaďte kolo na hřídel, přiložte přítlačnou misku a našroubujte rychloupínací matici.
- Stlačte odjišťovací páčky matice, dorazte k disku a pevně dotáhněte otočením kliky.

2. ZADÁNÍ GEOMETRICKÝCH PARAMETRŮ DISKU (2D SNÍMÁNÍ)

1. **Automatické zadání vzdálenosti (A) a průměru (D):** Vytáhněte výsuvné měřicí ramínko ze skříně stroje a přiložte jeho dotykový hrot k vnitřní dosedací ploše ráfku. Přidržte ramínko v klidu po dobu 2 sekund – ozve se zvukový signál (pípnutí) a hodnoty vzdálenosti i průměru se automaticky načtou do počítače stroje. Vraťte ramínko do výchozí polohy.
2. **Zadání šířky disku (B):** Změřte šířku ráfku přiloženým plastovým obkročným měřidlem (hodnota vyražená na stupnici měřidla v palcích, např. 6,5"). Tlačítky **b+ / b-** zadejte naměřenou hodnotu na ovládacím panelu (u ocelových disků lze odečíst šířku přímo z ražby na disku).

3. SPUŠTĚNÍ CYKLU A APLIKACE ZÁVAŽÍ S LASEREM

MĚŘICÍ CYKLUS

- Sklopte ochranný kryt kola – měřicí cyklus se automaticky spustí.
- Vřeteno roztočí kolo na cca 200 ot./min po dobu cca 7 sekund.
- Elektromagnetická brzda kolo zastaví a na displejích se zobrazí přesná gramáž nevývahy.

APLIKACE ZÁVAŽÍ S LASEREM

- Pomalu otáčejte kolem rukou, dokud se nerozsvítí všechny zelené diody polohového indikátoru.
- Aktivuje se laserový paprsek v pozici 6:00 na vnitřní ploše disku.
- Místo odmastěte čističem brzd a nalepte páskové závaží přesně na laserovou rysku!
- Postup opakujte pro druhou stranu kola a proveďte kontrolní roztočení (displej musí ukázat 0 – 0).

1. UŽIVATELSKÁ KALIBRACE VYVAŽOVAČKY (FUNKCE CAL)

Při prvním spuštění stroje, po jeho přemístění nebo při podezření na nepřesnost měření je nutné provést rychlou uživatelskou kalibraci pomocí dodávaného referenčního závaží 100 g:

1. **Upnutí referenčního kola:** Na vřeteno pevně upněte vyvážené kolo s ocelovým diskem o průměru 14" nebo 15".
2. **Spuštění režimu CAL:** Stiskněte a podržte současně tlačítka **CAL + F** po dobu 5 sekund, dokud displeje nezačnou blikat nápisem *[CAL] - [CAL]*.
3. **První roztočení (bez závaží):** Sklopte ochranný kryt. Po zastavení displej zobrazí nápis *[Add] - [100]*.
4. **Montáž 100g závaží:** Opatrně naklepněte dodávané 100g kalibrační závaží na vnější stranu ráfku na libovolné místo.
5. **Druhé roztočení (se závažím):** Znovu sklopte ochranný kryt a nechte proběhnout měření. Po zastavení kolo pípne a na displeji se zobrazí nápis *[End] - [CAL]*.
6. Kalibrace elektronických piezosnímačů vřetena je tímto úspěšně uložena do paměti mikroprocesoru.

2. FUNKCE OPTIMALIZACE NEVÝVAHY DISKU A PLÁŠTĚ (OPT)

PRINCIP OPTIMALIZACE OPT

Pokud má kolo příliš vysokou statickou nevývahu (např. > 50 g), funkce OPT umožní pootočit pneumatiku na disku o 180° tak, aby se vzájemně vyrušil těžký bod disku s těžkým bodem pneumatiky. Tím se výrazně sníží celková hmotnost potřebného olověného závaží a zlepší se komfort jízdy vozidla.

ZOBRAZENÍ JEMNÉ NEVÝVAHY (< 5 G)

Zařízení standardně zaokrouhluje zobrazené hodnoty na celých 5 gramů pro zvýšení rychlosti obsluhy. Stisknutím tlačítka **FINE** na panelu se zobrazení přepne na absolutně přesné odečítání s rozlišením 1 gram (vhodné pro náročné sportovní vozy a přísné dynamické vyvažování).

DOPORUČENÍ: Kalibraci vyvažovačky KD5840 doporučujeme provádět pravidelně na začátku každé jarní a podzimní přezouvací sezóny, nebo po každém intenzivním pracovním zatížení.

1. DIAGNOSTIKA CHYBOVÝCH KÓDŮ (ERROR CODES)

Kód chyby	Příčina hlášení	Postup odstranění závady
Err - 1	Vřeteno se neotáčí nebo nedosáhlo požadovaných měřicích otáček.	Zkontrolujte napnutí hnacího řemene motoru a volný chod kola bez mechanického drhnutí.
Err - 2	Směr otáčení vřetena je opačný, než vyžaduje systém.	Zkontrolujte elektrické zapojení motoru nebo kontakt optického enkodéru.
Err - 3	Příliš velké kolísání rychlosti během měřicího cyklu.	Zkontrolujte pevnost dotažení rychloupínací matice kola. Kolo prokluzuje na kuželu!
Err - 5	Ochranný kryt byl otevřen před dokončením měřicího cyklu.	Ponechte kryt plně sklopený po celou dobu 7 sekund, dokud kolo zcela nezastaví.
Err - 7	Chyba kalibračních dat v paměti mikroprocesoru.	Proveďte novou kompletní uživatelskou kalibraci dle postupu na straně 6.

2. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A PÉČE O VŘETENO

PÉČE O ZÁVIT HŘÍDELE Ø 36 MM

- Závit hřídele denně čistěte od prachu měkkým mosazným kartáčem.
- Jednou týdně naneste na závit tenký film lehkého strojního oleje (nikdy nepoužívejte tuhý tuk, který lepí prach!).
- Chraňte hřídel před údery kladivem a pádem ocelových disků při nasazování.

KONTROLA KUŽELŮ A MATICE

- Pravidelně kontrolujte dosedací plochy středicích kuželů. Rýhy a vrypy způsobují házivost.
- Plastovou přítlačnou misku udržujte čistou bez nalepeného štěrku.
- Zkontrolujte hladký chod odjišťovacích segmentů rychloupínací matice.

ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ SERVIS V ČR: Autorizovaný servis pneuservisní techniky Kraft&Dele pro Českou republiku zajišťuje společnost **Nejedlý s.r.o.** prostřednictvím portálu *www.nasenaradi.cz*. Při požadavku na kalibraci, náhradní díly či servisní zásah uveďte typové označení: **KD5840**.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Vydané v souladu s právními předpisy Evropské unie a technickými směrnicemi

1. IDENTIFIKACE VÝROBCE A DOVOZCE DO EVROPSKÉ UNIE

Výrobce / Držitel technické dokumentace:
Foreintrade S.A.
Janówek, ul. Modrzewiowa 54
05-555 Tarczyn, Polská republika
IČO / NIP: PL1231298450

Autorizovaný zástupce v ČR & Záruční servis:
Nejedlý s.r.o.
Poděbradská 54, 289 03 Městec Králové, Česká republika
Internetový obchod a technická podpora: *www.nasenaradi.cz*
E-mail: servis@nasenaradi.cz

2. PŘEDMĚT PROHLÁŠENÍ A TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Tímto prohlašujeme na svou výhradní odpovědnost, že níže uvedené strojní / elektrické zařízení:

Typ / Název výrobku:	**Automatická mikroprocesorová vyvažovačka kol s laserem 230V Kraft&Dele KD5840**
Modelové označení (Kód):	**KD5840**
Příslušné směrnice ES / EU:	2006/42/ES (Strojní zařízení), 2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS).
Harmonizované technické normy:	ČSN EN ISO 12100:2011, ČSN EN 60204-1 ed. 3:2019, ČSN EN 61000-6-2 ed. 3, ČSN EN 61000-6-4 ed. 2.

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, ložiska).
- Porušením záruky je provoz zařízení v rozporu s tímto návodem, přetěžování, chybějící 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.)

Ocelové šasi, hřídel a litinové kužely odevzdejte do sběru kovů (kód 17 04 05). Elektromotor, napájecí zdroj a desku mikroprocesoru likvidujte jako elektroodpad (kód 20 01 36). Plastový ochranný kryt kola recyklujte pod kódem 20 01 39. 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
Krzysztof Forein
Prezes Zarządu Foreintrade S.A.

• Strojově přeloženo