

PROFESIONÁLNÍ ULTRAZVUKOVÁ MYČKA 3,2 L S OHŘEVEM KD448

OFICIÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE

**OBJEM VANY****3,2 litru (nerezová ocel SUS304)****VÝKON ULTRAZVUKU****120 W (frekvence 40 kHz)****VÝKON OHŘEVU****100 W (termostat 20–80 °C)****ZÁRUKA****24 měsíců**

KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Profesionální ultrazvuková čistička s objemem 3,2 litru pro bezkontaktní, hloubkové čištění karburátorů, vstřikovačů, ložisek, brýlí, šperků i optiky.
- Dva vysoce výkonné piezoelektrické ultrazvukové měniče generující frekvenci 40 kHz s mikroskopickým kavitačním účinkem.
- Integrovaný keramický topný element 100 W s plynulou digitální regulací teploty lázně v rozsahu od 20 °C do 80 °C pro aktivaci čisticí chemie.
- Digitální mikroprocesorový ovládací panel s LED displejem zobrazujícím aktuální a nastavenou teplotu a odpočet časovače (0–30 min nebo trvalý chod).
- Robustní monolitická nerezová vana i vnější plášť z korozivzdorné potravinářské oceli SUS304 s protihlukovým víkem a závěsným košem.
- Spolehlivý systém chlazení elektroniky s ochranou proti přehřátí a protiskluzovými tlumičmi nožkami pro klidný a tichý chod.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY:

PŘÍSTROJ NIKDY NEZAPÍNEJTE NASUCHO BEZ ČISTICÍ KAPALINY V NÁDRŽI! Hladina kapaliny musí vždy dosahovat minimálně do 2/3 výšky vany (nad rysku MIN). Zapnutí ultrazvuku či ohřevu bez kapaliny vede k okamžitému propálení topení a poškození piezoměníčů! Do vany NIKDY nelijte hořlavé kapaliny (benzín, líh, ředidla) – hrozí nebezpečí požáru a výbuchu par kavitačním ohřevem! Čištěné předměty vkládejte vždy do nerezového koše, nikdy přímo na dno vany.

1. POPIS ULTRAZVUKOVÉ MYČKY A PRINCIP KAVITACE

Profesionální digitální ultrazvuková myčka KRAFT&DELE KD448 o objemu nerezové vany 3,2 litru s vestavěným elektrickým ohřevem lázně představuje vysoce účinné zařízení pro bezkontaktní, mikroskopicky přesné a hloubkové čištění kovových, skleněných, keramických a plastových předmětů. S oblibou se využívá v autoservisech (čištění karburátorů, vstříkovacích trysek, EGR ventilů, zapalovacích svíček), jemné mechanice, optikách, laboratořích, hodinářstvích i klenotnictvích.

Princip ultrazvukového čištění spočívá v jevu kavitace: dva výkonné piezoelektrické měniče přenášejí do kapalně lázně vysokofrekvenční vlnění 40 kHz (40 000 kmitů za sekundu). V kapalině se střídají zóny přetlaku a podtlaku, čímž vznikají miliony mikroskopických vakuových bublinek. Tyto bublinky při nárazu na povrch čištěného předmětu implodují (zanikají) a uvolňují obrovskou lokální energii ve formě mikrotrysek. Tato síla bleskově a šetrně strhává mastnotu, karbon, pasty, kaly, usazeniny i oxidaci z nejhlubších vnitřních kanálků a slepých otvorů, kam se mechanické kartáčky nedostanou.

HLAVNÍ PŘEDNOSTI MODELU KD448

- **Objem 3,2 l:** Dostatečný prostor pro automobilové díly a trysky.
- **Dva piezo měniče 120 W:** Silné, rovnoměrné kavitační pole.
- **Ohřev 100 W (20–80 °C):** Zvyšuje účinnost odmašťování o 300 %.
- **Digitální panel:** Přesné nastavení teploty a času s LED displejem.
- **Nerez SUS304:** Chemicky i mechanicky odolná monolitická vana.

ROZSAH DODÁVKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Ultrazvuková myčka KRAFT&DELE KD448 (3,2 l).
- Závěsný nerezový čistící koš s úchyty.
- Nerezové protihlukové víko s plastovým úchytem.
- Odpojitelný síťový napájecí kabel 230 V.
- Originální český návod k obsluze a záruční list.

2. DETAILNÍ TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Model zařízení	KRAFT&DELE KD448
Typ přístroje	Digitální ultrazvuková myčka s ohřevem lázně
Napájecí napětí / frekvence	230 V ~ 50 Hz
Celkový jmenovitý příkon	220 W
Výkon ultrazvukových generátorů	120 W (2× piezoměnič)
Pracovní frekvence ultrazvuku	40 kHz (40 000 kmitů/s)
Topný výkon tělesa	100 W
Rozsah nastavení teploty lázně	20 °C až 80 °C (nastavení po 1 °C)
Nastavení digitálního časovače	0 až 30 minut (nebo nepřetržitý chod ON)
Celkový objem nerezové vany	3,2 litru
Vnitřní rozměry vany (D × Š × H)	cca 240 × 135 × 100 mm
Materiál nádrže a pláště	Nerezová ušlechtilá ocel SUS304
Hmotnost přístroje	cca 3,4 kg

3. BEZPEČNOST PŘI PRÁCI S ULTRAZVUKOVOU MYČKOU

Ultrazvuková myčka kombinuje vysokofrekvenční akustickou energii, elektrický ohřev a čisticí chemické roztoky. Před uvedením do provozu si prostudujte následující bezpečnostní pravidla!

PŘÍSNÝ ZÁKAZ CHODU NASUCHO A HOŘLAVÝCH KAPALIN

- ZÁKAZ CHODU NASUCHO:** Přístroj NIKDY nezapínejte, pokud v nerezové vaně není nalita čisticí kapalina alespoň do 2/3 výšky (minimálně 25 mm pod horní okraj). Spuštění ultrazvuku nebo ohřevu bez kapaliny způsobí okamžité spálení topného tělesa a odlepení piezoměničů!
- ZÁKAZ HOŘLAVÝCH ROZPOUŠTĚDEL:** Do vany je PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNO lít technický benzín, aceton, líh, ředidla či jiné těkavé hořlaviny! Kavitační vlnění kapalinu intenzivně lokálně ohřívá a vytváří aerosol, který by mohl vznítit páry a způsobit požár či explozi!
- Používejte výhradně vodné roztoky neutrálních, mírně zásaditých nebo kyselých čisticích koncentrátů určených přímo pro ultrazvukové myčky.

OCHRANA ZDRAVÍ A OOPP

- Ochrana rukou:** Během chodu ultrazvuku NIKDY nesahejte holýma rukama do lázně! Ultrazvukové mikrovibrace pronikají do kostní tkáně a kloubů a mohou způsobit poškození cév a kloubních chrupavek.
- Používejte chemicky odolné gumové rukavice a nerezové pinzety či kleště.
- Při práci s horkou lázní (nad 50 °C) používejte ochranné brýle dle ČSN EN 166 proti potřísnění chemikálií.

ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST

- Připojte do uzemněné zásuvky 230 V jištěné proudovým chráničem 30 mA.
- Přístroj nikdy neponořujte do vody ani jej neomývejte hadicí! Voda se nesmí dostat do větracích otvorů ve spodním plášti.
- Před vyléváním nebo výměnou lázně VŽDY vytáhněte napájecí kabel ze zásuvky 230 V!
- Nechte horkou lázeň před vyléváním zchladnout pod 40 °C.

POVINNOST POUŽÍVÁNÍ ZÁVĚSNÉHO KOŠE

Čištěné předměty NIKDY nepokládáte přímo na nerezové dno vany! Položení předmětů na dno tlumí akustické vyzařování piezoelektrických měničů, způsobuje lokální přehřívání dna vany a může vést k prasknutí svárů nádrže. Všechny předměty vkládejte VÝHRADNĚ do dodávaného nerezového závěsného koše.

4. HLAVNÍ ČÁSTI MYČKY KD448 A DIGITÁLNÍ PANEL

POPIS KONSTRUKCE PŘÍSTROJE

- Nerezová vana SUS304 (3,2 l): Lisovaná bežešvá nádrž pro čisticí lázeň.
- Závěsný nerezový koš: Pletivový koš pro ukládání čistěných dílů.
- Tlumič hluku (nerezové víko): Snižuje hluk kavitace a odpařování lázně.
- Dva piezoelektrické měniče: Umístěny pod dnem vany (120 W).
- Topné těleso (100 W): Nalepeno na spodní straně vany.
- Ventilační mřížky chlazení: Odvod tepla z generátoru v základně.
- Síťová zásuvka s pojistkou: Zásuvka IEC na zadním panelu.
- Protiskluzové gumové nožky: Tlumí rezonance na pracovní ploše.

FUNKCE DIGITÁLNÍHO OVLÁDACÍHO PANELU

- Displej TEPLOTY (°C): Zobrazuje nastavenou a aktuální teplotu lázně.
- Tlačítka TEMP +/-: Nastavení požadované teploty v krocích po 1 °C (20 až 80 °C).
- Tlačítko HEATING ON/OFF: Zapíná / vypíná elektrické předehívání.
- Displej ČASOVAČE (MIN): Digitální odpočet času v minutách (0–30 min).
- Tlačítka TIME +/-: Nastavení délky čisticího cyklu po 1 minutě.
- Tlačítko ULTRASONIC ON/OFF: Spouští / zastavuje ultrazvukový proces.

5. VOLBA A PŘÍPRAVA ČISTICÍHO ROZTOKU

Druh čistěných předmětů	Doporučený čisticí roztok	Optimální teplota a čas
Karburátory, vstřikovače, ventily	Voda + speciální ultrazvukový odmašťovač (koncentrace 3–5 %)	50 °C až 65 °C 15–20 minut
Zlaté a stříbrné šperky, mince	Vlažná destilovaná voda + 2 kapky neutrálního saponátu / šperkařský koncentrát	35 °C až 45 °C 5–10 minut
Brýle, optika, hodinářská pouzdra	Čistá demineralizovaná voda + kapka smáčedla	30 °C až 40 °C 3–5 minut
Desky plošných spojů (PCB), elektronika	Izopropylalkoholová vodná směs (IPA max 10 % ve vodě) nebo PCB cleaner	Bez ohřevu (pokojová teplota) 3–6 minut

6. PRACOVNÍ POSTUP KROK ZA KROKEM

Pro dosažení maximální kavitační účinnosti a perfektního vyčištění i silně znečištěných dílů dodržujte následující technologický postup:

STANDARDNÍ CYKLUS ČIŠTĚNÍ

- Naplnění vany:** Nalijte do nerezové nádrže čistou vodu s přidavkem čisticího koncentrátu tak, aby hladina dosahovala 2/3 až 3/4 hloubky vany (minimálně 6 cm hloubky).
- Zapojení do sítě:** Připojte napájecí kabel do zásuvky 230 V a zapněte hlavní kolébkový spínač na zadní straně přístroje. Displeje se rozsvítí.
- Odplynění lázně (Degas):** Čerstvá voda z vodovodu obsahuje rozpuštěné plyny, které tlumí kavitaci. Před vložením předmětů zapněte ultrazvuk na cca 3 až 5 minut naprázdno, aby se z vody uvolnily bublinky plynu.
- Nastavení ohřevu:** Tlačítka TEMP nastavte požadovanou teplotu (např. 55 °C) a stiskněte HEATING. Vyčkejte nahřátí lázně na nastavenou hodnotu.
- Vložení předmětů:** Čištěné předměty rozložte do nerezového koše tak, aby se vzájemně nedotýkaly a nepřekrývaly. Koš pomalu ponořte do lázně a přiklopte víko.
- Nastavení časovače:** Tlačítka TIME zvolte dobu čištění (např. 15 minut) a stiskněte ULTRASONIC. Zazní charakteristický bzučivý zvuk kavitace.
- Ukončení a oplach:** Po uplynutí nastaveného času se ultrazvuk automaticky vypne. Opatrně sejměte víko, vytáhněte koš a předměty důkladně opláchněte pod tekoucí čistou vodou a osušte.

VLIV TEPLOTY NA KAVITACI

- Nejvyšší mechanická intenzita kavitace ve vodě probíhá v rozmezí 50 °C až 60 °C.
- Při teplotách nad 75 °C roste tlak par v kapalině a kavitační ráz slábne.
- Ohřev aktivuje chemické tenzidy v odmašťovačích a urychluje rozpouštění mastnoty.

OPAKOVANÉ ČISTIČSKÉ CYKLY

- U silně zakarbonovaných dílů (např. trysky) cyklus zopakujte s výměnou lázně.
- Předměty v koši po 10 minutách pootočte pro rovnoměrné vystavení ultrazvukovému poli.
- Po 45 minutách nepřetržitého provozu nechte myčku 10 minut vychladnout.

7. NEPŘETRŽITÝ PROVOZ (REŽIM ON)

POUŽITÍ KONTINUÁLNÍHO REŽIMU

Nastavením časovače do polohy „ON“ (stiskem tlačítka TIME pod 1 minutu nebo podržením) lze myčku uvést do trvalého chodu. Tento režim používejte pouze pod neustálým dohledem obsluhy, aby nedošlo k vyvaření kapaliny a přehřátí lázně!

8. MATERIÁLOVÁ KOMPATIBILITA PRO ULTRAZVUK

Materiál předmětu	Vhodnost čištění	Doporučení a omezení
Nerezová ocel, ocel, litina	VÝBORNÁ (100 %)	Snáší vysoké teploty (až 75 °C) i silné odmašťovací koncentráty.
Hliník a jeho slitiny	PODMÍNĚNĚ VHODNÁ	Používejte pouze speciální chemii na hliník s neutrálním pH. Agresivní zásady hliník leptají!
Mosaz, měď, bronz	VÝBORNÁ	Použijte mírně kyselý roztok pro odstranění oxidace (měděnky). Nepřekračujte 10 minut.
Drahé kameny a šperky	POZOR NA PÓRÉZNÍ KAMENY	Lze čistit diamanty, safíry a rubíny. ZÁKAZ pro perly, korály, smaragdy a opály (kavitace je rozbije!).
Plasty a tvrzená pryž	DOBRÁ	Teplota lázně nesmí překročit 45 °C, aby nedošlo k tvarové deformaci termoplastů.

9. NEJČASTĚJŠÍ CHYBY PŘI ULTRAZVUKOVÉM ČIŠTĚNÍ

ČASTÉ CHYBY OBSLUHY

- Předměty položené přímo na dno:** Tlumení ultrazvuku, riziko propálení dna vany.
- Chod s nízkou hladinou:** Přehřátí a poškození piezoměníčů.
- Přeplnění koše díly na sobě:** Stínění ultrazvukových vln, díly uprostřed zůstanou špinavé.
- Použití hořlavin v lázni:** Extrémní riziko požáru a výbuchu par!
- Nevyčerpaná špinavá lázeň:** Znečištěná kapalina tlumí kavitaci a nanáší kal zpět.

SPRÁVNÁ PRAXE

- Vždy používat závěsný nerezový koš.
- Udržovat hladinu minimálně 2/3 výšky nádrže.
- Díly v koši rozložit v jedné vrstvě s mezerami.
- Používat výhradně nehořlavé vodné koncentráty.
- Po znečištění lázeň vylít a vanu dočista vytřít.

METODA NEPŘÍMÉHO ČIŠTĚNÍ (V KÁDINCE)

Potřebujete-li čistit velmi drobné součástky (např. hodinářská kolečka) nebo použít malé množství drahé či agresivnější chemie, naplňte vanu myčky běžnou vodou. Chemický roztok s díly vložte do skleněné kádinky a kádinku zavěste do nerezového koše tak, aby dno kádinky bylo ponořeno ve vodní lázni. Ultrazvukové vlnění bez problémů projde sklem kádinky přímo k dílům.

10. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ NÁDRŽE

Před zahájením jakýchkoli úkonů čištění nebo vypouštění kapaliny vždy odpojte přívodní kabel ze sítě 230 V a vyčkejte ochlazení lázně!

VÝMĚNA LÁZNĚ A ČIŠTĚNÍ VANY

- Vypusťte znečištěnou kapalinu z vany přelitím přes boční hranu (pozor, aby voda nestékala po ovládacím panelu!).
- Usazený kal na dně vany vytřete měkkou houbou s vlažnou vodou.
- Nikdy nepoužívejte drátěnky, abrazivní čisticí písky ani ocelové kartáče, které by poškrábaly pasivační vrstvu nerezů SUS304!
- Při tvorbě vodního kamene odstraňte usazeniny zředěnou kyselinou citronovou.

PÉČE O VNĚJŠÍ PLÁŠŤ A VENTILACI

- Vnější nerezový plášť otřete suchým hadříkem z mikrovlákna.
- Ventilační otvory na bocích a spodku skříně zbavujte prachu stlačeným vzduchem.
- Ujistěte se, že chladicí ventilátor v základně má volný přístup vzduchu.
- Napájecí zásuvku a kabel udržujte v absolutním suchu.

11. TABULKA MOŽNÝCH PROVOZNÍCH ZÁVAD A JEJICH ŘEŠENÍ

Příznak poruchy	Pravděpodobná příčina	Doporučené nápravné opatření
Myčka vůbec nereaguje	Chybí napájecí napětí, vypnutý zadní spínač, přepálená pojistka IEC.	Zkontrolujte zásuvku, zapněte zadní spínač, prověřte trubičkovou pojistku v síťovém konektoru.
Displej svítí, ale ultrazvuk neběží	Nestisknuto tlačítko ULTRASONIC, časovač na nule, závada generátoru.	Nastavte čas na časovači a stiskněte tlačítko ULTRASONIC. Při přetrvávání kontaktujte servis.
Slabý čisticí účinek ultrazvuku	Neodplyněná lázeň, příliš studená voda, nesprávný čisticí přípravek, plný koš.	Proveďte odplynění lázně (5 min běhu), předehřejte na 50 °C, přidejte ultrazvukový odmašťovač.
Ohřev lázně nefunguje	Nestisknuto tlačítko HEATING, nastavená teplota je nižší než teplota lázně.	Zvyšte nastavenou teplotu tlačítkem TEMP+ a stiskněte tlačítko HEATING (rozsvítí se kontrolka).
Hlasité skřípavé zvuky při běhu	Předměty se dotýkají stěn či dna vany, nedostatek kapaliny.	Doplňte kapalinu nad úroveň 2/3 vany, ujistěte se, že díly jsou bezpečně uloženy v koši.

PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ

- Před uskladněním vanu vyprázdněte a vytřete dosucha.
- Skladujte v suchém prostředí při teplotách +5 °C až +35 °C.
- Přiklopte víko, aby do vany nepadal prach a nečistoty.

PŘEPRAVA A TRANSPORT

- Nikdy nepřepravujte přístroj naplněný kapalinou!
- Přepravujte v originálním kartonovém obalu s polystyrenovými výplněmi.
- Chraňte před nárazy a pády z výšky.

ES / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Výrobce / Dovozce do Evropské unie:
FOREINTRADE S.A.
Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko • NIP: PL5272671502
Tímto na svou výhradní odpovědnost prohlašuje, že níže specifikované strojí / elektrické zařízení:

Výrobek:	PROFESIONÁLNÍ ULTRAZVUKOVÁ MYČKA 3,2 L S OHŘEVEM KD448
Typové označení / Model:	KRAFT&DELE KD448
Rok výroby:	2026

Splňuje všechny příslušné požadavky následujících evropských směrnic a nařízení:
2014/35/EU (Nízké napětí LVD), 2014/30/EU (Elektromagnetická kompatibilita EMC), 2011/65/EU (RoHS).
A bylo navrženo a vyrobeno v souladu s těmito harmonizovanými evropskými normami:
ČSN EN 61010-1 ed. 2:2011, ČSN EN 61326-1:2013, ČSN EN 55011 ed. 4:2017, ČSN EN 60335-1 ed. 3:2012, ČSN EN ISO 12100:2011.

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

Zplnomocněná osoba:
Krzysztof Forein • Předseda představenstva (Prezes Zarządu)

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE

- Záruční doba:** 24 měsíců pro spotřebitele (fyzické osoby dle občanského zákoníku č. 89/2012 Sb. a zákona o ochraně spotřebitele č. 634/1992 Sb.); 12 měsíců pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO).
- Záruka se vztahuje na vady materiálu a prokazatelné výrobní vady zjištěné během záruční lhůty.
- Vyluky ze záruky:** Běžné opotřebení dílů, mechanická poškození pádem, vniknutí cizích těles, neodborné úpravy a zanedbání předepsané údržby.

VÝHRADNÍ DISTRIBUCE A SERVIS PRO ČR

Výhradní distributor: Nejedly s.r.o.
Sídlo: Masarykovo nám. 264, 396 01 Humpolec, Česká republika
Oficiální distribuce a e-shop: www.nasenaradi.cz
Zákaznická podpora a reklamace: info@nasenaradi.cz
V případě poruchy či potřeby servisu kontaktujte autorizované servisní středisko distributora prostřednictvím webu www.nasenaradi.cz.

INFORMACE O EKOLOGICKÉ LIKVIDACI ZAŘÍZENÍ A ODPADŮ:
Tento výrobek nesmí být vyhazován do směsného komunálního odpadu (směrnice WEEE 2012/19/EU a zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech). Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku nebo obalu značí povinnost odevzdat vysloužilé elektrické, elektronické, motorové či mechanické zařízení do příslušného sběrného dvora nebo autorizovaného místa zpětného odběru k recyklaci. Nerezová vana SUS304, víko a nerezový koš patří do sběru kovového šrotu (kód 17 04 05 – železo a ocel). Piezokeramické měniče, řídicí elektroniku a napájecí kabeláž odevzdejte do zpětného odběru OEEZ (kód 20 01 36) dle zákona č. 541/2020 Sb.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

Datum	Druh úkonu / revize	Zjištěný stav a provedené úkony	Razítko a podpis servisu
15. 01. 2026	Výstupní kontrola jakosti výrobce	Zařízení kompletní, parametry a funkce v normě	Foreintrade S.A. QC Dept.