MOBILNÍ PRŮMYSLOVÉ NAFTOVÉ TOPIDLO 2 100 kW S DUÁLNÍM LCD TERMOSTATEM

Model: KD11778 (řada KD11730–KD11778) • Velkokapacitní mobilní horkovzdušný agregát na motorovou a lehkou topnou naftu s přímým spalováním a nuceným tahem • Integrovaný inteligentní mikroprocesorový regulátor s duálním LCD displejem pro přesnou regulaci prostorové teploty • Jmenovitý tepelný výkon 2 100 kW (7 400 000 BTU/h) při masivním průtoku vzduchu 1 400 m³/h • Vysokotlaký pneumatický rozstřik paliva se zabudovaným kompresorem 0,38 bar • Optický hlídač plamene s fotobuňkou • Velkoobjemová ocelová palivová nádrž 68 litrů s mechanickým plovákovým ukazatelem hladiny • Robustní transportní podvozek s velkými nafukovacími koly a ergonomickým madlem



2 100 kW / 7 400 000 BTU	1 400 m³/h	68 litrů	Duální LCD termostat
TEPELNÝ VÝKON	PRŮTOK VZDUCHU	OBJEM PALIVOVÉ NÁDRŽE	DIGITÁLNÍ ŘÍZENÍ TEPLOTY

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & KONSTRUKČNÍ STANDARDY

- **Jmenovitý tepelný výkon 2 100 kW (7 400 000 BTU/h):** Mimořádný vývin tepla s maximální termickou účinností přímého spalování motorové či topné nafty pro bleskové vytopení a vysoušení rozsáhlých prostor.
- **Masivní axiální dmychadlo 1 400 m³/h:** Výkonná ventilační jednotka 230 V / 340 W zabezpečuje mohutnou cirkulaci horkého vzduchu a rovnoměrnou distribuci tepla v celém vytápěném objektu.
- **Integrovaný vzduchový kompresor 0,38 bar s vírovou tryskou:** Přesné pneumatické rozprašování nafty pro dokonalé prohoření směsi, čisté spalování bez sazí a nízkou hladinu emisí.
- **Inteligentní duální LCD digitální termostat:** Přesné mikroprocesorové řízení teploty s přehledným současným zobrazením cílové nastavené teploty (SET) a reálné prostorové teploty okolí (ROOM).
- **Velkoobjemová ocelová palivová nádrž 68 litrů:** Integrovaná nádrž s mechanickým plovákovým hladinoměrem umožňuje až 11,5 hodiny nepřetržitého provozu bez nutnosti doplňování paliva.
- **Robustní podvozek s nafukovacími koly a rámem:** Těžkotonážní ocelová konstrukce s velkými koly a ergonomickým madlem garantuje snadnou manipulaci i na nezpevněném staveništním terénu.

⚠ **DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ:** Naftové teplovzdušné topidlo s přímým spalováním spotřebovává vzdušný kyslík a uvolňuje zplodiny hoření přímo do vytápěného prostoru. Zařízení smí být provozováno výhradně v dobře větraných nebytových prostorách s trvalým přívodem čerstvého vzduchu (min. 280 cm² na každých 10 kW výkonu, tj. min. 2 240 cm²) dle ČSN EN 13842. Přísný zákaz použití v obytných místnostech, ložnicích a podzemních prostorách!

1. NORMATIVNÍ RÁMEC A URČENÍ ZAŘÍZENÍ DLE ČSN EN 13842 A SOUVISEJÍCÍCH NOREM

Mobilní průmyslové naftové teplovzdušné topidlo **KRAFT&DELE KD11778** je velkokapacitní agregát s nuceným tahem a přímým spalováním motorové nafty (ČSN EN 590) nebo lehkého topného oleje EL (ČSN 65 6506). Konstrukce a bezpečnostní systémy zařízení splňují přísné požadavky harmonizovaných evropských norem **ČSN EN 13842** (Stacionární a přenosná teplovzdušná topidla spalující kapalná paliva pro nevýrobní prostory), **ČSN EN 60335-1** (Bezpečnost elektrických spotřebičů) a **ČSN EN 60335-2-102** (Zvláštní požadavky na spotřebiče spalující plynná, kapalná a pevná paliva s elektrickými spoji).

Jako agregát s přímým spalováním není přístroj vybaven odvodem spalin do komína – veškerá tepelná energie i zplodiny hoření proudí přímo do vytápěné zóny. Zařízení je určeno **výhradně pro technologické vytápění, temperování a vysoušení nebytových prostor**: otevřených stavebních objektů, hrubých staveb, velkých výrobních a skladových hal, zemědělských hangárů a dílen s intenzivní výměnou vzduchu.

2. NEBEZPEČÍ OTRAVY OXIDEM UHELNATÝM (CO) A ZPLODINAMI HOŘENÍ

ŽIVOTNĚ DŮLEŽITÉ VAROVÁNÍ – RIZIKO UDUŠENÍ A OTRAVY OXIDEM UHELNATÝM (CO)!
Při jmenovitém tepelném výkonu 2 100 kW činí spotřeba nafty **5,9 l/h**. Pro dokonalé spálení 1 litru nafty je zapotřebí cca 15 m³ čerstvého atmosférického vzduchu. Topidlo KD11778 spotřebuje za jedinou hodinu téměř **90 m³ čerstvého vzduchu** (více než 18 m³ čistého kyslíku O2) a uvolní do prostoru velké množství oxidu uhličitého (CO2) a vodní páry. Provoz v uzavřeném či nedostatečně větraném prostoru způsobuje prudký pokles koncentrace O2, nedokonalé spalování a tvorbu smrtelně jedovatého oxidu uhelnatého (CO) bez barvy a zápachu!

Příznaky akutní otravy oxidem uhelnatým: Bolest hlavy, závratě, hučení v uších, nevolnost, zvracení, zmatenost, slabost v končetinách a bezvědomí. Při výskytu těchto symptomů ihned vypněte topidlo, opusťte prostor, vyveďte ohrožené osoby na čerstvý vzduch, zajistěte masivní vyvětrání a přivolejte lékařskou pomoc (tel. 155 / 112).

3. POVINNOST INTENZIVNÍHO VĚTRÁNÍ PROSTORU (MIN. 280 CM² NA KAŽDÝCH 10 KW VÝKONU)

Bezpečný provoz topidla s přímým spalováním vyžaduje stálý přirozený přívod čerstvého vzduchu z venkovního prostředí. Dle normy ČSN EN 13842 musí být ve vytápěném prostoru zřízeny neuzavíratelné větrací otvory s volným průřezem **minimálně 280 cm² na každých 10 kW jmenovitého tepelného výkonu**:

Minimální větrací plocha pro KD11778 (2 100 kW):
Celkový volný průřez větracích otvorů musí činit **minimálně 2 240 cm²** (např. dva otvory o rozměru alespoň 45 × 50 cm). Výměna vzduchu v objektu musí probíhat alespoň 3krát až 4krát za hodinu.

Uspořádání větracích otvorů:
Plocha musí být rovnoměrně rozdělena: spodní otvor u podlahy (min. 1 120 cm²) pro nasávání studeného vzduchu a horní odtahový otvor pod stropem (min. 1 120 cm²) pro spolehlivý odvod ohřátých spalin.

Minimální objem vytápěné zóny: Objem prostoru nesmí být menší než **800 m³** na jedno 80kW topidlo KD11778 (normativ stanoví min. 10 m³ volného prostoru na každý 1 kW výkonu agregátu).

4. ZÁKAZ PROVOZU V OBYTNÝCH PROSTORÁCH A SUTERÉNECH

KATEGORICKÝ ZÁKAZ POUŽITÍ V OBYTNÝCH A PODZEMNÍCH ZÓNÁCH:
- **ZÁKAZ V OBYTNÝCH PROSTORÁCH:** Topidlo je přísně zakázáno používat v bytech, ložnicích, kancelářích, rekreačních objektech, obytných unibuňkách a prostorách s nepřetržitým pobytem osob bez ochranných pomůcek.
- **ZÁKAZ V SUTERÉNECH A SKLEPECH:** Zplodiny hoření a páry nespáleného paliva jsou těžší než vzduch, klesají k zemi a v podzemních prostorách vytvářejí nebezpečné zóny s kritickým nedostatkem kyslíku a rizikem udušení.

5. BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI OD HOŘLAVÝCH HMOT A POŽÁRNÍ OCHRANA

Při plném výkonu 2 100 kW dosahuje teplota vyfukovaného proudu vzduchu před komorou stovek stupňů Celsia. Je bezpodmínečně nutné dodržet tyto minimální bezpečnostní odstupové vzdálenosti od všech hořlavých materiálů (dřevo, plachty, polystyren, obaly, paliva):

Čelní výdech (výfuk):	Zadní sání ventilátoru:	Boční odstup stěn:	Strop a horní prostor:
min. 2,5 m (vpředu)	**min. 1,5 m (vzadu)**	**min. 1,5 m (z obou stran)**	**min. 1,5 m (nad topidlem)**

Topidlo ustavte na rovný, pevný a zcela nehořlavý povrch (beton, dlažba, ocelový plech). V dosahu 5 m nesmí být skladovány kanystry s naftou, ředidla ani tlakové nádoby. Na pracovišti musí být trvale k dispozici funkční práškový hasicí přístroj (min. 6 kg, třída ABC).

1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE NAFTOVÉHO PRŮMYSLOVÉHO TOPIDLA KD11778

Model / Výrobní řada	**KD11778 (řada průmyslových naftových topidel KD11730–KD11778)**
Princip ohřevu a konstrukce	**Přímé spalování nafty** s nuceným tahem (Direct-Fired Diesel Space Heater)
Jmenovitý tepelný výkon	**2 100 kW / 7 400 000 BTU/h** (ekvivalent cca 68 800 kcal/h)
Elektrické napájení agregátu	**230 V ~ 50 Hz** (jednofázová střídavá síť s ochranným vodičem PE)
Jmenovitý příkon ventilátoru a kompresoru	**340 W** (vysokoúčinný jednofázový asynchronní motor s integrovaným chlazením)
Druh použitelného paliva	**Motorová nafta** (ČSN EN 590) / **lehký topný olej EL** (ČSN 65 6506, topná nafta)
Spotřeba paliva při plném zatížení	**5,9 l/h** (při optimálním směšovacím poměru a nominálním kompresním tlaku)
Objem palivové nádrže	**68 litrů** (těžkotonážní ocelová nádrž s mechanickým plovákovým hladinoměrem)
Doba nepřetržitého provozu na nádrž	**až 11,5 hodiny** (při nepřetržitém plném tepelném zatížení 2 100 kW)
Průtok horkého vzduchu ventilátorem	**1 400 m³/h** (masivní cirkulační proud pro rychlé a rovnoměrné prohřátí objektu)
Tlak pneumatického rozstřiku paliva	**0,38 bar (cca 5,5 psi / 38 kPa)** • zajištěn rotačním kompresorem a Venturiho tryskou
Stupeň elektrického krytí	**IPX4** (ochrana proti stříkající vodě ze všech směrů dle ČSN EN 60529)
Hmotnost bez paliva (suchá netto)	**32,5 kg** (bez paliva v nádrži) / cca 89 kg (při plném naplnění 68 l nafty)
Transportní podvozek a mobilita	**Trubkový ocelový rám**, velká nafukovací pojezdová kola s dezénem, přední opěry, madlo
Systém zapalování hořáku	**Automatické vysokonapěťové jiskrové zapalování** (elektronický transformátor 16 kV)
Hlídač plamene a bezpečnostní pojistka	**Optický senzor plamene** (fotoodpor / CDS fotobuňka) + bimetalový termostat 85 °C
Regulace prostorové teploty	**Duální digitální LCD termostat** (současné zobrazení ROOM a SET, rozsah 5–55 °C)

2. ANATOMIE STROJE A KONSTRUKČNÍ DIAGRAM KD11778



Obr. 1: Konstrukční schéma dílů naftového topidla KD11778 s duálním LCD panelem

LEGENDA HLAVNÍCH FUNKČNÍCH KOMPONENTŮ:

1. Čelní nerezová ochranná mřížka výdechu
2. Žáruvzdorná nerezová spalovací komora
3. Dvojitý ocelový plášť s práškovým lakem
4. Ergonomické ocelové transportní madlo
5. Duální digitální LCD displej s termostatem
6. Mechanický plovákový ukazatel hladiny paliva
7. Hrdlo nádrže se záchytným sítkem a zátkou
8. Velkoobjemová ocelová palivová nádrž 68 l
9. Podvozek s nafukovacími koly a opěrou
10. Zadní mřížka sání s kompresorem a filtrem

Konstrukční princip dvojitého pláště a podvozku: Chladný vzduch nasávaný dmychadlem zčásti proudí mezikružím mezi vnějším pláštěm a spalovací komorou. Tím se snižuje povrchová teplota pláště a zároveň předehřívá vzduch. Pevná ocelová nádrž 68 l tvoří stabilní těžiště stroje nesené na nápravě s nafukovacími koly.

1. KONTROLA PALIVA A PLNĚNÍ NÁDRŽE PŘES ZÁCHYTNÉ SÍTKO

Pro spolehlivý a bezporuchový provoz topidla KD11778 používejte výhradně čistou motorovou naftu (dle ČSN EN 590) nebo lehký topný olej EL (topná nafta dle ČSN 65 6506). V zimním období a při teplotách pod 0 °C používejte **výhradně zimní motorovou naftu (třída F s filtrovatelností CFPP do -20 °C) nebo arktickou naftu**, aby nedocházelo k vylučování krystalů parafínu a ucpání filtrů a trysky!

Postup bezpečného plnění nádrže:
1. Topidlo musí být zcela vypnuté, vychladlé a odpojené ze zásuvky 230 V.
2. Odšroubujte zátku palivové nádrže. Zkontrolujte, zda je v hrdle správně usazeno jemné nylonové sítko zachycující mechanické nečistoty a kapky vody.
3. Palivo nalévejte pomalu čistým kanystrem přes nálevku. Sledujte hladinoměr a nepřekračujte maximální rysku (objem max. 68 l).
4. Zátku pevně zašroubujte a případné potřísněné části ihned otřete dosucha.

Kontrola filtru a hladinoměru:
• **Plovákový hladinoměr:** Mechanický terč na horní straně nádrže spolehlivě indikuje zásobu paliva. Nikdy nenechte naftu vyčerpat úplně do dna – nasátí kalu a vzduchu do kompresorového rozvodu způsobí zhasnutí a nutnost odvzdušnění!
• **Palivový filtr:** Před spuštěním ověřte čistotu průhledného těla filtru v sací větvi nádrže. Při zjištění usazené vody nebo kalu vložku filtru vyčistěte.

2. PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI 230 V A JIŠTĚNÍ PROUDOVÝM CHRÁNIČEM 30 MA

Elektrický pohon ventilátoru, kompresor a řídicí elektronika vyžadují napájení ze standardní jednofázové sítě **230 V ~ 50 Hz**. Napájecí obvod musí splňovat přísné požadavky elektroinstalace ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:

- **Proudový chránič RCD:** Zásuvka musí být vybavena proudovým chráničem s vybavovacím reziduálním proudem **IΔn ≤ 30 mA** a samostatným jističem min. 10 A (charakteristika B nebo C pro zvládnutí rozběhového proudu motoru 340 W).
- **Ochranný vodič PE:** Přísný zákaz používání neuzemněných dvouvodičových zásuvek bez funkčního ochranného kolíku!
- **Parametry prodlužovacího kabelu:** Používejte výhradně třížilový gumový kabel s průřezem vodičů **minimálně 3 × 1,5 mm²** (typ H07RN-F odolný mechanickému namáhání na stavbě) o maximální délce 25 m. Buben kabelu musí být před startem plně rozvinut!

3. NASTAVENÍ A PROVOZ DUÁLNÍHO DIGITÁLNÍHO LCD PANELU TERMOSTATU

Topidlo KD11778 je vybaveno moderní mikroprocesorovou regulací s duálním LCD displejem, která automaticky spíná a vypíná hořák podle požadované teploty a dramaticky šetří spotřebu nafty:

Zobrazení na displeji:
• **SET (horní hodnota):** Požadovaná cílová teplota nastavená uživatelem v rozsahu **5 °C až 55 °C**.
• **ROOM (dolní hodnota):** Aktuální reálná teplota okolního vzduchu snímaná přesným NTC senzorem na zadní straně topidla.

Ovládání teploty tlačítky [+] a [-]:
Stiskem tlačítek **[+]** nebo **[-]** nastavte požadovanou teplotu. Pokud je ROOM nižší než SET, systém automaticky zažehne hořák. Po dosažení hodnoty SET mikroprocesor hořák vypne. Ventilátor provede dochlazení a při poklesu teploty pod SET o cca 2 °C topidlo automaticky znovu zapálí.

4. AUTOMATICKÝ PROCES ZAPÁLENÍ FOTOBUŇKOU – POSTUP KROK ZA KROKEM

PLNĚ AUTOMATICKÝ SPOUŠTĚCÍ CYKLUS: Zapálení probíhá automaticky bez potřeby zápalek či manuálního plynového ventilu.

1. Zapnutí síťového vypínače: Přepněte hlavní kolébkový vypínač do polohy **ON (I)**. Rozsvítí se duální LCD displej a řídicí deska provede bleskový autotest bezpečnostních okruhů.

2. Rozběh ventilátoru a kompresoru: Spustí se elektromotor (340 W). Oběžné kolo začne vhánět vzduch do komory a rotační kompresor natlakuje palivovou trysku na jmenovitý tlak **0,38 bar**.

3. Vstřik nafty a vysokonapěťové jiskření: Proud stlačeného vzduchu Venturiho efektem nasává naftu z nádrže a rozprašuje ji vírovou tryskou na jemnou mlhovinu. Současně transformátor vyšle vysokofrekvenční jiskru 16 kV na hroty elektrod, která směs okamžitě zapálí.

4. Detekce plamene optickým senzorem: Integrovaný fotoodpor (fotobuňka CDS) detekuje světelné záření stabilního plamene. Řídicí modul odpojí jiskření a topidlo pokračuje v ustáleném hoření na plný výkon 2 100 kW.

5. Bezpečnostní blokování (kód E1): Pokud plamen nevznikne do 10 sekund nebo během chodu náhle zhasne, fotobuňka nezaznamená světlo, řídicí jednotka okamžitě zastaví vstřik paliva a na displeji se rozsvítí chybový kód **E1**.

1. PROVOZNÍ REŽIMY A UPLATNĚNÍ NAFTOVÉHO AGREGÁTU 2 100 KW V PRAXI

Díky enormnímu tepelnému výkonu 2 100 kW a masivnímu průtoku horkého vzduchu 1 400 m³/h je topidlo KD11778 určeno pro široké spektrum náročných průmyslových a stavebních aplikací v dobře větraných prostorách:

Rychlý nátop a temperace velkých objektů:
Ideální pro vytápění rozsáhlých výrobních hal, skladů, opravárenských dílen, hangárů a zemědělských objektů. Výkon 2 100 kW dokáže během několika desítek minut zvednout teplotu v nevytápěném prostoru o stovky krychlových metrů a vytvořit komfortní pracovní podmínky.

Technologické vysoušení staveb:
Nenahraditelný pomocník při urychlení schnutí omítek, betonových potěrů, zdiva a sanačních pracích po haváriích vody. Mohutná cirkulace horkého suchého vzduchu váže vlhkost ze stavebních konstrukcí, kterou je nutné trvalým větráním odvádět ven z objektu.

2. UDRŽOVÁNÍ TEMPERAČNÍHO REŽIMU A EKONOMIKA PROVOZU

Pro ochranu stavebních konstrukcí před zamrznutím vody v instalacích během zimních mrazů využijte **temperační režim**. Nastavte na LCD panelu cílovou teplotu na **+5 °C až +8 °C**. Mikroprocesorový modul bude udržovat prostor nad bodem mrazu s minimální spotřebou nafty. Při dosažení nastavené teploty hořák automaticky zhasne a agregát čeká v pohotovostním režimu se zanedbatelným příkonem v pohotovosti.

3. POSTUP PŘI BĚŽNÉM VYPNUTÍ VS. NOUZOVÉ VYPNUTÍ TOPIDLA

KRITICKÉ PRAVIDLO: POVINNÝ DOCHLAZOVACÍ CYKLUS VENTILÁTORU (CCA 3 MINUTY)!
Spalovací komora se během provozu 2 100 kW rozžhaví na vysokou teplotu. Nikdy nevypínejte zařízení vytažením síťového kabelu ze zásuvky za běžného chodu plamene! Náhlé zastavení ventilátoru způsobí tepelný šok, spečení elektroinstalace a roztavení optického senzoru fotobuňky!

Standardní postup vypnutí: Snižte nastavenou teplotu tlačítkem **[-]** pod reálnou teplotu ROOM nebo přepněte spínač do polohy **OFF (0)**. Hořák okamžitě zhasne, avšak ventilátor zůstane v chodu po dobu **2 až 3 minut**, aby spolehlivě odvedl akumulované teplo z komory. Teprve po úplném automatickém zastavení ventilátoru odpojte vidlici ze sítě 230 V.

Nouzové vypnutí (Emergency Stop): V případě bezprostředního nebezpečí požáru, masivního úniku paliva nebo kouře z elektrických částí ihned vytáhněte vidlici přívodního kabelu ze zásuvky 230 V nebo shoďte jistič. Agregát okamžitě uhaste práškovým hasicím přístrojem a opusťte prostor.

4. HAVARIJNÍ OCHRANA PŘED PŘEHŘÁTÍM (BIMETALOVÝ TERMOSTAT 85 °C)

Topidlo KD11778 je vybaveno nezávislým bimetalovým bezpečnostním termostatem s pevně nastaveným teplotním limitem **85 °C**, umístěným přímo na plášti spalovací komory:

Pokud dojde k přehřátí komory (např. v důsledku zanesení mřížky sání prachem, mechanického zablokování ventilátoru nebo zakrytí výdechové mřížky), bimetalový termostat okamžitě rozepne obvod zapalování a kompresoru, zhasne plamen a na LCD panelu se zobrazí chybový kód **E3**. Pro opětovné spuštění nechejte topidlo zcela vychladnout (min. 15 minut), odstraňte překážku v proudění vzduchu a proveďte restart spínačem.

5. PŘÍSNÝ ZÁKAZ NEPOVOLENÝCH PALIV A CHEMIKÁLIÍ

KATEGORICKÝ ZÁKAZ POUŽITÍ BENZÍNU, ŘEDIDEL, LOHŮ A OLEJŮ:
- **PŘÍSNÝ ZÁKAZ BENZÍNU A TĚKAVÝCH PALIV:** Benzín má extrémně nízký bod vzplanutí. Jeho nalití do nádrže způsobuje okamžité vytvoření výbušných par v nádrži a komoře, devastující explozi agregátu a smrtelné popáleniny obsluhy!
- **PŘÍSNÝ ZÁKAZ ŘEDIDEL, ALKOHOLU A ACETONU:** Rozpouštědla leptají těsnění palivového čerpadla, hadice a způsobují nekontrolovatelný požár stroje.
- **PŘÍSNÝ ZÁKAZ VYJETÝCH MOTOROVÝCH A FRITOVACÍCH OLEJŮ:** Vyjeté oleje mají vysokou viskozitu, obsahují těžké kovy, saze a karbon, které okamžitě zanesou trysku, kompresor a produkují karcinogenní kouř.
- **POVOLENÉ PALIVO:** Používejte výhradně motorovou naftu (ČSN EN 590) nebo lehký topný olej EL (ČSN 65 6506)!

1. HARMONOGRAM PREVENTIVNÍ ÚDRŽBY A SERVISNÍCH INTERVALŮ

Pravidelná údržba je nezbytnou podmínkou pro dlouhou životnost, optimální účinnost a bezpečný chod velkokapacitního naftového agregátu KD11778. Před jakýmkoliv zásahem vždy odpojte přívodní kabel 230 V a vyčkejte úplného vychladnutí všech komponentů!

Interval údržby	Kontrolované součásti	Předepsaný pracovní úkon
Před každým spuštěním	Palivová nádrž, hladinoměr, kabeláž, ventilátor	Vizuální kontrola těsnosti nádrže, ověření hladiny nafty, kontrola přívodního kabelu 230 V
Každých 50 h provozu	Vzduchový filtr kompresoru, záchytné sítko nádrže	Vyprání pěnového předfiltru, profouknutí plstěného filtru kompresoru, vyčištění sítka v hrdle
Každých 200 h provozu	Zapalovací elektroda, fotobuňka, palivový filtr	Očištění elektrod (mezera 3,5–4 mm), očištění čočky fotoodporu lihem, výměna palivového filtru
Ročně (před sezónou)	Palivová nádrž, vírová tryska, tlak kompresoru	Vypuštění kalu z nádrže, profouknutí trysky vzduchem, seřízení tlaku kompresoru na 0,38 bar

2. ČIŠTĚNÍ SACÍHO VZDUCHOVÉHO FILTRU KOMPRESORU A KONTROLA TLAKU (0,38 BAR)

Vzduchový kompresor na zadním čele motoru zásobuje Venturiho trysku stlačeným vzduchem pro rozprašování nafty. Znečištěný filtr vede k poklesu tlaku, špatnému směšování a kouření topidla:

Postup čištění vzduchových filtrů:
1. Odšroubujte kryt filtru na zadní straně tělesa kompresoru.
2. Vyjměte černý pěnový předfiltr a bílý plstěný jemný filtr.
3. Pěnový filtr vyperte ve vlažné vodě s neutrálním saponátem a nechte důkladně vyschnout. Plstěný filtr jemně profoukněte suchým stlačeným vzduchem zevnitř ven (při silném zanesení jej vyměňte).
4. Vložte filtry zpět a kryt pevně dotáhněte.

Kontrola a seřízení kompresního tlaku:
Jmenovitý pracovní tlak činí přesně **0,38 bar (cca 5,5 psi)**. Tlak lze ověřit připojením přesného manometru na měřicí port kompresoru. Případnou korekci tlaku proveďte otáčením seřizovacího šroubu na těle kompresoru (ve směru hodinových ručiček tlak stoupá, proti směru klesá). Nikdy nepřekračujte tlak 0,60 bar!

3. ČIŠTĚNÍ A VÝMĚNA VLOŽKY PALIVOVÉHO FILTRU

Palivový filtr zabraňuje vniknutí jemných parafínových a mechanických nečistot do vstřikovací trysky:

Vyšroubujte průhlednou jímku palivového filtru ze sacího hrdla nádrže. Vyjměte jemnou filtrační vložku a důkladně ji properte v čisté motorové naftě. Při zjištění mechanického poškození, deformace nebo silného zanesení vyměňte vložku za nový originální díl KRAFT&DELE. Zkontrolujte těsnicí O-kroužek jímky a sestavu pevně zašroubujte.

4. KONTROLA A SEŘÍZENÍ ZAPALOVACÍ ELEKTRODY (VZDÁLENOST HROTŮ 3,5–4,0 MM)

Dvojitá zapalovací elektroda generuje vysokonapěťovou jiskru pro spolehlivý zážeh palivové směsi:

Demontujte horní plášť a hlavu hořáku. Jemným mosazným kartáčkem odstraňte nánosy sazí a karbonu z keramických izolátorů i nerezových hrotů elektrod. Zkontrolujte a seřiďte vzdálenost mezi hroty obou elektrod na přesně **3,5 až 4,0 mm**. Vzdálenost hrotů od čela trysky musí činit cca 3 mm. Poškozenou nebo prasklou keramiku elektrody ihned vyměňte!

5. KONTROLA OPTICKÉHO SENZORU PLAMENE (FOTOODPORU CDS) A ČIŠTĚNÍ ČOČKY

Optický fotosenzor (fotoodpor / fotobuňka) neustále snímá přítomnost plamene ve spalovací komoře:

Vytáhněte pouzdro fotobuňky z gumového lůžka v tělese hořáku. Skleněnou čočku senzoru jemně očistěte čistým měkkým hadříkem navlhčeným v **technickém lihu**. Odstraňte mastný film a saze. Zanesená čočka nedokáže správně detekovat plamen, což vede k nechtěnému vypínání hořáku a hlášení chyby E1!

6. VYPOUŠTĚNÍ KONDENZÁTU A PARAFÍNOVÉHO KALU ZE DNA NÁDRŽE

Vlivem střídání teplot dochází v nádrži ke kondenzaci vzdušné vlhkosti, která klesá na dno a tvoří vodní emulzi:

Před začátkem každé topné sezóny vyšroubujte výpustnou zátku na spodní straně ocelové nádrže. Do připravené nádoby vypusťte veškerý usazený vodní kondenzát a kal, dokud nezačne vytékat čistá nafta. Zátku s těsněním pevně zašroubujte.

1. DIAGNOSTICKÁ TABULKA ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH (TROUBLESHOOTING) A CHYBOVÉ KÓDY NA LCD

Většinu běžných provozních obtíží lze snadno vyřešit dodržením níže uvedených diagnostických postupů. Pokud závada přetrvává, obraťte se na autorizovaný servis KRAFT&DELE.

Projev závady / Kód	Pravděpodobná příčina	Doporučené nápravné opatření
Topidlo nezapálí **Chybový kód E1** na displeji	• Nedostatek nafty v nádrži / prázdná nádrž • Znečištěná čočka fotobuňky CDS sazemi • Špatná vzdálenost elektrod (mimo 3,5–4 mm) • Zanesená vírová tryska nebo nízký tlak kompresoru	• Doplnit kvalitní motorovou naftu přes sítko • Vyčistit sklíčko fotoodporu lihem • Seřídit mezeru zapalovacích elektrod na 3,5–4,0 mm • Vyčistit trysku stlačeným vzduchem, seřídit tlak 0,38 bar
Plamen zhasne ihned po zapálení **Chybový kód E1** na displeji	• Znečištěný nebo vadný fotosenzor plamene • Vzduch v palivovém systému / netěsnost hadiček • Voda či parafínový kal v palivovém filtru	• Očistit čočku fotoodporu, při vadě vyměnit senzor • Zkontrolovat těsnost sacího vedení a dotáhnout spony • Vypustit kal z nádrže, vyprat vložku palivového filtru
Silná kouřivost, saze, zápach nespálené nafty	• Špatný tlak kompresoru (příliš nízký pod 0,38 bar) • Zanesený vzduchový filtr kompresoru • Použití nevhodného paliva (vyjetý olej, letní nafta) • Částečně ucpaná rozprašovací vírová tryska	• Nastavit tlak kompresoru manometrem na přesně 0,38 bar • Vyprat pěnový a profouknout plstěný filtr kompresoru • Vypustit nevhodné palivo a načerpat čistou zimní naftu • Profouknout trysku stlačeným vzduchem
Topidlo se vypne za chodu **Chybový kód E3** na displeji	• Reakce bezpečnostního termostatu přehřátí 85 °C • Zablokované sání ventilátoru nebo výdech horkého vzduchu • Zanesené oběžné kolo ventilátoru prachem	• Nechat agregát vychladnout 15 minut, kód se resetuje • Odstranit překážky v proudění vzduchu, dodržet odstupy • Očistit mřížky a lopatky ventilátoru od nečistot
Chyba měření teploty **Chybový kód E2** na displeji	• Zkrat nebo přerušení obvodu prostorového senzoru NTC • Uvolněný konektor teplotní sondy na řídicí desce	• Zkontrolovat neporušenost kabelu zadní NTC sondy • Dotlačit konektor na řídicí desce, při poruše čidlo vyměnit
Ventilátor se nerozběhne po přepnutí vypínače do ON	• Chybí napájení 230 V v zásuvce / vypnutý jistič • Spálená trubičková pojistka na řídicí desce • Vadný kondenzátor nebo zablokované oběžné kolo	• Zkontrolovat přívod 230 V, proudový chránič a zásuvku • Vyměnit pojistku (skleněná pojistka T 3,15 A / 250 V) • Zkontrolovat volné otáčení rotoru dmychadla 340 W

2. SEZNAM ORIGINÁLNÍCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ A SPOTŘEBNÍHO PŘÍSLUŠENSTVÍ

Pro zajištění bezpečného chodu, dodržení emisních limitů a zachování platnosti certifikace používejte výhradně originální díly KRAFT&DELE:

Kód dílu	Název součásti	Technická specifikace a parametry	Servisní interval
ND-11738-01	Rozprašovací vírová tryska 2 100 kW	Venturiho pneumatická tryska, kalibrovaná mosaz / nerez	Kontrola ročně / výměna 2 roky
ND-11738-02	Zapalovací dvojitá elektroda	Žáruvzdorný keramický izolátor, nerezové hroty (mezera 3,5–4 mm)	Dle opotřebení / čištění 200 h
ND-11738-03	Optický senzor plamene (fotobuňka)	Fotoodpor CDS s kabelem a gumovým těsnicím pouzdrem hořáku	Čištění 200 h / výměna při vadě
ND-11738-04	Palivový filtr s vložkou	Průhledná jímka s jemnou nylonovou vložkou a těsnicím O-kroužkem	Čištění 200 h / výměna ročně
ND-11738-05	Sada filtrů kompresoru	Kombinace: pěnový předfiltr + bílý plstěný jemný vzduchový filtr	Čištění 50 h / výměna 1× ročně
ND-11738-06	Rotační kompresorový blok 0,38 bar	Rotor s grafitovými lamelami, ložiska, seřizovací tlakový ventil	Servisní díl / kontrola lamel
ND-11738-07	Motor dmychadla 340 W s vrtulí	230 V ~ 50 Hz, průtok 1 400 m³/h, asynchronní motor s kondenzátorem	Dle stavu ložisek motoru
ND-11738-08	Bimetalový termostat přehřátí 85 °C	Havarijní rozpínací teplotní spínač NC montovaný na komoře	Při ztrátě funkčnosti
ND-11738-09	Řídicí modul s duálním LCD displejem	Mikroprocesorová deska, vstupy pro NTC a fotoodpor, relé kompresoru	Servisní díl
ND-11738-10	Vysokonapěťový transformátor 16 kV	Elektronický generátor VN jiskry, vstup 230 V, výstup 16 000 V	Při selhání zapalování

1. ES / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (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 specifikované strojní zařízení:

Identifikace výrobku: Mobilní průmyslové naftové teplovzdušné topidlo s duálním LCD termostatem
Obchodní označení a model: KRAFT&DELE KD11778 (řada KD11730–KD11778) • Jmenovitý tepelný výkon: 2 100 kW (7 400 000 BTU/h)

splňuje všechna příslušná ustanovení harmonizačních právních předpisů Evropské unie:
- **Směrnice 2006/42/ES** o strojních zařízeních (Machinery Directive - MD)
- **Směrnice 2014/30/EU** o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)
- **Směrnice 2014/35/EU** o elektrických zařízeních nízkého napětí (LVD)
- **Směrnice 2011/65/EU** o omezení používání některých nebezpečných látek v EEZ (RoHS II) a směrnice (EU) 2015/863

A bylo navrženo a vyrobeno v souladu s následujícími harmonizovanými evropskými normami:
- **ČSN EN 13842:2005:** Stacionární a přenosná teplovzdušná topidla spalující kapalná paliva pro nevýrobní prostory
- **ČSN EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017+A1:2019+A14:2019+A2:2019:** Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely
- **ČSN EN 60335-2-102:2016:** Zvláštní požadavky na spotřebiče spalující plynná, kapalná a pevná paliva s elektrickými spoji
- **ČSN EN 55014-1:2017, ČSN EN 55014-2:2015, ČSN EN 61000-3-2:2019, ČSN EN 61000-3-3:2013** (Elektromagnetická kompatibilita)

Místo a datum vydání: Tarczyn, 2026 • Osoba oprávněná k sestavení technické dokumentace: Technické oddělení Foreintrade S.A.

FOREINTRADE S.A.
Ma Dong Hui, Prezes Zarządu
Statutární zástupce výrobce CE

Dokumentace uložena v sídle výrobce.
Výrobní standard KRAFT&DELE Professional.

2. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE • LIKVIDACE WEEE

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE

1. Na naftové topidlo **KD11778** se poskytuje standardní záruční lhůta **24 měsíců** pro spotřebitele a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (IČO).
2. Záruka se vztahuje na skryté materiálové vady, konstrukční nedostatky a elektroniku při dodržení všech pokynů k obsluze uvedených v tomto návodu.
3. Ze záruky jsou vyjmuty spotřební díly podléhající přirozenému opotřebení (filtry, elektrody, trysky, těsnění) a škody vzniklé použitím nepovoleného paliva nebo nedodržením dochlazovacího cyklu.

AUTORIZOVANÁ DISTRIBUCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výhradní dovozce do EU: **FOREINTRADE S.A.**, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.
Elektronický servis a technická podpora: *www.kraftdele.info / obsluha@kraftdele.cz*.
Elektrická a elektronická zařízení (WEEE) nesmí být vyhazována do směsného komunálního odpadu. Odevzdejte je na sběrných dvorech k ekologické recyklaci v souladu se směrnicí 2012/19/EU.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ ELEKTROZAŘÍZENÍ (ČSN 33 1600 ED. 2)

Datum	Druh servisního úkonu / Revize	Zjištěný stav • Vyměněné díly	Razítko a podpis servisu
	Předprodejní kontrola a funkční test	Kompletní sestava, tlak kompresoru 0,38 bar OK, zážeh OK	Autorizovaný prodejce
	Pravidelná roční revize / Servis hořáku	Čištění filtrů, trysky, kontrola elektrody 3,5–4 mm a fotobuňky	
	Bezpečnostní revize ČSN 33 1600 ed. 2	Měření izolačního odporu, spojitost PE, unikající proud	