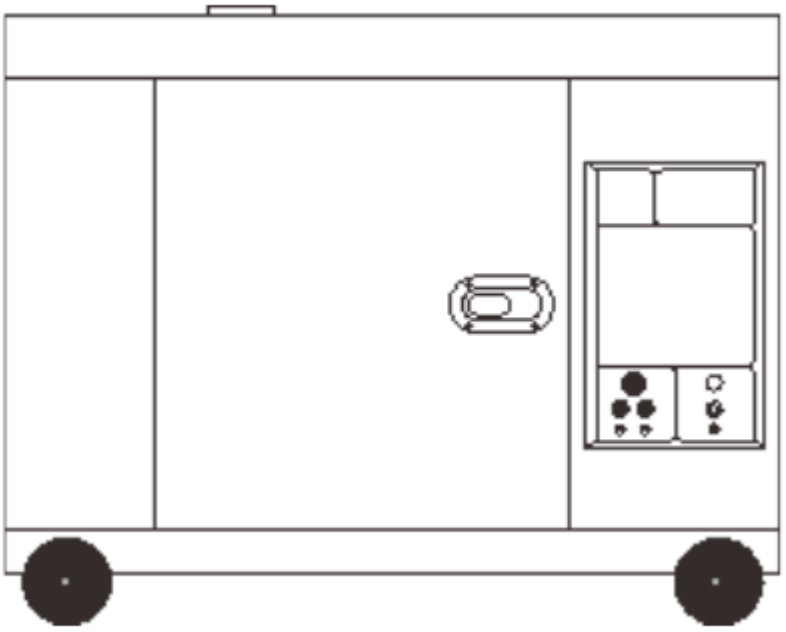
KD152 SILENT DIESEL / 12 kW

INDUSTRIAL POWER SERIES • PRŮMYSLOVÁ ODHLUČNĚNÁ VZNĚTOVÁ ELEKTROCENTRÁLA

ORIGINÁLNÍ UŽIVATELSKÝ NÁVOD

PROFESIONÁLNÍ VZNĚTOVÁ TŘÍFÁZOVÁ ELEKTROCENTRÁLA 12 KW / 15 KVA SILENT DIESEL

Vysoce spolehlivý záložní zdroj s dvouválcovým vidlicovým dieselovým motorem V-Twin 2V88 (912 cm³, 13,8 kW), odhlučněnou kapotáží (71 dB), elektronickou regulací AVR, elektrickým startérem a 25l nádrží na naftu



KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & KONSTRUKČNÍ STANDARDY

- **Dvouválcový vidlicový diesel V-Twin 2V88 (912 cm³):** Průmyslový vznětový agregát s přímým vstřikováním nafty, kompresním poměrem 20:1 a vysokým točivým momentem.
- **Trvalý výkon COP 12 kW (15 kVA) & duální napětí:** Třífázový výstup 400 V i jednofázový 230 V s elektronickou stabilizací AVR pro napájení těžkých dílenských i citlivých zařízení.
- **Odhlučněná kapotáž Silent Soundproof (71 dB ve 7 m):** Dvojitě izolovaná skříň s labyrintovým prouděním vzduchu a tlumičem výfuku dramaticky redukuje hlučnost pro obytné zóny.
- **Velká 25l palivová nádrž & nízká spotřeba:** Měrná spotřeba pouze 290 g/kWh zajišťuje až 9 hodin nepřetržitého plného provozu bez nutnosti doplňování nafty.

JMENOVITÝ VÝKON (COP)	MAXIMÁLNÍ ŠPIČKOVÝ VÝKON	TYP SPALOVACÍHO MOTORU	AKUSTICKÝ TLAK (VE 7 M)
12 kW / 15 kVA	13 kW / 16,2 kVA	V-Twin 2-válec 912 cm³	71 dB(A) (Silent)

Výrobce: FOREINTRADE S.A., Tarczyn, Polsko • Certifikováno Intertek & UDEM dle EN ISO 12100 • Oficiální distribuce pro ČR & SR

• Strojově přeloženo

KRAFT&DELE KD152 • Silent Diesel 12 kW BEZPEČNOSTNÍ POKYNY & PROVOZNÍ ZÁSADY

1. Všeobecná bezpečnost a provozní prostředí vznětových generátorů

Vznětová elektrocentrála **KRAFT&DELE KD152** je vysoce výkonný energetický zdroj generující 12 kW elektrické energie při napětí 230 V / 400 V. Vzhledem k hmotnosti (257 kg), vysokým tlakům v palivovém systému a tepelnému vyzařování motoru vyžaduje provoz stroje přísné dodržování bezpečnostních předpisů.

NEBEZPEČÍ OTRAVY ZPLODINAMI VZNĚTOVÉHO MOTORU (CO & NOx): Spaliny vznětového motoru obsahují jedovatý oxid uhelnatý (CO), oxidy dusíku a jemné pevné částice sazí. Elektrocentrálu je přísně zakázáno provozovat v uzavřených prostorách bez odborně navrženého a certifikovaného nuceného odtahu spalin. Vzdálenost mezi pracující elektrocentrálou a nejbližší stěnou budovy musí činit **minimálně 1,5 až 2 metry**, aby byla zaručena dostatečná cirkulace chladicího vzduchu a bezpečný rozptyl spalin!

2. Zásady bezpečné manipulace s motorovou naftou

• **Předepsané palivo:** Do palivové nádrže smí být doplňována výhradně **čistá motorová nafta** (jakost dle ČSN EN 590: letní třída 0, přechodová nebo zimní třída -10 / arktická nafta v mrazech). Je přísně zakázáno používat benzín, petrolej, ředidla či bionaftu s vysokým obsahem biosložky!

• **Zákaz tankování za chodu:** Doplňování paliva provádějte zásadně při zcela zastaveném stroji. Tankování za chodu představuje vážné riziko vznícení nafty rozstříknuté na horký blok motoru.

• **Kontrola rozlití:** Při přeplnění nádrže okamžitě odstraňte veškerou rozlitou naftu suchou absorpční textilií a zkontrolujte těsnost palivové zátky. Nafta narušuje pryžové silentbloky a izolace kabelů.

3. Ochrana před popálením a elektrickým proudem

• **Vysokoteplotní součásti:** I přes odhlučněnou kapotáž dosahuje výfukové potrubí a výstupní mřížka chlazení vysokých provozních teplot (přes 250 °C). Vyvarujte se kontaktu s těmito díly minimálně 45 minut po vypnutí.

• **Zákaz dotyku alternátoru za provozu:** Za chodu stroje se nikdy nedotýkejte rotoru, kartáčů ani svorek alternátoru. Stroj neprovozujte v hustém dešti, za stříkající vody ani v zaplavených prostorech.

• **Ochranné uzemnění:** Před zahájením provozu musí být zemnicí svorka na čelním panelu propojena měděným kabelem o průřezu min. 6 mm² se zemnicí tyčí zaraženou do vlhkého terénu.

BEZPEČNOST PŘI MANIPULACI SE STARTOVACÍM AKUMULÁTOREM: Elektrolyt olověného akumulátoru obsahuje zředěnou kyselinu sírovou. Při nabíjení akumulátoru vznětovým motorem vzniká třaskavý plyn (vodík). V blízkosti akumulátoru je přísně zakázáno manipulovat s otevřeným ohněm či jiskřit. Zabraňte zkratu mezi svorkami baterie!

KRAFT&DELE KD152 • Silent Diesel 12 kW TECHNICKÉ PARAMETRY & KONSTRUKCE

1. Technická specifikace elektrocentrály KD152 Silent Diesel

Konstrukční celek	Technický parametr	Hodnota (KD152)
Alternátor & Elektrický výkon	Jmenovité střídavé napětí / Frekvence	230 V ~ / 400 V ~ / 50 Hz
	Jmenovitý trvalý výkon (COP)	**12,0 kW (15,0 kVA)**
	Maximální špičkový výkon	**13,0 kW (16,2 kVA)**
	Účiník cos ϕ / Počet fází	1,0 (230 V) / 0,8 (400 V) / 3-fázový
	Třída izolace / Počet pólů	Třída F / 2 póly (3000 ot./min)
	Systém regulace napětí	Samobuzený synchronní s AVR
Vznětový motor (Diesel)	Typ motoru / Koncepce	V-Twin 2-válec, 4-takt, vidlicový
	Kódové označení motoru	**2V88**
	Zdvihový objem / Vrtání × Zdvih	**912 cm³** (0,912 l) / 88 × 75 mm
	Kompresní poměr motoru	**20 : 1**
	Jmenovitý výkon motoru	13,8 kW při 3000 ot./min
	Startovací systém motoru	Elektrický startér 12 V na klíček
Palivo & Mazání	Doporučené palivo	Čistá motorová nafta (ČSN EN 590)
	Kapacita palivové nádrže	**25,0 litrů**
	Měrná spotřeba paliva	cca 290 g / kWh
	Doba nepřetržitého provozu (plná nádrž)	cca **9 hodin**
	Motorový olej / Objem náplně	SAE 10W-30 / 15W-40 (API CD+) / cca 2,2 l
Rozměry & Akustika	Hladina akustického tlaku (ve 7 m)	**71 dB(A)** (odhlučněná skříň)
	Vnější rozměry skříně (D × Š × V)	1110 × 660 × 875 mm
	Hmotnost brutto / netto	267 kg / **257 kg**
	Podvozek & mobilita	4 pojezdová rejdová kola s brzdami

2. Konstrukční řešení motoru 2V88 a odhlučněné skříně Silent

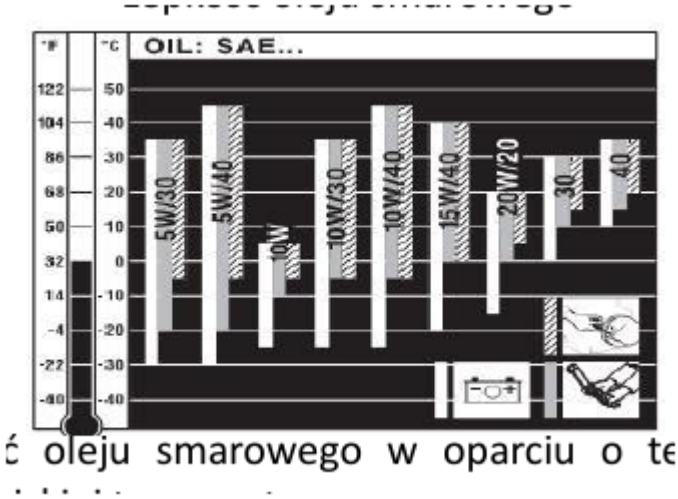
Elektrocentrála **KD152** představuje technologický vrchol v kategorii přenosných agregátů:

• **Vidlicový dvouválcový motor V-Twin 2V88:** Uspořádání válců do V zajišťuje vynikající vyvážení rotujících a kmitajících hmot, výrazně nižší vibrace a rovnoměrný tah ve srovnání s jednoválcovými dieselovými motory.

• **Pevná odhlučněná kapotáž:** Ocelová skříň je zevnitř vyložena akustickou nehořlavou pěnou pohlcující vysokofrekvenční hluk vstřikování i spalování. Vzduchové kanály s labyrintovým prouděním zaručují dokonalé chlazení motoru i alternátoru při minimálním úniku hluku do okolí.

• **Servisní přístupnost:** Široká uzamykatelná boční dvířka na plynových vzpěrách umožňují pohodlný přístup k olejové měrce, filtrům, akumulátoru i vstřikovacímu čerpadlu.

KRAFT&DELE KD152 • Silent Diesel 12 kW OVLÁDACÍ PANEL & VÝSTUPY
1. Uspořádání řídicího panelu elektrocentrály KD152
Ovládací panel sdružuje elektrické zásuvky, spínací skříňku se žhavením, měřicí přístroje a ochranné prvky do jednoho přehledného a odolného rozvaděče.



Obr. 1: Ovládací a přístrojový panel vznětové elektrocentrály KRAFT&DELE KD152

2. Popis ovládacích prvků, přístrojů a zásuvek
• **1. Spínací skříňka startéru na klíček:** Polohy OFF (vypnuto), ON (žhavení a provozní režim) a START (aktivace startovacího elektromotoru). Po naskočení motoru se klíček automaticky vrací do polohy ON.
• **2. Panelový voltmetr / Měřič provozních parametrů:** Zobrazuje přesnou hodnotu výstupního napětí (230 V / 400 V) a frekvence 50 Hz. Umožňuje trvalé sledování stability sítě.
• **3. Třífázový hlavní elektromagnetický jistič AC:** Chrání vinutí generátoru před proudovým přetížením a fázovým zkratem. Při překročení mezních proudů okamžitě odpojí napájení zásuvek.
• **4. Třífázová průmyslová zásuvka 400 V (32 A / 5P):** Zásuvka s krytím IP44 určená pro odběr plného třífázového výkonu 12 kW pro stavební stroje, svářečky a čerpadla.
• **5. Jednofázové zásuvky 230 V (16 A):** Samostatně jištěné zásuvky pro standardní ruční nářadí, osvětlení a menší spotřebiče.
• **6. Stejnosměrný výstup DC 12 V / 8,3 A s pojistkou:** Šroubovací svorky pro nabíjení akumulátorů.
• **7. Kontrolka nízkého tlaku motorového oleje:** Červená výstražná signálka indikuje pokles tlaku v mazacím okruhu a aktivaci nouzového odstavení motoru.
• **8. Ochranná zemnicí svorka:** Měděná svorka pro připojení ochranného zemnicího vodiče.

KRAFT&DELE KD152 • Silent Diesel 12 kW PŘÍPRAVA PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU

1. Umístění centrály a kontrola mechanického stavu

Elektrocentrálu KD152 umístěte na vodorovný, pevný podklad s dostatečnou nosností (hmotnost stroje s plnou nádrží přesahuje 280 kg). Všechna 4 pojezdová kolečka bezpečně zajistěte aretačními brzdami, aby byl vyloučen jakýkoliv samovolný pohyb stroje způsobený vibracemi.

2. Plnění motorového oleje vznětového motoru 2V88

POZOR – KONTROLA OLEJOVÉ NÁPLNĚ PŘED KAŽDÝM SPUŠTĚNÍM: Motor 2V88 vyžaduje vysoce kvalitní motorový olej pro vznětové motory. Použití nekvalitního oleje nebo provoz s nedostatečným množstvím způsobí zapečení pístních kroužků a těžké poškození klikového hřídele. Motor je vybaven tlakovým spínačem oleje, který při poklesu tlaku motor okamžitě odstaví.

• **Specifikace oleje:** Používejte olej pro čtyřtaktní vznětové motory specifikace **API CD, CE, CF-4, CG-4** nebo **ACEA B2 / E2**. Viskozitní třídu volte dle provozních teplot: **SAE 10W-30** (celoroční, spolehlivý start v chladu) nebo **SAE 15W-40** (letní těžký provoz).

• **Objem olejové náplně:** cca **2,2 litru**. Hladinu oleje měřte při vodorovně stojícím stroji – hladina musí sahat přesně k horní rysce měrky (H). Měrku nezašroubovávejte, pouze zasuňte.

• **Interval záběhu nového stroje: První výměnu oleje proveďte po prvních 20 hodinách provozu!** Další tři výměny provádějte každých 100 hodin a následně pravidelně každých 200 hodin chodu.

3. Plnění motorové nafty a kontrola palivového okruhu

• **Čistota paliva:** Používejte výhradně čistou motorovou naftu bez obsahu mechanických nečistot a vysrážené vody. Voda v naftě způsobuje okamžité poškození vysokotlakého vstřikovacího čerpadla a trysek!

• **Doplňování nádrže:** Do nádrže o objemu 25 l nalévejte naftu přes jemné sítko. Sledujte mechanický hladinoměr na horní desce nádrže. Po naplnění pevně dotáhněte víčko.

4. Kontrola a údržba startovacího akumulátoru

Elektrocentrála KD152 je osazena velkokapacitním 12V akumulátorem pro startování vidlicového dvouválce. Zkontrolujte pevnost dotažení kabelových ok a očistěte póly. V případě delší odstávky dobijte akumulátor externím zdrojem na napětí min. 12,6 V.

• Strojově přeloženo

KRAFT&DELE KD152 • Silent Diesel 12 kW SPOUŠTĚNÍ & PŘIPOJENÍ ZÁTĚŽE

1. Postup spouštění vznětového motoru (E-Start)

• **Krok 1 – Příprava:** Zkontrolujte, zda je hlavní jistič AC v poloze **OFF (Vypnuto)** a ze všech zásuvek jsou odpojeny kabely spotřebičů. Otevřete palivový kohout na vedení z nádrže.

• **Krok 2 – Zapnutí zapalování / Předehřev:** Zasuňte klíček do spínací skříňky a otočte jej ve směru hodinových ručiček do polohy **ON**. Rozsvítí se kontrolka napájení a aktivuje se palivové čerpadlo. V chladném počasí vyčkejte několik sekund na nažhavení.

• **Krok 3 – Spuštění startéru:** Otočte klíček do polohy **START**. Jakmile motor naskočí, okamžitě uvolněte ruku z klíčku – ten se samočinně vrátí do provozní polohy **ON**.

• **Kritické pravidlo startování:** Pokud motor nenaskočí během **5 sekund**, startování přerušte! Vyčkejte minimálně **30 sekund** před dalším pokusem. Nikdy nespouštějte startér více než 2× během jedné minuty, jinak hrozí spálení vinutí startovacího elektromotoru!

• **Krok 4 – Prohřátí motoru:** Nechte vznětový motor běžet **3 až 5 minut naprázdno bez zatížení**, aby se motorový olej dostal na provozní teplotu a stabilizoval se tlak v mazacím okruhu.

2. Připojení spotřebičů a řízení elektrické zátěže

Po stabilizaci otáček motoru na 3000 ot./min zkontrolujte voltmetr (indikace 230 V / 400 V ± 5 %) a zapněte hlavní třífázový jistič AC do polohy **ON**.

ZÁSADY ZATĚŽOVÁNÍ A ROVNOMĚRNOSTI FÁZÍ U CENTRÁLY KD152:

• **Postupné sekvenční zapínání:** Nikdy nespouštějte více velkých motorových zátěží současně! Nejprve spusťte největší třífázový motor (např. kompresor nebo jeřáb), a teprve po rozběhu a ustálení otáček generátoru postupně připojujte další menší stroje.

• **Symetrie třífázového zatížení:** Při současném odběru 230 V a 400 V nesmí asymetrie mezi fázemi překročit 30 %. Přetížení jedné fáze způsobuje deformaci napěťové křivky a aktivaci ochrany AVR.

• **Záběhový režim (prvních 20 hodin):** Během prvních 20 hodin provozu zatěžujte novou elektrocentrálu maximálně na 50–60 % jejího jmenovitého výkonu. Vyvarujte se prudkých rázových přetížení!

3. Správné odstavení vznětového generátoru z provozu

• 1. Přepněte hlavní jistič AC do polohy **OFF** a odpojte všechny kabely ze zásuvek 400 V i 230 V.

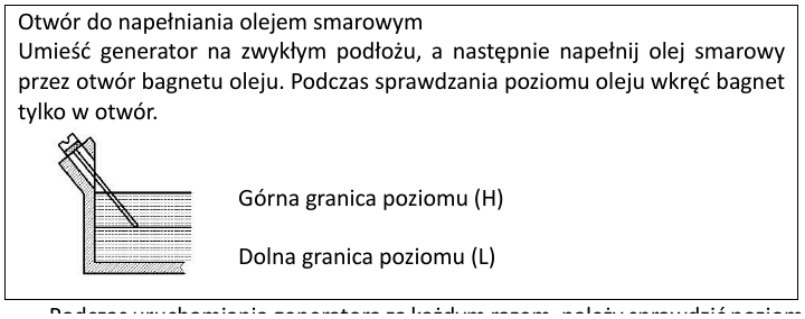
• 2. Ponechte vznětový motor běžet **2 až 3 minuty na volnoběh bez zátěže**, aby cirkulující chladicí vzduch rovnoměrně odvedl teplo z hlavy válců a turbodmychadla/výfuku.

• 3. Otočte klíček zapalování do polohy **OFF**. Elektromagnetický ventil uzavře přívod nafty a motor se bezpečně zastaví. Vytáhněte klíček ze skříňky.

1. Plán periodické údržby vznětového motoru 2V88

Servisní operace	Před každým startem	Po 20 hod. (záběh)	Každých 100 hod.	Každých 200 hod.	Každých 500 hod.
Kontrola hladiny oleje a úniků nafty	**ANO**	-	-	-	-
Výměna motorového oleje (SAE 10W-30)	-	**1. Výměna**	**Výměna (1.–3. cyklus)**	Pravidelná výměna	-
Výměna olejového filtru motoru	-	**Výměna**	-	**Výměna vložky**	-
Vzduchový filtr sání	Kontrola	-	Vyčištění prachu	-	**Výměna vložky**
Palivový filtr nafty & odvodnění	-	-	Odvodnění nádobky	**Výměna filtru**	Čištění nádrže
Kontrola vůle ventilů & vstřikovačů	-	-	-	-	Seřízení v servisu

2. Schéma elektrického zapojení elektrocentrály KD152



Obr. 2: Schéma elektrického zapojení třífázového generátoru s regulátorem AVR a panelem

3. Diagnostika a řešení provozních závad dieselu
• **Startér točí, ale vznětový motor nenaskočí:** 1. Nedostatek nafty v nádrži nebo zavzdušněný palivový systém (odvzdušněte vysokotlaké čerpadlo povolením převlečné matice vstřikovače). 2. Zanesený palivový filtr parafínem při nízkých teplotách (použijte zimní naftu, vyměňte filtr). 3. Nízké otáčky startéru způsobené vybitým akumulátorem (dobijte baterii).
• **Motor kouří černě a ztrácí výkon:** Zanesený vzduchový filtr (omezuje přívod vzduchu, vyměňte vložku); přetížení generátoru připojenou zátěží; zakarbonované nebo opotřebené vstřikovací trysky (kontaktujte autorizovaný servis).
• **Motor za chodu náhle zhasne:** Pokles tlaku oleje – zafungovalo bezpečnostní čidlo mazání! Zkontrolujte okamžitě hladinu oleje a nechte motor vychladnout.

• Strojově přeloženo

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE)

Výrobce / Zplnomocněný zástupce: FOREINTRADE S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko
Osoba pověřená sestavením technické dokumentace: Ma Dong Hui, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn
Identifikace výrobku: Profesionální odhlučněná vznětová elektrocentrála KRAFT&DELE
Modelové označení (obchodní): KD152 (konstrukční řada KD152, KD153, KD154)
Technické parametry: Jmenovitý výkon COP 12 kW (15 kVA), max. výkon 13 kW, napětí 230 V / 400 V ~ 50 Hz, motor 2V88

Tímto prohlašujeme, že konstrukce a provedení stroje splňuje všechny požadavky evropských směrnic:

- **2006/42/ES** – Směrnice Evropského parlamentu a Rady o strojních zařízeních (Machinery Directive)
- **2014/35/EU** – Směrnice o harmonizaci právních předpisů týkajících se elektrických zařízení nízkého napětí (LVD)
- **2014/30/EU** – Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (EMC Directive)
- **2011/65/EU** – Směrnice o omezení používání nebezpečných látek v EEZ (RoHS 2)
- **2000/14/ES** – Směrnice o emisích hluku zařízení určených k venkovnímu použití ve znění 2005/88/ES

Harmonizované evropské technické normy použité k posouzení shody:
EN ISO 12100:2010; EN 60204-1:2006/AC:2010; EN 55012:2007+A1:2009; EN 61000-6-1:2007

Certifikáty vydané mezinárodními notifikovanými zkušebnami:
1. Certifikát č. **160100396HZH-V1** vydaný **Intertek Testing Services Hangzhou** ze dne 28.04.2016.
2. Certifikát č. **M.2018.201.N4219** vydaný **UDEM International Certification** ze dne 27.03.2018.

Místo a datum vystavení: Janówek, 12.04.2020 Podpis a razítko oprávněné osoby: *Ma Dong Hui*

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY PRO ČESKOU REPUBLIKU

1. Na elektrocentrálu KD152 je poskytována záruční lhůta **24 měsíců** pro spotřebitele a **12 měsíců** pro firmy a právnické osoby (IČO).
2. Záruka kryje veškeré prokazatelné výrobní vady materiálu a montáže vzniklé při výrobě stroje.
3. Podmínkou platnosti záruky je řádné vedení servisního záznamníku a dodržování předepsaných výměn oleje (po 20 Mth, následně po 100/200 Mth).
4. Záruka se nevztahuje na opotřebení filtrů, poškození vstřikovací soustavy nekvalitní naftou či provozem na sucho bez oleje.

DISTRIBUTOR & LIKVIDACE ODPADŮ

Tento průmyslový výrobek nesmí být po ukončení své životnosti likvidován společně se směsným komunálním odpadem (směrnice **WEEE 2012/19/EU**).
Před odevzdáním stroje do autorizovaného recyklačního zařízení zcela vypusťte motorový olej a zbytky nafty z palivového systému a předejte je k likvidaci jako nebezpečný odpad.
Startovací akumulátor odevzdejte k odborné recyklaci dle směrnice 2006/66/ES. Děkujeme za ochranu životního prostředí.

EVIDENČNÍ ZÁZNAMNÍK GARANČNÍCH KONTROL A SERVISNÍCH OPRAV

Datum	Druh servisního úkonu / prohlídky	Motohodiny (Mth)	Použité díly / Provedené úkony	Razítko a podpis servisu
	Garanční záběhová prohlídka (20 Mth)		Výměna oleje SAE 10W-30, olejový filtr	
	Pravidelná údržba (100 / 200 Mth)		Olej, palivový a vzduchový filtr, ventily	
	Roční periodická revize elektro & AVR		Izolační stav, zemnění, kontrola vstřikovačů	