

PROFESIONÁLNÍ TŘÍVÁLCOVÁ KOMPRESOROVÁ PUMPA

Model: KD1406 (W-0.67/8) • Vysoce výkonný olejový kompresorový agregát s vějířovým uspořádáním do W • 3 litinové válce Ø 80 mm • Teoretický sací výkon 670 l/min • Efektivní výtlač cca 450 l/min • Max. provozní tlak 8 bar (0,8 MPa) • Doporučený elektromotor 5,5 kW (7,5 HP) 400 V • Otáčky pumpy 950–1 050 min⁻¹ • Dvoudrážková hnací řemenice Ø 260 mm (2× řemen 13 mm typ A) s ventilátorem • 3× sací filtr G 1/2" • Hmotnost 37 kg

DSTAWICIEL PRODUCENTA:

ul. Chałubińskiego 341 lok.174; 03622 Warszawa

KRAFT&DELE

PROFESSIONAL

INSTRUKCJA OBSŁUGI

3 VÁLCE DO W Ø 80 mm

USPOŘÁDÁNÍ A VÁLCE

Masivní litinové válce s hlubokým žebrováním do vějíře

670 l/min (SACÍ)

VÝKONNOST PUMPY

Sací výkon 670 l/min • efektivní výtlač cca 450 l/min

MAX. 8 BAR (0,8 MPa)

PROVOZNÍ PŘETLAK

Konstantní pracovní tlak pro náročné průmyslové pneunářadí

ŘEMENICE Ø 260 mm (2× A)

DVOJITÝ ŘEMEN • CHLAZENÍ

Dvoudrážkové litinové kolo na 2 řemeny 13 mm s ventilátorem

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI • KRAFT&DELE KD1406

Tříválcová vějířová koncepce W-0.67/8: Vějířové uspořádání tří válců do tvaru písmene W (úhel 60°) zaručuje vynikající vyvážení klikového mechanismu, rovnoměrný odběr točivého momentu, snížené vibrace a plynulý chod kompresního agregátu i při trvalém vysokém zatížení.

Integrované ventilátorové chlazení (2 drážky): Masivní litinová hnací řemenice Ø 260 mm je osazena aerodynamickými ventilátorovými lopatkami a dvěma drážkami pro klínové řemeny 13 mm typ A, což zajišťuje spolehlivý přenos výkonu 5,5 kW motoru a intenzivní nucený ofuk bloku.

Kovaný klikový hřídel a duralové ojnice: Precizně vyvážená kovaná ocelová hřídel je uložena v dimenzovaných valivých ložiskách; kované duralové ojnice a odlehčené hliníkové písty se 3 kroužky snižují setrvačné hmoty a dynamické namáhání pohonu.

Masivní litinové válce Ø 80 mm: Tři silnostěnné válce z jakostní šedé litiny se vyznačují mimořádnou odolností proti otěru, vysokou tepelnou akumulační kapacitou a precizně honovanými třecími plochami pro minimální opotřebení pístních kroužků a stabilní kompresi.

Pružné planžetové ventily: Ventilové desky jsou osazeny odolnými lamelami ze švédské nerezové pružinové oceli s vysokou odolností proti únavovému namáhání, tepelným rázům i agresivnímu usazování karbonu bez rizika deformace či ztráty těsnosti.

Univerzální kompatibilita se vzdušníky 150–300 l: Standardizovaná litinová základna s roztečí montážních patek 255 × 140 mm umožňuje pevnou zástavbu na stacionární i dílenské pojízdné tlakové nádoby v kombinaci s 3fázovými motory o výkonu 5,5 kW (7,5 HP).

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Před uvedením tříválcové kompresorové pumpy KD1406 do provozu si důkladně prostudujte tento návod k obsluze. Agregát je z výroby dodáván s přepravní zátkou, kterou je bezpodmínečně nutné před prvním spuštěním nahradit přiloženou odvzdušňovací zátkou klikové skříně a naplnit předepsaným kompresorovým olejem ISO VG 100 do poloviny kontrolního olejoznaku (objem náplně 0,7 l)! Zařízení vyžaduje instalaci ochranného krytu dvouřemenového převodu, správný směr otáčení pro nucený ofuk válců a zapojení do tlakového spínače s odlehčovacím ventilem a certifikovaným pojistným ventilem dle ČSN EN 1012-1 a 2014/68/EU (PED). Provoz bez krytu řemene nebo s uzavřeným výtlačem je přísně zakázán!

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO TŘÍPÍSTOVÉ KOMPRESOROVÉ PUMPY (ČSN EN 1012-1, 2014/68/EU PED)

Tříválcová kompresorová pumpa KRAFT&DELE KD1406 je průmyslový pístový agregát určený k výrobě stlačeného vzduchu o provozním přetlaku až 8 bar (0,8 MPa). Agregát tvoří klíčovou součást tlakového celku ve smyslu evropské směrnice pro tlaková zařízení **2014/68/EU (PED)** a základní bezpečnostní normy **ČSN EN 1012-1** (Kompresory a vývěvy – Bezpečnostní požadavky). Provozovatel odpovídá za to, že kompletní sestava (pumpa, elektromotor, vzdušník a regulační armatury) splňuje veškeré platné legislativní předpisy:

Bezpečnost pracoviště a instalačního prostoru:

- Kompresor instalujte výhradně v suchém, čistém, bezprašném a dobře větraném prostředí s teplotou v rozmezí +5 °C až +40 °C.
- PŘÍSNÝ ZÁKAZ PROVOZU V EX-PROSTŘEDÍ:** Je zakázáno agregát provozovat v prostorách s nebezpečím výbuchu (ATEX), v lakovacích boxech bez certifikace či v blízkosti těkavých hořlavín, ředidel nebo otevřeného ohně!
- Sací vzduch nesmí obsahovat korozivní plyny, abrazivní prach, textilní vlákna ani výpary hořlavín, které by mohly v kompresních komorách způsobit vnitřní explozi.
- Podklad pod vzdušníkem musí být vodorovný, stabilní a dimenzovaný na dynamické namáhání sestavy o hmotnosti přes 150 kg včetně kondenzátu.

Pravidla bezpečné obsluhy a elektroinstalace 5,5 kW motoru:

- Hnací 3fázový elektromotor (5,5 kW / 400 V) smí zapojovat pouze kvalifikovaný elektrotechnik dle platné vyhlášky o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Přívodní vedení musí být jištěno motorovým spouštěčem s nastavitelnou tepelnou spouští (In cca 11–12 A) a proudovým chráničem RCD. Zákaz provozu bez PE uzemnění!
- Před prováděním jakékoliv údržby, seřizování či výměny oleje odpojte motor od elektrické sítě (uzamčením hlavního vypínače) a **zcela vypusťte tlak ze vzdušníku i potrubí.**
- Zabraňte přístupu nepovolaných osob a dětí k běžícímu kompresoru.

2. TEPELNÉ ZATÍŽENÍ PŘI TRVALÉM CHODU A POVINNÉ NUCENÉ CHLAZENÍ ŘEMENICÍ

Kompresor vzduchu ve třech litinových válcích Ø 80 mm představuje intenzivní termodynamický děj s vysokým vývinem kompresního tepla. Teplota hlav válců a výtlačného potrubí běžně dosahuje **120 °C až 150 °C**:

SPRÁVNÝ SMĚR OTÁČENÍ ŘEMENICE • CHLADICÍ TOK:

- POVINNÝ SMĚR OFUKU:** Hnací řemenice Ø 260 mm s ventilátorovými lopatkami musí rotovat ve směru, který **tlačí chladný vzduch přímo na žebra tří válců a mezichladiče** (směr otáčení je vyznačen šipkou na řemenici).
- Důsledek opačných otáček:** Při obráceném chodu motoru ventilátor vzduch od válců odtahuje. Během 10–15 minut dojde k fatálnímu přehřátí bloku, zapečení kroužků Ø 80 mm, karbonizaci ventilů a zadření ojnic!
- Při zapojení 3fázového motoru zkontrolujte směr otáčení krátkým impulzem před nasazením řemenů nebo při prvním startu.

ZATĚŽOVATEL S3 60 % A PREVENCE PŘEHŘÁTÍ BLOKU:

- Doporučený pracovní cyklus:** Pístový kompresor KD1406 je navržen pro přerušovaný průmyslový režim S3 s poměrem chodu a klidu **60 % běh / 40 % chlazení** (např. 6 min tlakování / 4 min odpočinek).
- Zákaz trvalého nepřetržitého chodu po dobu delší než 35 minut bez dochlazovací fáze.
- Chladičí žebra válců a hlav udržujte v dokonalé čistotě. Nános mastného prachu na žebrech snižuje odvod tepla až o 60 %!
- Nikdy nezakrývejte kompresor plachtou či deskami bránícími přirozenému proudění.

3. MECHANICKÁ BEZPEČNOST: POVINNÝ OCHRANNÝ KRYT ŘEMENOVÉHO PŘEVODU

Dvouřemenový převod přenáší značný krouticí moment elektromotoru o výkonu 5,5 kW při obvodových rychlostech cca 12–15 m/s. V souladu s normami **ČSN EN ISO 13857** a **ČSN EN 1012-1** musí být převod spolehlivě zakrytován:

Konstrukce a upevnění ochranného krytu řemenů:

Kryt řemenů musí být zhotoven z ocelového pleťva nebo perforovaného plechu s maximální velikostí ok 12 × 12 mm, aby byla zachována plná propustnost chladicího vzduchu a současně zamezeno vniknutí prstů. Kryt musí být pevně přišroubován k základové desce vzdušníku. **Je přísně zakázáno spouštět kompresor bez nainstalovaného řemenů!**

Riziko těžkého mechanického úrazu:

Vtažení oděvu, rukavice či prstů mezi dva klínové řemeny a dvoudrážkovou řemenici způsobuje devastující drtivá poranění a amputace. Při obsluze v okolí kompresoru nenoste volný oděv ani šperky; dlouhé vlasy zajistěte pod pokrývkou hlavy. Nikdy se nepokoušejte čistit řemeny či měřit napnutí za chodu stroje!

4. ZÁKAZ PROVOZU BEZ POJISTNÉHO A ZPĚTNÉHO VENTILU • TLAKOVÁ BEZPEČNOST**PŘÍSNÝ ZÁKAZ CHODU DO UZAVŘENÉHO VÝTLAKU • RIZIKO EXPLOZE POTRUBÍ A HLAV:**

Kompresorová pumpa KD1406 je objemovým strojem s nuceným výtlakem 670 l/min. Pokud je výtlačné potrubí zablokováno či uzavřeno bez funkčního tlakového spínače a bezpečnostního pojistného ventilu, tlak ve sběrném traktu a hlavách během několika sekund překročí mez pevnosti materiálu (> 25 bar). Následkem je **okamžitá mechanická destrukce – roztržení měděného potrubí, utržení ventilových desek nebo roztržení litinové hlavy s vymrštěním střepin!** Pumpa MUSÍ být vždy propojena se vzdušníkem opatřeným:

- Tlakovým spínačem (presostatem):** Nastaveným na vypínací tlak max. 8,0 bar a zapínací tlak cca 6,0 bar, který automaticky odpojí napájení motoru.
- Odlehčovacím ventilem (odfukem):** Který při vypnutí motoru vypustí tlak z výtlačného potrubí mezi pumpou a zpětným ventilem pro beztlaký rozběh.
- Certifikovaným pojistným ventilem (PED):** Nastaveným na maximální otevírací tlak 8,5–9,0 bar se zaručenou plnou odfukovací kapacitou.

5. OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP) A OCHRANA SLUCHU**Ochrana sluchu (ČSN EN 352):**

Hladina akustického výkonu dosahuje při plném zatížení 94 dB(A). Při pobytu v kompresorovně používejte certifikované mušlové či zátkové chrániče sluchu.

Ochrana před popálením:

Litinové válce, hlavy a měděné potrubí zůstávají horké i 30 minut po vypnutí stroje. Nedotýkejte se jich holýma rukama; používejte teplovzdorné pracovní rukavice.

Ochrana zraku (ČSN EN 166):

Při odkalování vzdušníku, čištění filtrů a manipulaci se stlačeným vzduchem používejte ochranné brýle proti prachu, nečistotám a kapkám kondenzátu.

1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE KOMPRESOROVÉ PUMPY KD1406 (W-0.67/8)

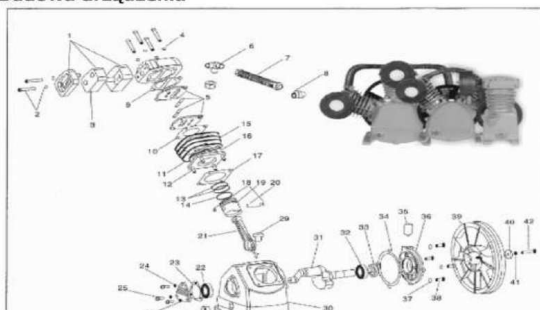
Tříválcový olejový kompresorový agregát KRAFT&DELE KD1406 představuje vysoce výkonné litinové kompresorové čerpadlo určené pro montáž na stacionární i dílenské tlakové vzdušníky průmyslových kompresorů:

Technický parametr / Vlastnost	Jmenovitá hodnota	Poznámka / Zkušební specifikace
Obchodní model / Typové označení	KD1406 / W-0.67/8	Výrobní řada kompresorových agregátů KD1400–1407
Konstrukční uspořádání válců	3 litinové válce do W (vějíř 60°)	Rovnoměrný odběr krouticího momentu, minimální vibrace
Počet a průměr válců	3 × Ø 80 mm	Litinové silnostěnné válce s hlubokým chladicím žebrováním
Teoretický sací výkon pumpy	670 l/min (40,2 m³/h)	Nasávané množství atmosférického vzduchu při n = 1 050 min⁻¹
Efektivní výtlačný výkon (FAD)	cca 450 l/min (27,0 m³/h)	Skutečně dodávaný stlačený vzduch měřený při tlaku 6–8 bar
Maximální pracovní tlak	8 bar (0,8 MPa / 116 PSI)	Konstrukční mezní přetlak kompresní komory
Jmenovitý pracovní rozsah tlaku	6,0 až 8,0 bar	Doporučený rozsah spínání tlakového spínače (presostatu)
Doporučený příkon elektromotoru	5,5 kW (7,5 HP)	Třífázový asynchronní motor 400 V s vysokým rozběhovým momentem
Doporučené napájecí napětí motoru	3 × 400 V AC ~ 50 Hz	Třífázová průmyslová síť jištěná motorovým spouštěčem
Provozní otáčky pumpy	cca 950–1 050 min⁻¹	Optimální rozsah pro životnost ložisek a účinné chlazení bloku
Průměr a typ hnací řemenice	Ø 260 mm (dvoudrážková)	Litinové kolo pro 2 klínové řemeny s ventilátorovými lopatkami
Profil a rozměr klínových řemenů	2 × klínový řemen 13 mm typ A	Párové řemeny profilu A / SPA (šířka hřbetu 13 mm)
Sací vzduchové filtry	3 × filtr se závitem G 1/2"	Kovové těleso s výměnnou mikroporézní vložkou (jemnost 10 µm)
Výtlačné sběrné potrubí	Měděné žebrované potrubí	Centrální výstupní šroubení G 3/4" do zpětného ventilu
Olejevá náplň klikové skříň	0,7 litru	Kontrola přes skleněný olejznak na tělese klikové skříň
Doporučený typ kompresorového oleje	ISO VG 100 (L-DAA 100 / L-DAB 100)	Minerální pístový kompresorový olej pro vysoké provozní teploty
Doporučený objem vzdušníku	150 až 300 litrů	Tlaková nádoba s platnou certifikací PED 2014/68/EU
Rozteč montážních patek	255 × 140 mm	4 oválné otvory pro pevnostní šrouby M10 / M12
Hmotnost pumpy netto / brutto	37,0 kg / 39,5 kg	Masivní litinová konstrukce včetně dvoudrážkové řemenice
Hladina akustického tlaku / výkonu	LpA = 80 dB(A) / LwA = 94 dB(A)	Měřeno dle EN ISO 3746 při plném jmenovitém zatížení

2. ANATOMIE DÍLŮ A KONSTRUKČNÍ ROZPAD KD1406 (DIAGRAM SOUČÁSTÍ)

W celu uzyskania informacji na temat urządzenia, kontaktuj się z nami. Zamienność należy zawsze podać model oraz numer seryjny pompy powietrza. Udzielamy informacji przez telefon oraz drogą elektroniczną.

Budowa urządzenia



UPOW!
FORENTR!

- 1. Tříválcový kompresorový blok W-0.67/8:** Masivní litinová sestava s vějířovým uspořádáním tří válců do W pro perfektní vyvážení.
- 2. Tři samostatné litinové válce Ø 80 mm:** Silnostěnné válce ze šedé litiny s hlubokým žebrováním pro maximální odvod tepla.
- 3. Tři chladicí hlavy válců s planžetovými ventily:** Žebrované hlavy osazené nerezovými ventilovými lamelami ze švédské oceli.
- 4. Tři sací vzduchové filtry G 1/2":** Kovová pouzdra s výměnnými mikroporézními papírovými vložkami chránícími válce před prachem.
- 5. Měděné žebrované výtlačné a mezichladicí potrubí:** Sběrný trakt spojující hlavy do centrálního výstupu sloužící jako mezichladíč.

- 6. Litinová kliková skříň (vana 0,7 l):** Zesílená tuhá skříň zajišťující olejovou lázeň a uložení kuličkových ložisek klikového hřídele.
- 7. Skleněný průzorový olejznak s červeným terčem:** Šroubovací kontrolní průhledítko pro okamžitou optickou kontrolu výšky hladiny oleje.
- 8. Plnicí zátka s odvodušňovacím labyrintem:** Bezpečnostní odvětrání vany bránící vzniku přetlaku par a vytlačení těsnění.
- 9. Spodní vypouštěcí zátka oleje:** Závrtový šroub ve dnu skříň umožňující rychlé a úplné vypuštění opotřebovaného oleje.
- 10. Dvoudrážková řemenice Ø 260 mm s ventilátorem:** Litinové setrvačné kolo na 2 klínové řemeny 13 mm typ A s chladicími lopatkami.

3. OBSAH STANDARDNÍ DODÁVKY AGREGÁTU KD1406

Balení KRAFT&DELE KD1406 obsahuje: 1x Kompletní tříválcová kompresorová pumpa W-0.67/8 • 1x Litinová dvoudrážková hnací řemenice Ø 260 mm (2x typ A) s chladicími lopatkami • 3x Sací vzduchový filtr G 1/2" s filtrační vložkou • 1x Odvodušňovací zátka klikové skříň • 1x Sběrné měděné chladicí potrubí • Návod k obsluze a záruční list.

1. MONTÁŽ AGREGÁTU NA MONTÁŽNÍ DESKU VZDUŠNÍKU (150–300 LITRŮ)

Kompresorová pumpa KD1406 je navržena pro montáž na masivní ocelové nosné desky tlakových nádob (vzdušníků) o objemu **150 až 300 litrů** (případně stacionárních nádob 500 l). Vzhledem k vysoké hmotnosti agregátu (37 kg) a výkonu 5,5 kW je nutné dodržet přesný montážní postup:

Příprava montážní základny a tlumení vibrací:

- Montážní deska přivařená ke vzdušníku musí být dokonale rovná a zbavená svarových rozstřiků, ořepů a mastnoty.
- V litinových patkách pumpy jsou 4 oválné otvory s roztečí **255 x 140 mm**. Použijte pevnostní ocelové šrouby M10 nebo M12 (třída pevnosti 8.8) s širokými podložkami a samojistnými maticemi.
- **POVINNÉ POUŽITÍ SILENTBLOKŮ:** Mezi patky pumpy a ocelovou desku vložte masivní pryžové silentbloky nebo podložky z technické pryže o tloušťce 10–12 mm (tvrdost 60–70 Shore A).
- Silentbloky účinně absorbují kmitání tříválcového bloku a zabraňují vzniku únavových trhlin ve svarech tlakové nádoby!

Utažení patek a kontrola vodorovné polohy:

- Všechny čtyři šrouby dotahujte postupně a křížem momentem **40–45 Nm**. Zabraňte jednostrannému přepnutí, které by mohlo způsobit prasknutí litinové patky skříňně!
- Ověřte, že těleso klikové skříňně je po dotažení ve zcela vodorovné poloze (kontrola přesnou vodováhou). Náklon pumpy by způsobil nesprávný odečet hladiny oleje a nerovnoměrné brodnění ojnic.
- Ponechte dostatek manipulačního prostoru pro přístup k vypouštěcí zátce oleje a olejovému.

2. INSTALACE A ZAPOJENÍ 3FÁZOVÉHO ELEKTROMOTORU (5,5 KW / 400 V)

Pro spolehlivý pohon agregátu KD1406 je vyžadován třífázový asynchronní elektromotor o jmenovitém výkonu **5,5 kW (7,5 HP)** s napájením 3× 400 V / 50 Hz. Otáčky motoru jsou standardně 2 850 min⁻¹ (dvoupólový) nebo 1 450 min⁻¹ (čtyřpólový):

Výpočet dvoudrážkové řemenice motoru pro otáčky pumpy cca 1 000 min⁻¹:

Provozní otáčky pumpy n_p musí činit 950 až 1 050 min⁻¹. Průměr hnací řemenice kompresoru je $D_p = 260$ mm. Průměr řemenice motoru D_m se vypočte ze vztahu:

$$D_m = D_p \times (n_p / n_m)$$

- **Pro motor 2 850 min⁻¹:** $D_m = 260 \times (1\,000 / 2\,850) \approx 91$ mm (dvoudrážková řemenice motoru Ø 90–95 mm, profil 2× A).
- **Pro motor 1 450 min⁻¹:** $D_m = 260 \times (1\,000 / 1\,450) \approx 179$ mm (dvoudrážková řemenice motoru Ø 175–180 mm, profil 2× A).

Elektrická ochrana a motorový spouštěč:

- **POVINNÝ MOTOROVÝ SPOUŠTĚČ:** Motor 5,5 kW musí být jištěn motorovým spouštěčem (např. PKZM0) s nastavitelnou tepelnou spouští přesně nastavenou na jmenovitý proud motoru I_n (cca 11,0–11,8 A dle štítku).
- Ochrana proti výpadku fáze je nezbytná – běh motoru 5,5 kW na 2 fáze způsobí spálení vinutí během několika desítek sekund!
- Spínání motoru musí být řešeno přes dimenzovaný 3fázový stykač ovládaný mikrospínačem tlakového spínače.

3. USTAVENÍ SOUSOSTI A NAPNUTÍ 2 KLÍNOVÝCH ŘEMENŮ 13 MM (TYP A)

Kontrola sousosti řemenic ocelovým pravítkem:

Před napnutím řemenů přiložte k čelním plochám obou řemenic rovné ocelové pravítko nebo laserové měřidlo. Obě dvoudrážkové řemenice musí ležet v jedné přímce – přípustná odchylka nesousosti je **maximálně 0,5 mm** na celé délce rozpětí. Nesousost způsobuje extrémní opotřebení boků řemenů, vibrace a nerovnoměrné zatížení obou drážek!

Párové řemeny a nastavení napnutí (průhyb 10–12 mm):

Použijte výhradně dva shodné klínové řemeny šířky 13 mm (profil A / SPA) stejné délky z jedné výrobní šarže. Napnutí nastavte posunem motoru v drážkách. Správné napnutí se ověří zatlačením palce ruky (tlak cca 40–50 N) uprostřed rozpětí mezi řemenicemi – **průhyb obou řemenů musí činit přesně 10 až 12 mm**.

4. PŘIPOJENÍ MĚDĚNÉHO VÝTLAČNÉHO POTRUBÍ DO ZPĚTNÉHO VENTILU A ODLEHČOVACÍ TRUBIČKY DO PRESOSTATU

POSTUP PŘIPOJENÍ TLAKOVÉHO TRAKTU A ODLEHČOVACÍHO VEDENÍ:

1. **Sběrné měděné potrubí se žebrovaním:** Propojuje výtláčné kanály všech tří hlav do jednoho centrálního traktu. Chladicí žebrovaní slouží jako primární mezichladič pro snížení teploty vzduchu před vstupem do tlakové nádoby.
2. **Připojení k jednosměrnému zpětnému ventilu:** Výstupní konec potrubí připojte k mosaznému zpětnému ventilu na horní části vzdušníku (závit G 3/4" nebo G 1/2"). Šroubení utěsněte těsnicí teflonovou nití nebo vysokoteplotním anaerobním tmelem.
3. **Montáž odlehčovací trubičky Ø 6 mm:** Z bočního vývodu zpětného ventilu vedte polyamidovou (PA) nebo měděnou trubičku Ø 6 mm do odlehčovacího ventilu na spodku tlakového spínače (presostatu).
4. **Funkční zkouška beztlakého rozběhu:** Po dosažení 8 bar a vypnutí motoru musí presostat krátce hlasitě odffouknout – tím dojde k odtlačování potrubí mezi pumpou a zpětným ventilem, což umožní lehký následný start motoru 5,5 kW bez mechanického protitlaku.

1. PROVOZNÍ ZÁSADY A ZATĚŽOVATEL PÍSTOVÉHO AGREGÁTU (S3 60 %)

Kompresorová pumpa KRAFT&DELE KD1406 poskytuje teoretický sací výkon 670 l/min a **skutečnou efektivní dodávku cca 450 l/min při provozním tlaku 6–8 bar**. Agregát je dimenzován pro přerušovaný průmyslový režim S3 60 % (6 minut tlakování / 4 minuty klid):

Typ pneumatického nářadí	Průměrná spotřeba vzduchu	Pracovní přetlak	Kompatibilita s pumpou KD1406 (450 l/min)
Profesionální lakovací pistole HVLP / LVLP	200 až 300 l/min	2,0 až 2,5 bar	Trvalý provoz s vysokou rezervou i pro dvě pistole současně
Pneumatický rázový utahovák 1/2"	180 až 250 l/min	6,3 bar	Plný nepřetržitý pneuservisní provoz bez poklesu tlaku
Těžký nákladní utahovák 3/4" a 1"	350 až 450 l/min	6,3 až 8,0 bar	Bezproblémový nákladní pneuservis (se vzdušníkem ≥ 200 l)
Pneumatická úhlová a excentrická bruska	320 až 420 l/min	6,3 bar	Kontinuální dílenské broušení s cyklickým dotlakováním
Pískovací kabina / injektorová pistole	350 až 450 l/min	6,0 až 8,0 bar	Stabilní pískování pro trysky Ø 4–6 mm se vzdušníkem ≥ 250 l
Pneumatické bourací a sekací kladivo	250 až 350 l/min	6,3 bar	Trvalý stavební a renovační provoz bez výkonových propadů

2. KONTROLA SPRÁVNÉHO SMĚRU ROTACE ŘEMENICE (NUCENÉ CHLAZENÍ VÁLCŮ A MEZICHLADIČŮ)

Dostatečný přísun chladicího vzduchu představuje zásadní podmínku pro udržení provozní teploty tříválcového litinového bloku v bezpečných mezích:

POVINNÝ SMĚR OFUKU VÁLCŮ LOPATKAMI:

- Směr proudění chladicího vzduchu:** Hnací řemenice Ø 260 mm je opatřena aerodynamickými lopatkami. Při správném směru otáčení tlačí silný proud vzduchu přímo na chladicí žebra 3 válců a měděné mezichladiče.
- Kontrolní zkouška otáček:** Před nasazením do ostrého provozu zapněte motor na 1–2 sekundy a vizuálně ověřte směr rotace dle šipky na řemenici.
- Záměna fází při obráceném chodu:** Pokud řemenice vzduch od válců odtahuje, okamžitě odpojte napájení a na motorovém spouštěči prohodte libovolné dvě fáze (např. L1 a L2).

Odstup od stěn a kvalita nasávaného vzduchu:

- Minimální volný prostor 50 cm:** Kolem celého kompresoru musí být volný manipulační prostor o šířce minimálně 50 cm ze všech stran pro cirkulaci vzduchu.
- Zamezte vzniku tepelné kapsy – neumísťujte stroj do těsných nevětraných koutů.
- Teplota v místnosti nesmí překročit +40 °C ani klesnout pod +5 °C. Při teplotách pod bodem mrazu hrozí tuhnutí oleje a zamrzání kondenzátu.
- Sací otvory filtrů nesmí být umístěny v proudě prachu od brusek či svářeček.

3. KONTROLA HLADINY OLEJE VE STŘEDU OLEJOZNAKU (0,7 LITRU)

Optická kontrola přes olejznak před spuštěním:

Před každým spuštěním kompresoru zkontrolujte výšku hladiny oleje na skleněném olejoznaku umístěném na čele klikové skříně. Agregát musí stát ve zcela vodorovné poloze a být v klidu minimálně 5 minut. **Správná hladina oleje se musí nacházet přesně ve středu červeného terče na průhledítku!**

Riziko přehřívání a nedostatku oleje:

Hladina pod spodním okrajem olejoznaku způsobuje suché tření, nedostatečné mazání duralových ojnic a okamžité zadření ložisek. Přehřívání nad střed průhledítka způsobuje hydrodynamické brzdění kliky, pění oleje a masivní průnik olejové mlhy do stlačeného vzduchu s následnou karbonizací ventilů.

4. ZÁBĚHOVÝ REŽIM NOVÉHO AGREGÁTU (PRVNÍCH 10 PROVOZNÍCH HODIN)

ZÁSADY ZÁBĚHOVÉHO PROCESU A PRVNÍ VÝMĚNA OLEJE:

- Šetrný režim zatížení:** Během prvních 10 hodin provozujte agregát se sníženým zatížením (max. 50% zátěžový cyklus) a častějšími přestávkami na dochlazení bloku.
- Sedání třecích ploch:** Během záběhu dochází k mikroskopickému dosedání nových pístních kroužků Ø 80 mm v honovaných litinových válcích. Tento proces uvolňuje do olejové lázně drobné kovové mikročástice.
- STRIKTNÍ POVINNOST PRVNÍ VÝMĚNY PO 10 HODINÁCH:** Po odpracování prvních 10 hodin je **bezpodmínečně nutné vypustit veškerý záběhový olej**, vypláchnout klikovou vanu a nalít čerstvý olej ISO VG 100! Zanedbání této výměny vede k trvalému vyždření válců a zániku záruky!

1. SERVISNÍ HARMONOGRAM VÝMĚN OLEJE A SPECIFIKACE MAZIVA (0,7 LITRU)

Životnost a spolehlivost tříválcového kompresorového čerpadla KD1406 závisí na přesném dodržování intervalů výměny oleje a použití předepsaného kompresorového maziva:

Intervaly výměny oleje (0,7 litru):

- **První výměna po záběhu:** Striktně po prvních **10 provozních hodinách**.
- **Pravidelný interval:** Následně každých **150 provozních hodin** nebo minimálně **jednou za 6 měsíců**.
- V silně prašném dílenském prostředí zkrátte interval na 100 hodin.
- Předepsaný olej: výhradně minerální kompresorový olej **ISO VG 100** (normy L-DAA 100 nebo L-DAB 100).

PŘÍSNÝ ZÁKAZ AUTOMOBILOVÝCH OLEJŮ:

- Motorové oleje pro automobily (10W-40, 15W-40) obsahují detergentní přísady nevhodné pro vzduchové kompresory.
- Při provozních teplotách nad 120 °C způsobují tyto přísady masivní tvorbu karbonu na ventilových deskách a lamelách.
- Karbonové úsady mohou způsobit zablokování ventilů a nebezpečné zahoření olejových par v potrubí!

2. POSTUP PROVEDENÍ VÝMĚNY OLEJOVÉ NÁPLNĚ

1. Kompresor nechte běžet cca 5–10 minut, aby se olej zahřál na provozní teplotu a snížila se jeho viskozita.
2. Vypněte motor, odpojte přívodní kabel od elektrické sítě a pod spodní vypouštěcí zátku (poz. 9) umístěte vhodnou zachytnou nádobu.
3. Vyšroubujte vypouštěcí zátku a horní odvzdušňovací zátku; nechte veškerý vyjetý olej kompletně vytéct.
4. Očistěte magnetickou zátku od případných kovových úsad, zkontrolujte měděné těsnění a pevně ji zašroubujte zpět do vany.
5. Nalijte 0,7 litru čerstvého oleje ISO VG 100 plnicím otvorem, až hladina dosáhne přesně středu olejovznaku. Našroubujte odvzdušňovací zátku.

3. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA 3 SACÍCH VZDUCHOVÝCH FILTRŮ G 1/2"

Pravidelné čištění vložek každých 50 hodin:

Odšroubujte kovová víčka všech 3 sacích filtrů G 1/2", vyjměte filtrační vložky a důkladně je profoukněte suchým stlačeným vzduchem zevnitř směrem ven (tlak vzduchu max. 3 bar). Tím se uvolní usazený prach bez poškození filtračních mikropórů.

Výměna vložek každých 200–300 hodin:

Při silném zanesení, mechanickém poškození nebo mastném znečištění vložky ihned vyměňte za originální vložky KD1406-FLT. **Zákaz provozu bez filtrů!** Nasátí abrazivního prachu způsobí vydření honovaných válců Ø 80 mm během několika hodin.

4. KONTROLA VENTILOVÝCH DESEK A KŘÍŽOVÉ DOTAŽENÍ ŠROUBŮ HLAV VÁLCŮ (30–35 NM)

Revize ventilových desek a pružných planžet:

Planžetové ventily ze švédské nerezové oceli kontrolujte při poklesu výkonu. Demontujte hlavy válců, zkontrolujte lamely na praskliny či únavu materiálu. Karbonové usazeniny šetrně očistěte petrolejem nebo čističem brzd a měkkým kartáčem (nikdy ocelovým nožem!). Při montáži použijte nová těsnění.

Křížové dotažení šroubů hlav válců (30–35 Nm):

Vlivem cyklického tepelného namáhání dochází k sedání těsnění pod hlavami válců. Po prvních 10 hodinách (po záběhu) a následně každých 150 hodin zkontrolujte dotažení všech šroubů hlav momentovým klíčem na **30 až 35 Nm**. Dotahujte postupně a do kříže na zcela vychlazeném agregátu!

5. SOUHRNNÝ TABULKOVÝ PLÁN PREVENTIVNÍ ÚDRŽBY

Servisní úkon	Denně	Po 10 h (záběh)	Každých 50–100 h	Každých 150 h / 6 m
Kontrola výšky hladiny oleje olejoznakem	• ANO	•	•	•
Odkalení kondenzátu ze vzdušníku	• ANO	•	•	•
Kompletní výměna kompresorového oleje (0,7 l)	—	PRVNÍ VÝMĚNA	Kontrola čistoty	PRAVIDELNÁ VÝMĚNA
Čištění 3 sacích filtrů stlačeným vzduchem	—	•	• ANO (50 h)	Výměna (200–300 h)
Kontrola dotažení hlav válců (30–35 Nm)	—	• ANO	• ANO (100 h)	• Kontrola
Kontrola napnutí 2 klínových řemenů (10–12 mm)	—	• ANO	• Kontrola	• Seřízení / Výměna

1. DIAGNOSTICKÁ TABULKA MOŽNÝCH ZÁVAD A ANOMÁLIÍ KOMPRESORU

Následující tabulka uvádí nejčastější provozní závady kompresorové pumpy KD1406, jejich pravděpodobné příčiny a odborné postupy jejich odstranění:

Zjištěná porucha / Symptom	Pravděpodobná příčina poruchy	Postup odstranění / Nápravné opatření
Pomalé tlakování vzdušníku / nedosahuje tlak 8 bar	• Znečištěné vložky 3 sacích vzduchových filtrů 1/2". • Netěsné, prasklé či karbonem zanesené ventilové planžety. • Prokluzující, volné či mastné 2 klínové řemeny 13 mm. • Netěsnost spojů výtlačného měděného potrubí. • Opotřebené pístní kroužky Ø 80 mm nebo rýhy ve válcích.	• Vyčistěte nebo vyměňte všech 3 filtrační vložky KD1406-FLT. • Demontujte hlavy, vyčistěte ventilové desky či vyměňte planžety. • Napněte 2 řemeny na průhyb 10–12 mm, odmastěte řemenice. • Zkontrolujte spoje mýdlovou pěnou a přetěsněte šroubení. • Vyměňte sadu pístních kroužků Ø 80 mm (KD1406-PK).
Trvalý únik vzduchu z odlehčovacího ventilu po zastavení	• Netěsnost zpětného ventilu na vzdušníku (propouští zpět). • Znečištěné teflonové sedlo zpětného ventilu karbonem. • Unavená nebo prasklá přitlačná pružina kuželky. • Vada těsnění odlehčovacího ventilu v presostatu.	• Vypusťte vzduch z nádrže, vyšroubujte zátku zpětného ventilu. • Důkladně očistěte dosedací sedlo a pryžovou/teflonovou kuželku. • Vyměňte poškozenou kuželku či pružinu zpětného ventilu. • Zkontrolujte a seřídte odlehčovací ventil na tlakovém spínači.
Karbonizace oleje na ventilových sedlech a přehřívání hlav	• Použití nevhodného automobilového motorového oleje. • Nesprávný směr otáčení řemenice (nedostatečný ofuk válců). • Nedodržení volný odstup 50 cm od stěny (recirkulace tepla). • Překročení zátěžového cyklu (trvalý chod bez chlazení).	• Vypusťte olej a naplňte pístový kompresorový olej ISO VG 100. • Přehodte dvě fáze na motorovém spouštěči pro správný směr ofuku. • Přemístěte kompresor na volné větrané stanoviště min. 50 cm od stěn. • Dodržujte předepsaný cyklus S3 60 % (max. 6 min tlakování).
Klepání pístních čepů / nadměrné vibrace a hluk klikového mechanismu	• Radiální vůle v čepech pístů Ø 80 mm nebo pouzdech ojnic. • Uvolněné kotevní šrouby M10/M12 montážních patek. • Poškozené nebo ztvrdlé pryžové silentbloky pod patkami. • Nesouosost dvoudrážkových řemenic motoru a kompresoru. • Opotřebená hlavní kuličková ložiska klikového hřídele.	• Demontujte blok a vyměňte pístní čepy KD1406-PST či ojnice KD1406-OJN. • Dotáhněte šrouby patek momentem 40–45 Nm. • Vyměňte silentbloky za nové s tvrdostí 60–70 Shore A. • Srovnejte rovinu řemenic pravítkem (odchylka ≤ 0,5 mm). • Vyměňte ložiska klikového hřídele v autorizovaném servisu.
Únik oleje do stlačeného vzduchu / vysoká spotřeba oleje	• Olejová náplň přelita nad střed kontrolního olejoznaku. • Ucpaný odvodušňovací labyrint plnicí zátky klikové skříně. • Opotřebené nebo zapečené stírací pístní kroužky Ø 80 mm. • Použití oleje s příliš nízkou viskozitou (např. VG 46/68).	• Odpusťte přebytečný olej přesně do středu olejoznaku. • Vyčistěte labyrint odvodušňovací zátky v rozpouštědle. • Vyměňte sadu pístních kroužků a zkontrolujte ovalitu válců. • Používejte výhradně kompresorový olej viskozity ISO VG 100.
Vytlačování oleje přes hřídelové gufero řemenice	• Přetlak v klikové skříně způsobený ucpanou odvodušňovací zátkou. • Opotřebované nebo tepelně ztvrdlé radiální gufero kliky. • Značné profukování komprese kolem pístních kroužků do skříně.	• Zprůchodněte odvodušňovací zátku klikové skříně. • Demontujte řemenici a vyměňte hřídelové těsnění (gufero). • Změřte kompresní tlaky a vyměňte opotřebené pístní kroužky.

2. PŘEHLED ORIGINÁLNÍCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ A TĚSNĚNÍ KRAFT&DELE

Pro zachování garantovaných technických parametrů, spolehlivosti a platnosti záruky použijte výhradně originální náhradní díly KRAFT&DELE pro agregát KD1406:

Objednací kód	Název náhradního dílu / Sestavy	Technická specifikace a určení dílu
KD1406-VD	Kompletní ventilová deska s planžetami	Litinová deska osazená nerezovými ventilovými lamelami pro válec Ø 80 mm
KD1406-PL	Sada pružných ventilových planžet (3 sady)	Originální nerezové planžety sacích a výtlačných ventilů ze švédské oceli
KD1406-PK	Sada pístních kroužků Ø 80 mm (3 ks / válec)	2x kompresní kroužek + 1x stírací kroužek pro píst Ø 80 mm
KD1406-PST	Kompletní hliníkový píst Ø 80 mm	Píst z lehké slitiny včetně pístního čepu a 2 pojistných kroužků
KD1406-OJN	Duralová ojnice klikového mechanismu	Kovaná duralová ojnice s dělenou hlavou pro čep klikového hřídele
KD1406-CYL	Litinový válec Ø 80 mm	Samostatný silnostěnný litinový válec s přesně honovaným vývrtem
KD1406-TS	Kompletní sada těsnění pumpy KD1406	Těsnění hlav válců, těsnění pod válce, těsnění vík klikové skříně
KD1406-FLT	Sací vzduchový filtr G 1/2" s vložkou	Kovové těleso filtru se závitem G 1/2" a mikroporézní papírovou vložkou
KD1406-OJ	Skleněný olejznak M20 s O-kroužkem	Závítové průhledítko z tepelně odolného skla s červeným kontrolním bodem
KD1406-REM	Litinová dvoudrážková řemenice Ø 260 mm	Kombinované kolo na 2 klínové řemeny 13 mm typ A s chladicími lopatkami

OBJEDNÁVKY ORIGINÁLNÍCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ: Náhradní díly, těsnění a filtrační vložky lze objednávat u autorizovaných distributorů KRAFT&DELE v ČR nebo na obsluha@kraftdele.cz. Při poptávce vždy uveďte model agregátu **KD1406**, objednací kód dílu a výrobní číslo ze štítku klikové skříně.

1. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (DECLARATION OF CONFORMITY)

V souladu se směrnicemi Evropského parlamentu a Rady tímto výrobce / zplnomocněný zástupce vydává prohlášení o shodě:

FOREINTRADE S.A. • Výrobce a autorizovaný dovozce do EU

Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko

Tímto na výhradní odpovědnost prohlašujeme, že níže uvedené strojní zařízení splňuje veškerá příslušná základní bezpečnostní a zdravotní ustanovení evropských harmonizačních směrnic:

Název výrobku: Profesionální tříválcová kompresorová pumpa (olejový agregát vzduchového kompresoru)

Obchodní označení / Model: KRAFT&DELE KD1406 (konstrukční typová řada W-0.67/8 / KD1400-KD1407)

Funkce a určení: Pístová kompresorová pumpa s nuceným mazáním pro stlačování atmosférického vzduchu do tlakových nádob v dílenském a průmyslovém provozu do max. přetlaku 8 bar.

Harmonizované směrnice Evropského společenství / Evropské unie:

- **2006/42/ES:** Směrnice Evropského parlamentu a Rady o strojních zařízeních (Machinery Directive).
- **2014/68/EU (PED):** Směrnice o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání tlakových zařízení na trh (Pressure Equipment Directive).
- **2014/35/EU:** Směrnice o harmonizaci právních předpisů týkajících se elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí (LVD).
- **2014/30/EU:** Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (EMC Directive).
- **2011/65/EU:** Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v EEZ (RoHS 2) včetně novely (EU) 2015/863.
- **2000/14/ES:** Směrnice o emisích hluku zařízení určených k použití ve venkovním prostoru.

Aplikované harmonizované technické normy a specifikace:

ČSN EN ISO 12100:2010 (Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci) • ČSN EN 1012-1:2010 (Kompresory a vývěvy – Bezpečnostní požadavky – Část 1: Kompresory) • EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010 • EN 61000-6-1:2007 • EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012 • EN 61000-3-2:2014 • EN 61000-3-3:2013 • EN 50581:2012 / EN IEC 63000:2018 • EN ISO 3746:2010.

Zkušební certifikace: Certifikát typu č. **2T160411.TBMU026** vydaný notifikovanou zkušebnou *Ente Certificazione Macchine Srl* (Via Ca' Bella 243, Loc. Castello di Serravalle, 40053 Valsamoggia, IT) dne 14.04.2016.

Osoba pověřená sestavením technické dokumentace: Ma Dong Hui, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn.

Místo a datum vydání: Janówek / Tarczyn, 10.10.2021 • **Podpis / Zmocněnec:** Ma Dong Hui, Prezes Zarządu.

2. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE • DISTRIBUCE • LIKVIDACE WEEE**ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE**

1. Na zařízení **KD1406** se poskytuje standardní záruční lhůta **24 měsíců** pro spotřebitele (dle občanského zákoníku) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (IČO).
2. Záruka se vztahuje na skryté vady materiálu, výrobní vady a nefunkčnost při dodržení všech pokynů tohoto návodu.
3. Ze záruky jsou vyjmuty spotřební díly podléhající běžnému opotřebení, mechanická poškození, přetížení a neodborné zásahy.

AUTORIZOVANÁ DISTRIBUCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výrobce / Dvozce do EU: **FOREINTRADE S.A.**, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.

Elektronický návod 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 recyklaci.

3. EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ**EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ**

Datum	Druh servisního úkonu / Revize	Zjištěný stav & Vyměněné díly	Razítko a podpis servisu
	Vstupní kontrola před předáním	Kompletní sestava, funkční zkouška	Autorizovaný prodejce
	Pravidelná roční revize / Údržba		
	Pozáruční servis / Oprava		

AUTORIZOVANÁ TECHNICKÁ PODPORA A SERVIS V ČESKÉ REPUBLICE: Potřebujete-li originální náhradní díly, nové těsnicí sady KD1406-TS, ventilové planžety KD1406-PL, sací filtry nebo technickou konzultaci k dimenzování motoru a vzdušníku, kontaktujte autorizovaný servis FOREINTRADE S.A. na e-mailu obsluha@kraftdele.cz. Při komunikaci vždy uvádějte model **KD1406**.