

PROFESIONÁLNÍ TŘÍVÁLCOVÁ KOMPRESOROVÁ PUMPA

Model: KD1404 (W-0.36/8) • Vysoce výkonný olejový kompresorový agregát s uspořádáním válců do W • 3 litinové válce Ø 65 mm • Teoretický sací výkon 600 l/min • Efektivní výtlač 360 l/min • Max. provozní tlak 8 bar (0,8 MPa) • Doporučený elektromotor 3,0–4,0 kW (400 V) • Otáčky pumpy 950–1 100 min⁻¹ • Hnací řemenice Ø 260 mm s integrovaným ventilátorem • 3× sací filtr G 1/2" • Měděné žebrované potrubí

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

POMPA POWIETRZA

Z-0.036/8

V-0.12/8

V-0.25/8

V-0.48/8

V-0.6/8

W-0.36/8

W-0.67/8

W-0.9/8

przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsł.

3 VÁLCE DO W Ø 65 mm

USPOŘÁDÁNÍ A VÁLCE

Masivní litinové válce s hlubokým
žebrováním v úhlu 60°

600 l/min (SACÍ)

VÝKONNOST PUMPY

Sací výkon 600 l/min • efektivní
výtlač 360 l/min

MAX. 8 BAR (0,8 MPa)

PROVOZNÍ PŘETLAK

Konstantní pracovní tlak pro náročné
dílenské pneunářadí

ŘEMENICE Ø 260 mm

NUCENÉ CHLAZENÍ

Litinové kolo s integrovanými
ventilátorovými lopatkami

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI • KRAFT&DELE KD1404

Tříválcová koncepce W-0.36/8: Uspořádání tří válců do tvaru písmene W zaručuje vynikající vyvážení klikového mechanismu, rovnoměrný odběr točivého momentu, snížené vibrace a plynulý průběh kompresních cyklů.

Integrované ventilátorové chlazení: Hnací řemenice Ø 260 mm je opatřena aerodynamickými lopatkami, které při správném směru otáčení generují silný axiální proud vzduchu přímo na chladicí žebra válců a výtlačné měděné potrubí.

Kovaný klikový hřídel a duralové ojnice: Precizně vyvážená kovaná ocelová hřídel je uložena v dimenzovaných valivých ložiskách; duralové ojnice a odlehčené hliníkové písty s 3 kroužky snižují setrvačné síly.

Masivní litinové válce Ø 65 mm: Silnostěnné válce z jakostní šedé litiny disponují vysokou odolností vůči otěru, vynikající tepelnou akumulací a přesně honovanými třecími plochami pro minimální opotřebení pístních kroužků.

Pružné planžetové ventily: Ventilové desky jsou osazeny lamelami ze švédské nerezové pružinové oceli odolávající vysokému cyklickému namáhání, tepelným šokům i usazování karbonu bez ztráty těsnosti.

Univerzální kompatibilita se vzdušníky 100–300 l: Standardizovaná rozteč montážních patek 220 × 140 mm umožňuje snadnou zástavbu na stacionární i mobilní tlakové nádoby v kombinaci s 3fázovými motory 3,0 až 4,0 kW.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Před uvedením kompresorové pumpy KD1404 do provozu si důkladně prostudujte tento návod k obsluze. Agregát je z výroby dodáván s přepravní zátkou, kterou je nutné před prvním spuštěním nahradit přiloženou odvzdušňovací zátkou klikové skříně a naplnit předepsaným kompresorovým olejem ISO VG 100 do poloviny kontrolního olejoznaku! Zařízení vyžaduje instalaci ochranného krytu řemenového 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 VYSOKOVÝKONNÉ KOMPRESOROVÉ PUMPY (ČSN EN 1012-1, 2014/68/EU PED)

Kompresorová pumpa KRAFT&DELE KD1404 je průmyslový pístový agregát určený k výrobě stlačeného vzduchu o přetlaku až 8 bar (0,8 MPa). Agregát je strojním zařízením, které tvoří nedílnou součást tlakového celku ve smyslu evropské směrnice pro tlaková zařízení **2014/68/EU (PED)** a bezpečnostní normy **ČSN EN 1012-1** (Kompresory a vývěvy – Bezpečnostní požadavky). Provozovatel odpovídá za to, že kompletní sestava (pumpa, elektromotor, vzdušník a armatury) splňuje veškeré legislativní předpisy:

Bezpečnost pracoviště a instalačního prostoru:

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

Pravidla bezpečné obsluhy a elektroinstalace:

- Hnací 3fázový elektromotor (3,0–4,0 kW / 400 V) smí zapojovat pouze kvalifikovaný elektrotechnik dle platné vyhlášky / zákona o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Přívodní vedení musí být jištěno motorovým jističem s charakteristikou C/D a proudovým chráničem RCD. Zákaz provozu bez ochranného uzemnění PE!
- Před prováděním jakékoliv údržby, seřizování či výměny oleje odpojte motor od elektrické sítě (vytažením vidlice nebo 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 v tříválcovém bloku W-0.36/8 představuje intenzivní termodynamický proces, při kterém vzniká značné množství ztrátového 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 integrovanými lopatkami ventilátoru musí rotovat ve směru, který **tlačí chladný vzduch přímo na žebra válců a výtlačný trakt** (směr otáčení je vyznačen šipkou na čele řemenice).
- Důsledek opačných otáček:** Při obráceném chodu motoru ventilátor vzduch od válců odtahuje. Během 10–15 minut dojde k fatálnímu přehřátí, zpečení pístních kroužků, karbonizaci ventilů a zadření agregátu!
- Při zapojení 3fázového motoru zkontrolujte směr otáčení krátkým impulzem před nasazením řemenu nebo při prvním startu.

ZATĚŽOVATEL A PREVENCE PŘEHŘÁTÍ BLOKU:

- Doporučený pracovní cyklus:** Pístový kompresor KD1404 je navržen pro přerušovaný průmyslový režim S3 s poměrem chodu a klidu **70 % běh / 30 % chlazení** (např. 7 min tlakování / 3 min odpočinek).
- Zákaz trvalého nepřetržitého 100% chodu po dobu delší než 45 minut bez dochlazovací fáze.
- Chladicí žebra válců a hlav udržujte v dokonalé čistotě. Nános mastného prachu a pilin na žebrech snižuje odvod tepla až o 60 %!
- Nikdy nezakrývejte kompresor plachtou, kartonem ani ochrannými deskami bránícími přirozenému proudění.

3. MECHANICKÁ BEZPEČNOST: POVINNÝ OCHRANNÝ KRYT KLÍNOVÉHO ŘEMENU

Klínový řemenový převod pracuje při vysokých obvodových rychlostech (cca 12–15 m/s) a přenáší krouticí moment elektromotoru o výkonu až 4,0 kW. V souladu s normou **ČSN EN ISO 13857** a **ČSN EN 1012-1** musí být řemenový převod spolehlivě zakrytován:

Konstrukce a upevnění ochranného krytu řemenu:

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

Riziko těžkého mechanického úrazu:

Vtažení oděvu, vlasů nebo prstů mezi klínový řemen a řemenici způsobuje devastující zranění, zlomeniny a amputace. Při manipulaci v okolí kompresoru nenoste volný oděv, řetízky ani kravaty; dlouhé vlasy stáhněte pod čepici. Nikdy se nepokoušejte čistit řemen či měřit napnutí za chodu stroje!

4. ZÁKAZ PROVOZU S UZAVŘENÝM VÝTLAKEM BEZ TLAKOVÉHO SPÍNAČE A ODLEHČOVACÍHO VENTILU**PŘÍSNÝ ZÁKAZ CHODU DO UZAVŘENÉHO VÝTLAKU • RIZIKO EXPLOZE POTRUBÍ:**

Kompresorová pumpa je objemovým strojem s nuceným výtlakem. Pokud je výtlačné potrubí uzavřeno ventilem nebo zablokováno bez funkčního tlakového spínače a bezpečnostního pojistného ventilu, tlak v hlavách a sběrném traktu během několika sekund překročí mez pevnosti materiálu (> 25 bar). Následkem je **okamžitá mechanická destrukce – roztržení měděného potrubí, utržení ventilové desky nebo roztržení hlavy válce s vymrštěním litinových 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.
- Odlehčovací 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 NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ**Ochrana sluchu (ČSN EN 352):**

Hladina akustického výkonu dosahuje při plném zatížení 93 dB(A). Při pobytu v kompresorovně používejte mušlové chrániče sluchu.

Ochrana před popálením:

Válce, hlavy a měděné potrubí zůstávají horké i 30 minut po vypnutí. Nedotýkejte se jich holýma rukama; používejte teplotvzdorné rukavice.

Ochrana zraku (ČSN EN 166):

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

1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE KOMPRESOROVÉ PUMPY KD1404 (W-0.36/8)

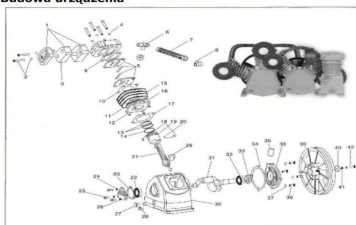
Tříválcový olejový kompresorový agregát KRAFT&DELE KD1404 představuje robustní litinové kompresorové čerpadlo určené pro montáž na stacionární i mobilní tlakové vzdušníky dílenských a průmyslových kompresorů:

Technický parametr / Vlastnost	Jmenovitá hodnota	Poznámka / Zkušební specifikace
Obchodní model / Typové označení	KD1404 / W-0.36/8	Výrobní řada kompresorových agregátů KD1400–1407
Konstrukční uspořádání válců	3 válce do W (úhel 60°)	Rovnoměrný odběr krouticího momentu, nízké vibrace
Počet a průměr válců	3× Ø 65 mm	Litínové silnostěnné válce s hlubokým chladicím žebrováním
Teoretický sací výkon pumpy	600 l/min (36 m³/h)	Nasávané množství atmosférického vzduchu při n = 1 050 min⁻¹
Efektivní výtlačný výkon (FAD)	360 l/min (21,6 m³/h)	Skutečně dodávaný stlačený vzduch měřený při tlaku 6–8 bar
Maximální provozní přetlak	8 bar (0,8 MPa / 116 PSI)	Konstrukční přetlak kompresní komory
Jmenovitý pracovní přetlak	6,0 až 8,0 bar	Doporučený rozsah spínání tlakového spínače
Doporučený příkon elektromotoru	3,0 kW až 4,0 kW (4,0–5,5 HP)	Třífázový asynchronní motor 400 V s rozběhovým momentem
Doporučené napájecí napětí motoru	3× 400 V AC ~ 50 Hz	Třífázová průmyslová síť s motorovým spouštěčem
Provozní otáčky kompresoru	950 až 1 100 min⁻¹	Optimální rozsah pro životnost ložisek a chlazení
Vnější průměr hnací řemenice	Ø 260 mm	Litínové kolo s integrovanými lopatkami ventilátoru
Profil a rozměr klínového řemenu	1× Klínový řemen šířky 13 mm	Klínová drážka profilu A / SPA (šířka hřbetu 13 mm)
Sací vzduchové filtry	3× filtr s kovovým tělem G 1/2"	Výměnná papírová/filtrační vložka s jemností 10 µm
Výtlačné sběrné potrubí	Měděné žebrované potrubí	Centrální výstupní šroubení G 3/4" (nebo redukce G 1/2")
Olejová náplň klikové skříně	0,7 litru	Kontrola přes skleněný olejoznak na skříní
Doporučený typ kompresorového oleje	ISO VG 100 (L-DAA 100 / L-DAB 100)	Minerální pístový kompresorový olej pro vysoké teploty
Doporučený objem vzdušníku	100 až 300 litrů	Tlaková nádoba s atestem PED 2014/68/EU
Rozteč montážních patek	220 × 140 mm	4 oválné otvory Ø 11 mm pro šrouby M10
Hmotnost pumpy netto / brutto	18,0 kg / 20,2 kg	Masivní litinová konstrukce včetně řemenice
Hladina akustického výkonu LwA	93 dB(A)	Akustický tlak LpA = 79 dB(A) dle EN ISO 3746

2. ANATOMIE DÍLŮ A KONSTRUKČNÍ ROZPAD KD1404 (DIAGRAM SOUČÁSTÍ)

Udzielamy informacji przez telefon oraz drogą elektroniczną.

Budowa urządzenia



Lista części

1. Zespół filtra powietrza	12. Śruba	23. Uszczelka tylniej osłony	34. Uszczelka przedniej osłony
2. Śruba	13. Pierścień tłokowy	24. Podkładka	35. Zatyczka
3. Element filtra	14. Pierścień	25. Śruba	36. Przednia osłona
4. Podkładka płaska	15. Cylinder	26. Tylna osłona	37. Podkładka płaska
5. Element urządzenia	16. Podkładka płaska	27. Wskaźnik oleju	38. Śruba

- 1. Tříválcový kompresorový blok W-0.36/8:** Masivní sestava s úhlem rozevření válců 60° pro optimální dynamické vyvážení.
- 2. Tři samostatné litinové válce Ø 65 mm:** Silnostěnné válce s hlubokým vnějším žebrovaním pro maximální odvod kompresního tepla.
- 3. Tři chladičské hlavy válců s planžetovými ventily:** Hliníkové žebrované hlavy osazené nerezovými ventilovými lamelami a těsněními.
- 4. Tři sací vzduchové filtry G 1/2":** Kovová pouzdra s výměnnými mikroporézními vložkami chránícími válce před abrazivním prachem.
- 5. Měděné žebrované výtláčecí potrubí:** Sběrný chladičský trakt spojující hlavy válců do centrální výstupní armatury.

- 6. Litinová kliková skříň (vana 0,7 l):** Tuhý spodek agregátu zajišťující olejovou lázeň a uložení valivých ložisek klikového hřídele.
- 7. Průzornový olejznak s červeným terčem:** Závítové skleněné průhleditko pro okamžitou optickou kontrolu hladiny oleje v lázni.
- 8. Plnicí zátka s odvodušňovacím labyrintem:** Odvětrání klikové skříně zamežující vzniku přetlaku par a vytlačování gufer.
- 9. Spodní vypouštěcí zátka oleje:** Závítový šroub ve dnu skříně umožňující rychlé a úplné vypuštění vyjetého oleje.
- 10. Kombinovaná řemenice Ø 260 mm s ventilátorem:** Litinové kolo na 1 klínový řemen 13 mm s integrovanými chladičmi lopatkami.

3. OBSAH STANDARDNÍ DODÁVKY AGREGÁTU KD1404

Balení KRAFT&DELE KD1404 obsahuje: 1x Kompletní tříválcová kompresorová pumpa W-0.36/8 • 1x Litinová hnací řemenice Ø 260 mm s chladicími lopatkami • 3x Sací vzduchový filtr G 1/2" s filtrační vložkou • 1x Odvzdušňovací zátka klikové skříně • 1x Sběrné měděné chladicí potrubí • Návod k obsluze a záruční list.

1. MONTÁŽ AGREGÁTU NA MONTÁŽNÍ DESKU VZDUŠNÍKU (100–300 LITRŮ)

Kompresorová pumpa KD1404 je navržena pro montáž na ocelové nosné desky tlakových nádob (vzdušníků) o objemu **100 až 300 litrů**. Pro spolehlivý chod bez vibrací je nutné dodržet přesný montážní postup:

Příprava montážní základny a tlumení vibrací:

- Montážní deska přivařená k tělu vzdušníku musí být dokonale rovná a zbavená svarových rozstřiků a nečistot.
- V patkách pumpy jsou připraveny 4 oválné otvory s roztečí **220 x 140 mm**. Použijte pevnostní ocelové šrouby M10 (třída 8.8) s podložkami a samojistnými maticemi.
- **POVINNÉ POUŽITÍ SILENTBLOKŮ:** Mezi litinové patky pumpy a ocelovou desku vložte pryžové silentbloky nebo podložky z technické pryže o tloušťce 5–10 mm (tvrdost 60–70 Shore A).
- Silentbloky účinně absorbují kmitání třívalcového bloku a zabraňují vzniku únavových trhlin ve svarech tlakové nádoby!

Utažení patek a kontrola rovinnosti:

- Všechny čtyři šrouby M10 dotahujte postupně a křížem momentem **35–40 Nm**. Zabraňte nerovnoměrnému přepnutí, které by mohlo způsobit prasknutí litinové patky skříně!
- Ověřte, že těleso klikové skříně je po dotažení ve zcela vodorovné poloze (kontrola vodováhou). Náklon pumpy by způsobil nesprávnou hladinu oleje a nedostatečné mazání krajních válců.
- Ponechte dostatek manipulačního prostoru pro přístup k vypouštěcí zátce oleje a olejovému.

2. INSTALACE A ZAPOJENÍ 3FÁZOVÉHO ELEKTROMOTORU (3,0–4,0 kW / 400 V)

Pro pohon agregátu KD1404 je vyžadován třífázový asynchronní elektromotor o výkonu **3,0 kW až 4,0 kW** (4,0–5,5 HP) s napájením 3x 400 V / 50 Hz. Otáčky motoru jsou standardně 2 850 min⁻¹ (dvoupólový) nebo 1 450 min⁻¹ (čtyřpólový):

Výpočet převodu řemenic pro otáčky pumpy 950–1 100 min⁻¹:

Provozní otáčky pumpy n_p musí ležet v rozmezí 950 až 1 100 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:** $D_m = 260 \times (1\,050 / 2\,850) \approx 95$ mm (řemenice motoru Ø 90–100 mm).
- **Pro motor 1 450 min⁻¹:** $D_m = 260 \times (1\,050 / 1\,450) \approx 188$ mm (řemenice motoru Ø 180–190 mm).

Elektrická ochrana a motorový spouštěč:

- **POVINNÝ MOTOROVÝ SPOUŠTĚČ:** Motor musí být jištěn motorovým spouštěčem (např. řady PKZM0) s nastavitelnou tepelnou spouští přesně nastavenou na jmenovitý proud motoru I_n (cca 6,5–8,5 A dle štítku).
- Ochrana proti výpadku fáze je nezbytná – běh na 2 fáze způsobí spálení vinutí během 60 sekund!
- Spínání motoru musí být řízeno přes 3fázový stykač ovládaný mikrospínačem tlakového spínače.

3. USTAVENÍ SOUSOSTI A SPRÁVNÉHO NAPNUTÍ KLÍNOVÉHO ŘEMENU

Kontrola sousosti řemenic pravítkem:

Před napnutím řemenu přiložte k čelním plochám obou řemenic rovné ocelové pravítko nebo vodováhu. Obě řemenice musí ležet v jedné přímce – přípustná odchylka nesousosti je **maximálně 0,5 mm** na celé délce rozpětí. Nesousost způsobuje extrémní opotřebení boků klínového řemenu, hluk, vibrace a axiální namáhání ložisek.

Nastavení optimálního napnutí řemenu:

Použijte kvalitní klínový řemen šířky 13 mm (profil A / SPA). Napnutí nastavte posunem motoru v podélných drážkách. Správné napnutí se ověří zatlačením palce ruky (tlak cca 30–40 N) uprostřed rozpětí mezi řemenicemi – **průhyb řemenu musí činit přesně 10 až 15 mm**. Příliš volný řemen prokluzuje a pálí se; přetažený řemen ničí ložiska!

4. ZAPOJENÍ SBĚRNÉHO MĚDĚNÉHO VÝTLAČNÉHO POTRUBÍ DO ZPĚTNÉHO VENTILU

POSTUP PŘIPOJENÍ TLAKOVÉHO TRAKTU A ODLÉHČOVACÍHO VEDENÍ:

1. **Sběrné měděné potrubí se žebrovaním:** Propojuje výtláčné kanály všech 3 hlav do jednoho traktu. Chladicí žebrovaní trubky slouží jako primární mezichladič pro snížení teploty vzduchu před vstupem do 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.
4. **Funkční zkouška beztlakého rozběhu:** Po dosažení 8 bar a vypnutí motoru musí tlakový spínač krátce zasyčet – tím dojde k odtlakování potrubí mezi pumpou a zpětným ventilem, což umožní lehký následný start motoru bez odporu.

1. EFEKTIVNÍ DODÁVKA STLAČENÉHO VZDUCHU PRO DÍLENSKÉ PNEUNÁŘADÍ

Kompresorová pumpa KRAFT&DELE KD1404 poskytuje teoretický sací výkon 600 l/min a **skutečnou efektivní dodávku 360 l/min při provozním tlaku 6–8 bar**. Pro bezproblémový provoz pneumatického nářadí je nutné porovnat spotřebu nářadí s kapacitou kompresoru:

Typ pneumatického nářadí	Průměrná spotřeba vzduchu	Pracovní přetlak	Kompatibilita s pumpou KD1404 (360 l/min)
Profesionální lakovací pistole HVLP / LVLP	200 až 300 l/min	2,0 až 2,5 bar	Trvalý nepřetržitý provoz s dostatečnou výkonovou rezervou
Pneumatický rázový utahovák 1/2"	150 až 220 l/min	6,3 bar	Plný dílenský provoz pneuservisu bez poklesu tlaku
Těžký rázový utahovák 3/4" (nákladní)	280 až 360 l/min	6,3 bar	Bezproblémový přerušovaný rázový provoz (se vzdušníkem ≥ 200 l)
Excentrická / rotační bruska Ø 150 mm	300 až 380 l/min	6,3 bar	Trvalé broušení s cyklickým dotlakováním vzdušníku
Pneumatické sekací kladivo / jehlový oklepávač	200 až 280 l/min	6,3 bar	Spolehlivý trvalý provoz pro zednické a renovační práce
Pískovací injektorová pistole / kabina	250 až 360 l/min	6,0 až 8,0 bar	Optimální nasazení pro trysky Ø 4–6 mm se vzdušníkem ≥ 200 l
Pneu vrtačka / přímá bruska (stopková)	220 až 320 l/min	6,3 bar	Plynulý nepřerušovaný dílenský provoz

2. KONTROLA CÍRKULACE CHLADICÍHO VZDUCHU KOLEM AGREGÁTU (MIN. 50 CM OD STĚN)

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

PRÁVIDLO MINIMÁLNÍHO ODSUPU 50 CM:

- Vzdálenost od stěn a pevných překážek:** Kolem celého kompresoru musí být volný prostor o šířce **minimálně 500 mm (50 cm)** ze všech stran.
- Zvláště kritický je prostor před hnací řemenicí s lopatkami ventilátoru (sací zóna vzduchu) a prostor za válci (výstupní zóna ohřátého vzduchu).
- Nebezpečí tepelné kapsy:** Umístění v těsném rohu, pod pracovním stolem či v nevětrané skříni způsobuje recirkulaci horkého vyfouknutého vzduchu zpět do chlazení!
- Vzduch v kompresorovně musí být trvale obměňován přirozeným nebo nuceným větráním.

Kvalita nasávaného vzduchu a teplota prostředí:

- Teplota v místnosti nesmí překročit +40 °C ani klesnout pod +5 °C. Při teplotách pod bodem mrazu hrozí tuhnutí oleje a zamrzání kondenzátu ve ventilech.
- Sací otvory filtrů nesmí být umístěny v proudu prachu od brusek, svářeček nebo odsávání lakovny.
- V prašných provozech (truhlárny, pískovny) doporučujeme vyvést sání kompresoru potrubím do čistého venkovního prostoru.
- Vlhkost vzduchu: nadměrná vlhkost zvyšuje tvorbu kondenzátu v oleji a vzdušníku.

3. FUNKCE ZPĚTNÉHO VENTILU A ZABRÁNĚNÍ ZPĚTNÉMU TOKU STLAČENÉHO VZDUCHU

Princip činnosti zpětného ventilu na vzdušníku:

Jednosměrný zpětný ventil propouští vzduch z pumpy do vzdušníku pouze v jednom směru. Jakmile kompresor dosáhne 8 bar a vypne, ventil okamžitě hermeticky uzavře zpětnou cestu. Tím zabraňuje tlaku 8 bar tlačít písty v opačném směru, protlačovat olej z klikové skříně do filtrů a unikat skrze odlehčovací ventil.

Detekce a prevence netěsnosti zpětného ventilu:

Pokud po vypnutí kompresoru z odlehčovacího ventilu trvale uniká vzduch a tlak v nádobě klesá, je poškozeno nebo nečistotami zaneseno teflonové sedlo zpětného ventilu. V takovém případě je nutné vypustit vzduch z nádrže, vyšroubovat inspekční zátku ventilu, očistit těsnící kuželku a sedlo od karbonu či vyměnit unavenou nerezovou pružinu.

4. FILTRACE, ÚPRAVA VZDUCHU A SPRÁVA KONDENZÁTU V ROZVODU

ZÁSADY SPRÁVNÉHO NÁVRHU DÍLENSKÉHO PNEUMATICKÉHO ROZVODU:

- Světlost potrubí rozvodu:** Pro výkon 360 l/min použijte páteřní trubky s vnitřním průměrem minimálně **1/2" (DN 15)**, při délce nad 15 metrů pak **3/4" (DN 20)**. Menší průměry vyvolávají nepřijatelnou tlakovou ztrátu.
- Spádování potrubí:** Páteřní rozvod spádujte pod úhlem 1–2 % ve směru toku vzduchu a na nejnižších místech osadte odkalovací ventily. Odbočky k pracovištím ved'te vždy z horní strany trubky (labutí krk).
- Úpravná jednotka (filtr – regulátor – maznice):** Pro lakování a ofukování instalujte cyklonový odlučovač vody a mikrofiltr (odloučení pevných částic do 0,01 µm). Pro rotační nářadí (utahováky, brusky) zařadte přimazávač oleje dávkující 2–4 kapky oleje na minutu chodu.
- Každodenní odkalování vzdušníku:** Kondenzát se hromadí na dně tlakové nádoby. Po každém pracovním dni otevřete spodní odkalovací ventil a nechte kondenzát pod mírným tlakem (cca 1–2 bar) zcela vytéct.

1. ZÁBĚHOVÝ PROCES A SERVISNÍ HARMONOGRAM VÝMĚN OLEJE

Životnost a spolehlivost tříválcového kompresorového čerpadla KD1404 zásadním způsobem závisí na správném provedení záběhu a přísném dodržování intervalů výměny oleje:

ZÁBĚH A PRVNÍ KRITICKÁ VÝMĚNA PO 10 HODINÁCH:

- Záběhový režim:** Během prvních 10 provozních hodin provozujete kompresor s častějšími přestávkami na dochlazení (max. 50% zátěžový cyklus).
- Při záběhu dochází k sedání pístních kroužků a honovaného povrchu litinových válců, což uvolňuje mikroskopické kovové částice do olejové lázně.
- PRVNÍ VÝMĚNA PO 10 HODINÁCH:** Po odpracování prvních 10 hodin je **bezpodmínečně nutné vypustit veškerý záběhový olej**, propláchnout vanu a naplnit čerstvý olej! Zanedbání zničí ložiska i stírací kroužky!

NÁSLEDNÝ INTERVAL VÝMĚNY: 150 HODIN / 6 MĚSÍCŮ:

- Po záběhu měňte olej **každých 150 provozních hodin** nebo minimálně **jednou za 6 měsíců** (podle toho, která skutečnost nastane dříve).
- Před každým spuštěním vizuálně zkontrolujte hladinu oleje na kontrolním olejoznaku – hladina se musí nacházet přesně v červeném terči / středu průhledítka.
- Při provozu v prašném nebo teplém prostředí zkrátte interval výměny oleje na 100 provozních hodin.

2. SPECIFIKACE OLEJE A POSTUP VÝMĚNY OLEJOVÉ NÁPLNĚ (0,7 LITRU)

Předepsaný kompresorový olej:

Používejte výhradně speciální minerální kompresorový olej viskozitní třídy **ISO VG 100** (např. normy L-DAA 100, L-DAB 100 nebo ekvivalentní oleje pro pístové vzduchové kompresory). Objem olejové náplně klikové skříně je **přesně 0,7 litru**.

PŘÍSNÝ ZÁKAZ AUTOMOBILOVÝCH OLEJŮ: Motorové oleje pro automobily (10W-40 apod.) obsahují aditiva, která při kompresních teplotách nad 120 °C extrémně karbonizují na ventilových deskách a tvoří nebezpečné hořlavé kaly!

Postup provedení výměny oleje:

- Kompresor nechte běžet cca 5–10 minut, aby se olej zahřál a zřídil.
- Vypněte motor, odpojte napájení a pod vypouštěcí zátku (poz. 9) umístěte vhodnou záchytnou nádobu.
- Vyšroubujte vypouštěcí zátku a odvzdušňovací zátku; nechte olej zcela vytéct.
- Očistěte magnetickou zátku, zkontrolujte měděné těsnění a pevně ji zašroubujte.
- Nalijte 0,7 l čerstvého oleje ISO VG 100, až hladina dosáhne středu olejoznaku. Zašroubujte odvzdušňovací zátku.

3. KONTROLA A ÚDRŽBA VENTILOVÝCH DESEK A PRUŽNÝCH LAMEL

Ventilový systém se skládá z lamelových planžet ze speciální pružinové oceli. Netěsnost lamel vede k poklesu výkonu a přepouštění horkého vzduchu zpět do sání:

Příznaky opotřebení nebo karbonizace ventilů:

- Výrazné prodloužení doby natlakování vzdušníku na 8 bar.
- Sací filtry se při běhu znatelně zahřívají (fouká z nich teplý vzduch zpět).
- Hlavy válců dosahují extrémních teplot (> 150 °C) a olej se pálí.
- Nepravidelný, klepavý zvuk v kompresních hlavách.

Servisní postup revize ventilové desky:

- Demontujte 4 šrouby hlavy válce a sejměte hlavu s ventilovou deskou.
- Zkontrolujte pružné ocelové planžety – nesmí být prasklé, unavené ani zprohýbané.
- Karbonové úsady opatrně očistěte petrolejem nebo čističem brzd a bronzovým kartáčem. **Nikdy neškrábejte ocelovým nožem!**
- Při každé demontáži použijte nová těsnění pod hlavu a pod ventilovou desku.

4. ČIŠTĚNÍ A VÝMĚNA 3 SACÍCH FILTRŮ • DOTAŽENÍ HLAV VÁLCŮ

Údržba 3 sacích vzduchových filtrů G 1/2":

- Čištění každých 50 hodin:** Odšroubujte víčka filtrů, vyjměte filtrační vložky a profoukněte je suchým stlačeným vzduchem zevnitř ven (tlak max. 3 bar).
- Výměna každých 200–300 hodin:** Silně zanesené, mastné nebo protržené vložky ihned vyměňte za originální náhradní vložky KD1404-FLT.
- ZÁKAZ CHODU BEZ FILTRŮ:** Nasátí i jemného prachu způsobí vyždření litinových válců a ztrátu komprese během několika hodin!

Kontrola dotažení šroubů hlav válců (25–30 Nm):

- Vlivem cyklického tepelného namáhání dochází k sedání těsnění pod hlavami válců.
- Interval kontroly:** Po prvních 10 hodinách (po záběhu) a následně každých 100–150 provozních hodin zkontrolujte dotažení všech šroubů hlav válců.
- Použijte momentový klíč: utahovací moment **25 až 30 Nm**. Šrouby dotahujte postupně a do kříže při zcela vychladlém 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 (25–30 Nm)	—	• ANO	• ANO (100 h)	• Kontrola
Kontrola napnutí klínového řemenu (10–15 mm)	—	• ANO	• Kontrola	• Seřízení / Výměna

1. DIAGNOSTICKÁ TABULKA MOŽNÝCH PORUCH A ANOMÁLIÍ KOMPRESORU

Následující tabulka uvádí nejčastější provozní poruchy kompresorové pumpy KD1404, jejich pravděpodobné příčiny a odborné postupy jejich odstranění:

Zjištěná porucha / Symptom	Pravděpodobná příčina poruchy	Postup odstranění / Nápravné opatření
Dlouhá doba natlakování vzdušníku / nedosahuje tlak 8 bar	• Znečištěné vložky sacích vzduchových filtrů. • Netěsné, prasklé či karbonem zanesené ventilové planžety. • Prokluzující, volný či mastný klínový řemen. • Netěsnost spojů výtlačného potrubí nebo armatur. • Opatřené pístní kroužky nebo rýhy ve válcích.	• Vyčistěte nebo vyměňte všechny 3 filtrační vložky. • Demontujte hlavy, vyčistěte ventilové desky či vyměňte planžety. • Napněte klínový řemen na průhyb 10–15 mm, odmastěte řemenice. • Zkontrolujte spoje mýdlovou pěnou a přetěsněte šroubení. • Vyměňte sadu pístních kroužků Ø 65 mm (KD1404-PK).
Trvalý únik vzduchu z odlehčovacího ventilu po zastavení	• Netěsnost zpětného ventilu na vzdušníku. • 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 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). • Nedodržen odstup 50 cm od stěny (recirkulace horka). • Překročení zátěžového cyklu (trvalý chod bez chlazení).	• Vypusťte olej a naplňte pístový kompresorový olej ISO VG 100. • Přehodte dvě fáze na motoru pro správný směr ofuku ventilátorem. • Přemístěte kompresor na volné větrané stanoviště min. 50 cm od stěn. • Dodržujte poměr chodu a klidu (max. 70 % zatížení).
Nadměrné vibrace pumpy a nezvyklý klepavý hluk	• Uvolněné kotevní šrouby M10 montážních patek. • Poškozené nebo ztvrdlé pryžové silentbloky pod patkami. • Nesouosost řemenic motoru a kompresoru. • Vůle v ojnicích ložiskách nebo uvolněný pístní čep. • Opatřené hlavní kuličková ložiska klikového hřídele.	• Dotáhněte šrouby patek momentem 35–40 Nm. • Vyměňte silentbloky za nové s tvrdostí 60–70 Shore A. • Srovnejte rovinu řemenic pravítkem (odchylka ≤ 0,5 mm). • Demontujte vanu a zkontrolujte vůli ojnic a pístních čepů. • Vyměňte ložiska klikového hřídele (6205/6206) v servisu.
Nadměrná spotřeba oleje / přítomnost oleje ve vzduchu	• Olejová náplň přelita nad horní rysku olejovému. • Ucpaný odvodušňovací ventil (zátku) klikové skříně. • Opatřené nebo zapečené stírací pístní kroužky. • Použití oleje s příliš nízkou viskozitou (např. VG 46/68).	• Odpusťte přebytečný olej přesně do poloviny olejovému. • 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 zátkou. • Opatřované nebo ztvrdlé radiální gufero kliky. • Značné profukování komprese kolem pístních kroužků.	• 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 KD1404:

Objednávací kód	Název náhradního dílu / Sestavy	Technická specifikace a určení dílu
KD1404-VD	Kompletní ventilová deska s planžetami	Litinová deska osazená nerezovými ventilovými lamelami pro válec Ø 65 mm
KD1404-PL	Sada pružných ventilových planžet (3 sady)	Originální nerezové planžety sacích a výtlačných ventilů ze švédské oceli
KD1404-PK	Sada pístních kroužků Ø 65 mm (3 ks / válec)	2× kompresní kroužek + 1× stírací kroužek pro píst Ø 65 mm
KD1404-PST	Kompletní hliníkový píst Ø 65 mm	Píst z lehké slitiny včetně pístního čepu a 2 pojistných kroužků
KD1404-OJN	Duralová ojnice klikového mechanismu	Kovaná duralová ojnice s dělenou hlavou pro čep klikového hřídele
KD1404-CYL	Litinový válec Ø 65 mm	Samostatný silnostěnný litinový válec s přesně honovaným vývrtem
KD1404-TS	Kompletní sada těsnění pumpy KD1404	Těsnění hlav válců, těsnění pod válce, těsnění vík klikové skříně
KD1404-FLT	Sací vzduchový filtr G 1/2" s vložkou	Kovové těleso filtru se závitem G 1/2" a mikroporézní papírovou vložkou
KD1404-OJ	Skleněný olejovému M20 s O-kroužkem	Závitové průhledítko z tepelně odolného skla s červeným kontrolním bodem
KD1404-REM	Litinová hnací řemenice Ø 260 mm	Kombinované kolo na 1 klínový řemen 13 mm s 5 chladicími lopatkami ventilátoru

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 **KD1404**, objednávací 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 KD1404 (konstrukční typová řada W-0.36/8 / 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).
- **2014/30/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).

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 **KD1404** 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 KD1404-TS, ventilové planžety KD1404-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 **KD1404**.