KD1445 KRAFT&DELE Professional

PNEUMATIC AIR RATCHET WRENCH • 1/2" DRIVE • 75 Nm MAX • 160 RPM

CERTIFIKOVANÁ TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Profesionální pneumatická úhlová ráčna 1/2" / 75 Nm (KD1445 / RP17411)

Kompaktní, mimořádně štíhlá a obratná pneumatická úhlová ráčna KRAFT&DELE řady Professional s kaleným 1/2" (13 mm) čtyřhranem a točivým momentem až 75 Nm. Nářadí je speciálně zkonstruováno pro montážní a demontážní práce v extrémně stísněných a těžko přístupných prostorech, kde je vyloučeno použití klasického rázového utahováku nebo běžné ruční ráčny – zejména v motorových prostorech osobních i nákladních automobilů, pod palubními deskami, u náprav, výfukových systémů, klimatizací, alternátorů a v průmyslových rozvaděčích. Planetová převodovka s kalenými ozubenými koly v kombinaci s rohatkovým ústrojím umožňuje rychlé zašroubování či vyšroubování spojovacího materiálu rychlostí 160 ot./min bez únavného ručního kývání. Těleso z lehké hliníkové slitiny s ergonomickým potahem zaručuje bezpečný a příjemný úchop, páková spoušť s citlivou regulací umožňuje přesné dávkování rychlosti a kompaktní přepínač směru na hlavě ráčny zajišťuje okamžitou změnu mezi pravým a levým chodem.



UPÍNACÍ ČTYŘHRAN	MAXIMÁLNÍ MOMENT	OTÁČKY NAPRÁZDNO	HMOTNOST NÁŘADÍ
1/2" (13 mm)	**75 Nm**	**160 ot./min**	**1,1 kg kompaktní**

Klíčové technologické přednosti & konstrukční standardy

- Štíhlá úhlová hlava pro snadný přístup k zapuštěným šroubům v motorovém prostoru.
- Robustní planetový převod redukující otáčky motoru na silný pracovní moment 75 Nm.
- Ergonomická páková spoušť integrovaná do rukojeti pro pohodlné ovládání dlaní.
- Kalený čtyřhran 1/2" s odpruženou kuličkovou aretací zabraňující spadnutí nástrčné hlavice.
- Obousměrný rohatkový mechanismus s bleskovou volbou směru otáčení přepínačem na hlavě.
- Přední výfuk vzduchu s otočným deflektorem 360° odvádějícím proud vzduchu mimo pracovní pole.

1. Úvod a všeobecná charakteristika nářadí

Pneumatická úhlová ráčna **KRAFT&DELE KD1445 (tovární typ RP17411)** představuje ideální kombinaci vysokorychlostního pneumatického šroubování a mechanické pevnosti klasické ráčny. Přístroj pohání kompaktní lamelový vzduchový motor, jehož otáčky jsou redukovány přes jedno- až dvoustupňovou planetovou převodovku na klikový čep. Ten převádí rotační pohyb na oscilační kývání vidlice poháněj ící ozubené rohatkové kolo s výstupním čtyřhranem 1/2".

Při utahování nebo povolování spojů lze nářadí použít nejen s pneumatickým pohonem (až do momentu 75 Nm), ale v případě potřeby překonání počátečního odporu zarezivělého šroubu lze ráčnu použít i **jako pevnou ruční páku** bez stisku spouště. Celokovová konstrukce hlavy z legované chrom-molybdenové oceli snese vysoké mechanické namáhání.

2. Technické parametry a specifikace

Technický parametr	Hodnota / Specifikace
Modelové označení výrobce	**KRAFT&DELE KD1445 (RP17411)**
Rozměr upínacího čtyřhranu vřetena	1/2" (12,7 mm) s aretační kuličkou
Maximální točivý moment	75 Nm (pracovní rozsah 20–68 Nm)
Otáčky naprázdno	160 ot./min
Doporučený provozní tlak vzduchu	6,3 bar (90 PSI) – max. 8,0 bar
Průměrná spotřeba stlačeného vzduchu	114 l/min (4,0 CFM)
Závit vstupního připojení vzduchu	1/4" NPT / rychlospojková vsuvka
Doporučený vnitřní průměr přívodní hadice	min. 3/8" ID (10 mm)
Hladina akustického tlaku L_{pA} (EN ISO 11148-6)	84,4 dB(A); nejistota $K = 3,0$ dB(A)
Hladina akustického výkonu L_{wA}	95,6 dB(A); nejistota $K = 3,0$ dB(A)
Úroveň vibrací na hlavní rukojeti a_h (ISO 28927-2)	3,30 m/s²; nejistota $K = 0,43$ m/s²
Čistá hmotnost nářadí	1,10 kg
Celková délka nářadí	260 mm

3. Konstrukční prvky a rozložení ovládání

Rohatková hlava a převodovka

- **Kalený čtyřhran 1/2":** Tepelně zušlechtěná Cr-Mo ocel s odpruženou kuličkou.
- **Přepínač směru F/R:** Rýhovaný otočný knoflík na zadní straně rohatkové hlavy.
- **Klec rohatky (Ratchet Yoke):** Masivní vidlice přenášející kývavý pohyb na ozubené kolo.
- **Planetový převod:** Jehlová ložiska a satelity redukující otáčky motoru.

Motorová část a rukojeť

- **Pneumatický lamelový motor:** Válec a rotor se 4 kompozitními lamelami.
- **Páková spoušť:** Široká ocelová páka umožňující citlivou regulaci otáček.
- **Hliníkové těleso:** Eloxovaný povrch odolný proti kapalinám a olejům.
- **Vzduchový vstup 1/4":** Zadní šroubení s integrovaným mosazným filtrem nečistot.

4. Bezpečnostní pokyny pro práci s pneumatickou ráčnou

POZOR NA SEVŘENÍ PRSTŮ A REAKČNÍ MOMENT: Při dotažení šroubu na doraz dojde k okamžitému zastavení čtyřhranu a veškerý točivý moment (až 75 Nm) se jako reakční síla přenese do tělesa ráčny! Pokud pracujete v těsném prostoru poblíž stěny motoru, **může dojít k drtivému sevření prstů ruky mezi rukojeť a okolní díly!** Držte rukojeť tak, aby vaše prsty měly volný prostor!

Zásady bezpečné obsluhy

- Před připojením hadice zkontrolujte, zda je spoušť uvolněná a přepínač směru pevně v jedné z krajních poloh (F nebo R).
- Na čtyřhran nasazujte pouze rázové nebo kvalitní strojní hlavice určené pro mechanizované utahování. Zkontrolujte, zda hlavice na čtyřhranu pevně drží.
- Nikdy nepoužívejte ráčnu jako kladivo ani do ní netlučte jiným předmětem pro uvolnění zarezlého šroubu.
- Při ručním dotahování šroubu nepřekračujte maximální mezní moment ruční páky (max. 100 Nm) – hrozí prasknutí rohatkové vidlice.

Osobní ochranné pomůcky (OOP)

- **Ochrana zraku:** Ochranné brýle dle EN 166 jsou povinné – při prasknutí nekvalitní hlavice nebo šroubu mohou úlomky zasáhnout oči.
- **Ochrana rukou:** Pracujte v přiléhavých mechanických rukavicích s polstrováním kloubů chránícím před odřením o hrany agregátů.
- **Ochrana sluchu:** Při dlouhodobé montážní práci používejte chrániče sluchu dle EN 352.

5. Zvláštní pokyny pro stlačený vzduch

1. **Tlakové parametry:** Provozní tlak musí být udržován v rozmezí **6,0 až 6,3 bar**. Tlak vyšší než 8 bar vede k přetížení planetové převodovky a prasknutí čepu kliky.
2. **Vedení hadice:** Přívodní hadici veďte tak, aby nedocházelo k jejímu přiskřípnutí dveřmi, kapotou nebo zvedákem automobilu.
3. **Odpojení nářadí:** Před výměnou hlavic nebo odložením ráčny vždy odpojte vzduchovou hadici.

6. Schéma připojení stlačeného vzduchu a filtrace

Pro zajištění optimálního výkonu a životnosti motoru vyžaduje pneumatická ráčna **KRAFT&DELE KD1445** čistý, odvodněný vzduch s obsahem aerosolového oleje.

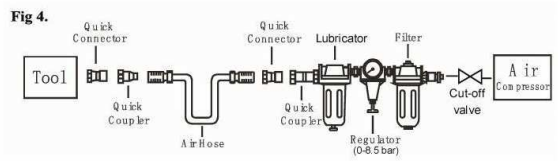


Schéma úpravné jednotky: Odlučovač vody -> Redukční ventil 6,3 bar -> Přimazávač -> Hadice 3/8"

Filtrace a sušení vzduchu

Vlhkost obsažená ve stlačeném vzduchu způsobuje korozi planetových kol a lamel motoru. Instalujte cyklónový odlučovač s filtrem o jemnosti 5 μm. Pravidelně odpouštějte kondenzát ze vzdušníku kompresoru a filtrační nádobky.

Mazání pneumatického motoru

Před každým zahájením práce aplikujte **3 až 5 kapek pneumatického oleje** (ISO VG-32) přímo do vstupního otvoru 1/4" NPT. Při celodenním nasazení použijte řadový mini-přimazávač umístěný přímo před nářadím.

7. Obsluha a volba směru otáčení

- **Volba směru otáčení (F/R):** Na zadní straně rohatkové hlavy se nachází vroubkovaný otočný knoflík. Otočením doprava (ve směru hodinových ručiček) zvolíte **F (Forward – Dotahování)**. Otočením doleva zvolíte **R (Reverse – Povolování)**. Přepínání směru provádějte **pouze při zcela zastaveném nářadí!**
- **Páková spoušť:** Rychlost otáčení čtyřhranu je plynule řízena mírou stlačení pákové spouště. Mírné stlačení umožňuje pomalé navedení šroubu na závit bez rizika jeho zkřížení.

DOPORUČENÁ DÉLKA HADICE: Používejte hadici s vnitřním průměrem 3/8" (10 mm) o maximální délce 10 metrů. Příliš dlouhá nebo tenká hadice (např. spirálová 6 mm) způsobí velký pokles tlaku a snížení momentu ráčny až o 40 %!

8. Metodika a pracovní techniky s pneumatickou ráčnou

Pneumatická ráčna **KRAFT&DELE KD1445** kombinuje vlastnosti rychloběžného šroubováku a ručního pákového nářadí. Správná koordinace motorického pohonu a ruční síly zaručuje bleskovou montáž i ochranu rohatky.

Povolování zatuhlých šroubových spojů

1. Na čtyřhran nasaďte odpovídající hlavici a přepínač nastavte na **R (Reverse)**.
2. Nasaďte hlavici na šroub.
3. **Odtržení spoje ruční silou:** Nestlačujte spoušť! Použijte těleso ráčny jako ruční páku a trhnutím paže povolte počáteční zatuhnutí šroubu.
4. **Motorické vyšroubování:** Jakmile je spoj odtržen, stiskněte spoušť a nechte pneumatický motor bleskově vyšroubovat celý závit rychlostí 160 ot./min.

Dotahování a finální kontrola

1. Šroub nejprve ručně chytněte do závitu o 2 otáčky.
2. Přepínač na hlavě přepněte na **F (Forward)**.
3. Stiskněte spoušť a nechte motor zašroubovat spoj až k dosedací ploše.
4. Jakmile motor narazí na odpor a zastaví se, **ihned uvolněte spoušť!**
5. V případě potřeby mírně dotáhněte spoj ručním tahem za rukojeť.
6. U přesných spojů (např. hlava motoru, olejová vana) dotáhněte momentovým klíčem.

9. Praktické tipy pro automobilovou dílnu

- **Práce v motorovém prostoru:** Před zahájením práce vždy odpojte záporný pól autobaterie, aby nedošlo k náhodnému zkratu mezi kovovým tělem ráčny a kontaktem startéru či alternátoru!
- **Použití kloubových nástavců:** V extrémních úhlech použijte kompaktní rázový kardanový kloub 1/2". Uvědomte si, že kloub tlumí přenášený moment o cca 15 %.
- **Prevence poškození rohatky:** Nikdy nestlačujte spoušť, pokud současně zabíráte celou vahou těla na rukojeť – došlo by k přeskočení a vylomení kalených zubů rohatky.

ÚDRŽBA ROHATKOVÉ HLAVY: Rohatkový mechanismus v hlavě vyžaduje po každých 20 provozních hodinách promazání. Aplikujte několik kapek převodového oleje nebo lehkého tuku přes kuličkovou mazničku na vrchní straně hlavy.

10. Pravidelná technická péče a údržba

Pneumatická úhlová ráčna **KRAFT&DELE KD1445** vyžaduje pravidelnou péči o dvě oddělené mechanické sekce: lamelový vzduchový motor a převodovou rohatkovou hlavu.

Péče o motor a přívodní trakt

- Každý den před prací nakapejte 3–5 kapek oleje ISO VG-32 do vstupu vzduchu.
- Po skončení práce profoukněte nářadí suchým vzduchem a otřete tělo od mastnoty a prachu.
- Pravidelně čistěte jemné mosazné vstupní sítko od rzi z kompresorových trubek.

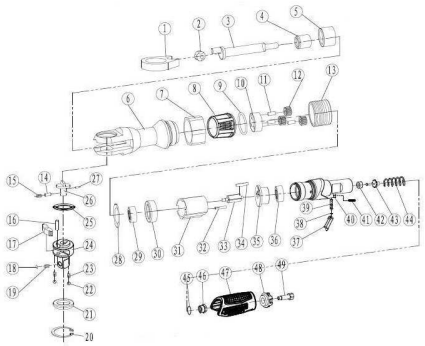
Promazání rohatkové hlavy a čepů

- Rohatková vidlice a ozubené kolo čtyřhranu pracují pod vysokým tlakem. Jednou měsíčně odšroubujte přední krycí desku hlavy, vymyjte staré mazivo a doplňte lithný tuk EP-2.
- Zkontrolujte stav aretační kuličky a její pružinky ve čtyřhranu.

11. Diagnostika a řešení provozních závad

Příznak poruchy	Pravděpodobná příčina	Nápravné opatření
Ráčna se po stisku páky netočí	Chybí tlak v přívodní hadici; zanesené vstupní sítko; zalepené rotorové lamely ztuhlým olejem.	Zkontrolujte tlak (min. 6,3 bar). Vyčistěte sítko 1/4". Vstříkněte do přívodu rozpouštědlo pryskyřic / petrolej a ručně pootočte čtyřhranem, poté řádně promažte olejem.
Motor točí, ale čtyřhran přeskakuje	Opotřebované nebo vylomené zuby na rohatkovém kole; prasklá tlačná pružinka rohatkové západky; znečištěná hlava.	Rozeberte hlavu ráčny, vyčistěte ústrojí a vyměňte opotřebenou rohatkovou západku (pawl) nebo ozubené vřeteno.
Nízký moment a pomalé otáčky	Nízký průtok vzduchu (tenká hadice); opotřebené lamely motoru; nedostatek maziva v planetovém převodu.	Použijte hadici min. 3/8". Promažte motor. Při opotřebení lamel rotoru proveďte jejich výměnu v odborném servisu.
Vzduch uniká kolem spouštěcí páky	Poškozené těsnicí O-kroužky na dříku ventilu spouště.	Vyšroubujte sestavu ventilu a vyměňte pryžové O-kroužky za nové originální díly.

12. Schéma rozloženého nářadí (Exploded View) a soupiska dílů



Technické schéma rozloženého nářadí pneumatické ráčny KD1445 (RP17411)

Poz.	Název součásti	Poz.	Název součásti	Poz.	Název součásti
1	Skříň rohatkové hlavy	12	Přední deska motoru	23	Dřík škrticího ventilu
2	Rohatková vidlice (Yoke)	13	Lopatky rotoru (4 ks)	24	Těsnicí O-kroužek ventilu
3	Ozubené rohatkové vřeteno 1/2"	14	Rotor pneumatického motoru	25	Vratná pružina ventilu
4	Rohatková západka (Pawl)	15	Válec (Cylinder) motoru	26	Závitová zátka ventilu
5	Přepínač směru otáčení	16	Zadní deska válce	27	Ovládací páková spoušť
6	Pružinka a kolíček západky	17	Kuličkové ložisko 696ZZ	28	Upevňovací čep spouště
7	Aretační kulička s pružinkou	18	Těsnicí podložka	29	Otočný výfukový deflektor
8	Klikový hřídel s pastorkem	19	Hliníkové těleso rukojeti	30	Tlumič výfuku vzduchu
9	Jehlové ložisko kliky	20	Pryžový protiskluzový návlek	31	Vstupní vzduchové sítko
10	Planetová ozubená kola (3 ks)	21	Sedlo ventilu spouště	32	Vstupní vzduchové hrdlo 1/4"
11	Kroužek s vnitřním ozubením	22	Kuličkové ložisko rotoru	33	Pojistný O-kroužek pouzdra

13. Likvidace vyřazeného zařízení a ekologická recyklace

Pneumatická ráčna neobsahuje elektrické součásti ani baterie. Je vyrobena převážně z konstrukční oceli a hliníkové slitiny. Po ukončení provozní životnosti nářadí rozeberte, vyčistěte od zbytků maziv a kovové díly předejte k recyklaci ve sběrném dvoře druhotných surovin.

14. ES / EU Prohlášení o shodě (Declaration of Conformity)

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (DOKUMENTACE VÝROBCE DLE ISO/IEC GUIDE 22 A EN 45014)

Výrobce / Zplnomocněný zástupce: FOREINTRADE Sp. z o.o.
Adresa výrobce: Grochowska 341 lok. 174, 03-822 Warszawa, Polsko
Osoba pověřená sestavením technické dokumentace: Ma Dong Hui, Warszawa, Polsko

Tímto prohlašujeme na svou výhradní odpovědnost, že výrobek:
- **Název výrobku:** Pneumatická úhlová ráčna 1/2" (Pneumatic Air Ratchet Wrench)
- **Typové označení / Model:** KRAFT&DELE **KD1445** (tovární typ RP17411)
- **Technické parametry:** Provozní tlak 6,3 bar (90 PSI); 75 Nm; 160 ot./min; čtyřhran 1/2"; 114 l/min; 1,1 kg

Splňuje veškerá příslušná ustanovení následujících evropských směrnic:
- **Směrnice 2006/42/ES (MD):** Bezpečnost strojních zařízení
- **Směrnice 2011/65/EU (RoHS 2):** Omezení používání nebezpečných látek v EEZ
- **Směrnice 2000/14/ES:** Emise hluku zařízení určených k použití ve venkovním prostoru

Harmonizované evropské technické normy použité při posuzování shody:
- **EN ISO 11148-6:2012:** Neelektrická ruční nářadí – Bezpečnostní požadavky – Část 6: Montážní nářadí na závitové spoje
- **EN ISO 12100:2010:** Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci
- **EN ISO 3744:2010:** Akustika – Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku
- **EN 50581:2012:** Technická dokumentace k posuzování výrobků z hlediska omezení nebezpečných látek

Certifikát ES přezkoušení typu: č. **AM 50323365 0001** vydaný notifikovanou zkušebnou **TÜV Rheinland LGA Products GmbH** (Tillystraße 2, 90431 Nürnberg, Německo) ze dne 10. 11. 2015.

Ma Dong Hui
Místo a datum vydání: Warszawa, 18. 07. 2019 — Jednatel společnosti Foreintrade Sp. z o.o.

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY (ČESKÁ REPUBLIKA)

1. Na výrobek se poskytuje záruka **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby dle OZ) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (IČO).
2. Záruka kryje veškeré skryté výrobní vady materiálu či montáže zjištěné během záruční lhůty.
3. Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení spotřebních dílů (uhlíky, těsnění, hadice, sekáče, filtry), přetížení stroje, nesprávné mazání ani neodborné zásahy.

DISTRIBUCE, SERVIS A EKOLOGICKÁ RECYKLACE

Dovozce a autorizovaný servis do ČR/SR:
Technická podpora a objednávky originálních náhradních dílů KRAFT&DELE.
Likvidace: Obalové materiály odevzdejte do tříděného odpadu. Výrobek ani vyřazené díly nevyhazujte do komunálního odpadu (směrnice WEEE). Použité oleje a maziva odevzdejte na sběrných místech nebezpečného odpadu.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A ZÁRUČNÍCH OPRAV

Datum převzetí	Druh servisního úkonu / prohlídky	Popis provedených prací a vyměněných dílů	Číslo protokolu	Razítko a podpis