

Návod použití

evidenční číslo: 2510507



RTH BJ

**závitořezné
hlavy
reverzační**

Výrobce:



NAREX MTE™

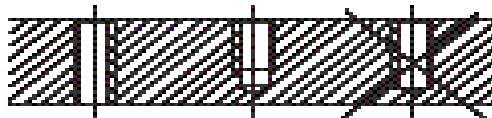
Moskevská 63
CZ-10100 Praha 10
Tel: +420 246 002 321
Fax: +420 246 002 335
E-mail: obchod@narexmte.cz
www.narexmte.cz

Obsah

1.	Pokyny a doporučení pro bezpečné používání závitořezných hlav – RTH BJ.....	3
2.	Základní informace o výrobku.....	3
3.	Technická data	4
4.	Použití hlav RTH BJ	6
5.	Výhody použití	6
6.	Popis výrobku a jeho funkce.....	6
7.	Pokyny k užití	7
7.1.	Upnutí závitníku.....	7
7.2.	Seřízení bezpečnostní spojky.....	8
7.3.	Ustavení opěry zastavovací tyče	8
7.4.	Seřízení dorazu vřetena vrtačky	8
7.5.	Řezání závitu.....	10
8.	Závady v provozu a jejich odstranění	10
9.	Údržba a skladování výrobku	11
10.	Záruka a záruční podmínky	11

1. Pokyny a doporučení pro bezpečné používání závitořezných hlav – RTH BJ

1. Hlavy jsou určeny pro řezání pouze pravochoďých závitů .
2. Před použitím hlavy zkontrolujte vždy její upevnění na upínacím trnu. Kužel MORSE B-16 musí být dostatečně naražen, šroub se závitem M20 dotažen klíčem.
3. Z bezpečnostních důvodů NEDOPORUČUJEME obsluze stroje přidržovat zastavovací tyč hlavy rukou nebo jinou částí těla. Při poruše hlavy může dojít k zaseknutí planetové převodovky a zranění touto rotující tyčí.
4. Při práci s hlavou používejte ochranné brýle.
5. Při řezání závitů do slepých otvorů nedoporučujeme řezat závit až ke dnu, kdy se závitník opře o dno otvoru. Pro závity M2 a M3 je tento způsob řezání krajně nevhodný, hrozí ulomení závitníku i při seřízení momentové spojky.
6. Doporučujeme nastavovat na bezpečnostní spojce pouze takovou hodnotu krouťícího momentu, které je zapotřebí k řezání daného závitu.
7. **Při upínání závitníku do kleštiny RUBBER FLEX 22 BJ** dbejte na to, aby „oba“ stavěcí šrouby poz.12 byly volné – nedotažené. V opačném případě je upnutí v kleštině nedokonalé a závitník je vychýlen z osy vřetena. Šrouby poz.12 se přitahují pouze LEHCE k unášecímu čtyřhranu závitníku až po dotažení matice poz.14.
8. Nedoporučujeme používat tyto závitořezné hlavy ve spojení se strojním posuvem vřetena.
9. Nedoporučujeme používat tyto závitořezné hlavy na NC a CNC obráběcích strojích.
10. Opěra zastavovací tyče musí být instalována dle doporučení tohoto návodu.
11. Doporučujeme obsluze, aby při použití hlavy RTH BJ byl obrobek na stole stroje vhodně a dostatečně upevněn. Toto upnutí musí zajišťovat vystředění předvrtaného otvoru vůči ose vřetena a zajištění této polohy vůči otočení a posunu ve všech třech směrech.



2. Základní informace o výrobku

RTH BJ – závitořezné reverzační hlavy jsou určeny pouze pro pravochoďý směr pracovních otáček

Modely

- RTH 22 BJ
- RTH 32 BJ
- RTH 42 BJ

Hlavy jsou dodávány se základním příslušenstvím

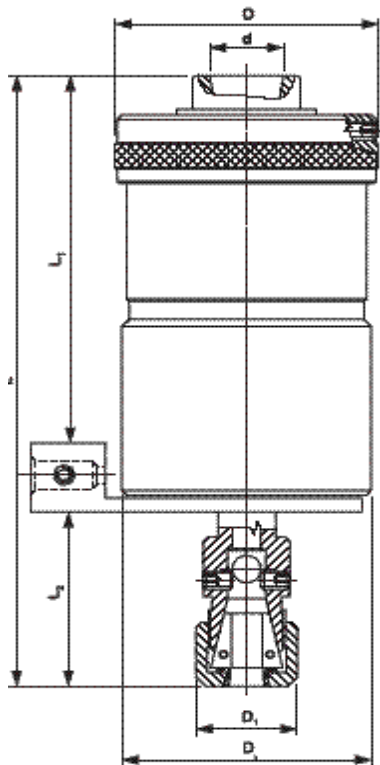
Seznam příslušenství:

- RTH 22 BJ 1ks – Klíč otevřený 20
 1ks - Klíč otevřený 12
 1ks - Klíč zástrčný 2 ČSN 230710
 1ks - Zastavovací tyč \varnothing 6 x 100 mm
- RTH 32 BJ 1ks - Klíč otevřený 26
 1ks - Klíč otevřený 19
 1ks - Klíč zástrčný 3 ČSN 230710
 1ks - Zastavovací tyč \varnothing 10 x 120 mm
- RTH 42 BJ 2ks - Klíč otevřený 34
 1ks - Klíč zástrčný 3 ČSN 230710
 1ks - Klíč zástrčný 5 ČSN 230710
 1ks - Zastavovací tyč \varnothing 13 x 140 mm

Jako zvláštní příslušenství, které není součástí výrobku lze dodat:

- upínací trny (tab. č. 3)
- kleština RUBBER FLEX BJ (tab. č. 2)

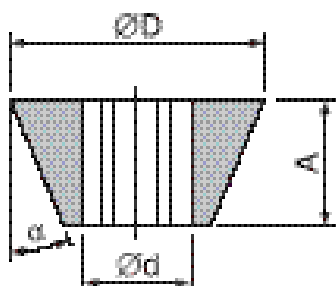
3. Technická data



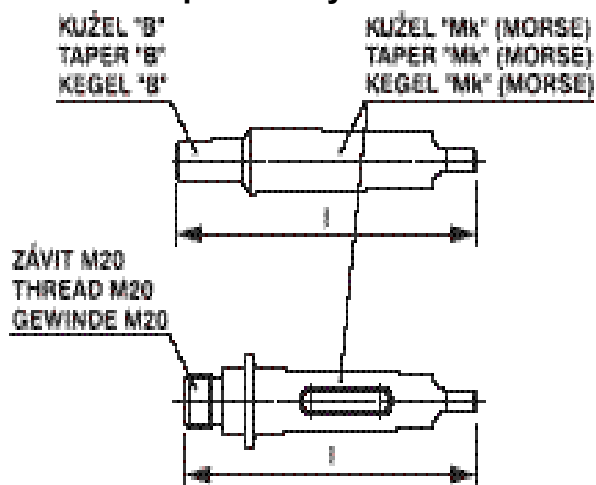
Tabulka č.1

Kód	Model	d	Pracovní rozsah [mm]	Použité kleštiny "J"	Rozměry					Max. otáčky [min ⁻¹]	Max kroučící moment [Nm]	A/T [mm]	Převodový poměr pro zpětný chod	m [kg]
					D/D	D1	L	L1	L2					
221 311	RTH 22 BJ	B16	M2 ÷ M7	BJ 032 BJ 034	55/52	23	130	80	35	1500	15	3,8/13	1,6	1
221 328	RTH 32 BJ	B16	M5 ÷ M12	BJ 036 BJ 038	75/74	28	156	93	44	1000	30	4,5/14,5	1,75	2,2
221 335	RTH 42 BJ	M20	M8 ÷ M20	BJ 042 BJ 044	91/91	38	199	112	62	600	110	6,0/18	1,7	5,1

Kleštiny RUBBER FLEX BJ



Upínací trny



Tabulka č.2 Kleštiny RUBBER FLEX BJ

Kód	Typ	Rozsah d [mm]	Rozměry [mm]		
			D	A	α°
280 837	BJ-032	2,0 ÷ 4,5			
280 844	BJ-034	4,5 ÷ 6,3	14	11	20
280 851	BJ-036	3,0 ÷ 6,3			
280 868	BJ-038	5,0 ÷ 9,5	21	13	20
280 875	BJ-042	5,0 ÷ 9,5			
280 882	BJ-044	9,5 ÷ 14,0	27	15	20
280 299	BJ-045	16	27	15	20

Tabulka č.3 Upínací trny

Kód	Typ B x Mk M x Mk	l [mm]	[kg]
221 502	VK RTH B16 x Mk1	97	0,087
221 219	VK RTH B16 x Mk2	109	0,157
221 526	VK RTH B16 x Mk3	133	0,32
221 533	VK RTH M20 x Mk3	129	0,31
221 540	VK RTH M20 x Mk4	154	0,57

4. Použití hlav RTH BJ

RTH BJ – Závitořezné hlavy reverzační jsou přístroje určené pro řezání pravochočných závitů se špičatým profilem – M, W, UN, G na vrtačkách stolních, sloupových a radiálních bez použití strojního posuvu vřetena. Hlavy se při práci musí otáčet, proto je nelze použít v koníku soustruhu.

V omezeném případě lze hlavy použít pro řezání závitů s jiným než špičatým profilem nebo pro upnutí tvářecích závitníků. V těchto případech je však nutné provést funkční zkoušku na ověření správné funkce hlavy a její provozní spolehlivosti při vyšším zatížení.

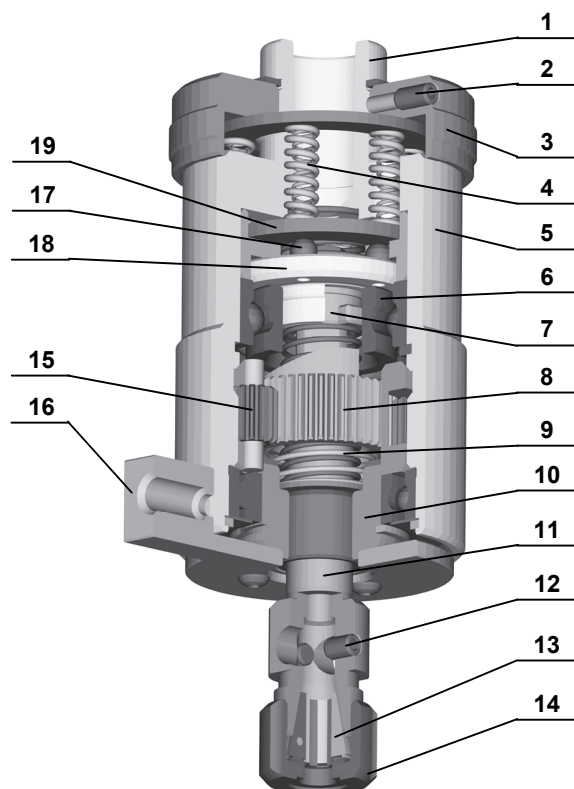
5. Výhody použití

- není třeba měnit směr otáčení vřetena stroje
- vyšší otáčky zpětného chodu (cca 1,7x)
- vyšší produktivita práce

6. Popis výrobku a jeho funkce

Na obrázku č. 1 je zobrazen řez hlavou RTH 22 BJ. Základ hlavy tvoří těleso poz.1. V horní jeho části je umístěna momentová bezpečnostní spojka, ovládaná objímkou poz.3. Jejím otáčením ve směru stoupání pravochoďného závitů, šroubováním na těleso, stlačuje pružiny poz.4. Tím roste přítlak na přítlačném kroužku poz. 19. Při překročení jisté kritické hodnoty kroutícího momentu, unášecí kulička poz.17 odtlačí přítlačný kroužek a umožní pojistné spojce prokluz. Pootáčením matice poz.3 vzrůstá na kuličce přítlačná síla, kterou je třeba nastavit na takovou hodnotu, aby hlava hladce a bez prokluzu pojistné spojky vyřezala závit.

POZOR – při zpětném chodu není bezpečnostní spojka ve funkci .



Legenda:

- 1 – upínací dutina
- 2 – pojišťovací šroub
- 3 – objímka spojky
- 4 – pružina spojky
- 5 – těleso
- 6 – ložisko
- 7 – řadicí spojka
- 8 – ozubené kolo zpět. otáček
- 9 – odpružení pouzdra
- 10 – vedení
- 11 – pouzdro
- 12 – stavěcí šroub
- 13 – kleština RUBBER FLEX BJ
- 14 – matice kleštiny
- 15 – ozubené kolo
- 16 – držák zastavovací tyče
- 17 – kulička spojky
- 18 – pojistná spojka
- 19 – přítlačný kroužek

Obr.č.1 – model RTH 22 BJ

Ve střední části hlavy je mechanismus řadící spojky poz.7, která je nasazena na pouzdro poz.11 a toto unáší. To je v klidovém stavu do hlavy zasunuto a řadící spojka poz. 7 zabírá s pojistnou spojkou poz.18. Tato poloha se nazývá „**PRACOVNÍ**“- pro řezání závitu“ a její odpružení změkčuje tvrdý náraz závitníku na obrobek. Vysunutím pouzdra z hlavy o hodnotu „A“, která je uvedena v tabulce č. 4, se unášecí zuby obou spojek dostanou mimo záběr a tím pouzdro již není unášeno, neboť se právě nachází v poloze klidové „**NEUTRÁL**“. Dalším vysouváním pouzdra z hlavy o hodnotu „N = šíře polohy neutrál“ se dostane řadící spojka poz.7 do kontaktu s unášecím zubem ozubeného kola zpětného chodu poz.8. Tím, že je kolo ve své poloze uloženo na pružině, dojde k hladkému zasunutí unášecích zubů spojky i při těch nejvyšších povolených otáčkách.

Středové kolo zpětného chodu poz.8 je unášeno 3 satelitními ozubenými koly současně. Aby planetový převod do rychla, který generuje zpětné otáčky, mohl fungovat, musí být vedení poz.10 zastaveno pomocí zastavovací tyče, která se zasouvá do držáku poz.16. a zajistí proti vypadnutí stavěcím šroubem.Výsledkem je, že se hlava otáčí ve vřetenu stroje stále stejným směrem, ale pouzdro změnilo směr otáčení. Tento směr bude zachován až do chvíle, než se zasunutím pouzdra o hodnotu „B“ spojka poz.7 dostane opět do polohy **NEUTRÁL**.

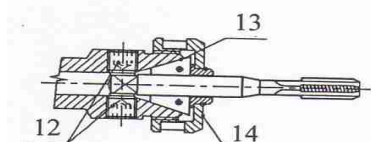
Upínací trny MORSE jsou výměnné. U modelů RTH 22 BJ a RTH 32 BJ jsou v upínací dutině poz.1 vybroušeny vnitřní kužely MORSE B16, do kterých se trny narazí. Jejich vyjímání se provádí nejlépe pomocí speciálního klínu, který ale není součástí základního příslušenství. U modelu RTH 42 BJ je proveden upínací závit M20.

7. Pokyny k užití

7.1. Upnutí závitníku

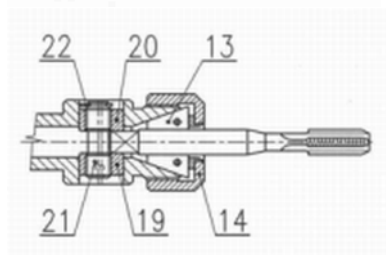
Na obrázku č. 2a je znázorněn upnutý závitník v hlavě RTH 22 BJ. Kleština poz. 13 středí a zároveň upíná, dvojice stavěcích šroubů poz. 12 pojišťuje upnutý závitník proti protočení v kleštině. Na obrázku č.2 b je znázorněno upínání závitníků u modelů RTH 32 BJ a RTH 42 BJ. Zde je unášecí čtyřhran závitníku sevřen mezi pár protiběžných čelistí, ovládaných šroubem poz 21 (pravochoď + levochoď závit).

Obr.č.2 a



*Postup upnutí závitníku u modelu **RTH 22 BJ**:*

1. Šrouby poz. 12 povolit
2. Vložit závitník do kleštiny, tu lehce přitáhnout a závitník nastavit do polohy znázorněné na obrázku
3. Dotáhnout klíčem kleštinovou matici poz.14
4. Stejněoměrně ale jen lehce přitáhnout šrouby poz. 12 ke čtyřhranu



*Postup upnutí závitníku u modelů **RTH 32 BJ, RTH 42 BJ**:*

1. Vložit závitník do kleštiny, tu lehce přitáhnout a závitník nastavit do polohy znázorněné na obrázku
2. Otáčením šroubu poz.21 dotáhnout lehce obě čelisti poz.19 a 20 na unášecí čtyřhran
3. Dotáhnout klíčem kleštinovou matici poz.14

Obr.č.2 b

POZOR!

- Pokud při dotahování matice u modelu RTH 22 BJ nejsou oba stavěcí šrouby dostatečně povoleny, hrozí vyklonění závitníku z osy a tím i jeho nedostatečné upnutí.
- Při dotahování kleštinové matice je třeba klíčem přidržovat pouzdro poz. 11 proti otáčení.

7.2. Seřízení bezpečnostní spojky

Pro zajištění správné funkce hlavy je třeba seřídit bezpečnostní spojku s ohledem na velikost řezaného závitu, obráběný materiál, použitý závitník a jeho řezací vlastnosti. Spojka musí zajišťovat plynulý přenos krouticího momentu ze vřetena vrtačky na závitník a současně prokluz při náhlém nárůstu krouticího momentu.

Postup seřizování

1. Seřizování se provádí otáčením objímky spojky poz.3 při povoleném pojišťovacím šroubu poz.2. (obrázek č.1)
2. Způsob nastavování velikosti krouticího momentu
Nejspolehlivějším způsobem je nastavení spojky v řezu, kdy se vychází z povoleného stavu spojky - ta prokluzuje a postupně se dotahuje až na hodnotu, kdy bezpečně pracuje po celou dobu řezání závitu. Po nastavení objímky spojky je třeba dotáhnout pojišťovací šroub poz.2. Vyznačená čísla 1,2,3 a 4 na tělese pod objímkou slouží jako zběžná orientace při šroubování objímky. Neudávají ani velikost krouticího momentu, ani velikost řezaného závitu.
3. Tabulka č.5 doporučených kroutících momentů pro řezání závitů udává orientační hodnoty, které je možno na spojce nastavit pomocí momentového klíče. Doladění je však nutné provést dle bodu 2.

7.3. Ustavení opěry zastavovací tyče

Ustavení opěry zastavovací tyče je důležitým předpokladem správné funkce hlavy. Jako zastavovací tyč nutno používat pouze originální provedení, které je dodáváno v příslušenství hlavy. Každé jiné prodloužené provedení tyče vede jen k nespolehlivosti chodu hlavy a rychlému opotřebení převodu pro zpětný chod. Jako opěru je vhodné instalovat na stůl stroje různé pomůcky k opření, které splňují podmínku hladkého skluzu v celé délce pohybu zastavovací tyče. (Znázornění na obrázku č. 4) Doporučujeme použití oboustranné opěry, která brání zastavovací tyči ve zpětném pohybu při změně směru otáček pouzdra.

7.4. Seřízení dorazu vřetena vrtačky

K zajištění správné funkce hlavy je třeba věnovat patřičnou pozornost dorazu na vřetenu. Doraz musí být tuhý a spolehlivý. Při řezání závitu do slepého otvoru je správné seřízení dorazu nanejvýš

důležité, aby dokončení pracovního chodu nepředcházelo opření závitníku o dno díry a následný prokluz spojky. K tomu musí být splněna podmínka: $Z+V < \text{hloubka díry}$.

Hlava musí vypínat pracovní chod v poloze NEUTRÁL.

Polohy pouzdra (obr.č.3)

- I. Pouzdro je zcela zasunuto do hlavy, spojka pro pracovní chod je v plném záběru. Závitník řeže závit.
- II. Pouzdro je právě vysunuto ze záběru spojky prac. chodu do polohy NEUTRÁL. Hlava se otáčí, ale pouzdro se závitníkem je v klidu.
- III. Pouzdro je v NEUTRÁLU, ale právě před zasunutím do spojky zpětného chodu.
- IV. Pouzdro je zcela vysunuto z hlavy, spojka pro zpětný chod je v plném záběru. Závitník se otáčí opačným směrem a vytáčí z vyřezaného závitu.

Seřízení dorazu (obr.č.3 a 4)

$X = Z + V - A$ (bez použití seřizovací měrky)

Z – délka závitu [mm]

V – délka výběhu závitu závitníku

X – vypočtená délka

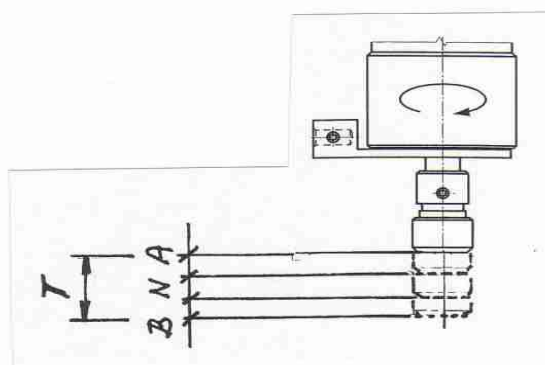
A – vypínací zdvih zubové spojky v pracovní poloze

N – šíře nulové polohy NEUTRÁLU

B – vypínací zdvih zubové spojky v poloze zpět. chodu

Tabulka č. 4

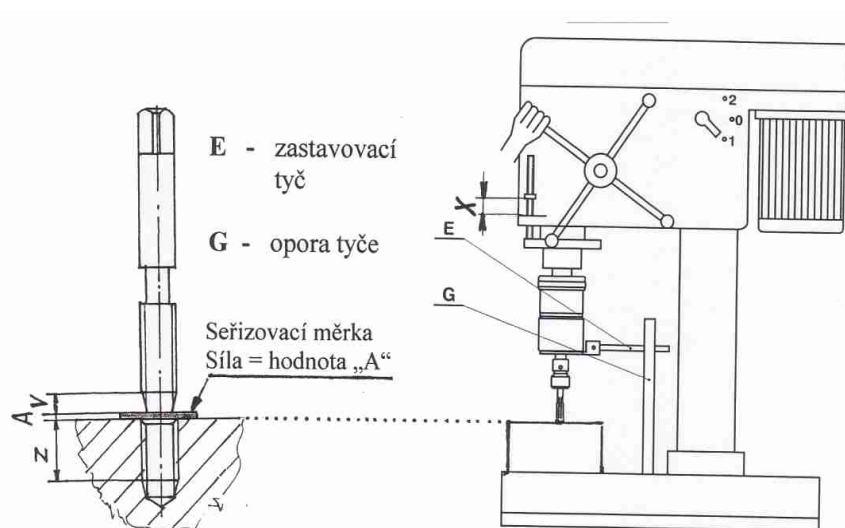
Typ hlavy	A [mm]
RTH 22 BJ	3,8
RTH 32 BJ	4,5
RTH 42 BJ	6,0



Obr. č. 3

Postup:

- Seřizovací měrku uložit na ústí otvoru a závitník přitlačit na měrku
- Potom $X = Z + V$
- Matici dorazu ustavit do výše X



Obr.č. 4

POZOR!

Obrobek musí být vždy při řezání závitu řádně upevněn, aby nedocházelo k jeho zvedání při řezání zpětného chodu a otvor pro závit byl vůči ose vřetena vystředěn.

7.5. Řezání závitu

Před tím, než se započne s řezáním závitu, je třeba zkontrolovat, zda jsou splněny všechny podmínky, uvedené v předešlém textu návodu.

- upnutí hlavy
- upnutí závitníku
- upnutí obrobku
- velikost a směr otáček vřetene stroje
- opěra zastavovací tyče
- seřízení dorazu vřetena

Pokud ano, lze začít s řezáním závitu, kdy v první fázi je třeba nejprve seřídít bezpečnostní spojku. To se provede dle článku 7.2.

Při řezání závitu obsluha sleduje lehce vřetenem zařezávající se závitník, aniž by na něj působila nějakou osovou silou. Na dorazu vřetena resp. při zastavení jeho osového posuvu ještě chvíli hlava řeže závit, než se řadící spojka vysune do NEUTRÁLU.

Potom se otáčky závitníku zastaví i když se hlava otáčí. Lehkým zpětným posuvem vřetena stroje se zařadí zpětné otáčky hlavy a závitník se vytočí ze závitu. Tento pohyb je rychlejší a většinou na zpětný osový pohyb vřetene stačí vratná pružina ovládací páky.

Při řezání závitu je třeba používat vhodný mazací prostředek, který doporučuje výrobce nebo dodavatel závitníků.

8. Závady v provozu a jejich odstranění**8.1. Lámání závitníků**

- seřídít bezpečnostní spojku
- především u malých průměrů závitu nenarážet závitníkem až na dno díry (proces řezání závitu přerušit na dorazu vřetena - v poloze pouzdra „ neutrál „)
- zvolit vhodný typ závitníku, který vyhazuje třísky z otvoru
- především u závitníků malých průměrů dbát na vystředění otvoru pro závit a správné upnutí obráběného dílu
- zvolit vhodnější typ mazacího prostředku
- nasadit ostrý závitník

8.2. Střední průměr vyřezaného závitu je větší, zmetkovou stranu kalibru lze našroubovat do závitu.

- zkontrolovat stav závitníku (vyměnit za nový)
- zkontrolovat upnutí závitníku do hlavy (možné jeho vyosení díky chybně dotaženým stavěcím šroubům)
- zkontrolovat souosost otvoru s osou vřetena
- zkontrolovat průměr předvrtaného otvoru s doporučeným
- změnit mazací prostředek

8.3. Hlava předčasně řadí zpětné otáčky

- hlavně při vyšších otáčkách vřetena je jeho osový pohyb rychlejší. Vždy musí platit, že pohyb zařezávajícího závitníku je shodný s pohybem vřetene. Každé zaváhání obsluhy potom vede k nechtěnému vypnutí spojky. Pozor! Zapínání spojky při již plně zaříznutém závitníku vede k předčasnému opotřebení zubů spojky.

8.4. Hlava obtížně řadí zpětné otáčky

- opotřebené zuby na spojce
- nesprávně instalovaná zastavovací tyč a její opěra
- nesprávně vystředěný otvor pro závit

9. Údržba a skladování výrobku

Při skladování

- hlavu je třeba skladovat s povolenou objímkou bezpečnostní spojky ve vyčištěném a nakonzervovaném stavu v suchém a neagresivním prostředí

Při používání

- 1 x týdně otočit hlavu kuželem dolů a při povytaženém pouzdru poz.11(obr.č.1) nakapat stroj.olej do jeho kluzného uložení
- Po 2.500 hodinách provozu namazat tukem AK2 ozubená kola planetové převodovky. K tomu je třeba vyjmout montážní komplet – pouzdro poz.11 s vedením poz.10 včetně ložiska a ozubeného kola – z tělesa. Po sejmutí držáku zastavovací tyče poz.16, který je přišroubován 3 šrouby a vyjmutí pojistného kroužku, lze tento montážní komplet vysunout z tělesa. Montáž se provede opačným způsobem.

10. Záruka a záruční podmínky

1. Záruční doba: Výrobce poskytuje záruku na výrobek a jeho bezporuchový chod v průběhu 12-ti měsíců ode dne prodeje prvnímu přímému spotřebiteli, nejdéle však po dobu 18-ti měsíců od splnění dodávky výrobcem prodejci.
2. Záruka se neposkytuje na součástky, pro které je technickými normami stanovena kratší životnost nebo, které se pravidelně vyměňují. Výrobce neručí za poškození zaviněné

přepravcem, za vady vzniklé neodbornou obsluhou, nevhodným skladováním, přetížením a nebo nešetrným zacházením.

3. Náklady na dopravu do místa záruční opravy a zpět hradí výrobce v případě, že odsouhlasil způsob přepravy. Při uplatnění reklamace je bezpodmínečně nutné zaslat nebo předložit fakturu o koupi výrobků. Bez tohoto listu nemůže být oprava uznána za záruční a bude účtována.
4. Uznání nároku na záruční opravu je vázáno na podmínku, že:
 - a) výrobek pracoval v podmínkách a způsobem stanoveným v návodu k obsluze a byly dodržovány pokyny pro jeho údržbu a provoz
 - b) na výrobku nebyly provedeny odběratelem nebo někým jiným konstrukční úpravy nebo neoprávněné montážní zásahy bez vědomí výrobce
5. Záruční průběžné opravy provádí výrobce do 30-ti dnů od převzetí od přepravce.
6. Výrobce provádí rovněž opravy výrobku po záručních lhůtách.
7. Ostatní záležitosti se řídí obchodním zákoníkem.

Tab.č.5

Orientační hodnoty kroutících momentů (Mk) pro řezání závitů pro středně pevnou ocel a ostrý závitník:

Rozměr řezaného závitu	Kroutící moment Mk [Nm]
M2	0,3
M2,5	0,4
M3	0,6
M3,5	1,0
M4	1,6
M5	2,5
M6	5,0
M8	10,0
M10	18,0
M12	25,0
M14	45,0
M16	50,0
M18	80,0
M20	90,0