

NÁVOD K OBSLUZE

PROMA

®

PROMA CZ s.r.o.
MĚLČANY 38, 518 01 DOBRUŠKA
CZECH REPUBLIC



**OTOČNÝ STŮL
OS - 160**

OBSAH

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1) Obsah balení | 9) Rozkreslení stroje |
| 2) Úvod | 10) Údržba otočného stolu |
| 3) Účel použití | 11) Seznam součástí |
| 4) Technická data | 12) Příslušenství a doplňky |
| 5) Popis obslužných prvků stolu | 13) Rozebírání a likvidace |
| 6) Postup práce | 14) Všeobec. bezpečnostní předpisy |
| 7) Nastavení a seřízení | 15) Záruční podmínky |
| 8) Zvláštní příslušenství - dělicí deska | 16) Záruční list |

1 Obsah balení

Otočný stůl je dodáván v papírovém obalu kompletně smontovaný.

2 Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení otočného stolu OS-160 od firmy PROMA CZ s.r.o. Při práci s otočným stolem prosím dbejte na dodržování všech předpisů bezpečnosti práce. Dříve, než začnete se stolem pracovat, pečlivě pročtete tento návod k použití.

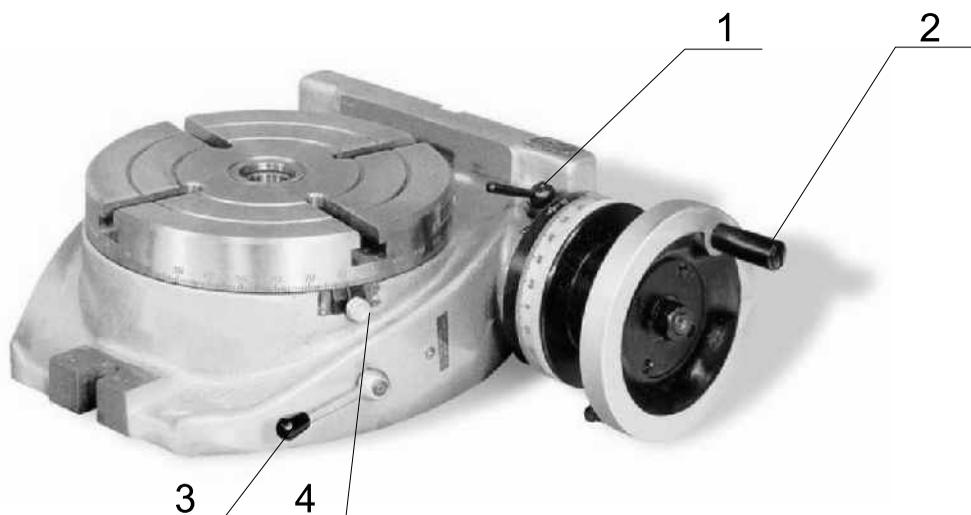
3 Účel použití

Otočný stůl je jedním z hlavních příslušenství pro vyvrtávací frézy při operacích frézování, závitování a vrtání (horizontální poloha). Stůl lze použít také ve vertikální poloze, kde jej lze kombinovat s koníkem. Desku stolu lze otáčet o 360°, mikroobjímka je dělena po 1° s přesností 10´´. Stůl je vybaven utahovacími klíčkami a také pojistným mechanismem otáčecí kliky. Otočný stůl lze také použít spolu se samostatně dodávanou dělicí deskou jako děličku. Umožní tak přesně dělit obvod 360° upnuté části od 2 do 66 dílů a všechna dělení dvěma, třemi a pěti od 67 do 132 dílů.

4 Technická data

	OS-160
Průměr stolu	160 mm
Kužel stolu	MkII
Průměr a hloubka Středového osazení	25 x 6
Výška středu při vert. použití	125 mm
"T" drážka	10 mm
Šířka vodících kamenů	12 mm
Převod ozubených kol	1:90
Modul závitu šroubu	1,5 mm
Dělení na obvodu stolu	360° (po 1°)
Pootočení stolu při jednom otočení klikou	4° (1' každého dělení ručním kolem)
Min. dělení noniusu	10''

5 Popis obslužných prvků stolu



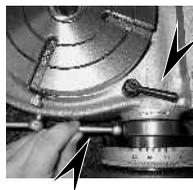
- 1) páčka aretace stupnice
- 2) kolo otáčení stolu
- 3) páčka aretace otáčení stolu
- 4) šroub na seřízení ukazatele stupnice

6 Postup práce

Ručním kolem (viz obr.) otáčejte vždy ve směru hodinových ručiček. Pokud se otáčky ručního kola blíží k požadované hodnotě, otočte kolem jednou dokola opačným směrem a pak znovu jemně najedťte na požadovanou hodnotu tak, aby převod kol nešel naprázdno.



Povolte páčky (viz obr.) otočením proti směru hodinových ručiček a pootočte nonius-objímkou ve směru hodinových ruček, dokud není uvolněná. Šneková hřídel je nyní rozpojena z ovládání stolu, aby umožnila jeho manuální otáčení. Pro zapojení šnekové hřídele vraťte objímku zpět a utáhněte páčku.



Stůl je fixován v požadované poloze utažením páček (viz obr.) Jejich povolením uvolníte stůl. Pomocí ručního kola jde po povolení páček se stolem otáčet.



Stůl je vybaven stupnicí indikující úhel pootočení. Indikátor slouží k označení úhlu pootočení na stupnici. Můžete jej seřídít a nastavit po povolení šroubu (viz obr.) pohybem v drážce. Po nastavení opět šroub utáhněte.



Ve středu desky stolu otvor s Morse kuželem, což umožňuje uchycení s vysokou přesností.

Převodový stupeň stolu je 1:90. To znamená, že 90 krát otočení ručním kolem dokola způsobí jednu otáčku stolu. Jedna otáčka ručního kola odpovídá 4° pootočení stolu. Mikro nonius je dělen po 1'.



Nonius je vyznačen na objímce. Minimální odečet je 10'', což znamená, že stupně a minuty odečítáte na mikro-objímce a sekundy na noniusu. Stůl lze použít i ve vertikální poloze ve spojení s koníkem.

7 Nastavení a seřízení

Nastavení šnekové hřídele

Provádí se nastavením matice (str.7 pozice 35). Vyměňte ruční kolo (str.7 pozice 46) a podložku (str.7 pozice 36). Utahujte matici (str.7 pozice 51) tak dlouho, dokud se nezačne hřídel a s ní i stůl otáčet. Nepřetáhněte matici! Vložte zpět podložku a namontujte ruční kolo.

Nastavení výstředné hřídele stolu

Kolíček se závitem (obr. pozice 29) seřizuje rotaci výstředné hřídele (obr. pozice 37). Pokud šneková hřídel nemá plynulý chod při otáčení ručním kolem, pak vyšroubujte nastavovací šroub (obr. pozice 28) a závitovým kolíčkem nastavte správný chod hřídele.

Nastavení nulové polohy mikro-objímky

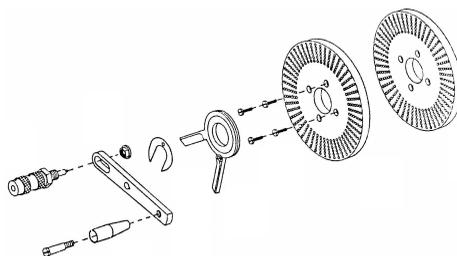
Spojení mezi mikro-objímkou a šnekovou hřídelí je zajištěno částmi dvou plochých pružin. Při nastavování utáhněte páčkou (obr. pozice 39) na zadní straně nonius-objímky (obr. pozice 40) šnekovou hřídel a poté pootočte mikro - objímkou (44) pomalu tak, abyste ji nastavili na nulovou pozici nonius-objímky. Po tomto nastavení povolte šnekovou hřídel otočením páčky (43).

8 Zvláštní příslušenství - dělicí deska

Dělicí desky se používají k dělení jedné 360°otáčky stolu na 2-66 a všechna dělení 2,3 a 5 z 67 - 132 odpovídajících dělení. Převod stolu je 1:90 (jedna otáčka stolu = 90 otočení ručním kolem), tedy pro jedno otočení stolu o 360° je třeba provést "O" otočení ručním kolem, abychom dosáhli dělení na "D" dílků, což se rovná 90-ti otáčkám ručního kola, takže $O \times D = 90$, tedy $O = 90/D$.



Přípevnění dělicí desky ke stolu se provede po vyjmutí kola (viz. obr.). Upevněte dělicí desku na objímku pomocí 4 šroubů, nasuňte vymežovací přípravek na šnekovou hřídel a výstřednou hřídel a zajistěte jej plošnou pružinou v zářezu hřídele. Nasuňte klíčku na konec šnekové hřídele a zajistěte jej podložkou a maticí. Rozevřete vymežovací přípravek tak, aby mezi jeho rameny byl požadovaný počet otvorů na zvolené kružnici. Utáhněte šroub na přípravku.

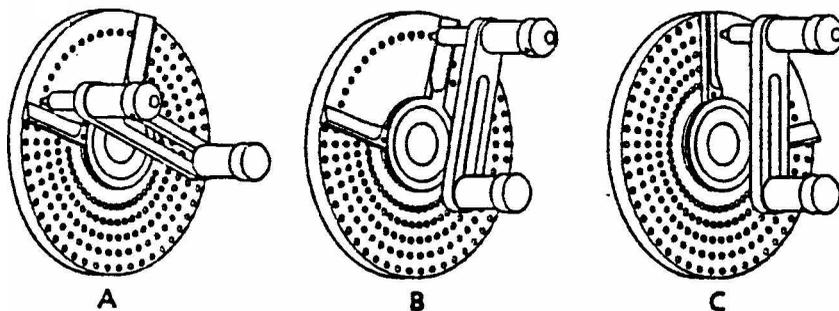


Příklad: Chceme li materiál rozdělit na 17 dílků, znamená to, že

$$D=17$$

$$O=90/17=5 \frac{5}{17}=5 \frac{10}{34}$$

tedy, každý ze 17 dílků vyžaduje pootočení ručního kola 5 x dokola a 10/34 otáčky ručního kola se získá pomocí dělicí desky. Jsou zde dvě dělicí desky, každá se dvěma povrchy, tedy celkem 4 různé povrchy s rozdílnými kombinacemi otvorů. Abychom získali 17 dělení, musíme 5x otočit ručním kolem a dále otočit kolem o 10 otvorů na třicetičtyřotvorové kružnici. Jeden sektor umožňuje rotaci právě o 10 dírek.

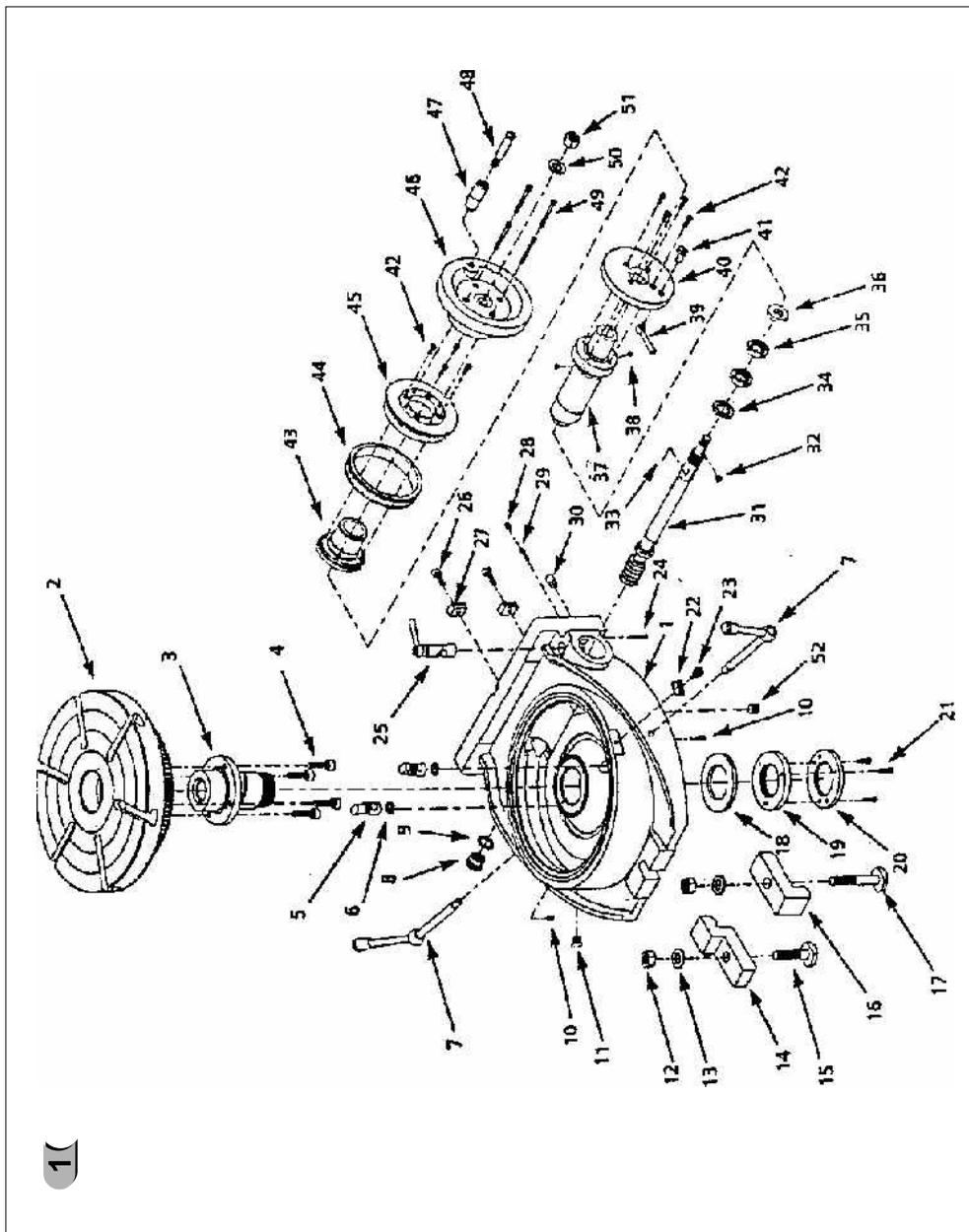


Postupujte podle obrázků

Natočte přípravek tak, že ručka přípravku je přesně u trnu kličky (viz obr.A). Otočte klikou ve směru hodinových ručiček 5x dokola a 10/34 otáčky tak, že trn kličky se zastaví o druhou ručku přípravku (viz obr.B). Pootočte přípravkem tak, že se jeho první ručka dotýká opět trnu kličky (viz obr. C).

Opakujte tento postup pro každé dělení, tedy v našem příkladě 17x. Pro dělení číslem 90 jednoduše otočte klikou potřebný počet otáček při použití stále stejného otvoru v desce.

9 Rozkreslení stroje



10 Údržba otočného stolu

Před použitím naplňte převody stolu odpovídajícím olejem a při provozu prověřujte jeho hladinu v převodech pomocí olejoznaku. Doporučeny jsou oleje MOBIL-DTE medium, ESSO-Teresso 46, SHELL-Tellus oil 46. Věnujte péči všem leštěným povrchům a třecím plochám při přepravě stolu i při jeho provozu. Nikdy netlučte kladivem do obráběného materiálu, došlo by ke ztrátě přesnosti stolu. Po dokončení práce očistěte všechny plochy od prachu, kousků kovu, chladicí emulze a dalších látek a naneste na povrch zařízení ochranný olej, abyste předešli korozi.

11 Seznam součástí

Seznam součástí naleznete v této dokumentaci, ve které je stroj rozkreslen na jednotlivé části a součásti, jež lze objednat.

Při reklamaci nebo objednávce udávejte vždy v zájmu rychlého a přesného vyřízení objednávky tyto údaje:

- A) typovou značku přístroje OS-160
- B) zakázkové číslo stroje - číslo stroje
- C) rok výroby a datum odeslání stroje
- D) číslo dílce a stránky, na které se konkrétní část nachází.

12 Příslušenství a doplňky

Základní příslušenství - jsou veškeré součásti a dílce, které jsou dodávány přímo na stroji nebo se strojem (je uvedeno v kapitole 1, Obsah balení).

Zvláštní příslušenství - je doplňující příslušenství, které lze dokoupit a je uvedeno v aktualizovaném nabídkovém katalogu. Tento katalog dostanete zdarma. Případná konzultace o použití zvláštního příslušenství je možná s naším servisním technikem.

13 Rozebírání a likvidace

Likvidace stroje po skončení jeho životnosti

- demontovat všechny dílce stroje, roztřídit je dle tříd. odpadu (ocel, litina, barevné kovy, pryž, kabely, elektrické prvky) a odevzdat k odborné likvidaci.

14 Všeobecné bezpečnostní předpisy

1.1 Všeobecně

A. Tento stroj je opatřen různým bezpečnostním zařízením, a to jak na ochranu obsluhy, tak i na ochranu stroje. Přesto nemůže pokrýt všechny bezpečnostní aspekty, a proto obsluhující, dříve než začne na stroji pracovat, musí tuto kapitolu přečíst a porozumět jí. Dále obsluhující musí vzít v úvahu i další aspekty nebezpečí, která se vztahují na okolní podmínky a materiál.

B. V tomto návodu jsou zahrnuty 3 kategorie bezpečnostních pokynů.

Nebezpečí - Varování - Výstraha

Jejich význam je následný.

NEBEZPEČÍ

Přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit ztrátu života.

VAROVÁNÍ

Přehlédnutí těchto instrukcí může zapříčinit vážné poranění nebo značné poškození stroje.

VÝSTRAHA (Výzva k opatrnosti)

Přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit poškození stroje nebo drobná poranění.

C. Dbejte vždy bezpečnostních instrukcí uvedených na štítcích upevněných na stroji. Tyto štítky neodstraňujte ani nepoškozujte. V případě poškození nebo nečitelnosti štítku kontaktujte výrobní firmu.

D. Nepokoušejte se uvést stroj do provozu dokud jste si nepřečetli všechny návody dodané se strojem (návod k obsluze, údržbě, seřizování, programování, atd.) a neporozuměli každé funkci a postupu.

1.2. Základní bezpečnostní položky

1) NEBEZPEČÍ

Hrozí na zařízení vysokého napětí, elektrickém ovládacím panelu, transformátorech, motorech a svorkovnicích, která jsou opatřena štítkem. Za žádných okolností se jich nedotýkejte.

- Přesvědčte se před připojením stroje do elektrické sítě, zda jsou všechny ochranné kryty namontovány. V případě nutnosti odstranit ochranný kryt, vypněte hlavní vypínač a uzamkněte jej.
- Nepřipojujte stroj na síť, jsou-li ochranné kryty odstraněny.

2) VAROVÁNÍ

- Zapamatujte si polohu (místo) nouzového vypínače, abyste jej mohli vždy použít.
- Abyste předešli nesprávné obsluze, seznamte se před spuštěním stroje s umístěním vypínačů.
- Dejte pozor, abyste se při chodu stroje náhodně nedotkli některých vypínačů.
- Za žádných okolností se nedotýkejte holýma rukama nebo jiným předmětem rotujícího dílce nebo nástroje.
- Dejte pozor, aby sklíčidlo nezachytilo vaše prsty.
- Kdykoliv pracujete na stroji, buďte opatrný na třísky a na možnost uklouznutí na chladicí tekutině, oleji.
- Nezasahujte do konstrukce a zařízení stroje, pokud to není uvedeno v návodu k obsluze.
- V případě, že na stroji nebudete pracovat, vypněte stroj tlačítkem ovládacího panelu a odpojte přívod energie do stroje.
- Před čištěním stroje nebo jeho periferního zařízení vypněte a uzamkněte hlavní vypínač.
- Jestliže stroj používá více pracovníků, nepřikračujte k další práci, aniž byste dalšímu pracovníku oznámili, jak budete postupovat.
- Neupravujte stroj žádným způsobem, který by mohl ohrozit jeho bezpečnost.
- Pochybujete-li o správnosti postupu, kontaktujte odpovědného pracovníka.

3) VÝSTRAHA - VÝZVA K OPATRNOSTI

- Nezanedbejte provádění pravidelných inspekcí v souladu s návodem k obsluze.
- Zkontrolujte a ujistěte se, že se na stroji nevyskytuje nic rušivého ze strany uživatele.
- Je-li stroj zapojen do automatického cyklu, neotvírejte přístupové dveře ani ochranné kryty.
- Po skončení práce seřídte stroj tak, aby byl připraven pro další sérii operací.
- Dojde-li k poruše v dodávce proudu, vypněte okamžitě hlavní vypínač.
- Neměňte parametrické hodnoty, obsah hodnot nebo jiné elektrické seřizovací hodnoty, aniž byste k tomu měli dobrý důvod. V případě nutnosti změnit hodnotu nejprve přezkontrolujte, zda je to bezpečné a potom zaznamenejte původní hodnotu pro případ nutnosti ji opětovně nastavit.
- Nezamalujte, nezašpiňte, nepoškozujte, neupravujte ani neodstraňujte bezpečnostní štítky. V případě jejich nečitelnosti nebo ztráty zašlete naší společnosti číslo vadného štítku (číslo uvedené ve spodním pravém rohu štítku), která Vám zašle nový štítek, jenž umístíte na původní místo.

1.3. Oděv a osobní bezpečnost

1) VÝSTRAHA - VÝZVA K OPATRNOSTI

- Svažte si dlouhé vlasy nazad - mohly by být zachyceny a namotány hnacím mechanismem.
- Noste bezpečnostní vybavení (helmy, brýle, bezpečnostní obuv, apod.)

- V případě překážek nad hlavou - v pracovním prostoru, noste helmu.
- Noste vždy ochrannou masku při obrábění materiálu, ze kterého se uvolňuje prach.
- Noste vždy bezpečnostní obuv s ocelovými vložkami a s olejovzdornou podrážkou.
- Noste nikdy volný pracovní oděv.
- Knoflíky, háčky na rukávech pracovního oděvu mějte vždy zapnuté, abyste předešli nebezpečí namotání volných částí oděvu do hnacího mechanismu.
- V případě, že nosíte vázanku nebo podobné volné doplňky oděvu, dávejte pozor, aby se nenamotaly do hnacího mechanismu (aby nebyly zachyceny rotujícím mechanismem).
- Při nasazování a odebírání obrobků i nástrojů, jakož i při odstraňování třísek z pracovního prostoru používejte rukavice, abyste si ochránili ruce od poranění ostrými hranami a žhavými obrobenými komponenty.
- Na stroji nepracujte pod vlivem drog a alkoholu.
- Trpíte-li závratěmi, oslabením nebo mdlobami, na stroji nepracujte.

1.4. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu

Neuvádějte stroj do provozu, dokud jste se neseznámili s obsahem návodu k obsluze.

1) VAROVÁNÍ

- Uzavřete všechny kryty ovládacích panelů a svorkovnic, abyste předešli poškozením způsobeným třískami a olejem.
- Překontrolujte, zda nejsou poškozeny elektrické kabely, aby únikem elektrického proudu nedošlo k úrazům (elektrický šok).
- Kontrolujte pravidelně, zda bezpečnostní kryty jsou správně namontovány a zda nejsou poškozeny. Poškozené kryty okamžitě opravte nebo nahraďte jinými.
- Stroj s odstraněným krytem nespouštějte.
- Nedotýkejte se chladicí kapaliny holými rukama - může způsobit podráždění. Pro obsluhu trpící alergií platí speciální opatření.
- Neupravujte trysku chladicí kapaliny za chodu stroje.
- Při odstraňování třísek z plátku nástroje používejte rukavice a kartáč - nikdy neprovádějte obnaženými rukama.
- Před výměnou nástroje zastavte všechny funkce stroje.
- Při upínání polotovarů do strojů nebo při vyjímání obrobených dílců ze strojů, které nemají automatickou výměnu obrobků, dbejte, aby nástroj byl co možná nejdále z pracovního prostoru a aby se neotáčel.
- Neotírejte obrobek nebo neodstraněné třísky rukama ani hadrem, dokud se nástroj otáčí. K tomuto účelu zastavte stroj a použijte kartáč.
- Za účelem prodloužení pojezdu osy neodstraňujte nebo jinak nezasahujte do bezpečnostních zařízení jako jsou dorazy koncových spínačů nebo neprovádějte jejich vzájemné zablokování.
- Při manipulaci s díly, které jsou nad Vaší možnost, vyžádejte asistenci.
- Nepoužívejte zvedacího vozíku nebo jeřábu a neprovádějte práci vazače, pokud k tomu nemáte schválené oprávnění.
- Při používání zvedacího vozíku nebo jeřábu se předem přesvědčte, že v blízkosti těchto strojů se nevyskytují žádné překážky.
- Vždy používejte standardní ocelová lana a vázací prostředky, které odpovídají zatížení, které mají přenášet.

- Kontrolujte vázací prostředky, řetězy, zvedací zařízení a ostatní zvedací prostředky před použitím. Vadné části ihned opravte nebo nahradte novými.
- Zajistěte preventivní opatření proti ohni kdykoliv pracujete s hořlavým materiálem nebo řezným olejem.
- Za prudké bouře na stroji nepracujte.

2) VÝSTRAHA - VÝZVA K OPATRNOSTI

- Před zahájením práce zkontrolujte, zda jsou řemeny správně napnuty.
- Překontrolujte upínací a další přípravky, abyste zjistili, zda jejich upínací šrouby nejsou uvolněny.
- S rukavicemi na rukou neobsluhujte vypínače na ovládacím panelu, mohlo by dojít k nesprávné volbě nebo k jinému omylu.
- Před uvedením stroje do provozu nechte zahřát vřeteno a všechny posuvné mechanismy.
- Zkontrolujte a ověřte, zda během obrábění nevzniká abnormální hluk.
- Zabraňte akumulaci třísek během silového obrábění. Třísky jsou velmi žhavé a mohou zapříčinit požár.
- Když je série operací skončena - vypněte vypínač řídicího systému, vypněte hlavní vypínač a pak vypněte i vypínač hlavního přívodu proudu.

1.5. Bezpečnostní předpisy pro upínání obrobků a nástrojů

1) VAROVÁNÍ

- Používejte vždy nástroj vhodný pro danou práci, který odpovídá specifikacím stroje.
- Otupené nástroje vyměňte co nejdříve, jelikož jsou často příčinou úrazů nebo poškození.
- Dříve než uvedete do pohybu vřeteno, zkontrolujte, zda jsou všechny části řádně zajištěny (upnuty).
- Při namontovaném příslušenství na vřetenu nepřekračujte dovolené otáčky.
- Jestliže použité příslušenství není zařízením doporučeným výrobcem, ověřte u výrobce bezpečnou použitelnou (doporučenou) rychlost.
- Dbejte, abyste se nezachytili prsty nebo rukou ve sklíčidle či v opěrkách.
- Pro zvedání těžkých sklíčidel, opěrek a obrobků používejte příslušné zvedací zařízení.

2) VÝSTRAHA - VÝZVA K OPATRNOSTI

- Přesvědčte se, že délka nástroje je taková, aby nástroj nezasahoval do upínacího přípravku jako je sklíčidlo nebo do jiných předmětů.
- Po namontování nástrojů a obrobku proveďte zkušební pracovní postup.
- Pro obrobení měkkých čelistí překontrolujte, zda dokonale obrobek upínají a že tlak sklíčidla je správný.
- I když držák nástroje může být namontován zleva nebo zprava, přesto překontrolujte jeho správnou polohu.
- Nepoužívejte měřicí zařízení nástroje (nebo jednotku měřicího zařízení délky) dříve, než se přesvědčíte, že ničemu neprekáží.

15 Záruční podmínky

1. Na nářadí a stroje PROMA CZ je poskytována 36 měsíční záruka od data prodeje (prokázat řádně vyplněným záručním listem, účtenkou).
2. Záruka se nevztahuje na závady zaviněné neodborným zacházením, přetížením, použitím nesprávného příslušenství nebo nevhodných pracovních nástrojů, zásahem nepovolane osoby, přirozeným opotřebením nebo poškozením během transportu.
3. Při uplatňování nároků na záruční opravu je nutno předložit záruční list, který je platný pouze tehdy, je-li opatřen datem prodeje, výrobním číslem (číslem série), razítkem příslušné prodejny a podpisem prodávajícího, který tím potvrzuje řádné předvedení a vysvětlení funkcí výrobku.
4. Reklamaci uplatňujte u prodejce, kde jste nářadí nebo stroj zakoupili, popř. zašlete v nerozloženém stavu do opravy. Prodávající je povinen vyplnit záruční list (datum prodeje, výr. číslo, příp. číslo série, razítko prodejny a podpis). Všechny tyto údaje musí být zaznamenány ihned při prodeji.
5. Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou je nářadí nebo stroj v záruční opravě. Nebude-li při opravě shledána závada spadající do záruky, hradí náklady spojené s výkonem servisního technika vlastník stroje nebo nářadí.

Stroj nebo nářadí zasílejte do opravy s vloženým záručním listem, nejlépe v originální krabici, kterou doporučujeme pro tyto účely dobře uschovat.

Záruka zaniká v těchto případech:

- výrobek nebyl dodán očištěný v originál balení s řádně vyplněným záručním listem
- údaje v záručním listě nesouhlasí s údaji na štítku stroje
- výrobek je používán v rozporu s návodem k obsluze
- závada vznikla neodborným zásahem do výrobku
- výrobek byl mechanicky poškozen vinou uživatele (např. znečištěním, nedodržením mazacího plánu,...)
- jedná-li se o přirozené opotřebení výrobku
- jedná-li se o běžnou údržbu výrobku (např. vyčištění, promazání, seřízení,...)

SERVIS - PROMA CZ s.r.o

centrální servis - Mělnický 38, 518 01 DOBRUŠKA

494 629 015

16 Záruční list

Výrobek: OTOČNÝ STŮL	
Typ: OS-160	Výr. číslo: (série)
Datum:	Op. č.: Datum:
	Op. č.: Datum:
Razítko a podpis	
Bez řádně vyplněného zár. listu nebude na případné reklamace brán zřetel!	