



KOMBINOVANÁ DŘEVOOBRÁBĚCÍ FRÉZKA

**srovnávací a tloušťkovací
typ KDR[®] 310 ST S**

s možností připojení přídatného zařízení KDR[®] 16 VD-310



NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ

Ujištění zákazníka o shodě výrobku

s předpisy a harmonizovanými normami platnými pro tento výrobek

Výrobce dřevoobráběcích strojů KDR[®]-kovodružstvo Rychnov nad Kněžnou tímto potvrzuje, že vlastnosti srovnávací a tloušťkovací frézy KDR[®] 310 ST S splňují základní požadavky na výrobek, který je za podmínek obvyklého a výrobcem doporučeného použití bezpečný.

Při vývoji a výrobě strojního zařízení bylo postupováno dle zák. 22/97 Sb., (Směrnice EHS 98/37/EC), NV č. 170/97 Sb., (Směrnice 90/384/EC), NV č. 168/97 Sb., (Směrnice 89/336//EC) a NV č. 169/97 Sb., (Směrnice 89/336/EC).

Pro povinné splnění ustanovení směrnic EHS a NV ČR byly použity příslušné harmonizované EN normy a ČS technické normy uváděné v návodu k použití.

Současně byla přijata opatření, kterými je zabezpečována shoda všech výrobků uváděných na trh s technickou dokumentací a stanovenými předpisy.

Toto ujištění není zárukou na vlastnosti výrobku ve smyslu plnění kvalitativních parametrů.

Vážený zákazníku,

předkládáme Vám návod k používání kombinované srovnávací a tloušťkovací frézy KDR[®] 310 ST S. Jeho důsledné dodržování Vám zajistí bezpečný provoz stroje. Je nutné, abyste se s návodem v plném rozsahu seznámil dříve, než zařízení uvedete poprvé do provozu.

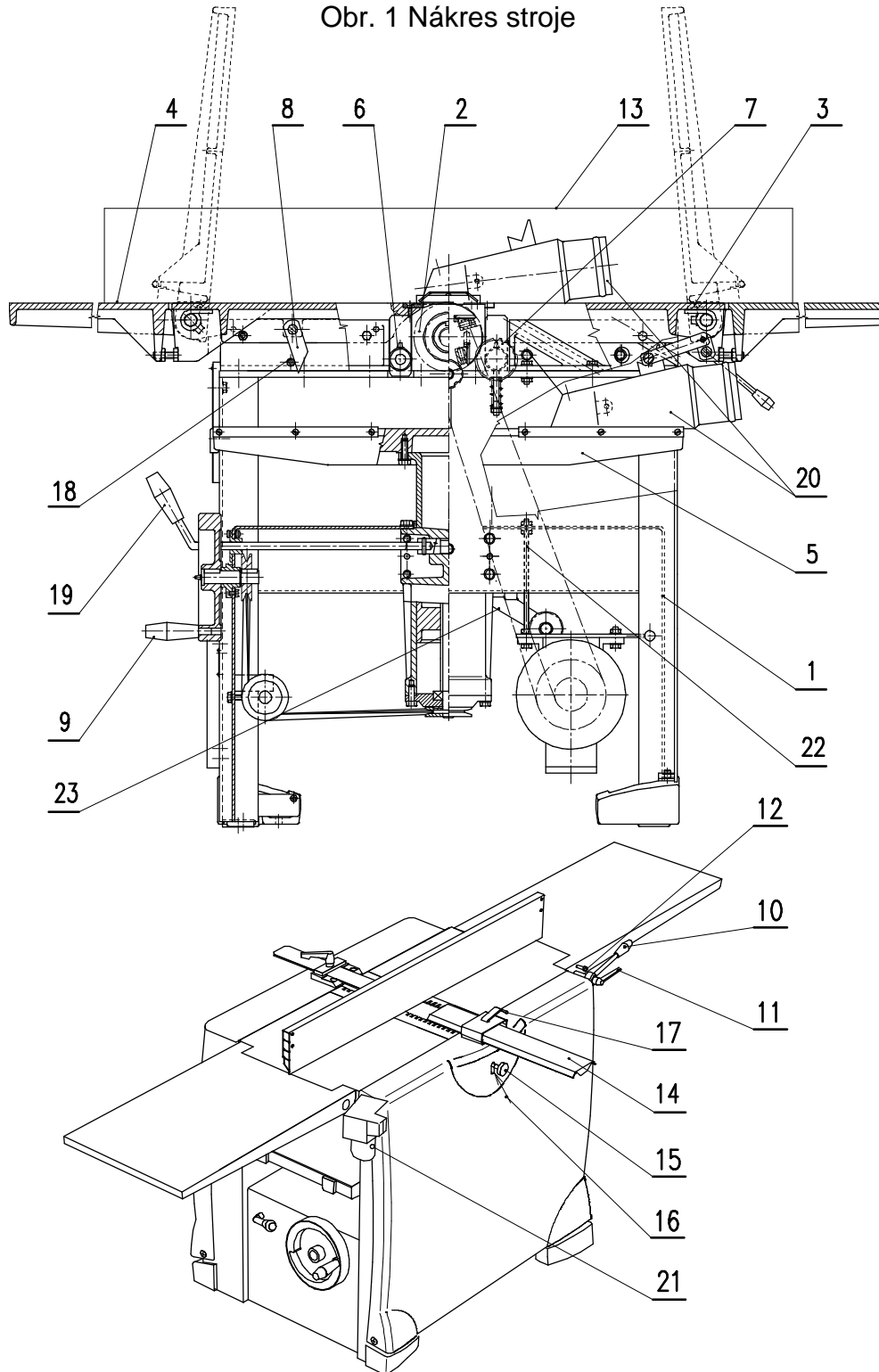
Přejeme Vám úspěšnou práci a bezporuchový provoz.

KDR[®] - kovodružstvo
Lipovka 95
516 13 Rychnov nad Kněžnou
tel. 494 525 111
fax 494 533 125

OBSAH

	Strana
<u>1. Všeobecné údaje</u>	5
1.1 Určení stroje	5
1.2 Technické údaje.....	5
1.3 Technický popis	6
1.4 Provedení stroje.....	6
1.5 Doprava stroje	7
1.6 Příslušenství standardní	7
1.7 Zvláštní výbava	7
<u>2. Provoz stroje</u>	7
2.1 Uvedení do provozu.....	7
2.2 Ovládání a nastavení srovnávací frézky	8
2.3 Práce na srovnávací frézce	8
2.4 Ovládání a nastavení tloušťkovací frézky.....	11
2.5 Práce na tloušťkovací frézce	12
<u>3. Bezpečnost práce</u>	12
3.1 Oblečení obsluhy	12
3.2 Zásady bezpečné práce	12
<u>4. Údržba</u>	13
4.1 Čištění.....	13
4.2 Údržba nožů	13
4.3 Vyjmutí, upnutí a seřizování nožů	13
4.4 Seřizování stolu srovnávací frézky	15
4.5 Napínání klínových řemenů.....	16
4.6 Seřizování posuvu materiálu	16
4.7 Mazání	16
4.8 Intervaly prohlídek	17
<u>5. Elektrické zařízení</u>	17
5.1 Popis zařízení, připojení k síti.....	17
5.2 Údržba, čištění	18
<u>6. Servis, náhradní díly</u>	19

Obr. 1 Náskres stroje



- | | | |
|--------------------------------|--|--|
| 1 hlavní stojan | 9 svislé nastavení stolu tloušťkovací frézky | 17 svěrná páčka |
| 2 nožový hřídel | 10 svislé nastavení stolu srovnávací frézky | 18 omezovač tloušťky úběru |
| 3 přední stůl | 11 zajištění nastavení stolu srovnávací frézky | 19 zajištění stolu tloušťkovací frézky |
| 4 zadní stůl | 12 západka zajištění odklopeného stolu | 20 odsávací hubice |
| 5 stůl tloušťkovací frézky | 13 nakláněcí pravítko | 21 spínač |
| 6 vstupní podávací válec | 14 přední ochranné zařízení nožového hřídele | 22 napínák klínových řemenů |
| 7 výstupní podávací válec | 15 zajišťovací ruční kolečko | 23 napínací kladka |
| 8 zařízení proti zpětnému vrhu | 16 zajišťovací šroub | |

1. Všeobecné údaje

1.1 Určení stroje

Kombinovaná srovnávací a tloušťkovací frézka typ KDR® 310 ST S, je dřevoobráběcí stroj sloužící k obrábění (srovnávání a tloušťkování) dřevěných desek, fošen a hranolů. Na stroji je zakázáno obrábět lehčené materiály a umělé hmoty. Stroj je určen do truhlářských a údržbářských dílen. Je schopen vykonávat bezpečně svou funkci v prostředí s nebezpečím požáru hořlavých hmot.

1.2 Technické údaje

rozměry, hmotnost:

délka.....	1800 mm
délka – odklopené stoly.....	1100 mm
výška	975 mm
výška – odklopené stoly.....	1280 mm
šířka	605 mm
šířka stolu srovnávací frézky.....	320 mm
délka stolů srovnávací frézky.....	1800 mm
šířka stolu tloušťkovací frézky.....	308 mm
délka stolu tloušťkovací frézky.....	750 mm
hmotnost stroje.....	295 kg

nožový hřídel:

průměr.....	106 mm
délka.....	310 mm
počet nožů (používat jen nože dodávané výrobcem stroje)	4 ks
rozměry nože	310 x 35 x 3 mm
min. upínací délka nože (viz. obr. 13).....	15 mm
provozní otáčky.....	4100 min. ⁻¹
utahovací moment upínacích šroubů nožů	6 až 8 N.m

min. a max. rozměry obráběného materiálu:

max. výška obrobku při tloušťkování.....	180 mm
min. výška obrobku při tloušťkování	4 mm
max. šířka obrobku.....	300 mm
max. tloušťka úběru při srovnávání.....	8 mm
max. tloušťka úběru při tloušťkování.....	8 mm
min. délka tloušťkovaného materiálu.....	180 mm
max. tloušťka úběru při tloušťkování obrobku o max. šířce	1,5 mm
rychlost posuvu obrobku při tloušťkování.....	6 m.min. ⁻¹

elektromotor

výkon.....	2,2 kW
otáčky.....	2 860 min. ⁻¹
napětí/proud/kmitočet.....	400V/4,5A/50Hz

odsávání:

průměr hrdla odsávací hubice.....	100 mm
rychlost vzduchu v hubici.....	20 m.s ⁻¹
množství odsávané vzdušiny.....	0,33 m ³ .s ⁻¹

<u>doba doběhu stroje</u>	<10 s
---------------------------------	-------

hlučnost stroje:

Neurčitost K = 4 dB
 Měřeno podle EN ISO 3746/1995

Srovnávací frézka	naměřené hodnoty		povolené hodnoty	
	Za chodu naprázdno	Při zatížení	Za chodu naprázdno	Při zatížení
Akustický výkon stroje L _{Pa} v dB(A)	87	91	100	100
Hluk na pracovním místě L _a v dB(A)	85	88	90	90

Tloušťkovací frézka	naměřené hodnoty		povolené hodnoty	
	Za chodu naprázdno	Při zatížení	Za chodu naprázdno	Při zatížení
Akustický výkon stroje L _{Pa} v dB(A)	89	93	100	100
Hluk na pracovním místě M1 L _a v dB(A)	85	88	90	90
Hluk na pracovním místě M2 L _a v dB(A)	83	86	90	90

Uváděné hodnoty jsou hodnoty emisí a nemusí představovat bezpečné pracovní hodnoty. Ačkoliv je korelace mezi hodnotami emisí a hladinami expozice, nemohou být tyto hodnoty použity ke spolehlivému stanovení zda jsou nebo nejsou nutná další opatření. Faktory, které ovlivňují skutečné hladiny expozice pracovníků zahrnují vlastnosti pracovního prostoru, jiné zdroje hluku, atd., např. počet strojů a ostatní sousední procesy. Také nejvýše přípustné hladiny expozice mohou být v jednotlivých zemích různé. Tyto informace mají sloužit uživateli stroje k lepšímu zhodnocení rizika a rizikivosti.

1.3 Technický popis

Stroj je kombinované konstrukce. Hlavní stojan je vyroben z ocelového plechu, stoly z šedé litiny. V horní části hlavního stojanu stroje (viz obr. 1, poz. 1) jsou přišroubovány stoly srovnávací frézky (přední poz. 3 a zadní poz. 4), jejichž odklopné části je možno pro zlepšení přístupu k tloušťkovací frézce zvednout a zajistit západkou, dále nožový hřídel poz. 2, uložený v kuličkových ložiskách a podávací válce poz. 6 a 7. V dolní části stroje je uložen litinový držák sloupku, ve kterém se pohybuje sloupek s pevně přišroubovaným stolem tloušťkovací frézky poz. 5. Svislé nastavení stolu tloušťkovací frézky se provádí mechanicky, ovládacím kolem poz. 9. Pohon stroje zajišťuje el. motor o výkonu 2,2 kW, kterým je poháněn jak nožový hřídel, tak přes převodovku i posuvový mechanismus. Kapotáže jsou opatřeny materiálem pohlcujícím hluk. Stroj je dále vybaven nakláněcím pravítkem, které je možno naklánět v úhlu 0° až 45° od jeho výchozí kolmé polohy ke stolu. Stroj je upraven pro montáž přídatných zařízení (vrtací dlabáčky KDR[®] 16 PD-310, přídatné pravítko).

1.4 Provedení stroje

Stroj byl konstruován s přihlédnutím k normám platným na území ČR a rovněž splňuje předpisy a normy platné v zemích EU.

Použité směrnice EU a harmonizované normy:

- ČSN EN 292-2 Bezpečnost strojního zařízení. Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování. Část 2: Technické zásady a specifikace
- ČSN EN 418 Zariadenie núdzového zastavenia. Hladiská funkčnosti. Konstrukčné zásady.
- ČSN ISO 447 Obráběcí stroje. Směr a smysl pohybu ovladače.
- ČSN ISO 3746 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku. Provozní metoda měření ve volném poli nad odrazovou rovinou.
- ČSN ISO 7960 Hluk vyzařovaný obráběcími stroji, šířený vzduchem. Provozní podmínky pro dřevoobráběcí stroje
- ČSN EN 861 Bezpečnost dřevozpracujících strojů - Kombinované srovnávací a tloušťkovací frézky.
- ČSN EN 481 Ovzduší na pracovišti. Vymezení velikosti frakcí pro měření polétavého prachu.
- prEN 691 Dřevozpracující zařízení. Bezpečnostní a hygienické požadavky. Část 1: Společná ustanovení.

- ČSN EN 294 Bezpečnost strojních zařízení. Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními končetinami
- EN 60 204-1 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení pracovních strojů. Část 1: Všeobecné požadavky.
- ČSN IEC 38 Jmenovitá napětí IEC
- směrnice 98/37/EC ze dne 22. 6. 1998
- směrnice pro zařízení s nízkým napětím 73/23EU

Použité národní normy a předpisy:

- ČSN 49 6100/1987 Dřevozpracující zařízení. Požadavky bezpečnosti na konstrukci strojů a zařízení. Společná ustanovení.
- ČSN 83 5611 Měření imisí polétavého prachu gravimetrickou metodou.
- vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., ve znění vyhlášky č. 324/1990Sb. a vyhlášky č. 207/1991 Sb.
- vyhláška min. zdravotnictví č. 13/1977 Sb. o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací

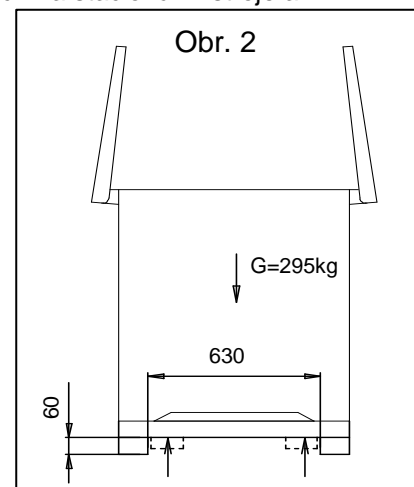
hygienické předpisy:

- směrnice č. 40, svazek 36/1976 Sb. , o hygienických požadavcích na stacionární stroje a technická zařízení

1.5 Doprava stroje

Pro expedici ze závodu je stroj nakonzervován, překryt PE - folií a opatřen latěním. Latění je provedeno tak, že celý stroj je pevně přichycen na tuhém podstavci z trámků, který vytváří nosnou část a na něj je připevněno celé latění. Při manipulaci se strojem proto zvedací zařízení umístíte pod podstavec latění (viz obr. 2).

Stroj je třeba skladovat v suchém zastřešeném prostoru a přepravovat dostatečně zakrytý.



1.6 Příslušenství standardní

šroubovák křížový.....	1 ks
klíč zástrčný 8	1 ks
klíč zástrčný 4	1 ks
klíč plochý 13/17	1 ks
přidržovač krátkých kusů	1 ks
odsávací hubice Ø 100 mm	1 ks
ustavovač nožů (sada)	1 ks

1.7 Zvláštní výbava

Přepravní oj	1 ks
Přídavné pravítko.....	1 ks

2. Provoz stroje

2.1 Uvedení do provozu

Stroj je nutno provozovat v suchém a zastřešeném prostoru. Po odejmutí latění se nejdříve seznamte s návodem k používání a zkontrolujte kompletnost dodávky. Po odkonzervování stroje se přesvědčte, zda během dopravy nedošlo k poškození stroje. Ustavte stroj na pracovní místo. Pro dobrou práci stroje (jeho geometrickou a pracovní přesnost) je nutno stroj ustavit na podklad vyrovnaný do roviny s minimální přesností 2 mm/1m. Přesné vyrovnání do roviny se provádí výškovým nastavením (šroubováním) pryžových podložek stroje zajištěných kontramaticemi umístěných v nohách stroje. Stroj není nutno kotvit na předem vybudovaný základ. Stroj je dodáván ve smontovaném stavu. Pouze nakláňecí pravítko je pro přepravu odmontováno a deskou pravítka položeno na stoly srovnávací frézky. Proto je třeba ho namontovat na stroj do správné polohy podle obr. 1 a 3. Překontrolujte správné upevnění nožů v nožovém hřídéli podle čl. 4.3. Připojení k síti provedte podle kapitoly 5.1. Stroj připojte na odsávací systém o parametrech uvedených v kapitole 1.2 Technické údaje.

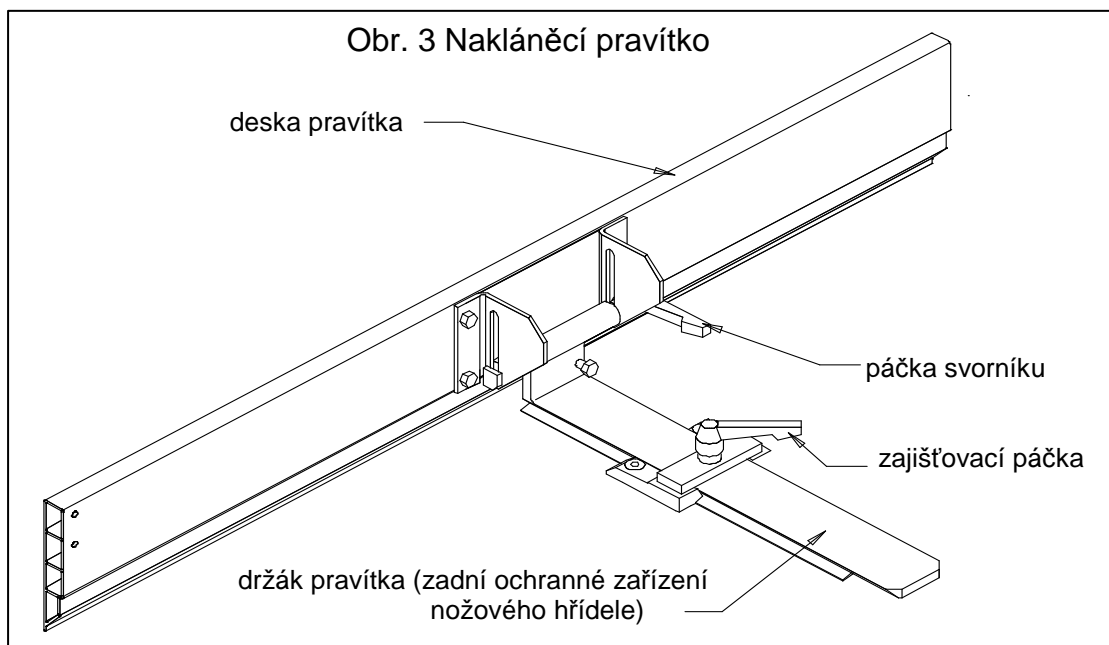
2.2 Ovládání a nastavení srovnávací frézky

Zapnutí a vypnutí stroje se provádí pomocí spínače (obr. 1, poz. 21). Před spuštěním stroje zkontrolujte upnutí nožů v nožovém hřídele.

Horní část stroje slouží jako srovnávací frézka. Pákou svislého nastavení stolu srovnávací frézky (obr. 1, poz. 10) lze plynule nastavit požadovanou tloušťku úběru v rozmezí 0 až 8 mm. Velikost ubírané třísky se odečítá na stupnici umístěné vedle páky svislého nastavení stolu. Po nastavení velikosti tloušťky úběru je třeba stůl zajistit dotažením zajišťovací páčky (obr. 1, poz. 11.). Nakláněcí pravítko (obr. 3) lze posunovat v ose nožového hřídele přes celou jeho délku a v nastavené poloze zajistit páčkou. Jestliže je nakláněcí pravítko vysunuto, držák pravítka zakrývá nožový hřídel za pravítkem a tím plní funkci zadního ochranného zařízení nožového hřídele. Pravítko je možné nastavit v rozmezí úhlu 45° až 90° v úči stolům po povolení páčky svorníku. Při naklonění přisuneme desku pravítka až na přední stůl.

Nakláněcí pravítko je možno vybavit přídatným pravítkem, které usnadňuje práci při obrábění materiálů malých průřezů (lišť, latí atd). Přídatné pravítko je dodáváno pouze jako zvláštní příslušenství stroje.

Srovnávací frézka je vybavena předním ochranným zařízením nožového hřídele, které je přestavitelné jak výškově (po odjištění zajišťovacího ručního kolečka - obr. 1, poz. 15), tak i podélně přes celou délku nožového hřídele (po odjištění svěrné páčky obr. 1, poz. 17) a po nastavení je třeba jej uvedenými ovládacími prvky zajistit.



Polohu naváděcího plechu odsávací hubice nastavíme dle obr. 12. Stůl tloušťkovací frézky nastavíme na rozměr přibližně 100 mm podle měřítka. Na něj položíme z protilehlé strany ovládacího kola odsávací hubici a zasuneme ji po stole směrem k nožovému hřídeli až se upínací třmen hubice opře o rozpěrnou tyč předního stolu. Pak otáčením ručního kola hubici lehce sevřeme viz. obr. 12.

2.3 Práce na srovnávací frézce

- při srovnávání krátkého (méně než 400 mm) a úzkého materiálu používáme dřevěné posuvací pomůcky opatřené ozubem;
- při obrábění obrobků delších než je přední a zadní stůl srovnávací frézky použijeme prodloužení stolů dodávaného ve zvláštní výbavě nebo jiné podpěry;
- nastavíme požadovanou tloušťku úběru;
- nakláněcí pravítko a přední ochranné zařízení nožového hřídele je po nastavení třeba zajistit ovládacími prvky viz obr. 1, poz. 15 a 17 a obr. 3;
- obráběný materiál nepřidržíme jen konečky prstů. Je to nebezpečné a hrozí sklouznutí ruky;

Obrábění ploch a hran (boků) obrobků do tloušťky 75 mm

Příprava k obrábění ploch

Přední ochranné zařízení nožového hřídele leží na zadním stole. Levou rukou vodorovně přisuneme jeho ochranný kryt těsně k pravítku, a zvedneme podle tloušťky obrobku. Pravou rukou posuneme obrobek nepatrně pod ochranný kryt a nastavíme ho těsně nad obrobek.

Obrábění plochy

Ruce položíme na plochu obrobku a obrobek tlačíme po předním stole dopředu. Obrobek podsuneme pod ochranným krytem a ruce přesuneme jednu za druhou přes ochranný kryt. Jakmile je to možné, pokračujeme v plynulém posuvu obrobku dopředu po zadním stole oběma rukama (viz obr. 4).

Příprava k obrábění hran (boků)

Obrobek opřeme o nakláněcí pravítko a pravou rukou tlačíme obrobek dopředu po předním stole až k čelisti předního stolu. Levou rukou přisuneme ochranný kryt k obrobku. Ochranný kryt má zůstat ležet na zadním stole.

Obrábění hran (boků)

Levou rukou, sevřenou v pěst (palec leží nahoře na obrobku), tlačíme obrobek proti pravítku a k zadnímu stolu. Posun obrobku dopředu po stole provedeme zpravidla pravou rukou opět sevřenou v pěst (palec se opírá o horní stranu obrobku viz obr. 5).

Obrábění ploch a hran (boků) obrobků s tloušťkou větší než 75 mm

Obrábění plochy

Ochranný kryt musí být spuštěn na stůl a vodorovně přisunut k obrobku. Ruce položíme na plochu obrobku vedle ochranného krytu a obrobek tlačíme podél pravítka (viz obr. 6).

Obrábění hran (boků)

Posun obrobku dopředu provádíme oběma rukama. Levou rukou, sevřenou v pěst, přitlačujeme obrobek k pravítku a k zadnímu stolu. Pravá ruka je položena na obrobku. Jakmile se obrobek posouvá nad zadním stolem, prvá ruka musí být položena na obrobku (viz obr. 7).

Obrábění ploch a hran (boků) obrobků malého průřezu (např. lišt)

Obrábění plochy

Ruce položíme na plochu obrobku a obrobek posouváme dopředu jako v případě obrábění materiálu do tloušťky 75 mm.

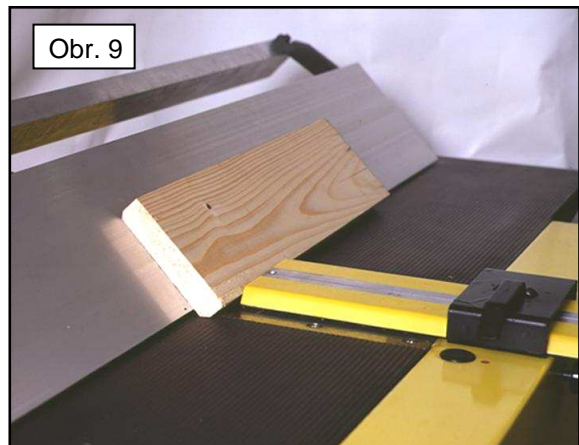


Obrábění hran (boků)

Při obrábění jsou ruce sevřené v pěst a obrobek přitlačujeme k pravítku a ke stolu, při současném posuvu dopředu. Ochranný kryt je vodorovně přisunut až k pravítku a těsně nad obrobkem (viz obr. 8).

**Obrábění ploch a hran (boků) krátkých obrobků****Obrábění plochy**

Levou rukou přitlačujeme obrobek k přednímu stolu a v pravé ruce držíme pracovní pomůcku, kterou posouváme obrobek dopředu. Levou ruku přesuneme nad ochranným krytem a jakmile se i obrobek dostane nad zadní stůl, tak levou rukou opět přitlačujeme obrobek k zadnímu stolu. Tloušťka pracovní pomůcky nesmí být větší než je tloušťka obrobku.

**Obrábění hran (boků)**

Levou rukou, sevřenou v pěst, přitlačujeme obrobek k zadní části nakláněcího pravítka a ke stolu a pracovní pomůckou, kterou držíme v pravé ruce, posouváme obrobek dopředu.

Srážení hran nebo frézování úkosů**Srážení hran nebo frézování úkosů podél pravítka**

Pravou rukou přitlačujeme obrobek ke skloněnému pravítku. Poloha obrobku a ochranného krytu je znázorněna na obrázku 9.

Levou rukou přitlačíme ochranný kryt ve vodorovném směru tak, aby se těsně dotýkal obrobku a pravou rukou utáhneme svěrnou páčku ochranného krytu. Tak je ochranný kryt zajištěn proti posunutí do strany a obrobek nemůže sklouznout od pravítka.



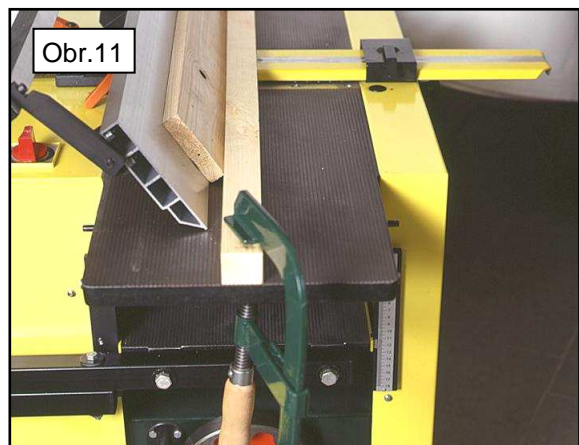
Levou rukou, sevřenou v pěst, přitlačujeme obrobek k pravítku a k zadnímu stolu a obrobek posouváme dopředu sevřenou pravou rukou (viz obr. 10).

Srážení hran v přípravku

Přípravek pro srážení hran je nepostradatelný při srážení hran krátkých materiálů, ale může být použit i při srážení hran delších.

Příprava před srážením hran

Šroubem připevníme přípravek pro srážení hran k pravítku. Ochranný kryt se nastaví vodorovně až k přípravku (viz obr. 11) a ochranný kryt zajistíme proti bočnímu posunutí svěrnou páčkou.

**Srážení krátkých hran**

Při tomto způsobu obrábění použijeme k posuvu obrobku speciální pracovní držák pro srážení hran.

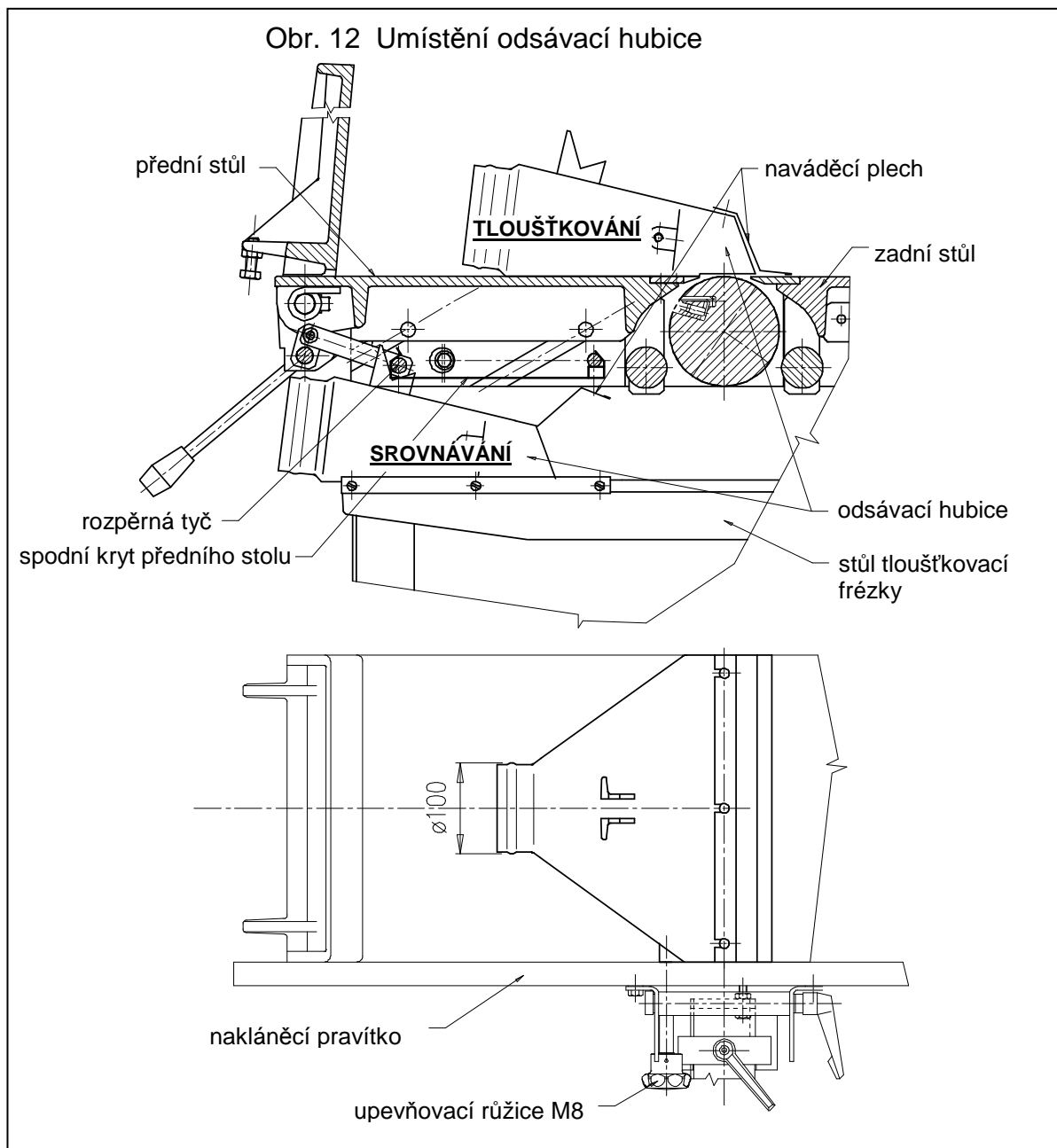
Srážení dlouhých hran

Přítlačování a posun obrobku provedeme rukama sevřenými v pěst.

2.4 Ovládání a nastavení tloušťkovací frézy

Odsávací hubici položíme na přední stůl a přichytíme upevňovací růžicí M8 k nakláněcímu pravítku viz obr. 12. Přední ochranné zařízení nožového hřídele (obr. 1, poz. 14) je přitom zvednuto do horní polohy a zasunuto nad odsávací hubici až k desce pravítka. Při tomto nastavení plní odsávací hubice funkci předního ochranného zařízení nožového hřídele. Pro usnadnění přístupu k tloušťkovací fréze zvedneme odklopné části stolů srovnávací frézy. V odklopené poloze je nutno je zajistit západkou (obr. 1, poz. 12).

Po povolení páky zajištění stolu tloušťkovací frézy (obr. 1 poz. 19) nastavíme ovládacím kolem svislého nastavení stolu (obr. 1 poz. 9) požadovaný rozměr opracovávaného materiálu. Dbáme na to, aby maximální tloušťka úběru vycházela z parametrů stroje uvedených v kapitole 1.2 Technické údaje, tj. aby při max. šíři obrobku byla tloušťka úběru 2 mm a při užším obrobku se přímo úměrně zvyšovala až do 8 mm při šíři cca 80 mm. Pokud je požadovaný úběr větší, než dovoluje omezovač tloušťky úběru (obr. 1, poz. 18), je nutno tento materiál opracovat na více úběrů. Nastavenou polohu lze orientačně odečíst na měřítku. Po nastavení zajistíme stůl zajišťovací pákou směrem dolů. Zajištění není třeba provádět velkou silou. Odjištění provedeme zpětným pohybem páky, ale jen do střední polohy, protože přetažením do krajní horní polohy by byl stůl opět zajištěn.



2.5 Práce na tloušťkovací frézce

Materiál, který chceme tloušťkovat, orovnáme z jedné strany na srovnávací frézce, orovnanou stranou položíme na stůl tloušťkovací frézky a posouváme směrem do stroje. Po překonání odporu vstupního podávacího válce (obr. 1, poz. 6) je posuv zajištěn mechanicky. Není-li obrobek do stroje souvisle posouván nebo se zastavil, mírným tlakem rukou na obrobek posuvu napomozte. Příčin tohoto stavu může být několik. Nejčastěji se stává, že je stůl znečištěn pryskyřicí nebo má obráběný materiál velký obsah vlhkosti. Proto stůl očistíme a případně pro ulehčení posuvu obrobku potřeme speciálním mazadlem nebo parafínem.

Při obrábění materiálu, který má nestejnou tloušťku (např. klínovitost), po vizuálním zhodnocení, vkládáme do stroje vždy tlustší stranou. V opačném případě by mohlo dojít postupně k zaklínění obrobku mezi omezovačem tloušťky úběru a tloušťkovacím stolem. Nastane-li tato situace, je nutno okamžitě zastavit stroj, odjistit páku výstředníku, pomocí ovládacího kola svislého nastavení stolu sjet se stolem a obrobek uvolnit.

Při tloušťkování delších obrobků je možno použít podpěrných stojanů nebo jiných podpěr.

3. Bezpečnost práce

3.1 Oblečení obsluhy

- obsluha musí mít pohodlný pracovní oděv, na nohou bezpečnou pracovní obuv. S ohledem na nebezpečné točivé elementy nesmí obsluha používat rukavice, volně vlající části oděvu a nosit nevhodné doplňky (např. šálu, vázanku, prstýnky, řetízky atd.). Rukávy a nohavice kalhot musí být těsně upnuty a blůza zastrčena do kalhot. Obsluha stroje nesmí nikdy nosit pracovní plášť.

Osobní ochranné pracovní prostředky

- při práci je nutno používat osobní ochranné pracovní prostředky:
 - prostředky pro ochranu sluchu proti nadměrnému hluku
 - s ohledem na možné nebezpečí zpětného vrhu používat krátkou vyztuženou zástěru na ochranu břišní části
 - pro ochranu očí (resp. obličeje) používat ochranné brýle nebo štít

3.2 Zásady bezpečné práce

- na stroji smí pracovat pouze osoba seznámená s návodem k používání, starší 18 let, tělesně a zdravotně způsobilá pro výkon tohoto druhu práce;
- po každém přemístění stroje a jeho připojení do jiné zásuvky je nutné zkontrolovat směr otáčení nožového hřídele - podle potřeby změnit (viz kap. 5.1);
- stroj se nesmí spouštět bez namontovaných kapotáží, které plní funkci ochranných krytů;
- při práci musí být použito odsávací zařízení o parametrech uvedených v kapitole 1.2. Při tloušťkování je přední ochranné zařízení nožového hřídele nahrazeno odsávací hubicí;
- je zakázáno spouštění stroje bez řádně upnutých nožů v nožovém hřídeli nebo bez nožů a přítlačných lišt;
- při posouvání obráběného materiálu, pokud to pracovní operace umožní, stůjte vždy stranou, mimo rovinu rotace nástroje. Při ručním posuvu sukovitěho materiálu neubírejte příliš velkou třísku a neposouvejte obrobek příliš rychle. **Obráběný materiál neposouvejte nikdy tělem !**
- dodržujte bezpečné pracovní postupy uvedené v kapitolách 2.3 a 2.5;
- před započítím práce zkontrolujte, zda je pracoviště a ochranná zařízení bez závad a okolí stroje volně přístupné pro manipulaci s obráběným materiálem. Ochranná zařízení nesmí být vyřazena z činnosti;
- před započítím práce zkontrolujte stav a upevnění nožů v nožovém hřídeli, jejich přesah a správné nabroušení;
- zařízení proti zpětnému vrhu musí být přezkušováno alespoň jednou za směnu, aby bylo ověřeno, zda dotykové plochy zachycovačů nebyly poškozeny nárazy a zda je zabezpečeno jejich samovolné sklápění vlastní hmotností). Stroj nesmí být používán pokud nejsou všechny tyto podmínky splněny;
- prohlédněte obráběný materiál, zda nemá vady jako např. zarostlá cizí tělesa, uvolněné suky, nadměrné zvlnění, podélné a příčné prohnutí, trhliny apod.;
- nesmí se srovnávat špatně rostlé dřevo, kdy je nedostatečný kontakt s předním stolem;
- nesmí být prováděno jakékoliv obrábění, kdy není obrobek srovnáván v celé délce;

- nesmí se tloušťkovat materiál kratší než 180 mm, protože hrozí nebezpečí vzpříčení obrobku a poškození stroje;
 - nezkracujte doběh nástroje brzděním tlakem dřeva;
 - na stroji neprovádějte žádné opravy nebo čištění, pokud je rotující nožový hřídel v pohybu;
 - dbejte vždy na to, aby byl kolem stroje pořádek;
 - při práci se soustředte. Nebavte se při práci a nerozptylujte se pozorováním svého okolí;
 - používejte vždy vhodný pracovní oděv, který dobře přiléhá k tělu. Manžety rukávů musí být řádně upnuté;
 - použijte osobní ochranné pracovní prostředky (brýle, vyztužená zástěra, chrániče sluchu);
 - odsávací systémy musí být pravidelně kontrolovány, zda je zajištěna dostatečná průtoková rychlost vzduchu. **Ucpaný odsávací systém může třením nožového hřídele zapříčinit požár.**
 - údržbu a seřizování provádějte podle návodu k používání stroje dodaného výrobcem viz kap.4;
- pracovní riziko u srovnávací frézky vzniká zejména:
 - a) na nezakrytých nebo nedostatečně zakrytých částech nožového hřídele a to;
 - při pracovních úkonech a při dokončování pracovní operace;
 - při dotyku s nepracovní částí pohybujícího se nožového hřídele;
 - při dotyku s nožovým hřídelem pohybujícím se setrvačností po vypnutí stroje;
 - b) při srovnávání sukovitého dřeva, kdy suk náhle zpomalí posuv dřeva anebo ve velkém záběru nožů, kdy je obráběný materiál vyražen z rukou, které setrvačností sklouznou na nožový hřídel;
 - c) při srovnávání obrobků malých rozměrů, zejména bez použití pracovní pomůcky nebo ochranného přípravku;
 - d) při zasažení materiálem odraženým od nožového hřídele;
 - provedení tloušťkovací frézky téměř odstraňuje riziko nežádoucího styku s nožovým hřídelem, ale zůstává zde riziko zpětného vrhu obráběného materiálu;

4. Údržba

Při čištění, seřizování, údržbě a přemísťování musí být stroj odpojen od elektrické sítě vytažením vidlice ze zásuvky a zajištěn před náhodným připojením nepovolanou osobou.

4.1 Čištění

Vyhrnování třísek provádíme laťkou, nikdy ne rukou a obzvláště ne v blízkosti nožového hřídele. Při čištění stroje dbejte zvláště pečlivě na čistotu stolů, drážek v nožovém hřídeli a podávacích válců. Po určitém období (cca 40 odpracovaných hodin), je zapotřebí sejmut obě kapotáže a vyčistit prostor pod nimi. Nejprve je třeba odmontovat nakláněcí pravítka a přední ochranné zařízení nožového hřídele, které je zajištěno pomocí dvou šroubů viz obr.1 poz. 15 a 16. Dále jsou kapotáže upevněny každá dvěma šrouby M5.

4.2 Údržba nožů

Broušení nožů :

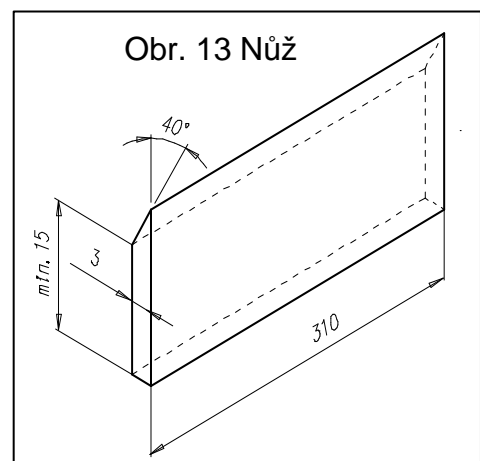
Nože lze několikrát přebrousit. Přebroušení nožů musí provádět odborník. Nože musí být nabroušeny tak, aby se jejich hmotnost navzájem lišila jen cca o 1 g, tj. musí být nabroušeny na stejnou výšku.

Upínací délka nožů nesmí být menší než 15 mm dle obr. 13

4.3 Vyjmutí, upnutí a seřizování nožů

Vyjmutí nožů :

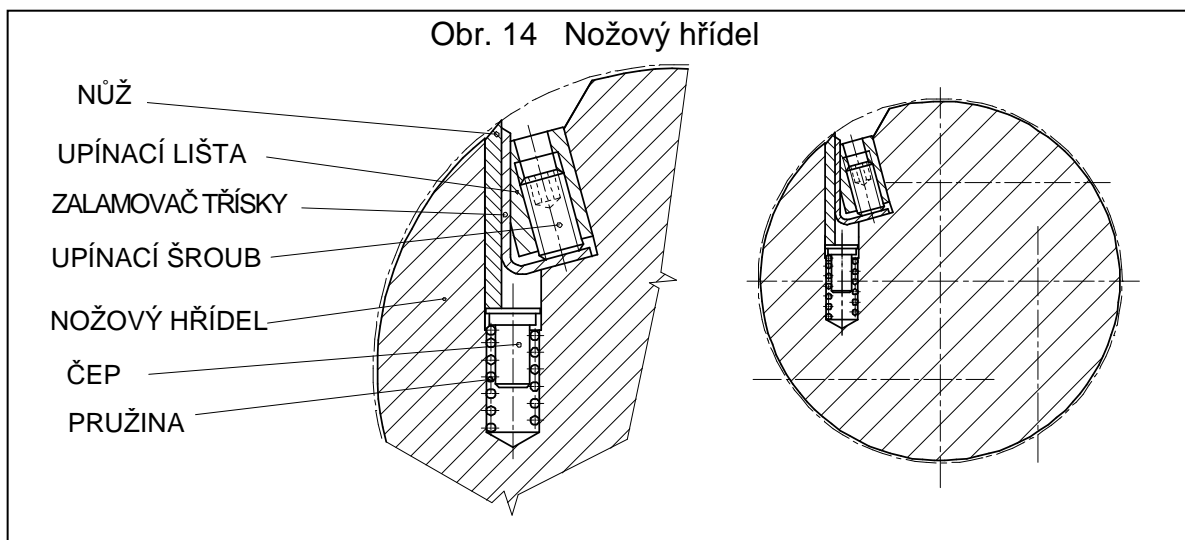
Natočíme nožový hřídel tak, aby byl přístup k noži a upínací liště (mezi čelistmi stolů srovnávací frézky). Povolíme čtyři upínací šrouby přibližně o dvě otáčky (klíč zástrčný 4) a upínací lištu pomocí dřevěného špalíku sklepneme dolů. Tím uvolníme nůž, který je dvěma odpruženými čípkami vysunut z tělesa nožového hřídele viz obr. 14. Nůž i upínací díly vyjmeme z nožového hřídele.



Upnutí a seřízení nožů

Vyjmuté díly a drážku v tělese nožového hřídele řádně vyčistíme, upínací díly vložíme zpět do drážky. Do mezery mezi tělesem nožového hřídele a zalamovač třisky vsuneme nůž, který zatlačíme dřevěným špalíkem tak, aby byl o cca 0,5 mm pod rovinou zadního stolu a alespoň jeden z středních upínacích šroubů lehce utáhneme.

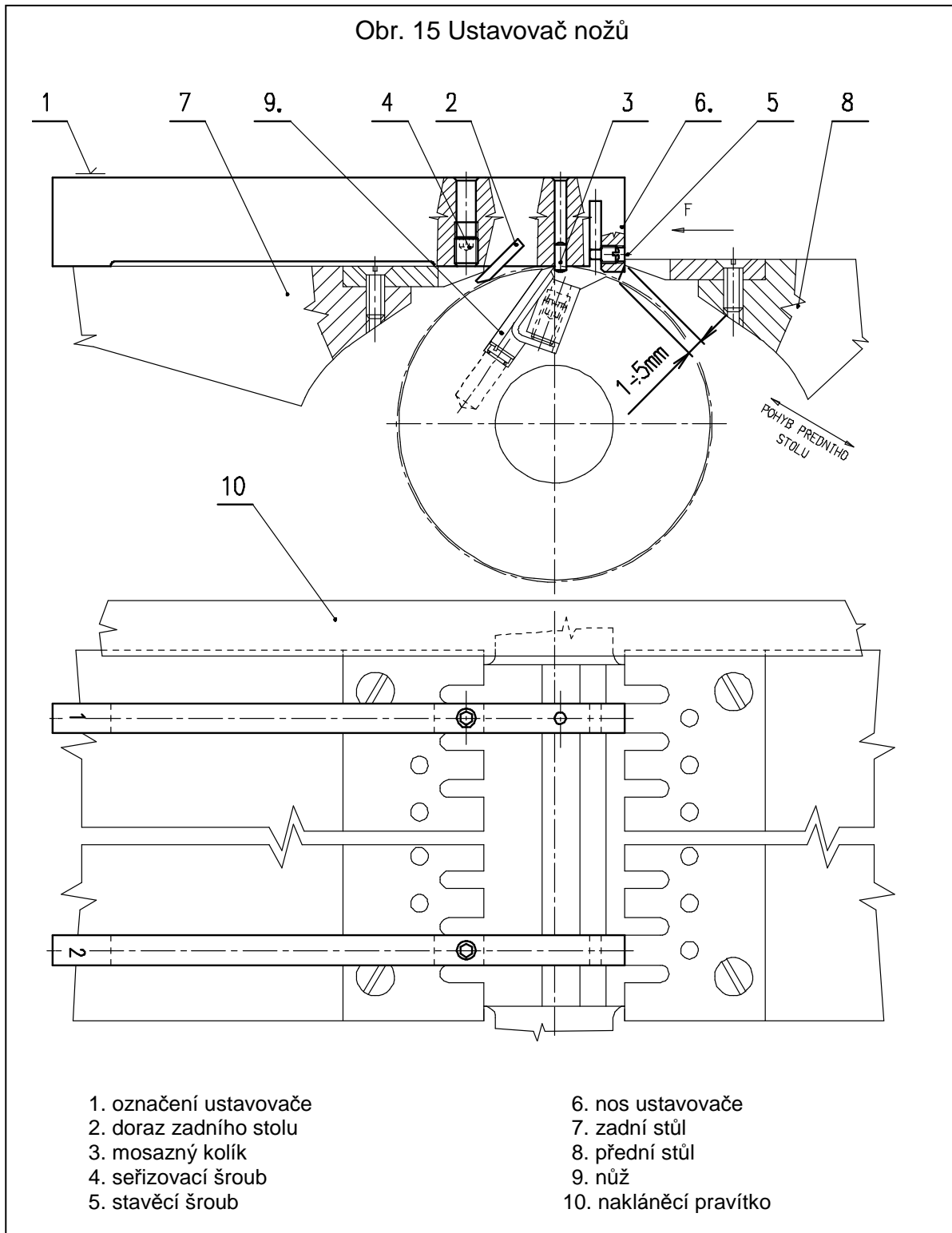
Nastavíme správné vysunutí nožů. Natočíme nožový hřídel tak, aby seřizovaný nůž byl před horní polohou cca o 5 mm, aby nenarážel na mosazný kolík ustavovače - viz obr. 15. Na zadní stůl srovnávací frézky položíme ustavovací přípravek viz obr. 15. Ustavovač označený č. 1 položíme na pravou stranu zadního stolu (u nakláněcího pravítka) a ustavovač č. 2 na stranu levou (u předního ochranného zařízení nožového hřídele). Oba ustavovače upevníme co nejdále od sebe a to tak, aby doraz zadního stolu poz. 2 a nos ustavovače pos. 6 byly přesně proti zubům čelistí obou stolů (nikoliv proti mezerám mezi zuby) a zároveň byl volný přístup k upínacím šroubům v upínací liště. Vyjžděním předního stolu, který tlačí na nos ustavovače, upneme oba ustavovače - viz obr. 15. Pokud jeden z ustavovačů zůstane volný, vymezíme tuto vůli dotažením nebo povolením stavěcího šroubu v nose ustavovače č.1. Pohledem z boku stolu zkontrolujeme, zda oba ustavovače dobře leží na zadním stole. Pokud je mezi pracovní plochou zadního stolu a ustavovačem mezera, odstraníme ji mírným poklepáním dřevěným špalíkem a současným vyjžděním předním stolem směrem nahoru.



Nožový hřídel natočíme seřizovaným nožem do horní polohy těsně před mosazný kolík. Nůž přidržíme dřevěným špalíkem, povolíme upínací šrouby v upínací liště (případně ji sklepnutím dolů uvolníme). Nůž zvedaný pružinami pomalu pouštíme a za současného mírného pootáčení nožovým hřídelem necháme dosednout na ustavovač těsně u mosazného kolíku - viz obr. 15. Lehce utáhneme upínací šrouby v upínací liště a znovu zkontrolujeme polohu nože proti ustavovači. Ustavovače můžeme sejmut a upínací šrouby dotáhneme utahovacím momentem 6 až 8 N.m. Tuto operaci provádíme stejným způsobem na všech čtyřech nožích.

V případě, že vysunutí nožů je nedostatečné, dá se ještě ustavovač (jeho výšková poloha) doseřít seřizovacím šroubem viz obr. 15 poz. 4. Seřizovací šroub má zmenšenou vůli v závitech, proto je k jeho pootáčení nutno vyvinout větší sílu, než je obvyklé. Dodatečně seřizený ustavovač pak při upnutí předním stolem neleží celou plochou na zadním stole, ale vpředu na seřizovacím šroubu a vzadu na svém tělese.

Po seřízení nožů ještě znovu zkontrolujeme dotažení všech upínacích šroubů. Seřízení nožů je třeba věnovat zvláštní péči, protože jen správně seřizené a nabroušené nože zaručují kvalitně obroběný povrch.



4.4 Seřizování stolu srovnávací frézky

Poloha zadního stolu srovnávací frézky je nastavena z výroby a nedá se seřizovat. Rovnoběžnost předního stolu srovnávací frézky je odvozena od roviny zadního stolu.

Poruší-li se během provozu nebo při dopravě, je možno ji znovu nastavit. Rovnoběžnost se kontroluje pravítkem, které přikládáme na zadní stůl a u předního stolu kontrolujeme mezeru mezi stolem a pravítkem. Tato mezera musí být při vyrovnávání předního stolu konstantní na obou jeho stranách i koncích. Není-li tomu tak, nové seřízení se provede následujícím způsobem :

Základní rovinou pro seřízení rovnoběžnosti předního stolu srovnávací frézky je plocha zadního stolu, od které při seřizování vycházíme. Přední stůl nastavíme přibližně 1 mm pod rovinu zadního stolu. Předtím, než začneme stůl seřizovat, je zapotřebí sjet se stolem tloušťkovací frézky do dolní polohy, abychom měli dostatek prostoru pro povolení zajišťovacích šroubů, které jsou přístupny ze spodní strany stolu. Potom sundáme spodní kryt předního stolu vhodným páčidlem (např. větší šroubovák), kterým páčíme v místě výřezu v tomto krytu o rozpěrnou tyč předního stolu (viz obr. 12).

Povolíme čtyři zajišťovací šrouby (M8) excentrických pouzder, na kterých je ve vodičích kamenech uložen přední stůl. Excentrickými pouzdry vyrovnáme nožový hřídelem dlouhého ocelového pravítka přední stůl do roviny se stolem zadním a zajišťovací šrouby opět dotáhneme.

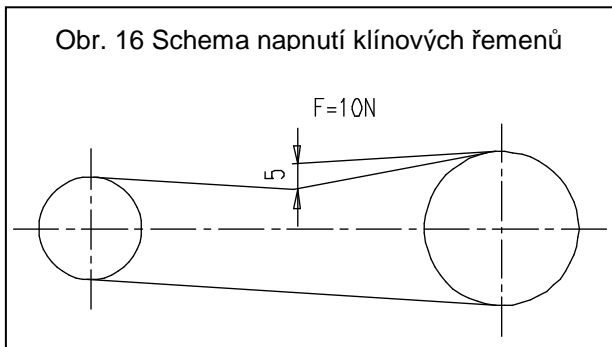
Po nastavení rovnoběžnosti stolu ručně pootočíme nožovým hřídelem, abychom zjistili, zda je mezi noži (jejich ostřím) a předním stolem mezera 1 - 5 mm viz obr. 15. V případě, že tomu tak není, je třeba provést nové seřízení předního stolu v jiné kombinaci výškového nastavení stolu a natočení excentrických pouzder.

4.5 Napínání klínových řemenů

Napínání klínových řemenů pohonu nožového hřídele a převodové skříně se provádí souběžně. Nejprve povolíme řemen pohonu převodovky posunutím třmenu s napínací kladkou (obr. 1, poz. 23). Maticemi M8 na napínáku (obr. 1, poz. 22) napneme klínové řemeny pohánějící nožový hřídel a matice dotáhneme. Posunutím již zmíněné napínací kladky napneme klínový řemen pohonu převodovky.

Napínání klínového řemene pohonu svislého nastavení tloušťkovacího stolu se provádí dvěma šrouby M8 umístěnými na čele stojanu stroje pod ovládacím kolem svislého nastavení tloušťkovacího stolu.

Správně napnutý řemen má mít průhyb cca 5 mm při mírném stlačení rukou v některé z obou větví převodu (viz obr. 16).

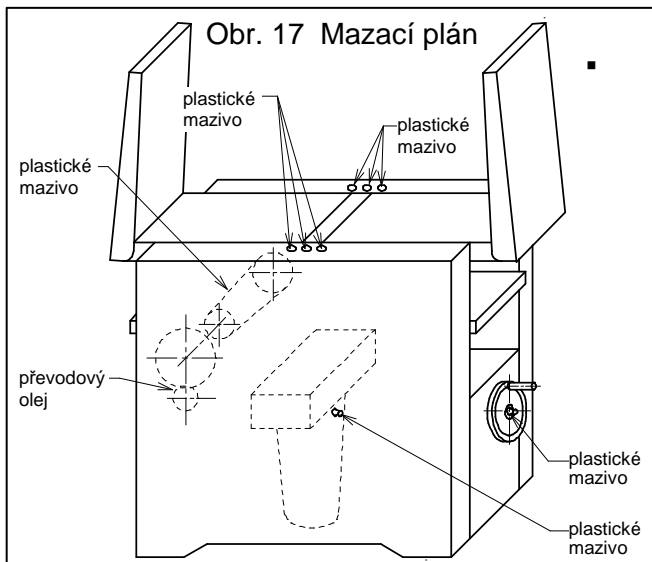


4.6 Seřizování posuvu materiálu

Posuvové ústrojí je seřizeno již z výrobního závodu. Při nedokonalém posouvání se dá seřidit přítlak obou podávacích válců dotážením nebo povolením matic pod přítlačnými pružinami. Seřizování je možno provést až po demontáži obou kapotáží.

4.7 Mazání

Na stroji je zapotřebí mazat tyto díly (viz obr. 17) :



▪ po každých 1000 hodinách provozu
ložiska nožového hřídele – plastické mazivo

▪ po každých 40 hodinách provozu
▪ ozubená kola převodovky - plastické mazivo
▪ hnací řetězy podávacích válců – převodový olej

▪ po každých 8 hodinách provozu
ložiska podávacích válců – plastické mazivo (otvory v kapotážích zakryté pryžovými zátkami a označené červenou značkou)

dle potřeby

- sloupek tloušťkovacího stolu - plastické mazivo (maznice viz obr. 17)
- ovládací kolo svislého nastavení tloušťkovacího stolu - plastické mazivo
- vodítka svislého nastavení předního stolu - plastické mazivo
- napínací rolny klínového řemene svislého nastavení tloušťkovacího stolu - převodový olej

doporučené oleje a plastická maziva:

oleje:

převodový olej SAE 90 např. PP90, CASTROL EP 90, SHELL Spirax EP 90

plastická maziva:

např. AK2, NH2, MOGUL LA 2, MOGUL LV 2-3, CASTROL LM, CASTROL LMX, SKF LGMT 2, SHELL Retinax A

4.8 Intervaly prohlídekPřed každým započítím práce je nutno zkontrolovat :

- zda jsou nože nožového hřídele řádně naostřeny, seřizeny a správně upnuty v drážce nožového hřídele
- funkčnost zařízení proti zpětnému vrhu (nesmí být poškozeno jejich ostří a musejí se na své tyči volně pohybovat).
- vizuálně zkontrolovat stroj zda nedošlo k nějakému poškození, pozornost věnovat všem ochranným zařízením

po každých 40 hodinách provozu

- sejmout kapotáže, vnitřní prostor vyčistit, zkontrolovat a napnout klínové řemeny
- provést mazání dle mazacího plánu viz kapitola 4.7

po každých 100 hodinách provozu

- zkontrolovat seřízení předního stolu srovnávací frézky viz kapitola 4.4
- provést mazání dle mazacího plánu viz kapitola 4.7

5. Elektrické zařízení

je provedeno podle ČSN EN 60204-1 pro prostředí s nebezpečím požáru hořlavých hmot a hořlavých prachů – klasifikace BE2N1 a BE2N2 podle IEC 364-3:1993 (ČSN 33 2000-3) a pro teplotu okolí +5 až +40°C

5.1 Popis zařízení, připojení k síti

Elektrické zařízení stroje sestává ze spínače s přívodkou CEE 16 A a asynchronního motoru. Stroj se připojuje k síti pomocí přívodní šňůry, na koncích opatřené 5pólovou vidlicí a 5pólovou pohyblivou zásuvkou CEE 16A, o průřezu alespoň 1,5 mm².

Po připojení k síti a krátkém spuštění je třeba zjistit, zda se nožový hřídel otáčí vyznačeným směrem. Je-li směr otáčení opačný, změní se přetočením fázových kolíků přívodky mezi nimiž je drážka o 180° pomocí šroubováku. Předtím je nutno na šroubovák zatlačit a odjistit tak otočný mechanismus.

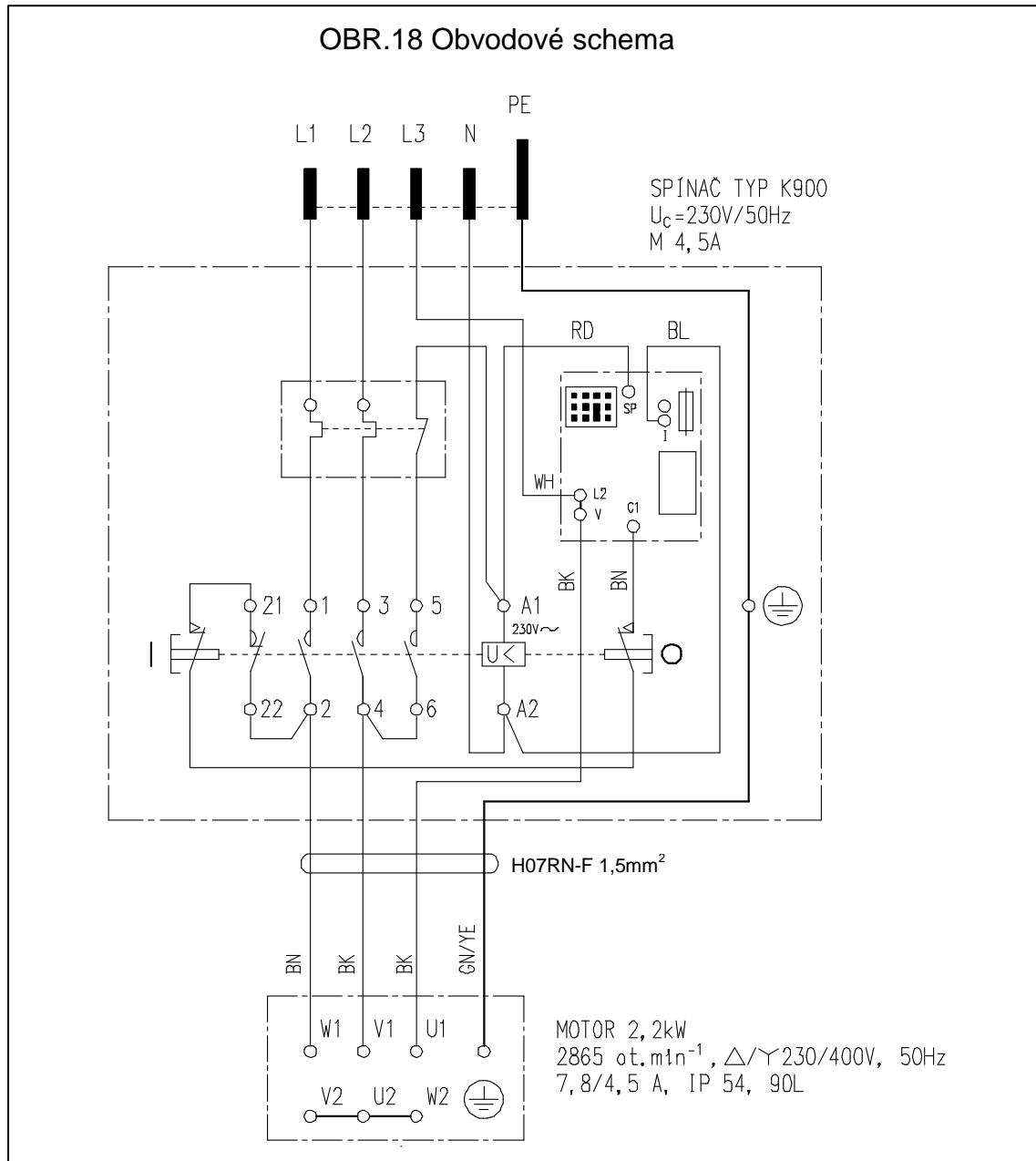
Domovní zásuvka do které bude stroj připojen a přívodní šňůra musí být provedeny a chráněny podle příslušných elektrotechnických předpisů.

Vidlice přívodní šňůry nebo její pohyblivá zásuvka slouží též k úplnému odpojení stroje od napětí a zastává funkci hlavního vypínače.

K spuštění a zastavení stroje slouží tlačítka s označením "I" a "O", která jsou umístěna pod odklápěcím krytem žluté barvy s červeným knoflíkem hřibovitého tvaru.

Elektronická brzda při vypnutí tlačítkem zajistí doběh nožového hřídele v čase kratším než 10 s.

Motor je chráněn před přetížením a chodem na dvě fáze tepelným relé, které při přetížení stroj zastaví. V takovém případě je nutno zařadit pracovní přestávku alespoň 30 minut pro ochlazení vinutí motoru bez ohledu na to, že stroj lze spustit již mnohem dříve. K přehřátí motoru může dojít nejen jeho přetěžováním, ale i častým zapínáním a vypínáním.



5.2 Údržba, čištění

Zařízení nevyžaduje zvláštní údržbu. Postačí průběžně kontrolovat upevnění a neporušenost elektrického zařízení uvnitř i vně stroje a čistoty povrchu motoru.

Doporučuje se nechat odborníkem alespoň jednou za dva roky stroj prohlédnout a přezkoušet izolační stav, připojení ochranného vodiče a stav dalších bezpečnostních opatření.

UPOZORNĚNÍ

Při vypnutí vypínači zůstává pod napětím deska elektronické brzdy a všechny svorky elektromotoru, kam je z důvodu funkce brzdy trvale přivedena jedna fáze. Tuto skutečnost je třeba mít na zřeteli při každém zásahu do elektrického zařízení stroje.

Úplné odpojení od napětí se provede rozpojením zásuvkového spojení mezi strojem a sítí.

Veškeré úkony vyžadující demontáž krytů elektrického zařízení, zejména pak činnosti na zařízení pod napětím musí provádět odborník.

6. Servis, náhradní díly

Náhradní díly objednávejte na adrese :

Prodejna KDR®
Lipovka 95
516 13 Rychnov nad Kněžnou
tel.: 494 525 218
tel./fax: 494 533 125

Záruční a pozáruční servis provádí :

KDR® - kovodružstvo, odd. OTS
516 13 Rychnov nad Kněžnou
tel.: 494 525 209, 603 528 040
fax: 494 533 125