



SROVNÁVACÍ A TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKA VÝROBNÍ ŘADY SC

SC 330

SC 430

SC 530

PRŮVODNÍ TECHNICKÁ DOKUMENTACE PŮVODNÍ NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

Výrobce: HOUFEK a.s.
5. května 797
582 82 Golčův Jeníkov,
Česká republika

PŘED UVEDENÍM STROJE DO PROVOZU SI POZORNĚ PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD!

OBSAH

OBSAH	2
1 ÚVOD	4
2 ZÁSADY HYGIENY A BEZPEČNOSTI PRÁCE, EKOLOGIE	5
2.1 KVALIFIKOVANÉ OSOBY	5
<i>MECHANICI</i>	5
2.2 ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE	5
2.2.1 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY VŠEOBECNÉ	5
2.2.2 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO PRACOVNÍ MÍSTO	6
2.3 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO OBSLUHU STROJE	7
2.4 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO ÚDRŽBU STROJE	8
3 ZBYTKOVÁ RIZIKA	8
3.1 RIZIKA NA MECHANICKÉ ČÁSTI ZAŘÍZENÍ	9
4 URČENÍ A ZPŮSOB POUŽITÍ	10
4.1 URČENÍ POUŽITÍ STROJE	10
4.1.1 PRACOVNÍ ČINNOSTI	10
4.1.2 MATERIÁL A ROZMĚRY OBROBKŮ	10
4.2 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	11
4.3 ZPŮSOB POUŽITÍ	11
5 TECHNICKÉ ÚDAJE A POPIS STROJE	12
5.1 TECHNICKÉ ÚDAJE	12
5.2 POPIS STROJE, HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY	15
5.3 ELEKTROINSTALACE	17
5.3.1 MOTOR POHONU PRACOVNÍ JEDNOTKY	17
5.3.2 POHON PODÁVACÍCH VÁLCŮ	17
5.3.3 MECHANISMUS ZVEDÁNÍ STOLU	18
5.3.4 KRYTY A OPLECHOVÁNÍ STROJE	18
5.4 OVLÁDACÍ A ŘÍDÍCÍ PRVKY STROJE	18
5.5 VÝSTRAŽNÁ OZNAČENÍ	19
6 DOPRAVA MANIPULACE SKLADOVÁNÍ	21
7 USTAVENÍ, PŘIPOJENÍ A UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU	21
7.1 USTAVENÍ STROJE	21
7.2 PŘIPOJENÍ STROJE K ELEKTRICKÉ SÍTI	23
7.3 PŘIPOJENÍ STROJE K ODSÁVACÍMU SYSTÉMU	24
7.4 MONTÁŽ, PŘÍPRAVA A KONTROLA STROJE PŘED PRVNÍM SPUŠTĚNÍM	24
7.5 PRVNÍ UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU	25
7.5.1 SROVNÁVÁNÍ	25
7.5.2 TLOUŠŤKOVÁNÍ	25
8 POKYNY K OBSLUZE STROJE, PRACOVNÍ POSTUPY	26
8.1 VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRÁCE NA STROJI	26
8.2 OVLÁDÁNÍ STROJE	27
8.2.1 OVLÁDÁNÍ NA OVLÁDACÍM PANELU SROVNÁVÁNÍ	27
8.2.2 OVLÁDÁNÍ NA PANELU PROTAHOVACÍ FRÉZKY	27
8.3 PRACOVNÍ POSTUPY TECHNOLOGIE OBRÁBĚNÍ-SROVNÁVÁNÍ	28
8.3.1 NASTAVENÍ DRŽÁKU KRYTU HOBL. VÁLCE A PŘEDNÍHO KRYTU HOBL. VÁLCE	28
8.3.2 NASTAVENÍ POLOHY A SKLONU PRAVÍTKA	28
8.3.3 NASTAVENÍ ÚBĚRU	29

8.3.4	<i>SROVNÁVÁNÍ OBROBKŮ</i>	29
8.4	PRACOVNÍ POSTUP OBRÁBĚNÍ	31
8.4.1	<i>PRACOVNÍ POSTUP OBRÁBĚNÍ - SROVNÁVÁNÍ</i>	31
8.4.2	<i>PRACOVNÍ POSTUP OBRÁBĚNÍ-TLOUŠŤKOVÁNÍ</i>	31
8.4.3	<i>ÚPRAVA TLOUŠŤKY OBROBKŮ</i>	32
8.4.4	<i>ROVNÁNÍ HLAZENÍ POVRCHŮ</i>	32
8.5	PŘESTAVENÍ STROJE SROVNÁVÁNÍ-TLOUŠŤKOVÁNÍ	32
9	ŘEZNÉ NÁSTROJE	33
9.1	NOŽOVÝ VÁLEC	33
9.2	NOŽOVÝ TERSA VÁLEC	33
9.3	NÁKUP ŘEZNÝCH NÁSTROJŮ	34
10	NASTAVENÍ A SEŘÍZOVÁNÍ STROJE - POKYNY PRO OBSLUHU	34
10.1	VÝMĚNA A SEŘÍZENÍ NOŽŮ PRACOVNÍHO VÁLCE	34
10.2	VÝMĚNA HOBLOVACÍCH NOŽŮ TERSA	37
10.3	NASTAVENÍ OPTIMÁLNÍ POLOHY POMOCNÝCH VÁLEČKŮ STOLU	38
	PŘEDNÍ POMOCNÝ VÁLEC	39
	ZADNÍ POMOCNÝ VÁLEC	39
	REGULAČNÍ ŠROUB	39
10.4	NASTAVENÍ POLOHY PODÁVACÍCH VÁLCŮ	39
10.5	NASTAVENÍ POLOHY PŘEDNÍCH DĚLENÝCH KLAPEK	40
10.6	SEŘÍZENÍ VÝŠKY VÝSTUPNÍHO STOLU	41
10.7	NAPNUTÍ KLÍNOVÉHO ŘEMENU	42
10.8	NAPNUTÍ ŘETĚZU ZDVIHOVÉHO MECHANISMU STOLU	42
10.9	NASTAVENÍ – SEŘÍZENÍ ODMĚŘOVÁNÍ	43
11	ÚDRŽBA - NASTAVENÍ A SEŘÍZENÍ STROJE - POKYNY PRO MECHANIKY	44
12	POKYNY PRO VYHLEDÁVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD	45
13	DEMONTÁŽ A LIKVIDACE STROJE	45
14	ŽIVOTNOST STROJE	46
15	PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ SE STROJEM	46
16	NÁHRADNÍ DÍLY A ZPŮSOB JEJICH OBJEDNÁNÍ	46
16.1	OZNAČOVÁNÍ DÍLŮ	46
16.2	OBJEDNÁNÍ DÍLŮ	46
17	SERVISNÍ A OPRAVÁRENSKÉ SLUŽBY	46
17.1	ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY	46
17.2	OSTATNÍ ZEMĚ	46
18	KONTAKTNÍ ADRESA VÝROBCE	46
19	SEZNAM PŘÍLOH:	47

1 ÚVOD

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám, že jste si zakoupili kombinovanou srovnávací a tloušťkovací frézku **řady SC**, která je výrobkem naší firmy.

Snadná a bezpečná obsluha, vhodné rozměry společně s výhodnou cenou jsou hlavní přednosti tohoto stroje.

Kombinovaná srovnávací a tloušťkovací frézka **řady SC** je vyrobena v souladu s platnými technickými normami a standardy platnými v době vydání této průvodní technické dokumentace v EU (dále jen Návod) a bylo vydáno prohlášení o shodě.

Přehled technických předpisů a norem, podle kterých byla shoda u vyráběné kombinované srovnávací a tloušťkovací frézky **řady SC** posouzena, je uveden v „PROHLÁŠENÍ O SHODĚ“ viz. Příloha tohoto Návodu.

Předpokládáme, že tato průvodní technická dokumentace bude dostatečným návodem pro správné a bezpečné provozování stroje **řady SC**.

Důležité pokyny jsou v návodu označeny výstražnou značkou . Dále jsou uvedeny velkým nebo tučným písmem a proto jim věnujte zvýšenou pozornost.

Doufáme, že budete s naším výrobkem spokojeni. V případě závady na stroji kontaktujte servisní službu výrobce, nebo obchodní oddělení výrobního závodu, případně příslušného národního prodejce pověřeného prodejem našich strojů.

Aleš HOUFEK
Předseda představenstva Houfek a.s.

UPOZORNĚNÍ: TEXT I OBRAZOVÉ ČÁSTI TOHOTO NÁVODU VČETNĚ PŘÍLOH JSOU DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM FIRMY HOUFEK - VÝROBA STROJŮ A ZŮSTÁVAJÍ STÁLE JEHO MAJETKEM. BEZ SOUHLASU TĚTO FIRMY NESMÍ BÝT ŽÁDNÁ ČÁST NÁVODU ROZMNOŽOVÁNA A ANI NESMÍ BÝT UMOŽNĚNO TŘETÍM OSOBÁM SEZNÁMIT SE S NÁVODEM NEBO JEHO ČÁSTMI.

2 ZÁSADY HYGIENY A BEZPEČNOSTI PRÁCE, EKOLOGIE

UPOZORNĚNÍ!

DŘÍVE NEŽ UVEDETE STROJ DO PROVOZU, PROSTUDUJTE TENTO NÁVOD. DŮSLEDNÉ SEZNÁMENÍ S TÍMTO NÁVODEM A DODRŽOVÁNÍ ZÁSAD ZDE UVEDENÝCH, VÁM UMOŽNÍ SNADNÉ UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU A JEHO OPTIMÁLNÍ A BEZPEČNÉ UŽÍVÁNÍ. VÝROBCE NEPŘEBÍRÁ ŽÁDNOU ODPOVĚDNOST V PŘÍPADĚ ÚRAZU NEBO ŠKODY, ZPŮSOBENÉ NESPRÁVNÝM POUŽÍVÁNÍM, ÚDRŽBOU A USTAVENÍM STROJE.

PŘED MONTÁŽÍ, UVEDENÍM DO PROVOZU, ÚDRŽBOU A OBSLUHOU SE VŽDY MUSÍ KVALIFIKOVANÉ OSOBY, KTERÉ BUDOU TYTO ČINNOSTI PROVÁDĚT, SEZNÁMIT PROKAZATELNÝM ZPŮSOBEM S TÍMTO NÁVODEM A ZÁSADAMI BEZPEČNÉ PRÁCE NA STROJI. VÝROBCE NEPŘEBÍRÁ ŽÁDNOU ODPOVĚDNOST V PŘÍPADĚ ÚRAZU NEBO ŠKODY ZPŮSOBENÉ NEKVALIFIKOVANOU OSOBOU.

2.1 KVALIFIKOVANÉ OSOBY

MECHANICI

- odborní pracovníci určeni pro provádění údržby a oprav (min. vyučení např.: v oboru zámečník, strojní mechanik nebo elektrikář), kteří jsou zaškoleni a zacvičeni (např.: výrobcem nebo servisními pracovníky pověřených národních prodejců) pro provádění údržby a oprav stroje a prokazatelně seznámeni s tímto Návodem a mající příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci podle platných národních předpisů a norem. Minimální věk pracovníků je 18 let.

OBSLUHA

- pracovníci (muži i ženy) věk minimálně 18 let (mladší jen pokud jsou starší než 16 let a pracují pod dohledem kvalifikovaného pracovníka staršího 18 let např. v rámci výuky, odborné praxe apod. v souladu s příslušnými národními předpisy), kteří byli prokazatelně seznámeni s tímto Návodem, obsluhou a základní údržbou.

2.2 ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE

2.2.1 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY VŠEOBECNÉ

 TENTO STROJ JE OPATŘEN BEZPEČNOSTNÍM VYBAVENÍM, KTERÉ ZAJIŠŤUJE BEZPEČNOU PRÁCI PRO OBSLUHU, TAK I OCHRANU STROJE PŘED POŠKOZENÍM.

PŘESTO ZDE NEMOHOU BÝT UVEDENY VEŠKERÉ

BEZPEČNOSTNÍ ASPEKTY VZNIKAJÍCÍ PŘI PRÁCI S OBROBKOU RŮZNÝCH TVARŮ A MATERIÁLŮ. Z TOHOTO DŮVODU JE NUTNÉ, ABY SE OBSLUHA PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE DOKONALE SEZNÁMILA A

POROZUMĚLA JEDNOTLIVÝM STATÍM TOHOTO NÁVODU A PŘI PRACOVNÍ ČINNOSTI NA STROJÍCH ŘADY **SC** DODRŽOVALA ZÁSADY V TOMTO NÁVODU UVEDENÉ.

 DBEJTE VŠECH INSTRUKCÍ A ZÁSAD NA ŠTÍTCÍCH, KTERÝMI JE TENTO STROJ VYBAVEN. TYTO ŠTÍTKY NEODSTRAŇUJTE ANI NEPOŠKOZUJTE. V PŘÍPADĚ, ŽE DOJDE K POŠKOZENÍ ŠTÍTKŮ, OKAMŽITĚ JE VYMĚŇTE ZA NOVÉ. NOVÉ ŠTÍTKY LZE OBJEDNAT U VÝROBCE STROJE.
V PŘÍLOZE Č. 2 TOHOTO NÁVODU, JE UVEDEN PŘEHLED VŠECH ŠTÍTKŮ
S GRAFICKÝMI SYMBOLY, KTERÉ JSOU POUŽITY NA STROJI. SEZNAMTE SE S VÝZNAMEM TĚCHTO GRAFICKÝCH SYMBOLŮ A PŘI PRÁCI DODRŽUJTE JEJICH PŘÍKAZY.

 PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE NA TOMTO STROJI SE SEZNAMTE S ROZMÍSTĚNÍM JEDNOTLIVÝCH OVLÁDACÍCH PRVKŮ NA ŘÍDÍCÍCH PANELECH STROJE A JEJICH FUNKCÍ A ZAPAMATUJTE SI JEJICH POLOHU, ZEJMÉNA UMÍSTĚNÍ NOUZOVÝCH VYPÍNAČŮ PRO POTŘEBU JEJICH PŘÍPADNÉHO RYCHLÉHO POUŽITÍ.

 JAKOUKOLIV ČINNOST NA KOMBINOVANÉ SROVNÁVACÍ A TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZCE ŘADY **SC** SMÍ PROVÁDĚT JEN KVALIFIKOVANÉ OSOBY V SOULADU S USTANOVENÍM STATI 2.1 **KVALIFIKOVANÉ OSOBY** A STATI 4.1 **URČENÍ A ZPŮSOB POUŽITÍ** A DÁLE PODLE ZÁSAD UVEDENÝCH V TOMTO **NÁVODU** – SEZNAMTE SE S NÁVODEM.

 KOMBINOVANOU SROVNÁVACÍ A TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKU ŘADY **SC** PŘIPOJTE POUZE K ELEKTROINSTALACI, KTERÁ ODPOVÍDÁ PŘÍSLUŠNÝM NÁRODNÍM PŘEDPISŮM A JE U NÍ PROVÁDĚNA PRAVIDELNÁ REVIZE V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMI PŘEDPISY. PŘÍPOJNÁ SÍŤ MUSÍ MÍT SHODNÉ PŘÍPOJNÉ NAPĚTÍ A MUSÍ BÝT DIMENZOVÁNA PRO PŘÍSLUŠNÝ PŘÍKON PODLE ÚDAJŮ UVEDENÝCH NA ŠTÍTKU STROJE. PŘIPOJENÍ STROJE K ELEKTRICKÉ SÍTI SMÍ PROVÉST POUZE OSOBA PRO TYTO ČINNOSTI ZPŮSOBILÁ PODLE PŘÍSLUŠNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ.

 MANIPULACI A PŘEPRAVU KOMBINOVANÉ SROVNÁVACÍ A TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKY ŘADY **SC** PROVÁDĚJTE JEN PODLE POKYNŮ UVEDENÝCH V TOMTO NÁVODU ODDÍL 6. *DOPRAVA, MANIPULACE, SKLADOVÁNÍ*

 PŘI LIKVIDACI STROJE POSTUPOJTE PODLE PŘÍSLUŠNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ, PŘÍPADNĚ SVĚŘTE LIKVIDACI SPECIALIZOVANÉ FIRMĚ. STROJ JE ZHOTOVEN Z KOMPONENTŮ A MATERIÁLŮ, KTERÉ NEOHROŽUJÍ ČLOVĚKA ANI PŘÍRODU.

2.2.2 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO PRACOVNÍ MÍSTO

 KOMBINOVANOU SROVNÁVACÍ A TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKU ŘADY **SC** INSTALUJTE NA ROVNÝ ZÁKLAD V SOULADU S DOPORUČENÍM UVEDENÝM V TOMTO NÁVODU. OVĚŘTE SI NOSNOST PODLAHY S OHLEDEM NA HMOTNOST STROJE.

 V PRACOVNÍM PROSTORU ZAJISTĚTE DOSTATEČNÉ OSVĚTLENÍ, KTERÉ NEBUDE VYTVÁŘET STÍNY ANI STROBOSKOPICKÝ EFEKT. POSTUPOJTE PODLE PŘÍSLUŠNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ. POŽADOVANÁ INTENZITA JE ZPRAVIDLA 500 LX.

 PŘI PRÁCI NA KOMBINOVANÉ SROVNÁVACÍ A TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZCE ŘADY **SC** JE NUTNO POUŽÍVAT OCHRANNÉ POMŮCKY PROTI HLUKU. NAMĚŘENÉ HODNOTY HLUKU JSOU UVEDENY VE STATI 5.1 TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE. V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMI PŘEDPISY PRO HODNOTY EMISÍ HLUKU, JE NUTNO PROVÉST MĚŘENÍ HLUČNOSTI NA PRACOVÍŠTI, PROTOŽE CELKOVÁ HLUČNOST JE DÁNA SOUHRNEM VŠECH ZDROJŮ HLUKU A AKUSTICKÝMI VLASTNOSTMI PŘÍSLUŠNÉHO PROSTORU. PODLE NAMĚŘENÝCH HODNOT NA PRACOVÍŠTI JE NUTNO STANOVIT DALŠÍ OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ HLADINY EMISÍ HLUKU, NAPŘ.: VZÁJEMNÉ BLOKOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH HLAVNÍCH ZDROJŮ HLUKU.

 PRACOVNÍ PROSTOR OKOLO STROJE MUSÍ BÝT VOLNÝ, BEZ JAKÝCHKOLIV PŘEKÁŽEK, TAK ABY BYL UMOŽNĚN OKAMŽITÝ PŘÍSTUP KE VŠEM OVLÁDACÍM PRVKŮM STROJE A ZÁROVEŇ BYL ZAJIŠTĚN BEZPEČNÝ A NEOMEZENÝ POHYB OBSLUHY KOLEM STROJE. JEHO VELIKOST PŘED A ZA STROJEM JE NUTNO UPRAVIT S OHLEDEM NA VELIKOST OBROBKŮ, MOŽNOST

PROVÁDĚNÍ ÚDRŽBY A CELKOVÉ PROSTOROVÉ UMÍSTĚNÍ. PŘI USTAVENÍ STROJE DODRŽUJTE ZÁSADY UVEDENÉ V ČÁSTI 7.1 USTAVENÍ STROJE.



ZKONTROLUJTE, ZDA NA PRACOVNÍM STOLE STROJE NEJSOU ODLOŽENY ŽÁDNÉ PŘEDMĚTY A POVRCH NENÍ ZNEČIŠTĚNÝ. JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT STROJ K ODKLÁDÁNÍ PŘEDMĚTŮ A OBROBKŮ.

2.3 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO OBSLUHU STROJE



PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE VŽDY PROVÁDĚJTE PRAVIDELNOU KONTROLU STROJE. KONTROLUJTE ZEJMÉNA, ZDA NENÍ POŠKOZEN HOBLOVACÍ VÁLEC S NOŽI A ZDA JSOU SPRÁVNĚ NASTAVENY HOBLOVACÍ NOŽE. PRO OBRÁBĚNÍ POUŽÍVEJTE KVALITNÍ HOBLOVACÍ NOŽE, PODLE ZÁSAD UVEDENÝCH V ČÁSTI 5.1 *TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE*.



PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE ZKONTROLUJTE FUNKCI NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ STROJE STISKEM TLAČÍTKA NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ UMÍSTĚNÉHO NA PŘEDNÍ A BOČNÍ STRANĚ STROJE STOP NEBO VYPNUTÍM HLAVNÍHO VYPÍNAČE NA CENTRÁLNÍM ROZVADĚČI STROJE. STROJ SE MUSÍ ZASTAVIT DO 10 SEC. JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT STROJ, POKUD NOUZOVÁ BRZDA NEPROVEDE ZASTAVENÍ STROJE DO 10 SEC, NEBO POKUD JE NEFUNKČNÍ.



ČIŠTĚNÍ, KONTROLY, ÚDRŽBU A OPRAVY STROJE PROVÁDĚJTE VŽDY PŘI VYPNUTÉM A ZAMKNUTÉM HLAVNÍM VYPÍNAČI Z TOHO DŮVODU, ABY NEMOHLO DOJÍT K ZAPNUTÍ STROJE DALŠÍ OSOBOU.



ČIŠTĚNÍ STROJE PROVÁDĚJTE PRAVIDELNĚ, NEJMÉNĚ VŠAK 1X ZA PRACOVNÍ SMĚNU. ČIŠTĚNÍ STROJE UPRAVTE SOHLEDEM NA ČASOVÉ VYUŽITÍ STROJE. JE ZAKÁZÁNO PROVÁDĚT ČIŠTĚNÍ POMOCÍ OFUKU TLAKOVÝM VZDUCHEM. ČIŠTĚNÍ PROVÁDĚJTE VÝHRADNĚ ODSÁVÁNÍM NEČISTOT.



JE ZAKÁZÁNO PROVOZOVAT KOMBINOVANOU SROVNÁVACÍ A TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKU **ŘADY SC** BEZ DOKONALE UPEVNĚNÝCH KRYTŮ HOBLOVACÍHO VÁLCE. PŘI CHODU STROJE NIKDY NESNÍMEJTE KRYTY!



NIKDY NEPOKLÁDEJTE ZA CHODU STROJE RUCE DO BLÍZKOSTI HOBLOVACÍHO VÁLCE A NEMANIPULUJTE ŽÁDNÝMI PŘEDMĚTY V JEHO OKOLÍ. ZA PROVOZU STROJE JE ZAKÁZÁNO DOTÝKAT SE JAKÝCHKOLIV POHYBUJÍCÍCH SE ČÁSTÍ STROJE. NA PRACOVNÍ STŮL STROJE NIKDY NEODKLÁDEJTE ŽÁDNÉ PŘEDMĚTY, KTERÉ SE NETÝKAJÍ OBRÁBĚNÍ.



V PŘÍPADĚ, ŽE DOJDE V PRŮBĚHU OBRÁBĚNÍ K ZASTAVENÍ NEBO ZAKLÍNĚNÍ OBROBKU, PROVEĎTE NOUZOVÉ ZASTAVENÍ STROJE. PO ZASTAVENÍ STROJE PŘESTAVTE PRACOVNÍ STŮL SMĚREM DOLŮ A OBROBEK UVOLNĚTE, POKUD SE JEDNÁ O SROVNÁVÁNÍ. V PŘÍPADĚ UVÍZNUTÍ OBROBKU PŘI TLOUŠŤKOVÁNÍ PROVEDEME NOUZOVÉ ZASTAVENÍ STROJE, OPĚTOVNĚ STROJ ZAPNEME, POTÉ ODJEDEME TLOUŠŤKOVACÍ STROJEM SMĚREM DOLŮ A VYJMEME UVÍZNUTÝ OBROBEK.



JE ZAKÁZÁNO SROVNÁVAT A TLOUŠŤKOVAT DALŠÍ OBROBKY POKUD JSOU VE STROJI ZAKLÍNĚNÝ PŘEDCHOZÍ OBROBKY A NENÍ ZAJIŠTĚN BEZPEČNÝ CHOD STROJE.



PRO OBRÁBĚNÍ NEPOUŽÍVEJTE NIKDY MATERIÁL, KTERÝ BY MOHL JISKŘIT, HROZÍ NEBEZPEČÍ POŽÁRU.



PO UKONČENÍ PRÁCE ZAJISTĚTE STROJ PROTI SPUŠTĚNÍ NEPOVOLANOU OSOBOU VYPNUTÍM HLAVNÍHO VYPÍNAČE A JEHO UZAMČENÍM POMOCÍ VISACÍHO ZÁMKU.



PŘI PRÁCI NA STROJI POUŽÍVEJTE PRACOVNÍ ODĚV SE SEPNUÝMI MANŽETAMI V ZÁPĚSTÍ, SEJMĚTE RŮZNÉ NÁRAMKY A PŘÍVĚSKY, PRSTENY, HODINKY. VOLNÉ ČÁSTI PRACOVNÍHO ODĚVU SEJMĚTE NEBO UPEVNĚTE.

PŘI PRÁCI POUŽÍVEJTE PŘEDEPSANÉ PRACOVNÍ POMŮCKY PODLE PŘÍSLUŠNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ, NAPŘÍKLAD PRACOVNÍ OBUV A OCHRANNÉ BRÝLE. DOPORUČUJEME POUŽÍVAT KOŽENOU ZÁSTĚRU.



PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE ZKONTROLUJTE VŽDY, ZDA JSOU SEGMENTY PROTI ZPĚTNÉMU VYHOZENÍ VOLNÉ A VE SVISLÉ POLOZE A ZDA NEJSOU POŠKOZENY. NEPOHYBLIVÉ SEGMENTY NEPRODLENĚ UVOLNĚTE. POŠKOZENÉ A OTUPENÉ SEGMENTY VYMĚŇTE ZA NOVÉ.



HLUČNOST STROJE PŘEVYŠUJE MAXIMÁLNÍ DOVOLENÉ HODNOTY PODLE PLATNÝCH NOREM.

PROTO JE NAŘÍZENO POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH POMŮCEK.



2.4 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO ÚDRŽBU STROJE



DŘÍVE NEŽ ZAČNETE NA STROJI PROVÁDĚT JAKÉKOLIV SEŘIZOVACÍ A ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE VYPNĚTE HLAVNÍ VYPÍNAČ A UZAMKNĚTE JEJ. UZAMČENÍM VYLOUČÍTE MOŽNOST NÁHODNÉHO SPUŠTĚNÍ STROJE DALŠÍ OSOUBOU.



ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE NA ELEKTRICKÉ SOUSTAVĚ STROJE MOHOU PROVÁDĚT POUZE OSOBY K TÉTO ČINNOSTI ZPŮSOBILÉ V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMI PŘEDPISY.



POZOR! PŘI DEMONTOVÁNÍ OVLÁDACÍHO PLECHU STROJE A ZAPNUTÉM HLAVNÍM VYPÍNAČI, JSOU OBVODY POD NAPĚTÍM.



ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE NA MECHANICKÝCH ČÁSTECH STROJE MOHOU PROVÁDĚT POUZE OSOBY K TÉTO ČINNOSTI ZPŮSOBILÉ V SOULADU S USTANOVENÍM STATI 2.1 KVALIFIKOVANÉ OSOBY - MECHANICI TOHOTO NÁVODU.



VÝMĚNU HOBLOVACÍCH NOŽŮ A JEJICH SEŘIZOVÁNÍ PROVÁDĚJTE PŘI PŘEPNUTÍ PŘEPÍNAČE HNACÍHO MOTORU HOBLOVACÍHO VÁLCE DO POLOHY „O“ A PŘEPNUTÍ PŘEPÍNAČE REŽIMU STROJE (S0B) DO POLOHY **SERVIS**.



PŘI VÝMĚNĚ JAKÝCHKOLIV DÍLŮ A ČÁSTÍ STROJE JE NUTNO POUŽÍVAT POUZE ORIGINÁLNÍ NÁHRADNÍ DÍLY VÝROBCE, PODLE KATALOGU NÁHRADNÍCH DÍLŮ DODANÝCH VÝROBCEM, NEBO POVĚŘENÝM PRODEJCEM.



PŘI LIKVIDACI STROJE POSTUPOJTE PODLE PŘÍSLUŠNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ V SOULADU SE STATÍ 14 TOHOTO NÁVODU. STROJ JE ZHOTOVEN Z KOMPONENTŮ A MATERIÁLŮ, KTERÉ NEOHROŽUJÍ ČLOVĚKA ANI PŘÍRODU.

3 ZBYTKOVÁ RIZIKA

Rizika vzniklá při provozu **KOMBINOVANÉ SROVNÁVACÍ A TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKY** za podmínek předpokládaného používání a logicky předvídatelného nesprávného používání byla minimalizována dostupnými technickými prostředky.

Přes realizovaná konstrukční a technická opatření zůstávají při činnosti zařízení určitá zbytková rizika vyplývající z analýzy rizik, která jsou dána technologickým procesem při různých fázích životnosti zařízení.

Jedná se zejména o rizika vzniklá nepozorností pracovníků a nedodržením bezpečnostních zásad při práci.

Pro další snížení rizik a zajištění účinnosti bezpečnostní ochrany upozorňujeme na vzniklá zbytková rizika. K jejich odstranění stanovujeme následující technická a organizační opatření k realizaci uživatelem, která jsou určena k překonání příslušných nebezpečí.



PŘIPOJOVÁNÍ, ÚDRŽBU, OPRAVY A REVIZE ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ SMÍ PROVÁDĚT POUZE ODBORNĚ KVALIFIKOVANÍ MECHANICI V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMI PŘEDPISY A NORMAMI.



PŘÍVODNÍ ELEKTROINSTALACE MUSÍ BÝT PROVEDENA PODLE PŘÍSLUŠNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ A POŽADAVKŮ PŘÍSLUŠNÝCH NOREM.



PŘÍVODNÍ KABEL A ELEKTROINSTALACI JE NUTNO PRAVIDELNĚ KONTROLOVAT V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMI PŘEDPISY. POŠKOZENÉ KABELY A VIDLICE, PŘÍPADNĚ JINÉ ČÁSTI ELEKTRICKÉ INSTALACE JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT. POŠKOZENÁ IZOLACE, PŘÍPADNĚ POŠKOZENÉ PRVKY ELEKTRICKÉ INSTALACE JSOU ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ. POHYBLIVÉ ČÁSTI ELEKTRICKÉHO VEDENÍ (KABELY) MUSÍ BÝT CHRÁNĚNY PROTI MECHANICKÉMU POŠKOZENÍ A NESMÍ TVOŘIT PŘEKÁŽKU V PRACOVNÍM NEBO KOMUNIKAČNÍM PROSTORU.



PŘI JAKÉMKOLIV POŠKOZENÍ ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ JE NUTNO ZAJISTIT NEPRODLENOU OPRAVU. POŠKOZENÉ ZAŘÍZENÍ SE NESMÍ POUŽÍVAT.



JE ZAKÁZÁNO ZASAHOVAT DO ZAPOJENÍ BEZPEČNOSTNÍCH OBVODŮ, POPŘÍPADĚ PROVÁDĚT JAKÉKOLIV NEOPRÁVNĚNÉ ZÁSAHY, KTERÉ MĚNÍ SPOLEHLIVOST A BEZPEČNOST TĚCHTO OBVODŮ.



OBVODY ZAPOJENÉ PŘED HLAVNÍM VYPÍNAČEM JSOU TRVALE POD NAPĚTÍM. OBVODY JSOU OZNAČENY VÝSTRAŽNOU ZNAČKOU A ODPOVÍDAJÍ KRYTÍ IP 20

3.1 RIZIKA NA MECHANICKÉ ČÁSTI ZAŘÍZENÍ



NEBEZPEČÍ:

- POŘEZÁNÍ NEBO UŘÍZNUTÍ

- NAVINUTÍ
- VTAŽENÍ NEBO ZACHYCENÍ

SROVNÁVÁNÍ:

Tyto druhy nebezpečí mohou nastat při pohybu nad nožovým hřídelem při sejmutém ochranném krytu můstkového tvaru, který je dodáván společně se strojem. Proto je zakázán jakýkoliv pohyb v tomto prostoru při otáčejícím se nožovém hřídeli a zapnutém posuvu. Hrozí zde velice závažná poranění způsobená rotací.

PROTAH:

Pokud je stroj v režimu protahu je zamezen kontakt s nožovým hřídelem z horní strany pohyblivým krytem. Bez přetočení ochranného krytu není možné spustit hlavní motor.

Tyto druhy nebezpečí mohou nastat při pohybu pod nožovým hřídelem a zároveň nad pracovním stolem.

Proto je zakázán jakýkoliv pohyb v tomto prostoru při otáčejícím se nožovém hřídeli a zapnutém posuvu. Hrozí zde velice závažná poranění způsobená rotací.



NEBEZPEČÍ STLAČENÍ, STŘIHU

K nebezpečí stlačení, střihu může dojít během přestavování stroje z režimu PROTAHU na režim SROVNÁVÁNÍ. Při sklápění stolů se zmenšuje mezera mezi předním krytem srovnávacích stolů a kostrou stroje, kdy při dosednutí na kostru a zanecháním položené části těla dojde ke stlačení nebo střihu.



PŘÍSTUP K NEBEZPEČNÝM MÍSTŮM ZAŘÍZENÍ

- je třeba seznámit se a dodržovat všechna bezpečnostní ustanovení týkající se nebezpečných míst na stroji

 **PŘÍSTUP CIZÍCH PRACOVNÍKŮ NA PRACOVÍŠTĚ**
- vstup cizích pracovníků na pracoviště je nutno zamezit místními provozními předpisy zpracovanými uživatelem

 **PŘÍSTUP K POHYBUJÍCÍM SE ČÁSTEM ZAŘÍZENÍ Z RŮZNÝCH STRAN**
- prostory označené jako nebezpečné prostory musí být pod trvalým dohledem obsluhujícího pracovníka

 **HLUČNOST**
- stroje převyšuje maximální dovolené hodnoty podle platných norem.
- proto je nařízeno používání ochranných pomůcek



 **OSTATNÍ RIZIKA A NEBEZPEČÍ**
- všichni pracovníci musí být protokolárně zaškoleni a seznámeni s používáním zařízení
- všichni pracovníci musí používat předepsané osobní ochranné pomůcky tak, jak je uvedeno v kapitole č. **2.2 - BEZPEČNOST PRÁCE**

 **PŘED SPUŠTĚNÍM STROJE JE BEZPODMÍNEČNĚ NUTNÉ SEZNÁMIT SE S KAPITOLOU BEZPEČNOST PRÁCE**

Veškeré závady na stroji a jeho zařízení, zvláště ty, které ohrožují bezpečnost provozu, musí obsluha ohlásit dílenskému mistru či svému nadřízenému a závady musí být odstraněny. Druhy závad a jejich odstranění musí být zaznamenány v knize závad.

 **VŠECHNY ÚKONY SOUVISEJÍCÍ S RUČNÍM MAZÁNÍM PROVÁDÍ ÚDRŽBA, A TO VŽDY ZA KLIDU STROJE A PŘI VYPNUTÉM HLAVNÍM VYPÍNAČI**

4 URČENÍ A ZPŮSOB POUŽITÍ

4.1 URČENÍ POUŽITÍ STROJE

4.1.1 PRACOVNÍ ČINNOSTI

 Kombinovaná srovnávací a tloušťkovací frézka **řady SC** je určena pro úpravu tloušťky obrobků ze dřeva a materiálů zhotovených na bázi dřeva ze dvou (horní+spodní) stran obrobku, s cílem dosáhnout požadovaný rozměr obrobku, rovný a kvalitní povrch. S ohledem na tyto vlastnosti je kombinovaná srovnávací a tloušťkovací frézka **řady SC** určena pro všechny dřevozpracující dílny.

STROJ JE KONSTRUOVÁN PRO DVĚ OBSLUŽNÁ MÍSTA.

4.1.2 MATERIÁL A ROZMĚRY OBROBKŮ

 Kombinovaná srovnávací a tloušťkovací frézka **řady SC** je určena pro obrábění všech druhů dřeva a materiálů zhotovených na bázi dřeva. Obrobky musí vyhovovat těmto parametrům:

Maximální šířka obrobku . . . 530 mm pro SC 530

430 mm pro SC 430

330 mm pro SC 330

Maximální váha obrobku . . . 50 Kg

 **NA STROJI JE ZAKÁZÁNO PROVÁDĚT SROVNÁVÁNÍ VELMI ROZMĚRNÝCH OBROBKŮ O VYSOKÉ HMOTNOSTI, U KTERÝCH NENÍ ZARUČENO DOKONALÉ VEDENÍ NA PRACOVNÍM STOLE POMOCÍ SROVNÁVACÍHO PRAVÍTKA. DÁLE JE ZAKÁZÁNO PROVÁDĚT OBRÁBĚNÍ DÍLŮ KRATŠÍCH NEŽ**

MINIMÁLNÍ DOVOLENÁ DÉLKA 320 mm, Z DŮVODU NEDOKONALÉHO VEDENÍ NA PRACOVNÍM STOLE.

 PŘI OBRÁBĚNÍ DLOUHÝCH OBROBKŮ JE NAŘÍZENO ZAJISTIT VSTUP A VÝSTUP OBROBKŮ ZE STROJE V ROVINĚ STOLU. Z TOHOTO DŮVODU JE NUTNO NA VSTUPU A VÝSTUPU POUŽÍVAT STAVITELNÉ OPĚRY S VÁLEČKY, NEBO VÝŠKOVĚ NASTAVITELNÉ VÁLEČKOVÉ STOLY.

 NA STŮL STROJE POKLÁDÁME OBROBKY JEDNOTLIVĚ.

 NA STROJI JE ZAKÁZÁNO TLOUŠŤKOVAT VELMI ROZMĚRNÉ OBROBKY, U NICHŽ NENÍ ZARUČENO DODRŽENÍ PŘÍTLAČNÉ SÍLY PŘÍTLAČNÝMI VÁLCI A OBROBKY JEJICHŽ HMOTNOST MŮŽE ZPŮSOBIT NEÚMĚRNÉ ZATÍŽENÍ PODÁVACÍCH VÁLCŮ A PRACOVNÍHO NÁSTROJE. DÁLE JE NA STROJI ZAKÁZÁNO OBRÁBĚT VELMI MALÉ DÍLY, U KTERÝCH NELZE SPOLEHLIVĚ ZAJISTIT DOKONALÉ A BEZPEČNÉ VEDENÍ NA PRACOVNÍM STOLE. DOVOLENÁ MINIMÁLNÍ DÉLKA OBROBKU JE UVEDENA V ČÁSTI 6.1 TECHNICKÉ ÚDAJE.

4.2 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

 SROVNÁVACÍ FRÉZKA ŘADY SC JE URČENA DO DÍLENSKÉHO PROSTŘEDÍ S TEPLOTOU V ROZSAHU +5 AŽ +40°C, PŘI RELATIVNÍ VLHKOSTI VZDUCHU 30% AŽ 95% - NEKONDENZUJÍCÍ. KLASIFIKACE PROSTŘEDÍ - NEBEZPEČÍ POŽÁRU HOŘLAVÝCH PRACHŮ BE2N2

4.3 ZPŮSOB POUŽITÍ

Kombinovanou srovnávací a tloušťkovací frézku **řady SC** je dovoleno používat pouze podle zásad uvedených v tomto Návodu. Bezpodmínečně je nutno dodržovat zásady uvedené v těchto částech návodu:

- 3.1 Obsluha - kvalifikované osoby pro obsluhu, mechanici - kvalifikované osoby pro opravy
- 3.2 Zásady bezpečné práce
- 5.1.1 Provádění pracovních činností v souladu s technickým provedením strojů
- 5.1.2 Obrábění vhodných materiálů
- 5.2 Používání stroje v suchém nevýbušném prostředí
- 6.1 Využívání stroje v souladu s uvedenými technickými parametry - nepřekračování maximálních dovolených výkonů
- 9.3 Používání strojů podle předepsaných pracovních postupů, dodržování zásad při volbě řezných pracovních podmínek
- 12 Dodržování zásad údržby, čištění stroje a provádění pravidelných kontrol a revizí.

5 TECHNICKÉ ÚDAJE A POPIS STROJE

5.1 TECHNICKÉ ÚDAJE

SROVNÁVÁNÍ:

SC -Kombinovaná srovnávací a tloušťkovací frézka				
		330	430	530
SROVNÁVÁNÍ				
Pracovní stůl:				
šířka	mm	350	450	550
délka přední/zadní	mm	950/1150	950/1150	1050/1250
Rozměry hoblovacích nožů	mm	350x35x3	450x35x3	550x35x3
Největší šířka hoblování	mm	330	430	530
Počet otáček nožového válce	ot./min.	4700	4700	4700
Průměr pracovního nástroje	mm	120	120	120
Úhel sklonu pravítka	°	0-45°	0-45°	0-45°
Počet nožů	ks	4	4	4
Max. úběr obráběného materiálu	mm	5	5	5
Výkon hlavního motoru	kW	3	4	5,5
Otáčky hlavního motoru	ot./min.	2880	2880	2880
Průměr odsávacího otvoru	mm	120	120	150
Požadovaný minimální výkon odsávacího zařízení	m ³ /hod	1800	2000	2500
Rychlost odsávaného vzduchu	m/sec.	22	22	22
Vnější obrysové rozměry:				
délka	mm	2160	2160	2360
šířka	mm	800	900	1000

výška	mm	1100	1100	1100
váha	kg	690	770	850

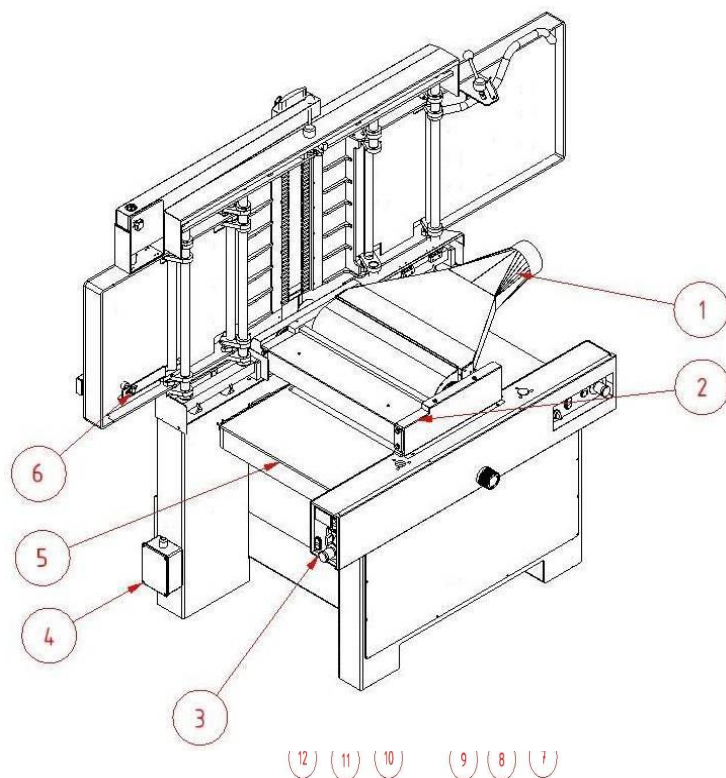
TLOUŠŤKOVÁNÍ:

SC -Kombinovaná srovnávací a tloušťkovací frézka				
		330	430	530
TLOUŠŤKOVÁNÍ				
Pracovní stůl:				
šířka	mm	350	450	550
délka	mm	1000	1000	1000
Rozměry hoblovacích nožů	mm	350x35x3	450x35x3	550x35x3
Největší šířka hoblování	mm	330	430	530
Počet otáček nožového válce	ot./min.	4700	4700	4700
Průměr pracovního nástroje	mm	120	120	120
Počet nožů	ks	4	4	4
Max. tloušťka obráběného materiálu	mm	250	250	250
Min. tloušťka obráběného materiálu	mm	3	3	3
Min. délka hoblovaného materiálu	mm	240	240	240
Rychlost posuvu	m/min	4/8	4/8	4/8
Výkon hlavního motoru	kW	3	4	5,5
Výkon motoru zvedání stolu	kW	0,18	0,18	0,18
Výkon motoru posuvu	kW	0,58/0,75	0,58/0,75	0,58/0,75
Otáčky hlavního motoru	ot./min.	2880	2880	2880
Otáčky motoru zvedání stolu	ot./min.	1440	1440	1440
Otáčky motoru posuvu	ot./min.	1440/2880	1440/2880	1440/2880
Průměr odsávacího otvoru	mm	120	120	150
Požadovaný minimální výkon odsávacího zařízení	m³/hod	1800	2000	2500

Rychlost odsávaného vzduchu	m/sec.	22	22	22
Vnější obrysové rozměry:				
délka	mm	2160	2160	2360
šířka	mm	800	900	1000
výška	mm	1100	1100	1100
váha	kg	690	770	850

Hluk stroje:

S technologií		
Akustický tlak – L _{pf}	dB	87



1. ODSÁVÁNÍ S KRYTEM HOBL. VÁLCE
2. PRACOVNÍ AGREGÁT
3. OVLÁDACÍ PANEL TLOUŠŤKOVÁNÍ
4. PŘÍPOJNÉ MÍSTO ELEKTRICKÉHO PROUDU
5. TLOUŠŤKOVACÍ STŮL
6. ARETACE ZADNÍHO STOLU SROVNÁVÁNÍ
7. OVLÁDACÍ PÁKA NASTAVENÍ TŘÍSKY (ÚBĚRU)
8. PÁKA ARETACE NASTAVENÍ TŘÍSKY
9. CENTRÁLNÍ ELEKTROROZVADĚČ
10. OVLÁDACÍ PANEL SROVNÁVÁNÍ
11. MADLO PŘEKLÁPĚNÍ KRYTU HOBLOVACÍHO VÁLCE
12. MADLO PŘEKLÁPĚNÍ OCHRANNÉHO KRYTU NOŽOVÉHO HŘÍDELE
13. PÁKA ZAJIŠTĚNÍ SROVNÁVACÍCH STOLŮ
14. PODSTAVEC STROJE (KOLO RUČNÍHO ZDIHU)
15. KRYT HOBLOVACÍHO VÁLCE
16. DRŽÁK S PÁKOU KRYTU HOBL. VÁLCE
17. ZADNÍ SROVNÁVACÍ STŮL
18. PÁKA NASTAVENÍ SKLONU PRAVÍTKA
19. PÁKA ARETACE POJEZDU PRAVÍTKA VZHLÉDEM K PŘEDNÍ HRANĚ
20. PÁKA ARETACE NÁKLONU PRAVÍTKA
21. PRAVÍTKO
22. PŘEDNÍ SROVNÁVACÍ STŮL

5.2 POPIS STROJE, HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY

1 ODSÁVÁNÍ S KRYTEM HOBL. VÁLCE

Odsávací systém stroje je tvořen sacím potrubím umístěným pod srovnávacím stolem. Toto potrubí směřuje do přední části stroje, kde je zakončeno přechodovým dílem s kruhovým nátrubkem pro připojení odsávacího potrubí o průměru 120 mm. Při použití protahu je při odklopení srovnávacích stolů stroj vybaven překlopným krytem. Tento kryt má krycí funkci hoblovacího válce a směřování hoblin do odsávání.

2 PRACOVNÍ AGREGÁT

Pracovní jednotka je základní funkční skupinou stroje. Je tvořen dvěma ocelovými bočními deskami, které jsou upevněny pomocí šroubů do rámu stroje na horní příčku. V bočních deskách jednotky jsou uložena kuličková ložiska hoblovacího (frézovacího) hřídele a na příčných tyčích jsou upevněna výkyvná ramena s podávacími válci. Přední podávací válec je opatřen drážkami ve šroubovici, zadní podávací válec je ocelový s tryskaným povrchem. V přední vstupní části je pracovní jednotka vybavena zárázkami proti zpětnému vrhu obrobků.

Dokonalé vedení obrobků na pracovním stole je na vstupu zajištěno pomocí dělených přítlačných klapek o šířce 48 mm. Výškové nastavení přítlačných klapek lze nezávisle nastavit pro každou klapku samostatně pomocí šroubového dorazu. Obdobně lze u každé klapky nastavit nezávisle základní velikost přítlačné síly pomocí regulačního šroubu tlačné pružiny klapky. Celkovou přítlačnou sílu všech klapek současně, lze regulovat pomocí ruční přestavné páky (na pravé straně jednotky), kterou lze v nastavené poloze zajistit pomocí zajišťovacího šroubu. Horní, zdvižená poloha klapky je omezena ocelovým dorazem.

Přítlačnou sílu podávacích válečků lze regulovat na obou stranách jednotky pomocí regulačních šroubů, které nastavují základní předepnutí tlačných pružin. Základní výškové nastavení válečků lze nastavit na obou stranách jednotky pomocí dorazových šroubů umístěných pod ramena válečků.

Vstup obrobků do pracovního agregátu je jistěn omezovací lištou na vstupní straně stroje. Tato lišta omezuje maximální povolený úběr obrobku na cca 5 mm.

Nadstandardně je možno vybavit pracovní jednotku Tersa válcem.

3 OVLÁDACÍ PANEL TLOUŠŤKOVÁNÍ

Panel je umístěný na vstupní straně pro tloušťkování. Je osazen spínači pro zapnutí/vypnutí hlavního motoru, nastavení rychlosti posuvu obrobku, nastavení výšky pracovního stolu, mechanickým či digitálním odměřováním a tlačítkem nouzového zastavení stroje.

4 PŘÍPOJNÉ MÍSTO ELEKTRICKÉHO PROUDU

5 TLOUŠŤKOVACÍ STŮL

Pracovní stůl stroje slouží k vedení obrobků pod pracovní jednotkou. Stůl je svařen z ocelových silnostěnných profilů tloušťky 10 mm. Horní, vodící plocha stolu je přesně opracována. Toto opracování zajišťuje přesné vedení obrobku s minimálním třením. Stůl je nesen čtyřmi šrouby na příčných nosnících, jejichž konce jsou zavěšeny na matice pohybových šroubů. Pomocí těchto čtyř šroubů lze provést vyrovnaní stolu podle pracovní jednotky.

Nadstandardně je možno vybavit pracovní stůl pro snadnější posun obrobků při obrábění pomocnými válečky, které lze podle potřeby výškově přestavovat pomocí ručních ovládacích kol. Ovládací kola jsou umístěna na přední a zadní čelní straně stolu. Pro zobrazení požadované polohy válečku je mechanismus zvedání válečku opatřen stupnicí. Zvedání válečků je provedeno pomocí excentrických hřídelí, které jsou natáčeny pomocí pák přestavovaných regulačními šrouby s ručními koly.

Podélné hrany stolu jsou opatřeny vodícími lištami, které brání vyjetí obrobku při obrábění mimo plochu stolu.

6 ARETACE ZADNÍHO STOLU SROVNÁVÁNÍ

Aretaci používáme pro jemné seřízení zadního stolu srovnávání, pokud dojde při výměně hoblovacích nožů k jejich umístění hlouběji do hoblovacího válce a k následnému prohoblování obrobku.

7 OVLÁDACÍ PÁKA NASTAVENÍ TŘÍSKY (ÚBĚRU)

Páka nastavení vstupního stolu slouží k výškovému nastavení. Při odaretování pohybem nahoru nebo dolů nastavujeme potřebný úběr, který odečteme na stupnici.

8 PÁKA ARETACE NASTAVENÍ TŘÍSKY

Páka aretace slouží k zajištění výškové polohy vstupního stolu. Páka funguje na principu šroubu, kdy při pootočení páky dochází k uvolnění, zajištění polohy.

9 CENTRÁLNÍ ELEKTROROZVADĚČ

Skříň elektrorozvaděče je umístěna na výstupní straně stolu protahu. Přístup do skříně je možný po odemknutí zámku umístěného centrálně. Jednotlivé prvky umístěné v rozvaděči jsou popsány v příloze č. 11

10 OVLÁDACÍ PANEL SROVNÁVÁNÍ

Panel je umístěný na přední straně stroje. Je osazen tlačítka, start stroje, zapnutí/vypnutí hlavního motoru, nastavení režimu stroje zapnuto-vypnuto- servis, tlačítkem nouzového zastavení stroje.

11 MADLO PŘEKLÁPĚNÍ STOLŮ-ZMĚNA REŽIMU

Madlo uchopíme v případě přestavování režimu stroje např. SROVNÁVÁNÍ-PROTAHOVÁNÍ. Pohybem nahoru, dolů stroj přestavíme.

12 MADLO PŘEKLÁPĚNÍ OCHRANNÉHO KRYTU NOŽOVÉHO HŘÍDELE

Madlo použijeme pro překlopení krytu hoblovacího válce, pokud je stroj přestaven do polohy protahování. Zároveň slouží k aretaci stolů v horní poloze.

13 PÁKA ZAJIŠTĚNÍ SROVNÁVACÍCH STOLŮ

Páku použijeme pro aretaci či odaretování srovnávacích stolů. Pohybem směrem proti hodinovým ručičkám je stůl odaretovaný a připraven k odklopení. V případě opačném (PROTAH→SROVNÁVÁNÍ) stůl přiklopíme a pákou zaaretujeme. Pokud se nám aretace nepovede, nedojde k rozběhu stroje. Páka je vybavena koncovým spínačem, který kontroluje funkci správného zajištění stolu.

14 PODSTAVEC STROJE

Stroj je skříňové konstrukce svařené z ocelových ohýbaných profilů o síle stěny 4 mm. Na základní kostře jsou upevněny příčky, na kterých jsou zavěšeny pohybové šrouby nesoucí výškově přestavitelný podávací stůl. Na horní příčku rámu je ustaven pracovní agregát spolu se srovnávacími stoly. Spodní a boční části rámu jsou opatřeny demontovatelným krytem.

15(16) DRŽÁK KRYTU HOBLOVACÍHO VÁLCE, PŘEDNÍ KRYT HOBLOVACÍHO VÁLCE

Držák krytu společně s hliníkovým krytem hoblovacího válce slouží k zamezení kontaktu s hoblovacím válcem. Kryt válce je posuvně smontovaný s ramenem. Toto posuvné spojení umožňuje nastavení zakrytí válce.

17 ZADNÍ SROVNÁVACÍ STŮL

Zadní srovnávací stůl stroje slouží k vedení obrobků za pracovní jednotkou. Stůl je svařen z ocelových silnostěnných profilů tloušťky 10 mm. Horní, vodící plocha stolu je přesně opracována. Toto opracování zajišťuje přesné vedení obrobku s minimálním třením. Stůl je nesen pomocí otočných ramen. Pomocí těchto otočných ramen lze nastavit výšku stolu vzhledem k hoblovacímu válci.

18 PÁKA NASTAVENÍ SKLONU PRAVÍTKA

Páka slouží nastavení požadovaného úhlu sklonu pravítka. Úhel sklonu lze odečíst na přilehlé stupnici.

19 PÁKA ARETACE POJEZDU PRAVÍTKA

Páka slouží k zajištění potřebné polohy pravítka vzhledem k potřebné šířce hoblování. Aretace se provádí přitažením páky směrem k obsluze, kdy dochází k utažení objímky na principu excentru.

20 PÁKA ARETACE SKLONU PRAVÍTKA

Páka je určena k zajištění úhlu pravítka (0-45°).

21 PRAVÍTKO

Pravítko slouží k opření hoblovaného materiálu. Pravítko zajišťuje rovinné vedení obrobku po ofrézované ploše a k případnému nastavení požadovaného sklonu hoblovaného obrobku (0-45°). Ze zadní strany pravítka je umístěn kryt hoblovacího válce pro zamezení dotyku s hoblovacím válcem. Pravítko je příplatkově vybaveno překlopným pravítkem pro hoblování malých dílů.

22 PŘEDNÍ SROVNÁVACÍ STŮL

5.3 ELEKTROINSTALACE

Elektrická instalace je provedena v souladu s příslušnými normami a vyhovuje standardu CE. Připojení stroje k elektrické síti se realizuje pomocí kabelu (musí být opatřen ochranným vodičem), který se zapojí do přívodní krabice umístěné na levé boční straně stroje. Dimenzování a předřadné jištění přípojného vedení musí odpovídat příkonu stroje. Hodnota maximálního příkonu stroje je uvedena na výrobním štítku, liší se dle použitých komponentů. Pro připojení samostatného zemního vodiče je stroj opatřen zemním šroubem M8.

Elektrická instalace zajišťuje tyto funkce:

standard

- připojení/odpojení stroje k rozvodné síti (HLAVNÍ VYPÍNAČ)
- ochranu hlavního motoru proti přetížení a zkratu (MOTOROVÝ SPOUŠTĚČ)
- ochranu motoru posuvu proti přetížení a zkratu (MOTOROVÝ SPOUŠTĚČ)
- ochranu proti opětovnému rozběhu při výpadku napájecího napětí (STYKAČ)
- nouzové zastavení stroje
(tlačítko NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ na ovládacím panelu srovnávání a protahu)
do 10 sec. se pomocí elektromagnetické brzdy zastaví hoblovací válec
- bezpečný provoz zařízení
- ŘÍDÍCÍ NAPĚTÍ ZAPNOUT
- START/STOP motoru hoblovacího válce
- vypnutí motoru a první nebo druhou rychlost posuvu
- PŘEPÍNAČEM REŽIMU STROJE volbu (zapnuto-vypnuto-servis)

příslušenství

- tlačítka NAHORU/DOLU nastavení výšky pracovního stolu
- elektronické odměřování polohy stolu protahu s digitálním ukazatelem

Zapojení elektroinstalace, popis ovládacích prvků a rozpis použitých součástí je uveden v přílohách tohoto návodu.

5.3.1 MOTOR POHONU PRACOVNÍ JEDNOTKY

Pracovní část stroje - nožová hřídel je poháněna přírubovým elektromotorem, upevněným ve spodní pravé části rámu stroje na demontovatelnou desku. Tato deska je opatřena drážkami pro upevňovací šrouby motoru a tím je umožněn svislý posun motoru, který slouží k napínání hnacích klínových řemenů. Posuv motoru je proveden pomocí napínacích šroubů.

5.3.2 POHON PODÁVACÍCH VÁLCŮ

Podávací válce slouží k posuvu obrobků po pracovním stole a jsou poháněny řetězem. Řetězový mechanismus pohonu je umístěn na zadní straně stroje a je přístupný po demontáži zadního a středního horního krytu. Pohon řetězu je proveden dvourychlostním elektromotorem se šnekovou převodovkou. Řetězový převod je doplněn pomocným kolem a napínákem řetězu.

5.3.3 MECHANISMUS ZVEDÁNÍ STOLU

Stůl stroje je výškově přestavitelný v rozsahu 3 – 250 mm. Pro výškové nastavení polohy stolu jsou použity čtyři pohybové šrouby s bronzovými maticemi, na kterých jsou zavěšeny nosníky stolu. Stůl je na tyto nosníky upevněn pomocí čtyř šroubů, které zároveň slouží k nastavení základní vzájemné polohy stolu a pracovní jednotky. Ve standardním provedení je přestavení stolu provedeno motorem a šnekovou převodovkou, která pohání pomocí řetězového převodu pohybové šrouby. Napínání řetězu se provádí pomocí napínacího mechanismu, který je umístěn pod předním krycím plechem. Nastavená poloha stolu, (pracovní výška) se odečítá na mechanickém či digitálním odměřovači.

5.3.4 KRYTY A OPLECHOVÁNÍ STROJE

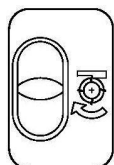
Skříň stroje je opatřena demontovatelnými kryty z ocelového plechu. Přední i zadní strana stroje je uzavřena krytem upevněným pomocí šroubu v obvodové části. Kryty je možno demontovat pro potřebu údržby a čištění.

Spodní část stroje pod pracovním stolem je kryta demontovatelným plechovým krytem, který je možno demontovat po uvolnění upevňovacích šroubů. Prostor pod stolem je uzavřen pomocí dvou krytů upevněných pomocí šroubů na pracovním stole.

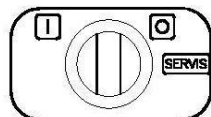


UPOZORNĚNÍ: JE ZAKÁZÁNO UVÁDĚT STROJ DO PROVOZU, POKUD NEJSOU VŠECHNY KRYTY UPEVNĚNY. DEMONTÁŽ KRYTŮ ZA CHODU STROJE JE ZAKÁZÁNA. KRYTY STROJE JE MOŽNO DEMONTOVAT POUZE PŘI VYPNUTÉM HLAVNÍM VYPÍNAČI.

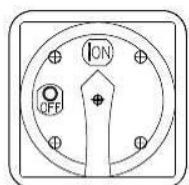
5.4 OVLÁDACÍ A ŘÍDÍCÍ PRVKY STROJE



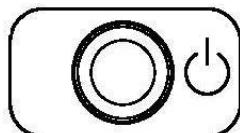
- start/stop hlavní motor



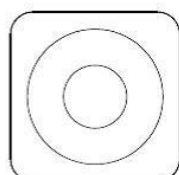
- přepínač režimu stroje



- hlavní vypínač



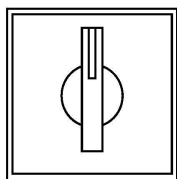
- řídící napětí zapnout



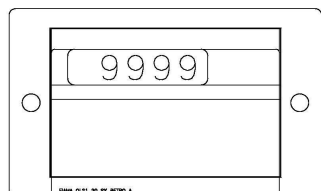
- nouzové zastavení



- stůl nahoru/dolů



- rychlost posuvu



- zobrazení výšky stolu

5.5 VÝSTRAŽNÁ OZNAČENÍ

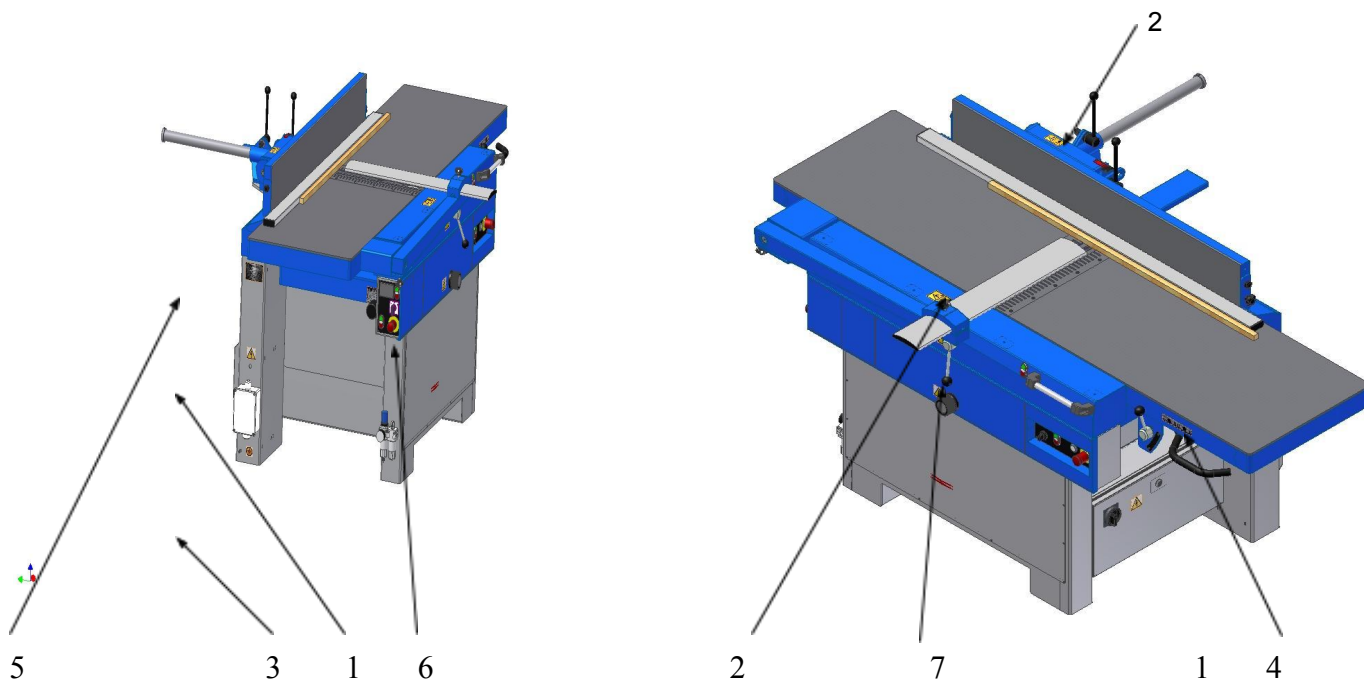
- Výstražné označení pohybujících se částí stroje je umístěno na vrchní straně stroje v blízkosti hoblovacího agregátu
- Výstražné označení nebezpečí úrazu elektrickým proudem je umístěno na přípojně skříně vstupu elektrické energie a řídicím panelu.

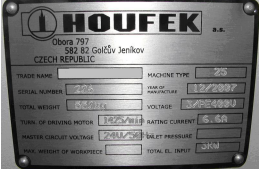


UPOZORNĚNÍ: PROVOZOVATEL STROJE JE POVINEN ZAJISTIT, ABY VEŠKERÁ OZNAČENÍ NA STROJI BYLA PO CELOU DOBU UŽÍVÁNÍ STROJE ZŘETELNÁ A NEPOŠKOZENÁ. V PŘÍPADĚ POŠKOZENÍ JE PROVOZOVATEL POVINEN OZNAČENÍ NEPRODLENĚ OBNOVIT.

5.6 OZNAČENÍ STROJE - VÝROBNÍ ŠTÍTEK

Obchodní typové označení stroje je provedeno na přední části stroje logem výrobku s názvem **SC 430/530/ 630**
VÝROBNÍ, VÝSTRAŽNÉ A INFORMATIVNÍ ZNAČENÍ STROJE



POZICE	GRAFICKÉ ZNAČENÍ	VÝZNAM ZNAČENÍ
1		Pozor, elektrické zařízení
2		Pozor, výstraha, nebezpečí úrazu
3		Zemnicí přívod
4		Nastavení stolu
5		Výrobní štítek
7		Pozor, zajištění

Výrobní štítek je umístěn v zadní části stroje na levé straně při zadním pohledu. Výrobní štítek obsahuje tyto údaje:

- název a sídlo výrobce
- obchodní název a typ stroje
- výrobní číslo
- celková hmotnost
- rok výroby
- otáčky hnacího elektromotoru
- jmenovitý proud
- napětí řídicího obvodu
- krytí IP
- maximální hmotnost obrobku
- elektrické napětí

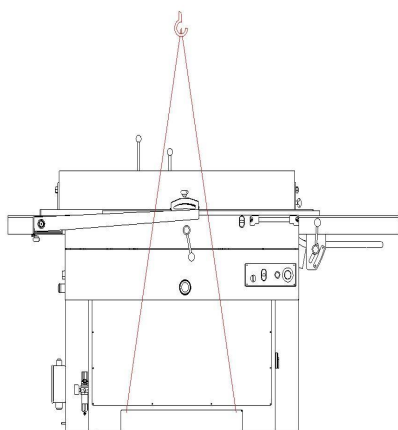
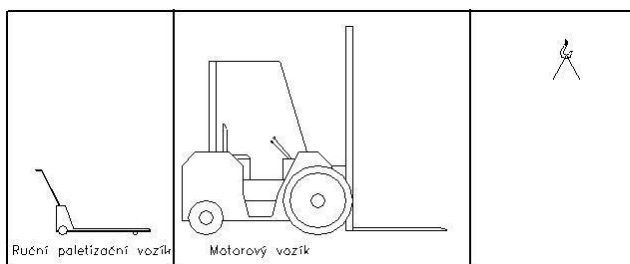
6 DOPRAVA MANIPULACE SKLADOVÁNÍ

Kombinovaná srovnávací a tloušťkovací frézka řady SC je výrobcem dodávána v kompletním smontovaném stavu. Skříň stroje je obalena PE folií. Takto zabalený stroj je možno přepravovat pomocí ručních, nebo motorových paletizačních vozíků, případně pomocí jeřábu. Ruční paletizační vozíky zasuneme pod spodní část stroje mezi kovové nohy. Obdobně postupujeme při přepravě stroje pomocí motorových vozíků, kdy přepravní vidle stroje zasuneme pod spodní část mezi kovové nohy.

V případě použití jeřábu zasuneme pod stroj dřevěné přířezy, za které zavěsíme vazací prostředky. Na skladování strojů nejsou kladeny žádné mimořádné požadavky. Skladovací prostory musí být však suché a větrané a chráněné proti povětrnostním vlivům.

Při přepravě stroje použijeme na zajištění (přikurtování) stroje proti pohybu 2 kusů červených držáků umístěné na rámu stroje pod předním a zadním stolem.

PŘEPRAVA STROJE



Hmotnost stroje pro jednotlivé typy je uvedena v tab. technických údajů

⚠ JE ZAKÁZÁNO PŘI PŘEPRAVĚ STROJE ZAJIŠŤOVAT STROJ PROTI POHYBU PŘES PRACOVNÍ STOLY – HROZÍ POŠKOZENÍ STROJE. NA TAKOVÉ POŠKOZENÍ SE OD VÝROBCE NEVZTAHUJE ZÁRUKA.

⚠ UPOZORNĚNÍ: PŘEPRAVU A MANIPULACI SE STROJEM POMOCÍ MANIPULAČNÍCH PROSTŘEDKŮ SMÍ PROVÁDĚT POUZE OSOBY PRO TYTO ČINNOSTI KVALIFIKOVANÉ A TĚMITO ČINOSTMI POVEŘENÉ.

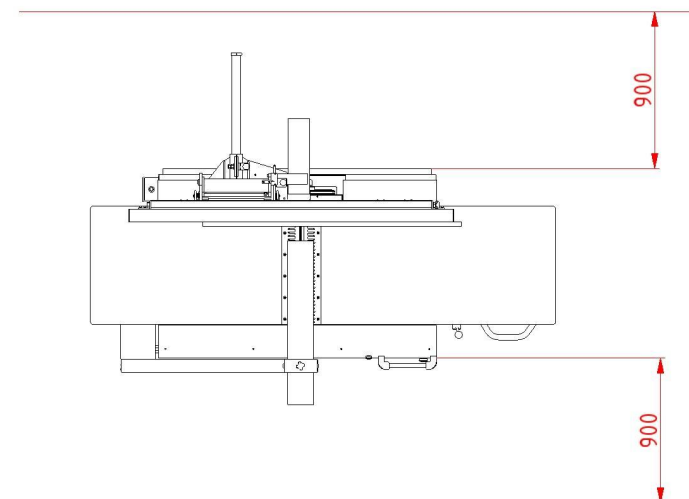
KONSTRUKCE STROJE A ZPŮSOB BALENÍ NEUMOŽŇUJE PROVÁDĚT SVISLÉ ZATĚŽOVÁNÍ STROJE A Z TOHOTO DŮVODU JE ZAKÁZÁNO PŘI PŘEPRAVĚ A SKLADOVÁNÍ STAVĚT JEDNOTLIVÉ STROJE NA SEBE, NEBO JE SVISLE ZATĚŽOVAT.

7 USTAVENÍ, PŘIPOJENÍ A UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU

7.1 USTAVENÍ STROJE

Plocha určená pro ustavení stroje musí být rovná o dostatečné velikosti. Potřebný prostor musí poskytovat na bocích stroje dostatek prostoru pro údržbu a opravy. Minimální vzdálenost boků stroje od okolních předmětů by měla být 0,9 m. Prostor před strojem a za strojem musí poskytovat dostatek prostoru pro manipulaci s obrobky a proto jej volíme podle maximální délky obrobku. Dovolené měrné zatížení podlahy musí vyhovovat s ohledem na hmotnost stroje. Prostor ustavení stroje volíme s ohledem na dostupnost připojení k elektrické síti a možnost připojení odsávacího systému.

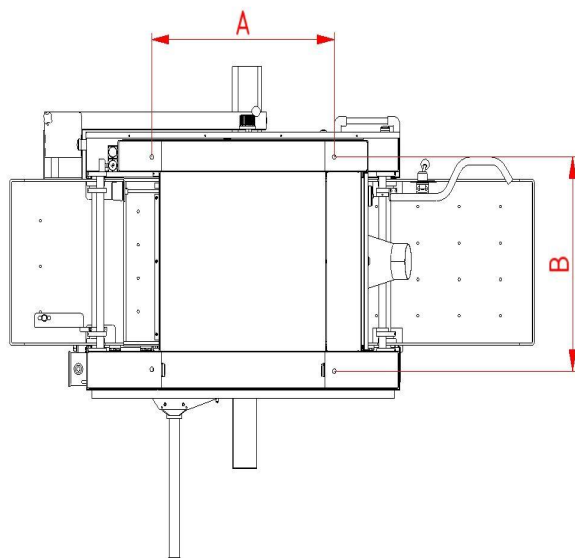
USTAVENÍ STROJE



Stroj dopravíme na určené místo podle zásad uvedených v části **6 DOPRAVA MANIPULACE SKLADOVÁNÍ**.

Nejprve odstraníme obal z PE folie. Stroj je možno ukotvit k podlaze kotevními šrouby do otvorů v kovových stojnách pomocí šroubů M12 do předem připravených kotevních míst. Pokud není podlaha dostatečně rovná pro ustavení stroje je nutno při ukotvení stroj podložit.

UKOTVENÍ STROJE



ROZMÍSTĚNÍ KOTEVNÍCH OTVORŮ		
Typ stroje	A (mm)	B (mm)
SC 330	1150	750
SC 430		850
SC 530		950

Ze stroje demontujeme 2 kusy červených přepravních držáků umístěné na rámu stroje pod předním a zadním stolem. Tyto přepravní držáky slouží k zajištění stroje proti pohybu při přepravě

7.2 PŘIPOJENÍ STROJE K ELEKTRICKÉ SÍTI



STROJ SMÍ BÝT PŘIPOJEN K ELEKTRICKÉ SÍTI PO USTAVENÍ NA URČENÉ MÍSTO, KOMPLETNÍM SMONTOVÁNÍ A CELKOVÉ KONTROLE.

Připojení stroje k elektrické síti se realizuje pomocí kabelu (musí být opatřen ochranným vodičem), který se zapojí do přívodní krabice umístěné na levém boku stroje.

Dimenzování a předřadné jištění přípojného vedení musí odpovídat příkonu stroje.

Hodnota maximálního příkonu stroje je uvedena na výrobním štítku, liší se dle použitých komponentů.

Pro připojení samostatného zemního vodiče je stroj opatřen zemním šroubem M8.



PŘÍPOJNÁ SÍŤ MUSÍ ODPOVÍDAT PARAMETRŮM UVEDENÝCH NA VÝROBNÍM ŠTÍTKU STROJE.



Z DŮVODU BEZPEČNOSTI JE NUTNÉ, ABY BYL STROJ ŘÁDNĚ UZEMNĚN. HROZÍ VZNIK STATICKÉ ELEKTŘINY.



PŘI PŘIPOJENÍ STROJE JE NUTNO DODRŽET SPRÁVNÝ SLED JEDNOTLIVÝCH FÁZÍ EL. SÍŤE.

Kontrolu provedeme tak, že po připojení stroje k elektrické síti:

- režim **srovnávání**
- při krátkém sepnutí hlavního motoru zkontrolujeme směr otáčení hoblovacího válce dle šipky umístěné na stroji

nebo

- režim **protah** - motorizovaný zdvih
 - při stisknutí ovladači zdvihu stolu dolů se musí stůl pohybovat směrem dolů (hodnota na zobrazovači výšky stolu se zvyšuje)
 - při stisknutí ovladači zdvihu stolu nahoru se musí stůl pohybovat směrem nahoru (hodnota na zobrazovači výšky stolu se snižuje)



KONTROLE ZAPOJENÍ SPRÁVNÉHO SLEDU FÁZÍ VĚNUJTE MAXIMÁLNÍ POZORNOST. V PŘÍPADĚ NESPRÁVNÉHO ZAPOJENÍ MŮŽE DOJÍT K HAVARII STROJE A TÍM I K MECHANICKÉMU POŠKOZENÍ NĚKTERÝCH ČÁSTÍ STROJE. **NA NEODBORNÉ PŘIPOJENÍ A NÁSLEDNÉ POŠKOZENÍ STROJE SE NEVZTAHUJE ZÁRUKA.**



PŘIPOJOVÁNÍ, ÚDRŽBU A OPRAVY ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ SMÍ PROVÁDĚT POUZE ODBORNĚ KVALIFIKOVANÍ MECHANICI V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMI PŘEDPISY A NORMAMI.

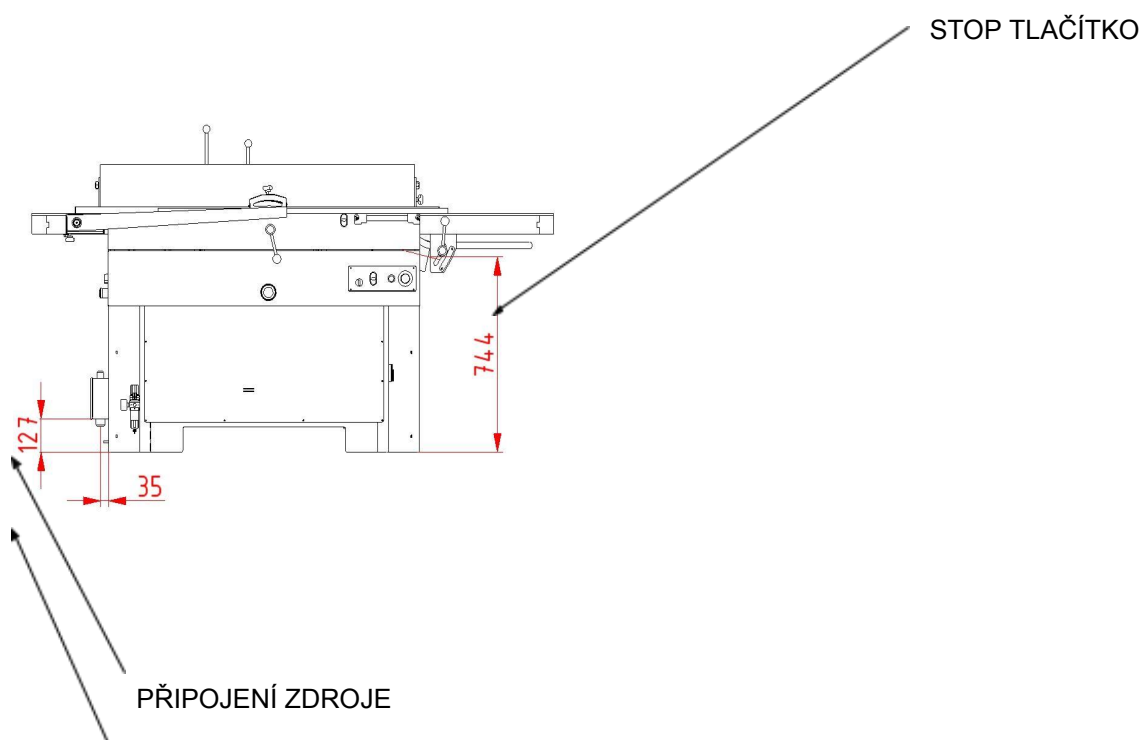


PŘÍVODNÍ ELEKTROINSTALACE MUSÍ BÝT PROVEDENA PODLE PŘÍSLUŠNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ A POŽADAVKŮ PŘÍSLUŠNÝCH NOREM. TĚMTO NORMÁM MUSÍ VYHOVOVAT PŘÍVODNÍ KABEL VČETNĚ VIDLICE.



PŘÍVODNÍ KABEL A ELEKTROINSTALACI JE NUTNO PRAVIDELNĚ KONTROLOVAT V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMI PŘEDPISY. POŠKOZENÉ KABELY A VIDLICE, PŘÍPADNĚ JINÉ ČÁSTI ELEKTRICKÉ INSTALACE JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT. POŠKOZENÁ IZOLACE, PŘÍPADNĚ POŠKOZENÉ PRVKY ELEKTRICKÉ INSTALACE JSOU ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ. POHYBLIVÉ ČÁSTI ELEKTRICKÉHO VEDENÍ (KABELY) MUSÍ BÝT CHRÁNĚNY PROTI MECHANICKÉMU POŠKOZENÍ A NESMÍ TVOŘIT PŘEKÁŽKU V PRACOVNÍM NEBO KOMUNIKAČNÍM PROSTORU.

PŘIPOJENÍ STROJE K ELEKTRICKÉ SÍTI A K ODSÁVÁNÍ



ŠROUB PRO ZEMNÍ PŘÍVOD

7.3 PŘIPOJENÍ STROJE K ODSÁVACÍMU SYSTÉMU

Stroj je pro připojení odsávacího zařízení opatřen předním srovnávacím stolem odsávacím nátrubkem, na který připojíme propojovací potrubí k odsávacímu zařízení. Potrubí musí mít připojovací průměr 120 mm. Spoj zajistíme na hrdle sponou.

 ODSÁVACÍ ZAŘÍZENÍ MUSÍ SPLŇOVAT MINIMÁLNĚ TECHNICKÉ POŽADAVKY UVEDENÉ V ČÁSTI 5.1 TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE.

 ODSÁVACÍ SYSTÉM MUSÍ SPLŇOVAT POŽADAVKY PRO ODSÁVÁNÍ VÝBUŠNÝCH PRACHŮ A ČÁSTIC, JEJICHŽ FRAKCE JSOU MENŠÍ NEŽ 0.5 MM. ODSÁVACÍ SYSTÉM MUSÍ BÝT JIŠTĚN PROTI ELEKTROSTATICKÉMU VÝBOJI.

 **STROJ JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT BEZ ODSÁVACÍHO ZAŘÍZENÍ**

7.4 MONTÁŽ, PŘÍPRAVA A KONTROLA STROJE PŘED PRVNÍM SPUŠTĚNÍM

Kombinované srovnávací a tloušťkovací frézy **řady SC** jsou dodávány z výrobního závodu ve smontovaném stavu a optimálně seřazené. Uvedení stroje do provozu nevyžaduje provádění speciálních činností.

Jak již bylo uvedeno, k přípravě a prvnímu uvedení stroje do provozu je možno přistoupit až po pečlivém prostudování a seznámení se tímto návodem.

Nejprve je nutno zkontrolovat, zda nedošlo k poškození stroje během dopravy a manipulace. Dále provedeme přípravu a kontrolu stroje podle následujících pokynů:

- odstraníme konzervační povlak, kterým je opatřena horní plocha stolů
- zkontrolujeme připojení stroje k el. síti a správné pořadí fází podle části 8.2
- zkontrolujeme připojení stroje k odsávacímu systému, těsnost a upevnění odsávacího potrubí
- namontujeme přední a zadní krycí plech pod pracovním stolem
- pohledovou zkouškou zjistíme, jestli se mezi hoblovací válec a přední - zadní stůl nedostal předmět, který by mohl bránit v pootáčení hoblovacího válce
- pohledovou zkouškou zkontrolujeme, jestli není vložen předmět mezi stůl protahování a agregát
 - vyzkoušíme funkčnost nastavení výšky stolu. Toto provedeme odaretováním aretovací páky a nastavení výšky v plném rozsahu 0-5mm nejméně 3x po sobě.
- vyzkoušíme funkčnost odklápění stolů
- zkontrolujeme, zda jsou volné blokové segmenty na vstupní straně stroje (svislá poloha) a zda jsou volné segmenty předních přítlačných klapek a zadní přítlačná klapka.

7.5 PRVNÍ UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU

7.5.1 SROVNÁVÁNÍ

Pokud jsme provedli všechny předcházející přípravné a kontrolní úkony podle části 7.4 můžeme přikročit k prvnímu spuštění stroje.

Vyobrazení ovládacích prvků je v odstavci 5.4 a 8.2.1

ZAPNUTÍ STROJE

Při spuštění postupujeme podle následujících pokynů:

- zapneme hlavní vypínač
- tlačítka nouzového zastavení stroje musí být v provozní poloze - povytaženo
- přepínač režimu stroje přepneme do polohy zapnuto (zabrzděno, vlevo)
- stiskneme tlačítko řídicí napětí zapnout (potvrzení signálkou)
- stiskneme tlačítko start hnacího motoru hoblovacího válce na panelu srovnávání (potvrzení signálkou), uvolní se brzda a motor se začne rozbíhat. Po dosažení provozních otáček cca 20 sec automaticky přepneme přepínač do polohy „trojúhelník“
- po přepnutí je stroj připraven k provozu

VYPNUTÍ STROJE

Provozní vypnutí stroje se provádí tlačítkem **STOP** hnacího motoru hoblovacího válce na panelu srovnávání. Tímto se hlavní motor vypne, sepne brzda a zabrzdí do 10 s.

NOUZOVÉ VYPNUTÍ STROJE

Provádí se v nebezpečných případech při ohrožení zdraví obsluhy nebo nebezpečí poškození stroje tlačítkem nouzového zastavení, stroj se musí do 10 sec zastavit.

Pro opětovné spuštění stroje pootočíme a povytáhneme tlačítko do provozní polohy.

VYPNUTÍ STROJE PŘI VÝPADKU ELEKTRICKÉ ENERGIE

Při výpadku elektrické energie se vypne stroj a aktivuje se elektromagnetická brzda, která zastaví stroj do 10 s. Po zastavení stroje vypneme hlavní vypínač. V případě, že hlavní vypínač nevypneme, po obnově přívodu elektrické energie se stroj sám nerozeběhne - stroj má zapojenou blokadu proti výpadku proudu.



ZAPNUTÍ STROJE PO VÝPADKU ELEKTRICKÉ ENERGIE

PŘED SPUŠTĚNÍM STROJE ZKONTROLUJEME, ZDA NEZŮSTAL MATERIÁL NEBO ZBYTKY MATERIÁLU NA HOBLOVACÍM VÁLCI A TAKÉ PROVEDEME KONTROLU VÁLCE (NOŽŮ) – PŘEPNEME KLÍČEK DO POLOHY SERVIS A PO 10sec. MŮŽEME OTÁČET HOBLOVACÍM VÁLCEM.

Při zapnutí stroje postupujeme podle pokynu v oddíle 7.5.1

7.5.2 TLOUŠŤKOVÁNÍ

Vyobrazení ovládacích prvků je v odstavci 6.4 a 8.2.2.

ZAPNUTÍ STROJE

- zapneme hlavní vypínač
 - tlačítka nouzového zastavení stroje musí být v provozní poloze - povytaženo
 - přepínač režimu stroje přepneme do polohy zapnuto (zabrzděno, vlevo)
 - stiskneme tlačítko řídicí napětí zapnout (potvrzení signálkou)
- přestavíme stroj do režimu protahování
 - stiskneme tlačítko start hnacího motoru hoblovacího válce na panelu protahování (potvrzení signálkou), uvolní se brzda a motor se začne rozbíhat. Po dosažení provozních otáček cca 20 sec. automaticky přepneme přepínač do polohy „trojúhelník“
- po přepnutí je stroj připraven k provozu
- přepneme přepínač motoru posuvu do polohy 1 (nižší rychlost) nebo do polohy 2 (vyšší rychlost)
- pomocí ručního kola (popřípadě tlačítka nahoru/dolu) nastavíme požadovanou polohu stolu

VYPNUTÍ STROJE

Provozní vypnutí stroje se provádí tlačítkem **STOP** hnacího motoru hoblovacího válce na panelu protahování. Tímto se hlavní motor vypne, sepne brzda a zabrzdí do 10 s.

NOUZOVÉ VYPNUTÍ STROJE

Provádí se v nebezpečných případech při ohrožení zdraví obsluhy nebo nebezpečí poškození stroje tlačítkem nouzového zastavení, stroj se musí do 10 sec zastavit.

Pro opětovné spuštění stroje pootočíme a povytáhneme tlačítko do provozní polohy.

VYPNUTÍ STROJE PŘI VÝPADKU ELEKTRICKÉ ENERGIE

Při výpadku elektrické energie se vypne stroj a aktivuje se elektromagnetická brzda, která zastaví stroj do 10 s. Po zastavení stroje vypneme hlavní vypínač. V případě, že hlavní vypínač nevypneme, po obnově přívodu elektrické energie se stroj sám nerozeběhne - stroj má zapojenou blokadu proti výpadku proudu.



ZAPNUTÍ STROJE PO VÝPADKU ELEKTRICKÉ ENERGIE

VŠECHNY PŘEPÍNAČE NASTAVÍME DO POLOHY „0“.

PŘED SPUŠTĚNÍM STROJE ZKONTROLUJEME, ZDA NEZŮSTAL MATERIÁL NEBO ZBYTKY MATERIÁLU NA HOBLOVACÍM VÁLCI A TAKÉ PROVEDEME KONTROLU VÁLCE (NOŽŮ) PŘEPNEME KLÍČEK DO POLOHY SERVIS A PO 10sec. MŮŽEME OTÁČET HOBLOVACÍM VÁLCEM.

Vyjmutí materiálu s ručním zdvihem

- ručním kolem zdvihu stolu sjedeme směrem dolů
- vyjmeme uvolněný materiál ze stolu

Vyjmutí materiálu po obnovení elektrické energie s elektrickým zdvihem

- přepínač rychlosti posuvu přepneme do polohy „0“
- zapneme hlavní vypínač do polohy „I“
- pomocí přepínače zdvihu sjedeme se stolem směrem dolů
- vyjmeme uvolněný materiál ze stolu

Při zapnutí stroje postupujeme podle pokynu v oddíle 7.5.

8 POKYNY K OBSLUZE STROJE, PRACOVNÍ POSTUPY

8.1 VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRÁCE NA STROJI

Při práci na stroji dodržujte bezpodmínečně všechna ustanovení uvedená v tomto návodu, zejména ty, která jsou uvedena v části **2.2 ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE**

Srovnávací frézka je určena pro tyto práce:

- **úprava tloušťky obrobků**
- **úprava povrchů obrobků** – vyrovnaní (vyhlazení) povrchů

Tloušťkovací frézka je určena pro tyto práce:

- **úprava tloušťky obrobků**
- **úprava povrchů obrobků** – vyrovnaní (vyhlazení) povrchů



UPOZORNĚNÍ: PŘI OBRÁBĚNÍ DLOUHÝCH OBROBKŮ JE NUTNO ZAJISTIT JEJICH DOKONALÉ VEDENÍ NA STOLE STROJE. DLOUHÉ OBROBKY JE NUTNO RUČNĚ PŘIDRŽET V ROVNOBĚŽNÉ POLOZE SE STROJEM, NEBO ZAJISTIT JEJICH VEDENÍ POMOCÍ OPĚR S VÁLEČKY, NEBO VÁLEČKOVOU DRAHOU.

Při těchto pracovních postupech je nutno zajistit tyto zásady uvedené v části **4.1.2 MATERIÁL A ROZMĚRY OBROBKŮ** a v části **5.1 TECHNICKÉ ÚDAJE**

8.2 OVLÁDÁNÍ STROJE

8.2.1 OVLÁDÁNÍ NA OVLÁDACÍM PANELU SROVNÁVÁNÍ

Pokud jsme provedli všechny předcházející přípravné a kontrolní úkony, můžeme přikročit ke spuštění stroje. Při spuštění postupujeme podle následujících pokynů:



- 1) zapneme hlavní vypínač (QSO-umístěno na centrálním elektrorozvaděči) – tlačítko nouzového zastavení (K0.2,K0.1) musí být v provozní poloze – povytaženo
- 2) přepínač režimu stroje (SB.O) v poloze ZAP(I) (přepínač vlevo)

- 3) tlačítkem (S0.1) zapneme stroj
- 4) tlačítkem START(SS.1) zapneme stroj v režimu srovnávání
- 4) nastavíme požadovanou výšku úběru

VYPNUTÍ STROJE

Provozní vypnutí stroje se provádí provozním tlačítkem stop (SS.0)

NOUZOVÉ VYPNUTÍ STROJE

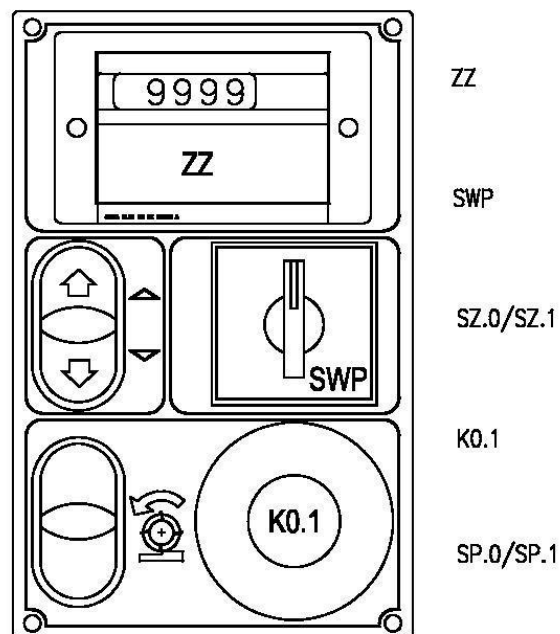
Provádí se v nebezpečných případech při ohrožení zdraví obsluhy nebo nebezpečí poškození stroje tlačítkem EMERGENCY STOP (K0.2)

8.2.2 OVLÁDÁNÍ NA PANELU PROTAHOVACÍ FRÉZKY

- 1) Na ovládacím panelu srovnávání zapneme stroj – popsáno v 8.2.1
- 2) Tlačítkem START (SP.0/SP.1) zapneme stroj v režimu protahování
- 3) Přepínačem SZ.0/SZ.1 zapneme pohon podávacích válečků - zvolíme rychlost 1 nebo 2.
- 4) Tlačítkem SZ.0/SZ.1 nastavíme potřebný úběr materiálu. Nastavení úběru můžeme provést bez zapnutí tlačítkem (SP.0/SP.1).

SZ.0/SZ.1

SP.0/SP.1



VYPNUTÍ STROJE

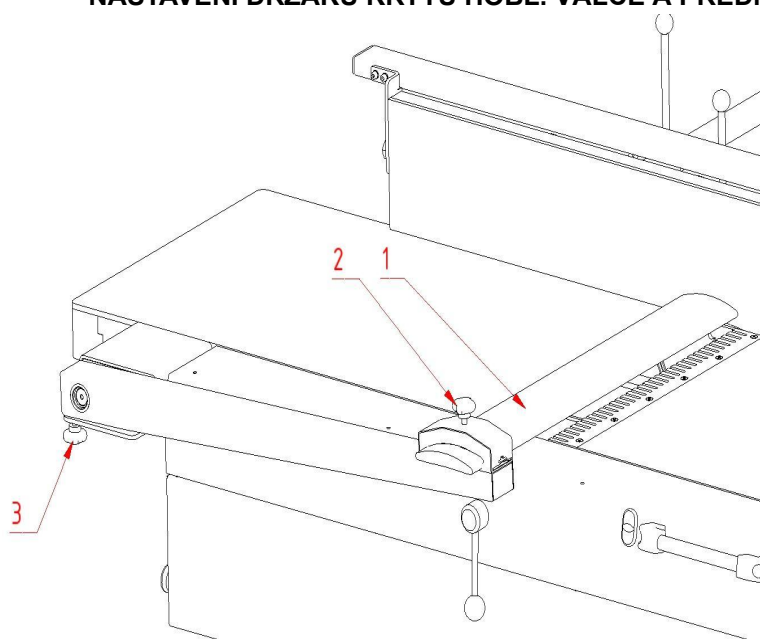
Provozní vypnutí stroje se provádí provozním tlačítkem STOP (SP.0/SP.1).

NOUZOVÉ VYPNUTÍ STROJE

Provádí se v nebezpečných případech při ohrožení zdraví obsluhy nebo nebezpečí poškození stroje tlačítkem EMERGENCY STOP (K0.2, K0.1)

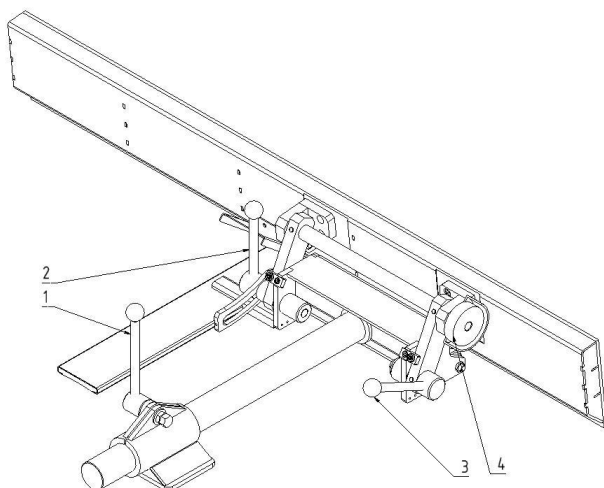
8.3 PRACOVNÍ POSTUPY TECHNOLOGIE OBRÁBĚNÍ-SROVNÁVÁNÍ

8.3.1 NASTAVENÍ DRŽÁKU KRYTU HOBL. VÁLCE A PŘEDNÍHO KRYTU HOBL. VÁLCE



Seřízení výšky držáku krytu hobl. válce provedeme plastovým šroubem č.3.polohy, která neumožňuje další výškový pohyb držáku krytu pravítka. Plastový šroub č. 2 je určen k zajištění polohy předního krytu válce (č. 1)

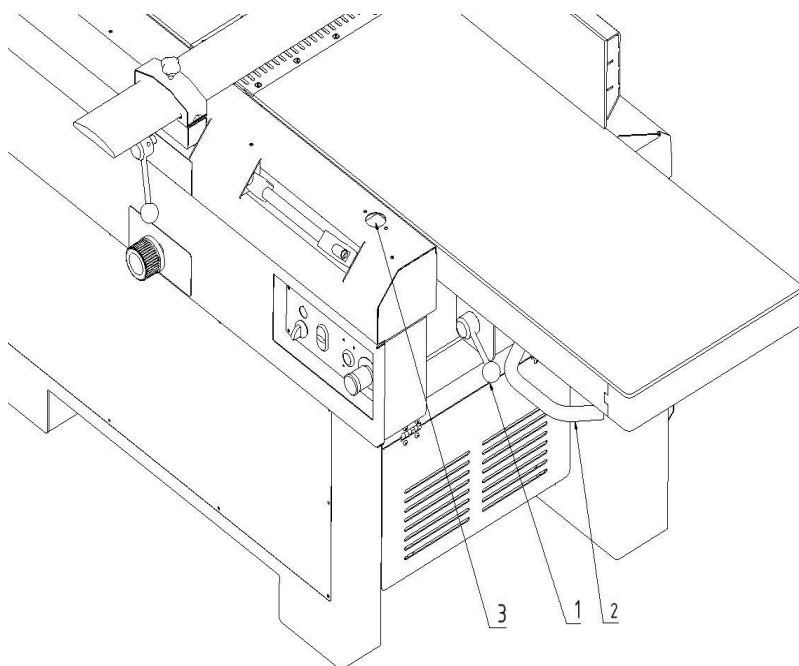
8.3.2 NASTAVENÍ POLOHY A SKLONU PRAVÍTKA



- Nastavení **polohy** vzhledem k přední hraně stolu provedeme povolením páky aretace pravítka (1), přesunutím do požadované polohy dle rozměrů obrobků a zpětným dotažením páky (1)
- Nastavení **sklonu** provedeme povolením páky aretace sklonu pravítka (2), nastavení požadovaného úhlu v rozsahu 0-45° pomocí páky 3 a zpětným dotažením.

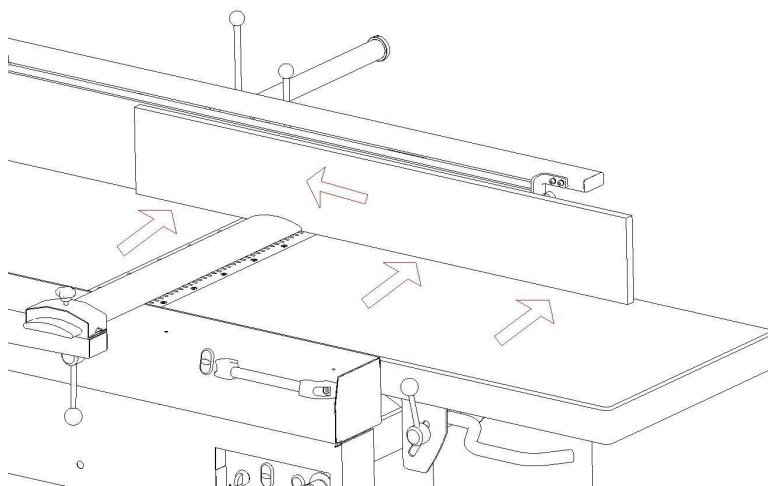
8.3.3 NASTAVENÍ ÚBĚRU

Úběr nastavíme pomocí změny výšky vstupního stolu. Pootočením páky aretace vstupního stolu (1) uvolníme páku nastavení vstupního stolu (2). Pákou (2) pohybem nahoru nebo dolů nastavíme požadovaný úběr. Zpětným pootočením páky (1) zaaretujeme požadovanou polohu. Velikost úběru odčítáme na stupnici (3).



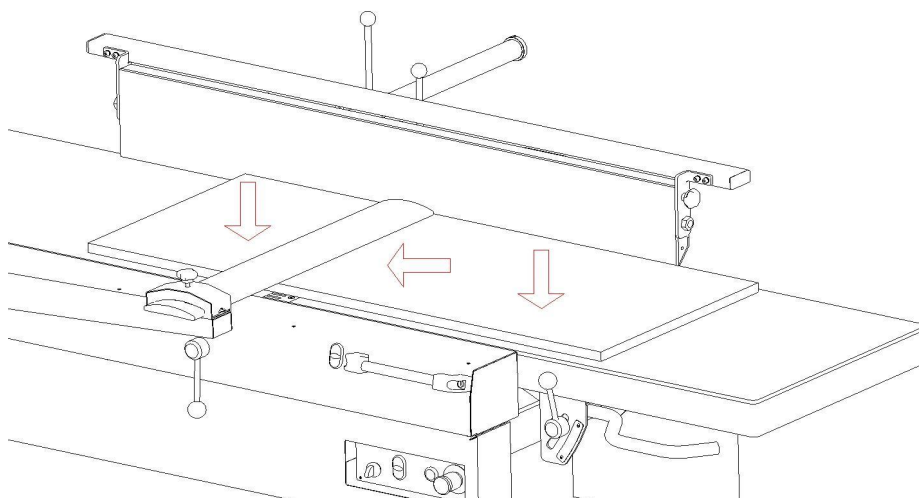
8.3.4 SROVNÁVÁNÍ OBROBKŮ

- a) VYSOKÉ OBROBKY



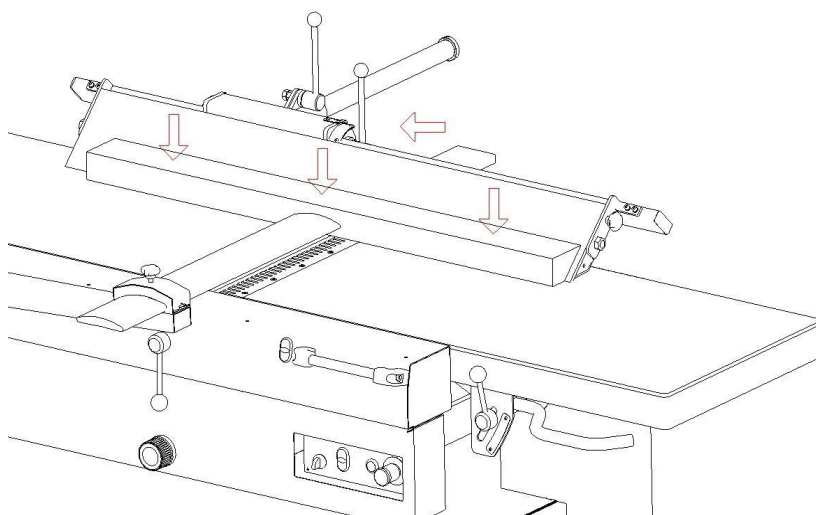
Při srovnávání vysokých kusů nejprve nastavíme ochranný kryt hoblovacího válce tak, aby mezera mezi krytem a srovnávaným kusem byla max.5mm. Po spuštění stroje vedeme obrobek nad hoblovací válec současně přitlačovaný k srovnávacímu pravítku.

- b) ŠIROKÉ PLOCHÉ OBROBKY



Před srovnáváním plochých kusů seřídíme výšku krytu hoblovacího válce na výšku 5mm + tloušťka srovnávaného obrobku pomocí dvojice šroubů. Obrobek posunujeme nad hoblovací válec společně s přitlačováním k hoblovacímu stolu. Srovnávanou součástí nikdy nepohybujeme nazpět. Při vyšší hodnotě úběru 4-7mm je vyšší odpor při obrábění, proto je s tímto nutné počítat.

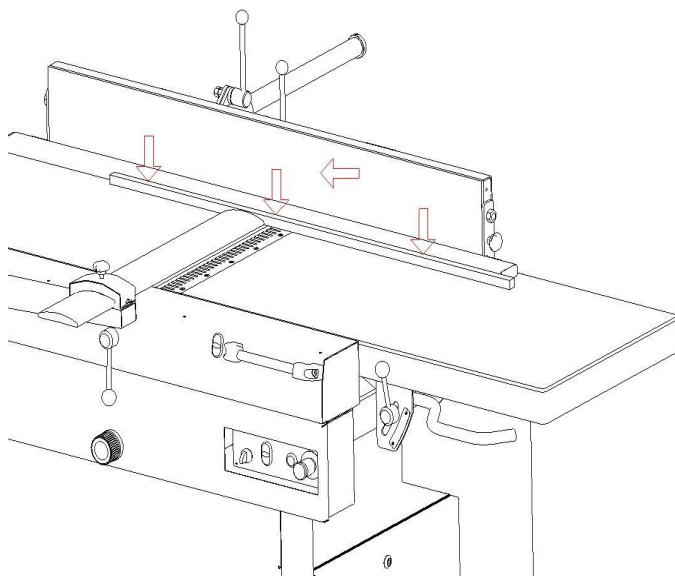
- c) NAKLOPENÉ PRAVÍTKO



Při úhlovém srovnávání nastavíme požadovaný úhel 0-45° pomocí stupnice a aretovací páky. Obrobek vedeme nad válec společně s přitlačováním k pravítku a stolu. Obrobek je při této práci zcela položen na srovnávacím stole.

- d) Pro obrábění **krátkých** kusů používáme zvláštní příslušenství podobné desce s madlem, které zamezuje kontaktu s hoblovacím válcem

- e) MALÝ PRŮŘEZ



Při obrábění kusů s malým průřezem-výška 5-20mm je nutné použít pomocné pravítko, jehož rozměr je min 20x60mm, délka min. stejná jako délka pravítka. Pokud je použito pouze pravítko bez překlopného pomocného pravítka může dojít k úrazu!

8.4 PRACOVNÍ POSTUP OBRÁBĚNÍ

8.4.1 PRACOVNÍ POSTUP OBRÁBĚNÍ - SROVNÁVÁNÍ

1. Zapneme hlavní vypínač, tlačítko nouzového zastavení na ovládacím panelu stroje musí být v provozní poloze – povytaženo
2. Stiskneme tlačítko start hnacího motoru hoblovacího válce na panelu srovnávání (potvrzení signálkou), uvolní se brzda a motor se začne rozbíhat. Po dosažení provozních otáček cca 20 sec. přepneme přepínač do polohy „trojúhelník“. Po přepnutí je stroj připraven k provozu.
3. Změříme tloušťku obrobku a podle požadovaného úběru (případně konečné požadované tloušťky), nastavíme pomocí ruční páky zdvihu stolu požadovanou polohu podle stupnice.
4. Obrobek volně položíme na přední hranu stolu a postupně obrobek posunujeme nad hoblovací válec. Po přejetí celé délky srovnávaného obrobku jej ze zadního stroje sundáme.
5. Měřením zkontrolujeme dosaženou tloušťku obrobku.

8.4.2 PRACOVNÍ POSTUP OBRÁBĚNÍ-TLOUŠŤKOVÁNÍ

1. zapneme hlavní vypínač, tlačítko nouzového zastavení na zadní a přední straně stroje musí být v provozní poloze - povytaženo
2. přepínač režimu stroje musí být v poloze ZAP
3. stlačíme spínač uvedení stroje do provozu, dojde k rozsvícení kontrolky
4. přestavíme stroj do stavu protahování
5. stlačíme zelené tlačítko START (S1.0) na panelu protahování hnacího motoru pracovního hoblovacího válce (potvrzení signálkou), uvolní se brzda a motor se začne rozbíhat. Po dosažení provozních otáček cca 20 sec. přepneme přepínač do polohy „trojúhelník“. Po přepnutí je stroj připraven k provozu
6. přepneme přepínač motoru podávacích válců do polohy 1 (podávací rychlost 4m/min.) nebo do polohy 2 (podávací rychlost 8m/min.).
7. Změříme tloušťku obrobku a podle požadovaného úběru (případně konečné požadované tloušťky), nastavíme pomocí ručního kola zdvihu stolu (u el. zdvihu pomocí ovladače polohy stolu) požadovanou polohu, podle stupnice (u strojů s odměřovacím systémem podle číselné hodnoty displeje) polohy stolu.

8. Je-li stroj vybaven pomocnými válečky ve stole, nastavíme nulovou polohu.
Pro menší obrobky volíme zdvih válečků cca 0.1 až 0.2 mm nad úroveň stolu. Nastavení polohy předního válečku volíme ovladačem na přední straně stolu, nastavení polohy zadního válečku volíme ovladačem na zadní straně stolu. Optimální polohu pomocných válečků stolu je nutno nastavit podle rozměrů, váhy, požadovaném úběru a vlastností materiálu obrobku.
9. Obrobek volně položíme na přední hranu stolu a postupně zvolna zasuneme obrobek do stroje. V Okamžiku, kdy je obrobek zachycen předním podávacím válcem, je obrobek posunován do stroje. Na zadní výstupní straně stroje je nutno obrobek uchopit a po celkovém vysunutí obrobku ze stroje obrobek sejmut.
10. Měřením zkontrolujeme dosaženou tloušťku obrobku.

8.4.3 ÚPRAVA TLOUŠŤKY OBROBKŮ

Tento pracovní postup volíme v případě, že požadujeme dosáhnout určité tloušťky obrobku, při maximálním úběru vrstvy. Při tomto pracovním postupu vzniká velký řezný odpor v důsledku velkého úběru a tak je pracovní výkon limitován výkonem motoru. Pro ekonomické využití stroje je nutno volit optimální řezné podmínky.

Základní řezné podmínky jsou: - velikost úběru (tloušťka odebírané vrstvy na jedno projetí strojem)
- podávací rychlost obrobku
- vlastnosti obráběného materiálu - především tvrdost

Pro tyto řezné podmínky platí vzájemná závislost, takže pokud zvyšujeme jeden parametr, musí se zbývající parametry snižovat.

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY PRO MĚKKÉ DŘEVO:

MAXIMÁLNÍ ÚBĚR PRO JMENOVITOU MAX. ŠÍŘI OBROBKU PODLE TYPU STROJE	4 mm
DOPORUČENÁ PODÁVACÍ RYCHLOST PŘI MAX. ŠÍŘI OBROBKU	4 m/min

Pokud se šíře obrobku zmenšuje, lze zvyšovat maximální úběr na cca 5 mm.

SE ZVYŠUJÍCÍ SE TVRDOSTÍ OBRÁBĚNÉHO MATERIÁLU JE NUTNO TYTO HODNOTY SNÍŽIT PODLE VLASTNOSTÍ MATERIÁLU V ROZSAHU 30 AŽ 50%.

8.4.4 ROVNÁNÍ HLAZENÍ POVRCHŮ

Tento pracovní postup volíme v případě, že požadujeme provést zarovnání plochy obrobku při dodržení vysoké kvality povrchu obrobku. Při tomto pracovním postupu odebíráme pouze takový úběr, který stačí pro zarovnání povrchu.

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY:

OPTIMÁLNÍ ÚBĚR VOLÍME	1 až 2 mm
DOPORUČENÁ PODÁVACÍ RYCHLOST	8 m/min

UVEDENÉ HODNOTY PLATÍ PRO MĚKKÉ MATERIÁLY. SE ZVYŠUJÍCÍ SE TVRDOSTÍ OBRÁBĚNÉHO MATERIÁLU JE NUTNO TYTO HODNOTY SNÍŽIT PODLE VLASTNOSTÍ MATERIÁLU A POŽADAVKU NA JAKOST OBRÁBĚNÉHO POVRCHU.

8.5 PŘESTAVENÍ STROJE SROVNÁVÁNÍ-TLOUŠŤKOVÁNÍ

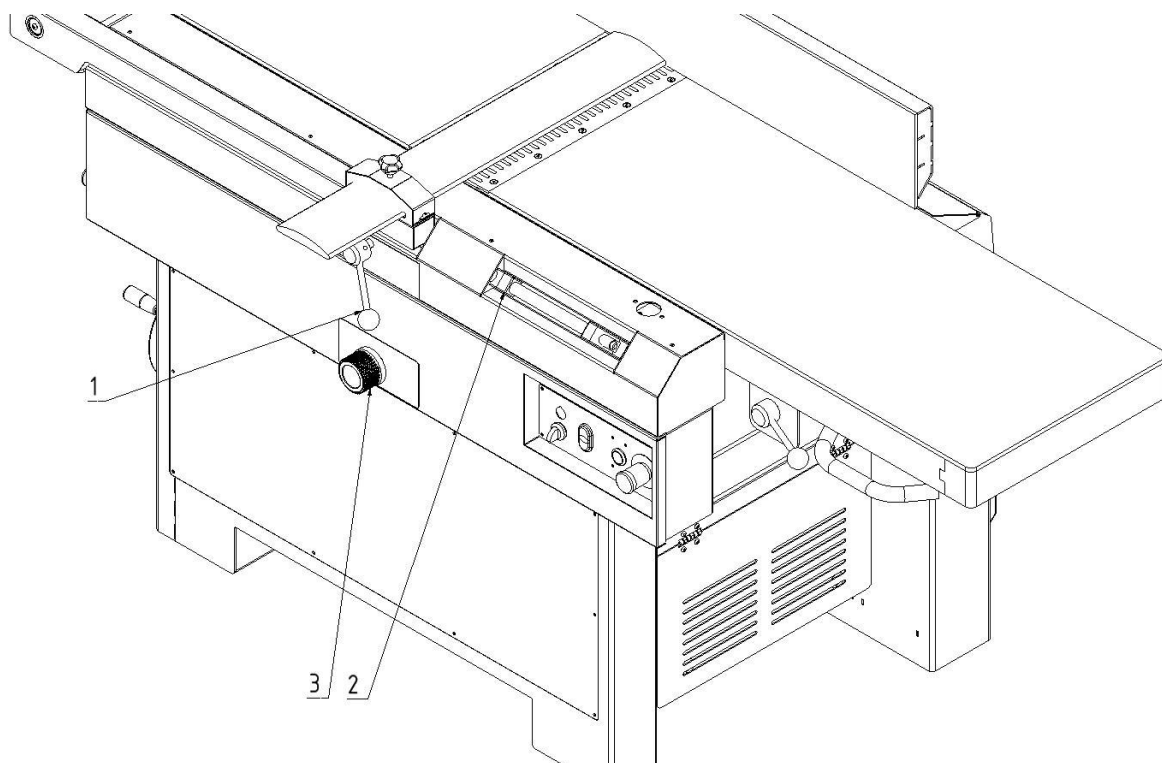
A) PŘESTAVENÍ SROVNÁVÁNÍ - TLOUŠŤKOVÁNÍ

1. Aretační páku (1) pootočíme do vodorovné polohy směrem k přednímu srovnávacímu stolu
2. Madlo (2) uchopíme rukou a zvedáme jej směrem nahoru. Po odklopení na úhel cca 80° pootočíme madlem (3) ve směru šipek (po směru hodinových ručiček) a tím dojde k zakrytí nožového hřídele a zaaretování v horní poloze.

Stroj je připraven pro tloušťkování.

B) PŘESTAVENÍ TLOUŠŤKOVÁNÍ – SROVNÁVÁNÍ

1. Vypneme motor tloušťkování
2. **Nastavíme výšku 110mm na tloušťkovacím stole, aby nedošlo ke kolizi s odsávacím zařízením**
3. Madlem (3) otočíme, tím dojde k překlopení krytu do výchozí polohy a odjištění srovnávacích stolů
4. Uchopíme madlo (2) a tahem překlopíme srovnávací stoly do vodorovné polohy
5. Aretační páku (1) pootočíme do svislé polohy směrem dolů, tím dojde k zaaretování srovnávacích stolů
6. Stroj je připraven na srovnávání



9 ŘEZNÉ NÁSTROJE

Kombinované srovnávací a tloušťkovací frézy **SC** jsou dodávány se dvěma základními typy pracovních nástrojů. Standardní vybavení stroje tvoří čtyřnožový válec.

9.1 NOŽOVÝ VÁLEC

Kombinované srovnávací a tloušťkovací frézy **řady SC** jsou dodávány ve standardním provedení se čtyřnožovým pracovním válcem.

Pro tento pracovní válec se používají nože o profilu **35 x 3 mm** a délce podle typu stroje. Uvedeno v části **5.1 TECHNICKÉ ÚDAJE**. Materiál nožů je jakostní nástrojová ocel s vysokým obsahem wolframu. Lze také používat nože s tvrdým povlakem břitů. Nože lze nechat naostřit.

9.2 NOŽOVÝ TERSA VÁLEC

Volitelné příslušenství - je možno vybavit stroj TERSA válcem s vyměnitelnými břity (noži)

Výhodou je rychlá výměna hoblovacích nožů. Nože lze dvakrát vyměnit – nelze ostřit.



UPOZORNĚNÍ: JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT NEPŘEDEPSANÝCH ŘEZNÝCH NÁSTROJŮ, DÁLE NÁSTROJŮ POŠKOZENÝCH NEBO SILNĚ OTUPENÝCH. PŘI VÝMĚNĚ PRACUJTE S NEJVYŠŠÍ

OPATRNOSTÍ A POUŽÍVEJTE OCHRANNÉ POMŮCKY – PRACOVNÍ RUKAVICE, NEBOŤ HROZÍ PORANĚNÍ O OSTRÍ NÁSTROJE

9.3 NÁKUP ŘEZNÝCH NÁSTROJŮ

Řezné a dřevoobráběcí nástroje, brusné pásy, válečky, grafit na plátně, případě jiné brusné komponenty lze zakoupit u pověřených prodejců nebo přímo u výrobce strojů – viz. adresa odstavec 18.

10 NASTAVENÍ A SEŘIZOVÁNÍ STROJE - POKYNY PRO OBSLUHU

V této stati jsou popsány všechny běžné pokyny související s údržbou, seřizením a výměnou řezných nástrojů, které může provádět obsluha.



UPOZORNĚNÍ: PŘI PROVÁDĚNÍ SEŘIZOVACÍCH A ÚDRŽBOVÝCH ČINNOSTÍ SE ŘÍDTE POKYNY UVEDENÝMI V TÉTO STATI. NEDODRŽENÍ ZDE UVEDENÝCH ZÁSAD MŮŽE ZPŮSOBIT POŠKOZENÍ STROJE NEBO OHROŽENÍ OBSLUHY.



UPOZORNĚNÍ: PŘI PROVÁDĚNÍ SEŘIZOVACÍCH A ÚDRŽBOVÝCH ČINNOSTÍ POUŽÍVEJTE ODBRŽDĚNÍ NOŽOVÉHO HŘÍDELE NA CO NEJKRATŠÍ DOBU. PŘI DELŠÍM ODBRŽDĚNÍ HROZÍ POŠKOZENÍ BRZDY.

10.1 VÝMĚNA A SEŘÍZENÍ NOŽŮ PRACOVNÍHO VÁLCE

1. Na řídicím panelu přepneme **HLAVNÍ VYPÍNAČ** do polohy **I** zapnuto.
2. Stroj nastavíme do pozice tloušťkování
3. Přepínač S0.B přepneme do polohy **servis** (cca po 10 sec. se odblokuje brzda)
4. Odklopíme kryt hoblovacího válce
5. Rukou pootočíme hoblovacím válcem tak, aby nůž byl v horní poloze.
6. Přepínač s klíčkem přepneme do polohy „0“ vypnuto a tím si zabrzdíme válec.
7. Před vyjmutím opotřebovaných nožů si „hodinkovým ustavovačem nožů“ změříme výšku nožů pro výchozí rozměr ustavení nových nebo naostřených nožů.
8. Pomocí klíče č. 13 uvolníme rozpínací šrouby upevňovacích lišt, lišty vyjmeme a následně vyjmeme řezný nůž a vyčistíme válec. Tento systém upínání není vybaven tlačnými pružinami, které vytlačují hoblovací nože z hoblovacího válce.
9. Pomocí klíče se šestihranem (imbus) č. 5 zašroubujeme stavěcí šrouby do tělesa válce.
10. Vložíme nový nebo naostřený nůž do drážky válce, ustavíme jej na hlavy stavěcích šroubů, dále vložíme upevňovací lišty, ustavíme je v drážkách a lehce dotáhneme rozpínací šrouby lišt.
11. Pomocí hodinkového ustavovače (přípravku) ustavíme nože tak, aby ostří bylo vysunuto dle výchozího rozměru - cca 0,6 až 0,8 mm nad těleso válce. Vysunutí nožů provedeme pomocí jednotlivých stavěcích šroubů klíčem imbus č. 5, které umožňuje seřízení možné nelinearity nožů.
12. Dotáhneme rozpínací šrouby (číslo klíče 13) upevňovacích lišt a znovu zkontrolujeme polohu nožů pomocí hodinkového ustavovače (přípravku).
13. Tímto způsobem postupně vyměníme všechny čtyři nože. Na závěr zkontrolujeme dotažení rozpínacích šroubů upevňovacích lišt všech nožů.
14. Přepneme uzamykatelný přepínač S0.B do polohy „I“, stiskneme bílé tlačítko řídicího napětí a zapneme stroj.
15. Vezmeme materiál a ofrézujeme ho z obou stran. Zkontrolujeme, zda souhlasí tloušťka materiálu s hodnotou na odměřování. V případě, že hodnota nesouhlasí, provedeme kalibraci - viz. Příloha č. 8
16. Stroj je připraven k provozu.

Nastavení hodinkového ustavovače nožů na nulu.

- postupujeme stejně jako u výměny a seřízení nožů v odstavci 10.1
- provedeme body 1 – 7.
- přiložíme přípravek s kontrolním měřidlem na válec (bez nože) a nastavíme na měřidle „0“



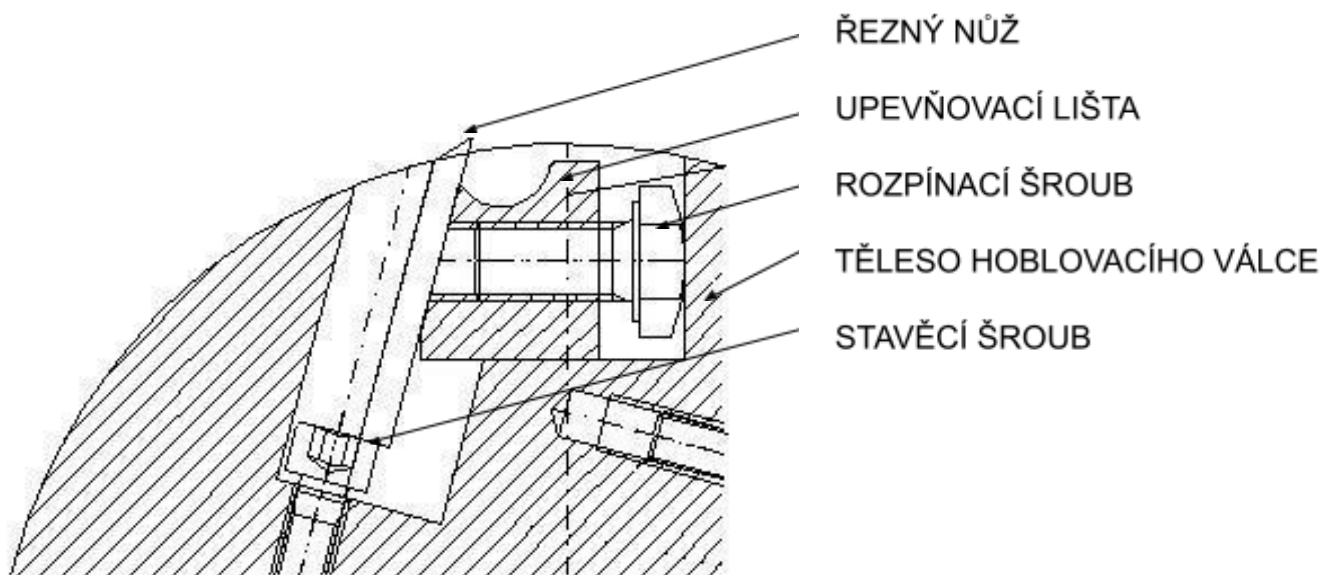
UPOZORNĚNÍ: VYSUNUTÍ JEDNOTLIVÝCH HOBLOVACÍCH NOŽŮ Z HOBLOVACÍHO VÁLCE MUSÍ BÝT STEJNÉ tj. 0.6 až 0.8mm.

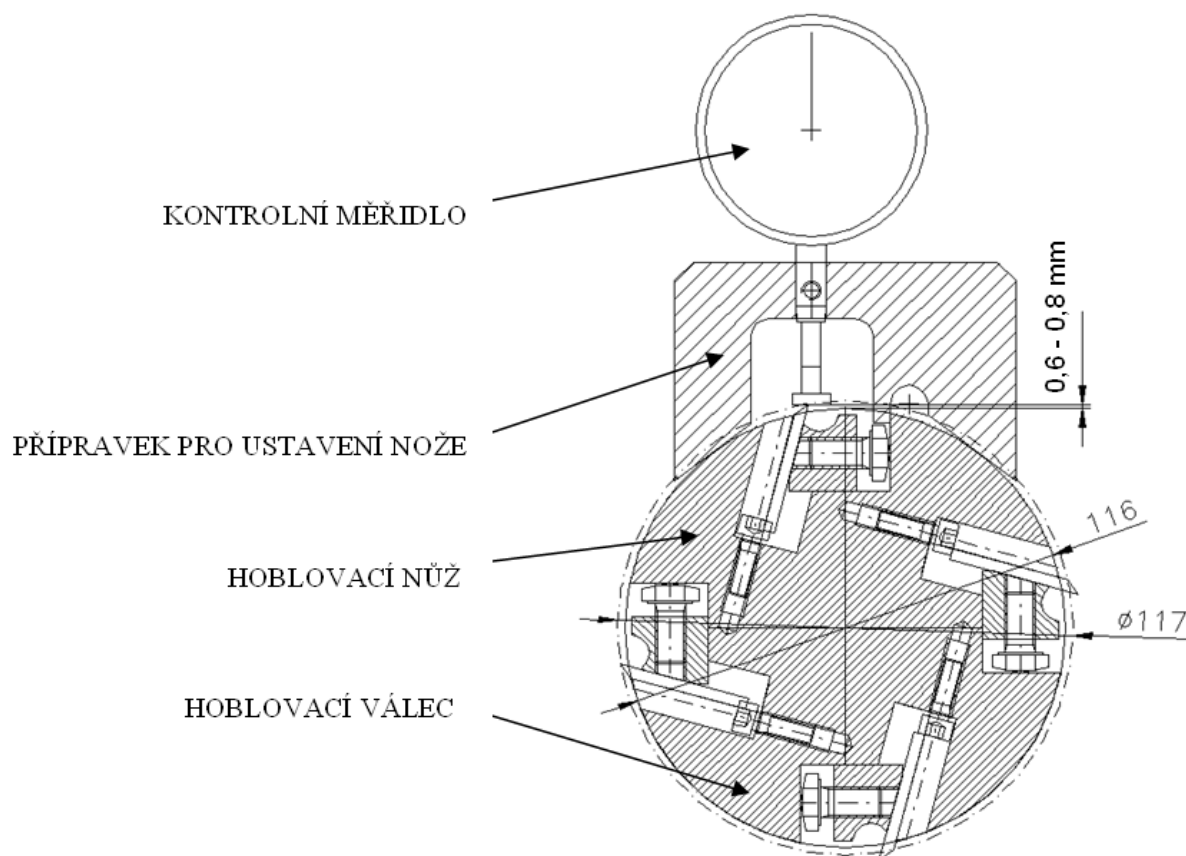
POZNÁMKA: POKUD NEJSOU NOŽE V TĚLESE PRACOVNÍHO VÁLCE VZÁJEMNĚ PŘESNĚ NASTAVENY, JE OPRACOVANÝ POVRCH OBROBKU NEKVALITNÍ S PŘÍČNÝMI RÝHAMI A VÝSTUPKY. NOŽE JE NUTNO UDRŽOVAT NEUSTÁLE OSTRÉ. OTUPENÉ NOŽE ZVYŠUJÍ NAMÁHÁNÍ STROJE A ZVYŠUJÍ NEBEZPEČÍ ZPĚTNÉHO VRHU.

MINIMÁLNÍ DOVOLENÁ ŠÍŘKA NOŽŮ PO BROUŠENÍ JE STANOVENA NA 20 mm. PŘI MONTÁŽI OBROUŠENÝCH NOŽŮ JE NUTNO DODRŽET SHODNOU HMOTNOST JEDNOTLIVÝCH NOŽŮ. MAXIMÁLNÍ PŘÍPUSTNÝ ROZDIL HMOTNOSTI JEDNOTLIVÝCH NOŽŮ JE 5 g.



UPOZORNĚNÍ: UPEVNŮVACÍ LIŠTY NOŽŮ JSOU ČÍSLOVÁNY SPOLEČNĚ S MÍSTEM ULOŽENÍ LIŠT V DRÁŽKÁCH VÁLCE, PROTO MUSÍ BÝT PODLE TOHOTO OZNAČENÍ ULOŽENY DO PŘÍSLUŠNÉ DRÁŽKY. ČÍSLOVÁNÍ JE PROVEDENO Z DŮVODU ZAJIŠTĚNÍ DOKONALÉHO DYNAMICKÉHO VYVÁŽENÍ PRACOVNÍHO VÁLCE.



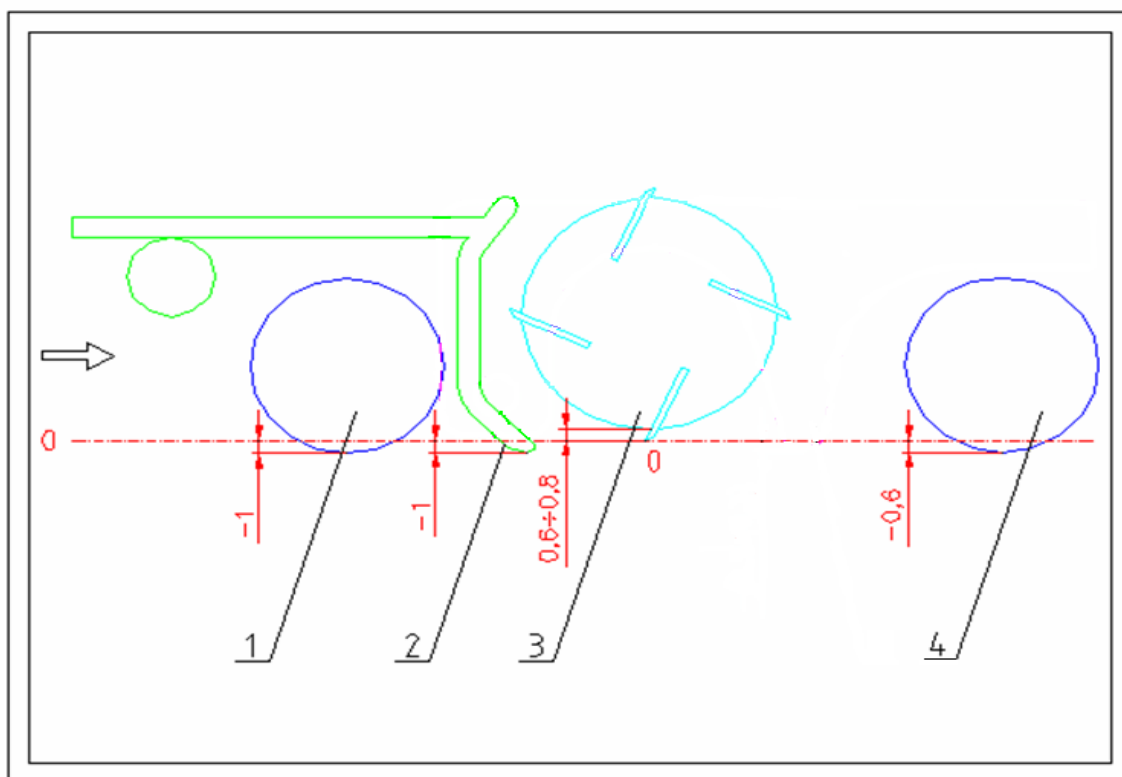


UPOZORNĚNÍ: POKUD PŘI VÝMĚNĚ ZJISTÍTE POŠKOZENÉ UPEVNŮVACÍ LIŠTY, NEBO POŠKOZENÉ ZÁVITY A HLAVY ROZPÍNACÍCH ŠROUBŮ, NEPRODLENĚ JE VYMĚŇTE ZA NOVÉ. POUŽÍVÁNÍ POŠKOZENÝCH DÍLŮ PRACOVNÍHO VÁLCE JE ZAKÁZÁNO.



UPOZORNĚNÍ: POKUD JSOU NOŽE USTAVENY MIMO DOPORUČENÝ ROZSAH (0,6 – 0,8 MM OD VÁLCE), STROJ NEBUDE SPRÁVNĚ PRACOVAT. PRAVDĚPODOBNĚ NEBUDOU ODPOVÍDAT POLOHY PŘÍTLAKŮ NA VSTUPNÍM - VÝSTUPNÍM VÁLCI A NA VSTUPNÍCH - VÝSTUPNÍCH KLAPKÁCH

NASTAVENÍ AGREGÁTU STROJE SC



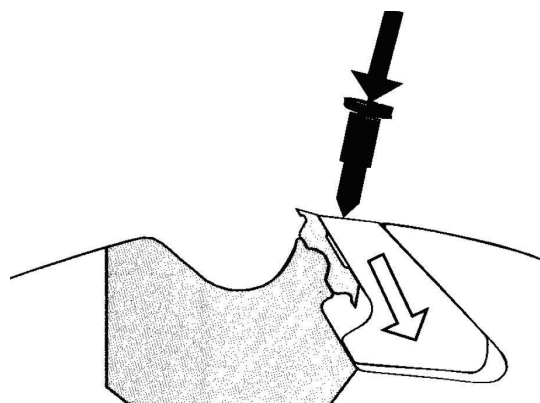
- 1 PODÁVACÍ VÁLEC
- 2 PŘÍTLAČNÝ SEGMENT VSTUP
- 3 PRACOVNÍ VÁLEC
- 4 VÝSTUPNÍ PODÁVACÍ VÁLEC

10.2 VÝMĚNA HOBLOVACÍCH NOŽŮ TERSA

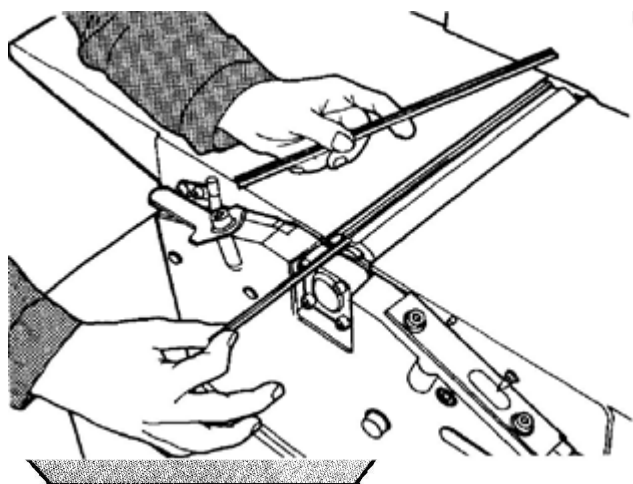
- Při výměně hoblovacích nožů TERSA postupujeme stejně jako u výměny a seřízení nožů v odstavci 10.1 klasického čtyřnožového válce
- provedeme body 1 – 6.



UPOZORNĚNÍ: VYMĚŇUJTE VŠECHNY NOŽE SOUČASNĚ



- 1) Poklepáním úderníku na zajišťovací klín uvolníme nůž v hoblovacím válci.



) Po spuštění stroje se nože automaticky zajistí středivou silou.

10.3 NASTAVENÍ OPTIMÁLNÍ POLOHY POMOCNÝCH VÁLEČKŮ STOLU

Pracovní stoly strojů řady **SC** je možno nadstandardně vybavit pomocnými ocelovými válečky, které usnadňují podávání (posun) obrobků po stole. Válečky jsou dva. Přední váleček je umístěn pod předním rýhovaným podávacím válcem, zadní váleček je umístěn pod zadním podávacím válcem. Funkce válečků spočívá v omezení třecí síly mezi plochou stolu a obrobkem. Jde o náhradu kluzného tření valivým, které je podstatně menší.

Pro optimální funkci válečků je důležité správné nastavení požadované výšky s ohledem na rovinu stolu.

Při nastavení válečků vycházíme z následujících zásad:

Vyšší poloha: - rozměrné obrobky s velkou šířkou záběru nožů

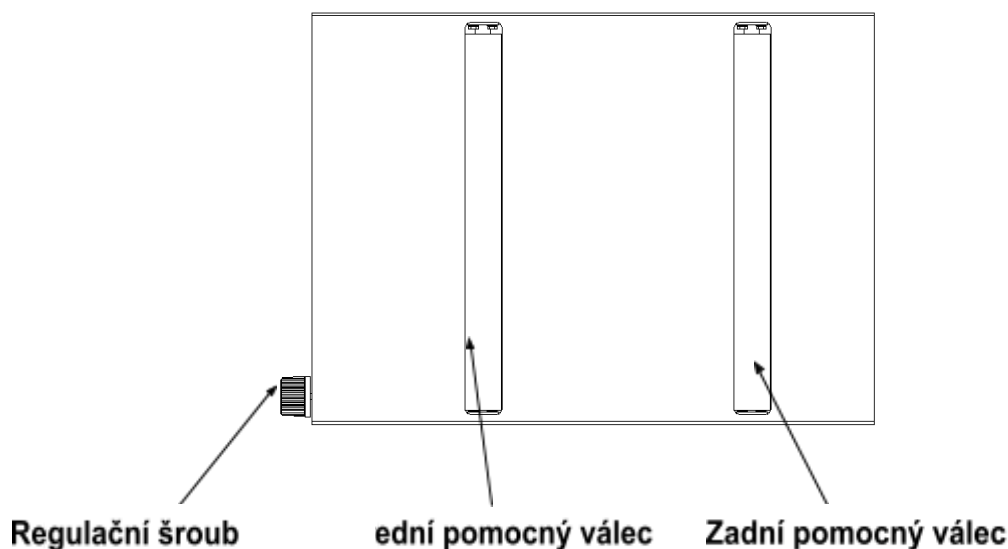
- obrobky větší hmotnosti
- obrobky s vysokou vlhkostí
- při velkých požadovaných úběrech (nad 4 mm)

Nižší poloha: - menší obrobky, malá šířka záběru (např. lišty)

- malé úběry, dokončovací práce
- obrobky s dobrou obrobiteľnosťou (suché a mäkké materiály)

Polohu nastavení válečků upravujeme pomocí plastového ručního kola na přední a zadní straně stolu. Otáčením ve směru **+** polohu válečků zvyšujeme, otáčením ve směru **-** výšku válečků snižujeme.

NASTAVENÍ OPTIMÁLNÍ POLOHY POMOCNÝCH VÁLEČKŮ STOLU



10.4 NASTAVENÍ POLOHY PODÁVACÍCH VÁLCŮ

Standardně jsou stroje řady SC dodávány s jedním vstupním neděleným podávacím válcem a jedním výstupním podávacím válcem.

Pro optimální podávání jsou válečky nastaveny od výrobce. Pokud požadujeme nastavení změnit lze upravit tyto parametry:

- **nastavení základní výšky válečků:** nastavení provedeme regulačním šroubem na ramenu přítlačného válečku. Uvolníme pojistnou matici a otáčením regulačním šroubem nastavíme požadovanou polohu. Při vyšroubování stavěcího šroubu základní výšku přítlačných válečků zvyšujeme. Po nastavení opětovně dotáhneme pojistnou matici.

- **nastavení přítlačné síly:** nastavení provedeme pomocí regulačních šroubů na horní straně bočnic agregátu. Tyto šrouby nastavují předpětí tlačných pružin. Postupujeme tak, že uvolníme pojistnou matici šroubu a pomocí otáčení regulačním šroubem nastavíme předpětí tlačných pružin. Nastavení předpětí pružin na obou stranách musí být přibližně stejné.

NASTAVENÍ POLOHY PODÁVACÍCH VÁLCŮ

Základní výška válců.

Přední rýhovaný válec: optimální poloha nastavení je 1 až 1,5 mm pod úroveň ostří nožů.

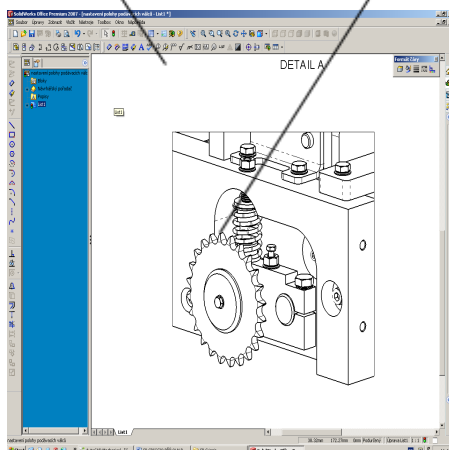
Zadní ocelový válec: optimální hodnota 0,6 až 0,8 mm pod úroveň ostří nožů.

Pro rozměrné obrobky a větší úběry je možno nastavit hodnoty vyšší (nižší poloha válce), větší přítlačné síly (větší předepnutí přítlačných pružin).

NASTAVENÍ POLOHY PODÁVACÍCH VÁLCŮ

Regulační šroub pro nastavení předpětí
tlačné pružiny

Regulační šroub pro nastavení
výšky válce



10.5 NASTAVENÍ POLOHY PŘEDNÍCH DĚLENÝCH KLAPEK

Stroje řady **SC** jsou standardně vybaveny dělenými předními přítlačnými klapkami (segmenty), které zajišťují dokonalé vedení obrobku na podávacím stole. Klapky jsou umístěny za vstupním podávacím válcem před pracovním válcem.

Přítlačné klapky jsou umístěny na tyči, na které se volně otáčejí. Tyč klapek je upevněna v bočnicích agregátu. Klapka dosedá na povrch obrobku, čímž zajišťuje jeho vedení po ploše stolu. U klapek lze nastavit spodní polohu (podle roviny ostří nožů) a velikost přítlačné síly.

Nastavení polohy přítlačných klapek: Natáčením klapek kolem vodících tyčí nastavujeme základní polohu klapky vzhledem k rovině ostří nožů. V přední části pracovní jednotky je umístěna lišta s regulačními šrouby. Regulační šrouby jsou zajištěny maticí. Po uvolnění matic lze nastavit dolní polohu každé klapky samostatně. Polohu klapky odměřujeme pomocí přípravku od roviny stolu.

Nastavení velikosti přítlačné síly klapky: Každá klapka je tlačena směrem dolů samostatnou pružinou. Hodnota předepnutí tlačných pružin určuje velikost přítlačné síly klapky. Předepnutí pružin lze regulovat regulačními šrouby na regulační liště. Regulační šrouby jsou zajištěny maticemi. Pokud provádíme změnu regulace předepnutí pružin, je nutno dbát na to, aby základní přítlačná síla byla u všech klapky shodná. Pro kontrolu je nutno použít siloměr, který upevníme pomocí přípravku za horní část klapky. Nastavovací síla 30N.

Horní polohy klapky jsou omezeny dorazovou lištou, která je přišroubována na bočnice agregátu a má nastavenou pevnou hodnotu.

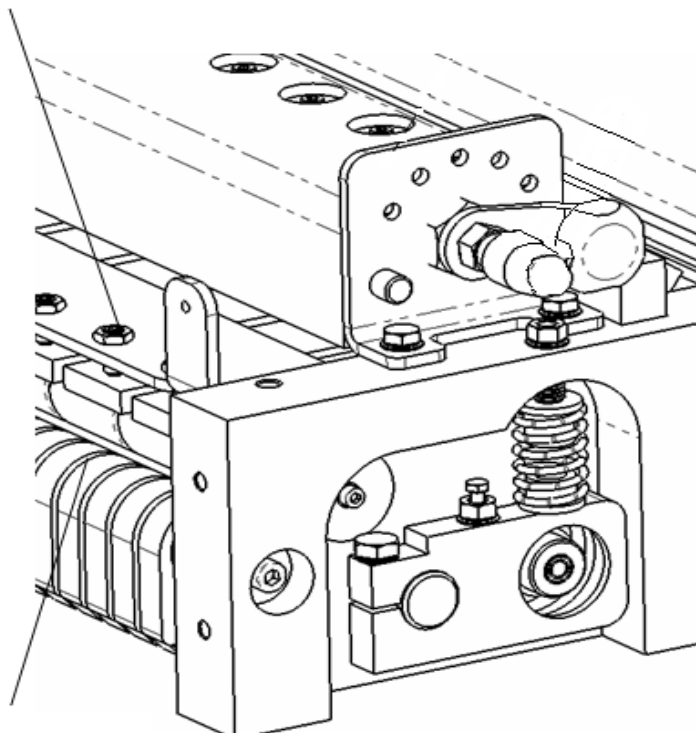
Základní nastavení klapky:

Přední klapky: spodní hrana klapky je nastavena na 1 až 1,5 mm níže než je rovina ostří nožů.

Pro rozměrné obrobky a větší úběry je možno nastavit hodnoty vyšší (nižší poloha klapky), větší přítlačné síly (větší předepnutí přítlačných pružin).

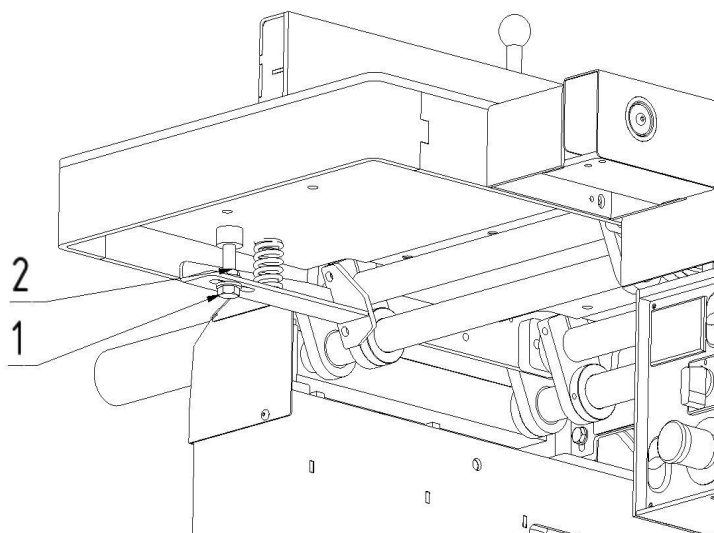
NASTAVENÍ POLOHY PŘEDNÍCH DĚLENÝCH KLAPEK

Regulační šroub pro nastavení výšky přední
přítlačné klapky



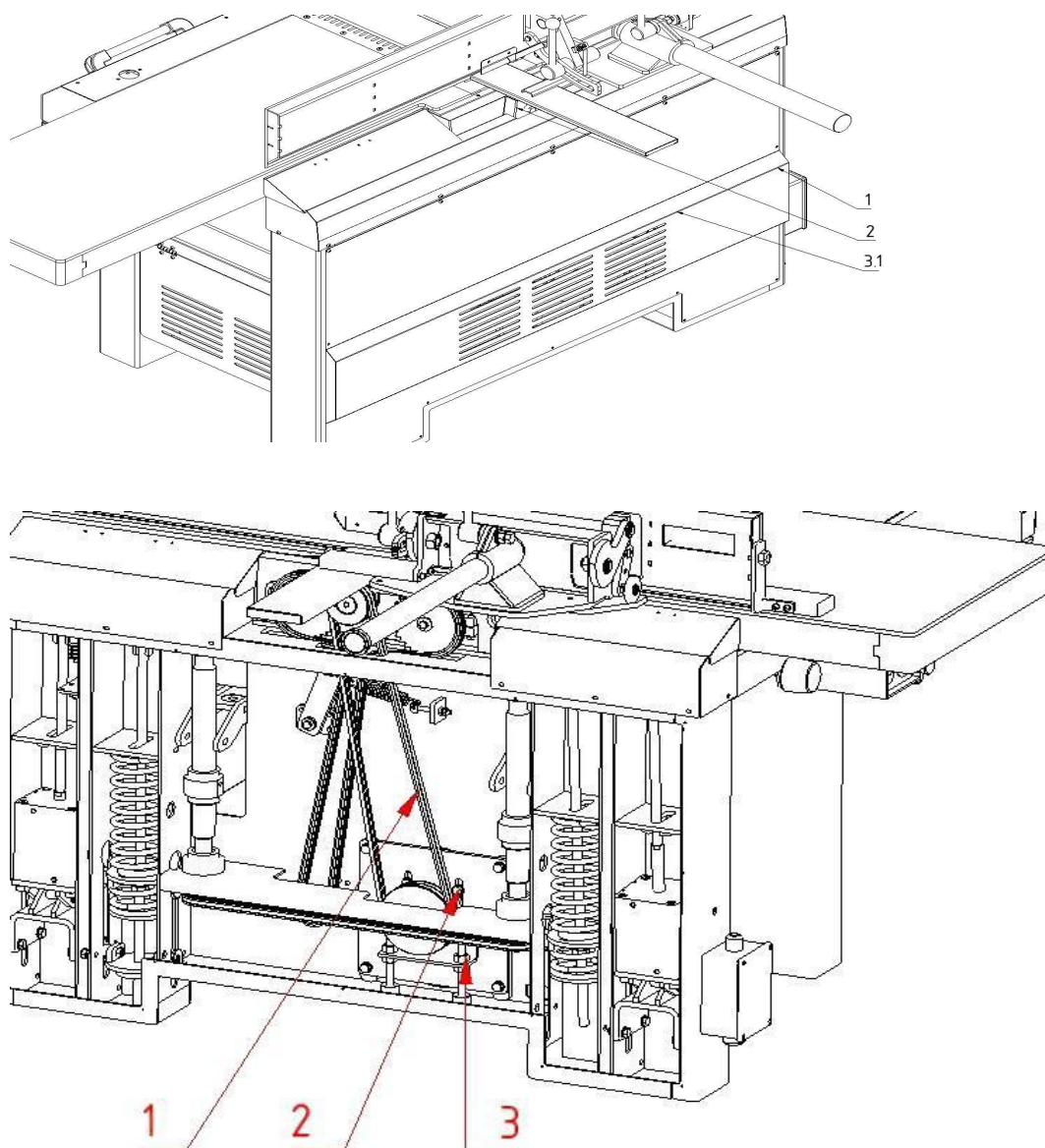
Přední přítlačná klapka

10.6 SEŘÍZENÍ VÝŠKY VÝSTUPNÍHO STOLU



Seřízení zadního stolu provedeme pomocí šroubů (1), (2). Povolíme šroub (2) a otáčením šroubu (1) opravíme polohu zadního stolu. U přestaveného stolu zatažením šroubu (2) zajistíme pozici.

10.7 NAPNUTÍ KLÍNOVÉHO ŘEMENU



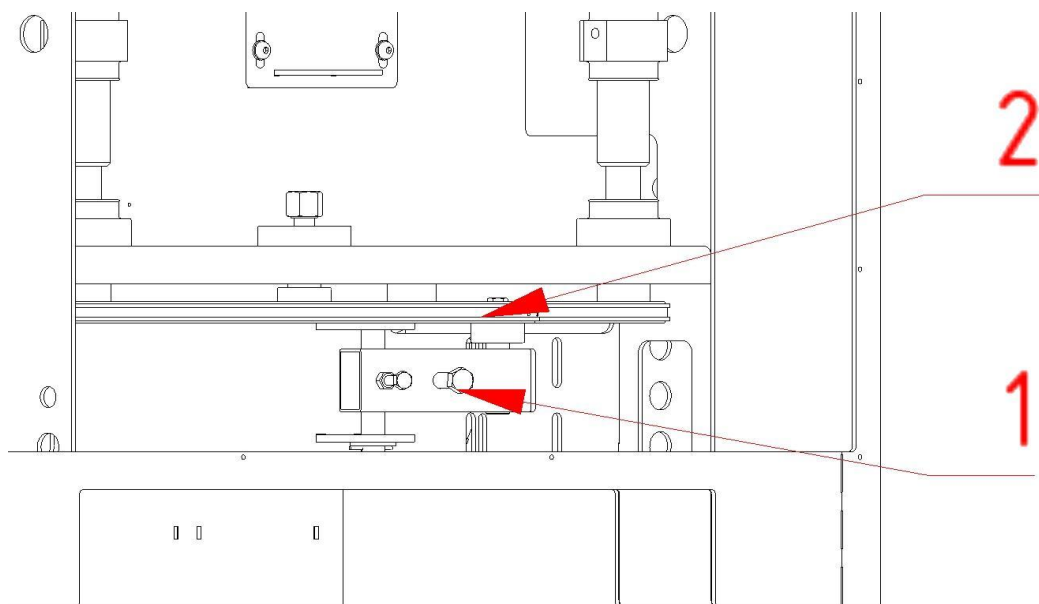
Napnutí řemenu provedeme sejmutím krytu (1), (2), (3.1). Po demontáži krytu uvolníme šrouby (2) a pomocným šroubem (3) povolením či utáhnutím napneme řemen (1) do požadovaného předepnutí.

Správné napnutí: Při zatlačení na řemen silou cca 20N (asi 2kg) by mělo dojít k prohnutí o 10mm.

10.8 NAPNUTÍ ŘETĚŽU ZDVIHOVÉHO MECHANISMU STOLU

Po otevření pravého bočního krytu je pod skříň el. rozvaděče v přední části umístěn napínací mechanismus řetězu zdvihu. V případě potřeby napnutí řetězu uvolníme pojistnou matici na šroubu s plastovou hlavou a provedeme napnutí otáčením plastovou hlavou. Po napnutí dotáhneme pojistnou matici

NAPNUTÍ ŘETĚZU ZDVIHOVÉHO MECHANISMU STOLU

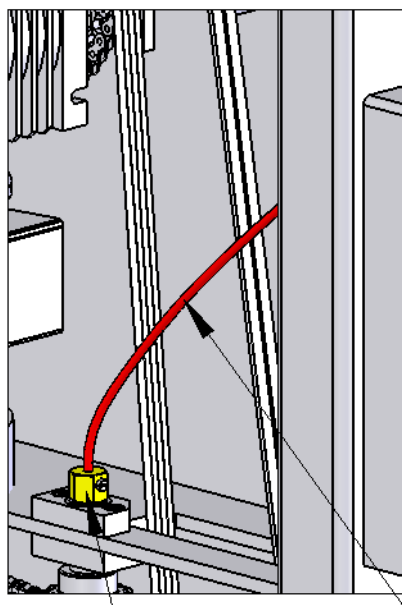


10.9 NASTAVENÍ – SEŘÍZENÍ ODMĚŘOVÁNÍ

Odměřovací stupnice s ukazatelem.

Pokud nesouhlasí naměřená hodnota výšky obrobku s údajem ukazatele stupnice, provedeme seřízení pomocí posunu ukazatele a to tak, že povolíme upevňovací šrouby ukazatele, ukazatel ustavíme do požadované polohy a šrouby opětovně dotáhneme.

SEŘÍZENÍ MECHANICKÉHO ODMĚŘOVÁNÍ

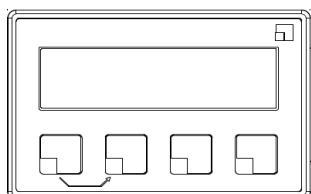


Provedeme seřízení podle následujícího postupu:

- změříme opracovaný obrobek
- vypneme hlavní vypínač a demontujeme levý boční kryt
- na řetězovém kole náhonu odměřovacího systému povolíme zajišťovací šroub M5 a pootočíme ohebným hřídelem náhonu do takové polohy, kdy na displeji je údaj shodný s naměřenou hodnotou tloušťky obrobku.
- dotáhneme zajišťovací šroub ohebného hřídele M5, namontujeme zpět boční kryt a tím je stroj připraven k provozu.

Hřídel náhonu

Elektronické odměřování stolu s digitálním ukazatelem – volitelné příslušenství DIGITÁLNÍ ODMĚŘOVÁNÍ ELGO Nastavení reference



Nastavte stůl na horní koncový doraz tato pozice je 3mm úběr.

Nyní stiskněte současně tlačítka **F** + **→**.

Na displeji se zobrazí hodnota 3mm a stroj je zreferován.

V případě, že odměřování nelze zreferovat nebo nastavit, kontaktujte servisní službu – viz. oddíl 18

11 ÚDRŽBA - NASTAVENÍ A SEŘÍZENÍ STROJE - POKYNY PRO MECHANIKY

⚠ UPOZORNĚNÍ: STROJE ŘADY SC JSOU OD VÝROBCE OPTIMÁLNĚ NASTAVENY. TOTO TOVÁRNÍ NASTAVENÍ VYHOVÍ PRO VĚTŠINU PRAKTICKÝCH POUŽITÍ. ZMĚNU TOVÁRNÍHO NASTAVENÍ STROJE SMÍ PROVÁDĚT PROŠKOLENÝ MECHANIK PODLE NÁSLEDUJÍCÍCH POKYNŮ. NESPRÁVNÉ NASTAVENÍ MŮŽE ZPŮSOBIT HAVÁRII STROJE.

Kombinovaná srovnávací a tloušťkovací fréza **řady SC** je stroj, který nevyžaduje žádnou údržbu speciálního charakteru. Při údržbě stroje postupujte podle následujících pokynů:

- Stroj pravidelně čistíme od pilin a hoblin v závislosti na intenzitě využívání. Nejvhodnější způsob čištění je odsáváním. Minimální doba čištění je vždy po osmi provozních hodinách.
- Při obrábění pravidelně kontrolujte opotřebení, zanesení a poškození válce. V případě otupení nebo poškození přistupte ihned k výměně nožů.
- Na stroji nejsou žádná mazací místa: ložiska válců, elektromotorů jsou naplněny mazacím tukem. Kontrolu náplní proveďte po 10 000 hodinách provozu. Převodovka zdvihu stolu a převodovka podávání je plněna olejem s dobou životnosti 15 000 provozních hodin.

⚠ PROVÁDĚNÍ ÚDRŽBY A OPRAV MECHANICKÝCH ČÁSTÍ STROJE A ELEKTRICKÉ SOUSTAVY ZADEJTE KVALIFIKOVANÝM MECHANIKŮM, NEBO SERVISNÍ SLUŽBĚ VÝROBCE.

⚠ O PROVÁDĚNÍ KONTROL A REVIZÍ ELEKTRICKÉ INSTALACE STROJE VEĎTE ZÁZNAMY V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMI PŘEDPISY.

12 POKYNY PRO VYHLEDÁVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

OPRAVY NA ELEKTROINSTALACI, MECHANICKÝCH ČÁSTECH SMÍ PROVÁDĚT POUZE MECHANIK, ELEKTRIKÁŘ S KVALIFIKACÍ A ZPŮSOBILOSTÍ PODLE PŘÍSLUŠNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ - TYTO OPRAVY ZADEJTE ODBORNÉ FIRMĚ

Funkční závada na stroji	Příčina	Způsob odstranění
Stroj nereaguje na žádné přepínače a tlačítka	- přerušený přívod el. energie do stroje - porušené pojistky primárního obvodu odděl. transformátoru - přerušená pojistka sekundárního obvodu odděl. transformátoru - přerušen bezpečnostní obvod, rozpojen motorový spouštěč motoru frézovacího válce QF1, - není sepnut bezpečnostní spínač uzavření vrchního krytu při tloušťkování - není sepnut bezpečnostní spínač na aretaci stolu při srovnávání - zmáčknuté nouzové tlačítko STOP přední - zadní	- Zkontrolujte pojistky odpojovače, dále pojistky obvodů oddělovacího transformátoru - zkontrolujte funkční sepnutou polohu motorového spouštěče motoru fréz. válce. - vytáhněte nouzový tlačítko STOP přední - zadní - zkontrolujte uzavření krytu při tloušťkování - zkontrolujte páku na aretaci stolu
Nesvítí displej odměřování výšky pracovního stolu - nadstandard	- přerušen obvod napájení displeje pojistka F	Zkontrolujte pojistku F
Po přepnutí přepínače motoru podávacích válců se motor podávání nerozeběhne	- rozpojen motorový spouštěč podávacího motoru - přetížen motor podávání - vadný motor - vadný přepínač	- zkontrolujte motorový spouštěč, musí být v poloze „I“. - zkontrolujte motor - zkontrolujte přepínač
Po stlačení tlačítka start motoru frézovacího válce se motor nerozeběhne	- přerušen obvod napájení motoru - vadný motor - vadný přepínač	- Zkontrolujte sepnutou polohu motorového spouštěče motoru frézovacího válce QF 1, musí být v poloze „I“ - zkontrolujte motor - zkontrolujte přepínač
Po stlačení tlačítka start motoru frézovacího válce se motor nerozeběhne a hučí.	- není odbrzděna elektromagnetická brzda motoru	- Zkontrolujte pojistku FB - Zkontrolujte elektromagnetickou brzdou

13 DEMONTÁŽ A LIKVIDACE STROJE



V PŘÍPADĚ ÚPLNÉHO VYŘAZENÍ STROJE Z PROVOZU ODPOJTE STROJ OD ELEKTRICKÉ ROZVODNÉ SÍTĚ, PŘÍPADNĚ UVOLNĚTE UKOTVENÍ STROJE, POKUD JE STROJ UKOTVEN A LIKVIDACI ZADEJTE SPECIALIZOVANÉ FIRMĚ, KTERÁ SE ZABÝVÁ SBĚREM ODPADOVÝCH MATERIÁLŮ A JEJICH LIKVIDACÍ. PŘI LIKVIDACI STROJE JE NUTNO DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÉ NÁRODNÍ PŘEDPISY.



VEŠKERÉ DEMONTÁŽNÍ PRÁCE SPOJENÉ S LIKVIDACÍ STROJE PROVÁDĚJTE
KVALIFIKOVANÝMI OSOBAMI Z OPRÁVNĚNÝCH FIREM.

14 ŽIVOTNOST STROJE

Přesto, že je kombinovaná srovnávací a tloušťkovací frézka **řady SC** vyráběna v co nejvyšší kvalitě, závisí životnost stroje na správné obsluze, údržbě, počtu provozních hodin a intenzitě zatěžování stroje.

S ohledem na dosažení dlouhé životnosti doporučujeme minimálně jedenkrát za pět let provést celkovou kontrolu a seřízení mechanických částí stroje. Tyto kontroly zadejte u odborných firem, nebo servisní služby výrobce.

15 PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ SE STROJEM

Kombinovaná srovnávací a tloušťkovací frézka **řady SC** je dodávána smontovaná v kompletním stavu podle specifikace uvedené v odstavci **6.2 HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY**.

Ke každému stroji je dodáván tento Návod v jednom vyhotovení. V případě vyžádání mohou být zákazníkům dodány další kopie, nebo zaslán tento návod na CD nosičích nebo e-mailem.

16 NÁHRADNÍ DÍLY A ZPŮSOB JEJICH OBJEDNÁNÍ

16.1 OZNAČOVÁNÍ DÍLŮ

Ke každému stroji je dodáván katalog náhradních dílů. Členění katalogu je provedeno podle hlavních konstrukčních skupin stroje. Každý díl má své číslo, které zajišťuje jednoznačnou identifikaci dílu. Toto číslo uvádějte vždy v objednávce náhradních dílů společně s uvedením výrobního čísla stroje, podle výrobního štítku.

16.2 OBJEDNÁNÍ DÍLŮ

Na území České republiky dodává náhradní díly výrobce. Dodávky se uskutečňují na základě objednávky zaslané na adresu výrobce uvedenou v tomto Návodu. Odběr dílů je možný přímo ve výrobním závodě, nebo lze objednané díly zaslat požadovaným, případně dohodnutým způsobem.

V ostatních zemích, kam jsou stroje dodávány, jsou objednávky náhradních dílů zajišťovány prostřednictvím pověřených národních prodejců.

17 SERVISNÍ A OPRAVÁRENSKÉ SLUŽBY

17.1 ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Na území České republiky zajišťuje první uvádění strojů do provozu, záruční a pozáruční servis přímo výrobce. Kontaktní místo a adresa jsou uvedeny na konci tohoto Návodu.

17.2 OSTATNÍ ZEMĚ

U strojů exportovaných do ostatních zemí zajišťuje veškeré služby pověřený prodejce – pokud není dohodnut se zákazníkem při nákupu stroje jiný způsob.

18 KONTAKTNÍ ADRESA VÝROBCE

HOUFEK a.s.

5. května 797

CZ – 582 82 Golčův Jeníkov – Česká republika

Tel.:	ústředna	+420 569 430 700
	obchodní oddělení	+420 569 430 710
	fax	+420 569 430 715
	nepřetržitá servisní služba	+420 737 243 902

E-mail:	houfek@houfek.com
internet:	http://www.houfek.com

KONEC NÁVODU

19 SEZNAM PŘÍLOH:

PŘÍLOHA Č. 1 SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ STROJE
2 OBJEDNÁVKA PROVEDENÍ OPRAVY
3 ZÁZNAM O OPRAVÁCH
4 UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU
5 KUSOVÁ ZKOUŠKA
6 ZÁRUČNÍ LIST
7 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ