TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKA
VÝROBNÍ ŘADY ALIGÁTOR

A 530
A 630
A 800

PRŮVODNÍ TECHNICKÁ DOKUMENTACE
PŮVODNÍ NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

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

List č. 1 / počet listů 34 + přílohy
Datum vydání: 2011
Datum aktualizace: 12/2020
Číslo dokumentace:

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
2.2 ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE 5

3 ZBYTKOVÁ RIZIKA A JEJICH PREVENCE **7**

3.1 RIZIKA NA MECHANICKÉ ČÁSTI ZAŘÍZENÍ 7

4 URČENÍ A ZPŮSOB POUŽITÍ **8**

5 TECHNICKÉ ÚDAJE A POPIS STROJE **9**

5.1 TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE 9
5.2 TECHNICKÝ POPIS STOJE 10
5.2.1 HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKY ALIGATOR 10
5.2.2 OVLÁDACÍ A SEŘIZOVACÍ PRVKY TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKY 11
5.2.3 POPIS STROJE 12

6 DOPRAVA **14**

7 USTAVENÍ, PŘIPOJENÍ A UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU **15**

7.1 USTAVENÍ STROJE 15
7.2 PŘIPOJENÍ STROJE K ELEKTRICKÉ SÍTI 15
7.3 PŘIPOJENÍ STROJE K ODSÁVACÍMU SYSTÉMU 16
7.4 MONTÁŽ, PŘÍPRAVA A KONTROLA STROJE PŘED PRVNÍM SPUŠTĚNÍM 16
7.5 PRVNÍ UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU 17
7.5.1 ZAPNUTÍ STROJE 17
7.5.2 VYPNUTÍ STROJE 17
7.5.3 NOUZOVÉ VYPNUTÍ STROJE 17
7.5.4 VYPNUTÍ STROJE PŘI VÝPADKU ELEKTRICKÉ ENERGIE 17
7.5.5 OPTICKÁ KONTROLA PŘÍTOMNOSTI OBROBKU-VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ 18

8 POKYNY K OBSLUZE STROJE, PRACOVNÍ POSTUPY **19**

8.1 VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRÁCE NA STROJI 19
8.2 PRACOVNÍ POSTUPY, TECHNOLOGIE OBRÁBĚNÍ 19
8.2.1 ÚPRAVA TLOUŠŤKY OBROBKU 19
8.2.2 ROVNÁNÍ, HLAZENÍ POVRCHŮ 19
8.2.3 TECHNOLOGICKÝ POSTUP OBRÁBĚNÍ 20

9 ŘEZNÉ NÁSTROJE **20**

9.1 NOŽOVÝ VÁLEC 20
9.2 NOŽOVÝ TERSA VÁLEC 20
9.3 FRÉZOVACÍ VÁLEC S BŘITOVÝMI DESTIČKAMI 20
9.4 NÁKUP ŘEZNÝCH NÁSTROJU 21

10 NASTAVENÍ A SEŘIZOVÁNÍ STROJE **21**

10.1 VÝMĚNA A SEŘÍZENÍ NOŽŮ PRACOVNÍHO VÁLCE 21
10.2 VÝMĚNA HOBLOVACÍCH NOŽŮ TERSA 24
10.3 VÝMĚNA ŘEZNÝCH DESTIČEK FRÉZOVACÍHO VÁLCE 25

10.4 NASTAVENÍ OPTIMÁLNÍ POLOHY POMOCNÝCH VÁLEČKŮ STOLU - VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ 25
10.5 NASTAVENÍ POLOHY PODÁVACÍCH VÁLCŮ 26
10.6 NASTAVENÍ POLOHY PŘEDNÍCH A ZADNÍCH PŘÍTLAČNÝCH KLAPEK 27
10.7 NAPNUTÍ ŘETĚZU POHONU PODÁVACÍCH VÁLCŮ 29
10.8 NAPNUTÍ ŘETĚZU ZDVIHOVÉHO MECHANISMU STOLU 29
10.9 NASTAVENÍ VÝŠKY STOLU – ELEKTRONICKÉ ODMĚŘOVÁNÍ STOLU S DIGITÁLNÍM UKAZATELEM 30

11 ÚDRŽBA STROJE 32

12 POKYNY PRO VYHLEDÁVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD 32

13 DEMONTÁŽ A LIKVIDACE STROJE 33

14 ŽIVOTNOST STROJE 33

15 PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ SE STROJEM 33

16 NÁHRADNÍ DÍLY A ZPŮSOB JEJICH OBJEDNÁNÍ 33

16.1 OZNAČOVÁNÍ DÍLŮ 33
16.2 OBJEDNÁNÍ DÍLŮ 33

17 SERVISNÍ A OPRAVÁRENSKÉ SLUŽBY 33

17.1 ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY 33
17.2 OSTATNÍ ZEMĚ 34

18 KONTAKTNÍ ADRESA VÝROBCE 34

19 SEZNAM PŘÍLOH: 34

1 ÚVOD

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám, že jste si zakoupili tloušťkovací frézku Aligátor, která je výrobkem naší firmy.

Snadná a bezpečná obsluha, vhodné rozměry společně s výhodnou cenou jsou hlavními přednostmi tohoto stroje.

Frézka Aligátor 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 tloušťkovací frézky Aligátor posouzena, je uvedeno v „PROHLÁŠENÍ O SHODĚ“ viz. Příloha tohoto Návodu.

Předpokládáme, že tato průvodní technická dokumentace bude dostatečným návodem pro správné a bezpečné provozování frézky Aligátor
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 technických dotazů a závady na stroji kontaktujte nepřetržitou 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 a.s. – Golčův Jeníkov** A ZŮSTÁVAJÍ STÁLE JEHO MAJETKEM. BEZ SOUHLASU TÉTO 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 ALIGATOR.

PŘED MONTÁŽÍ, UVEDENÍM DO PROVOZU, ÚDRŽBOU A OBSLUHOU SE VŽDY MUSÍ KVALIFIKOVANÉ OSOBY, KTERÉ BUDOU TYTO ČINNOSTI PROVÁDĚT, SEZNÁMIT PROKAZATELNÝM ZPŮSOBEM S TÍMTO NÁVODEM. 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. VYUČENI 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 V RÁMCI NAPŘ. VÝUKY, ODBORNÉ PRAXE APOD. V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMU PŘEDPISY), KTEŘÍ BYLI PROKAZATELNĚ SEZNÁMENI S TÍMTO NÁVODEM, OBSLUHOU A ZÁKLADNÍ ÚDRŽBOU.

2.2 ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE

⚠ JAKOUKOLIV ČINNOST NA TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZCE ALIGÁTOR SMÍ PROVÁDĚT JEN KVALIFIKOVANÉ OSOBY PODLE ZPŮSOBU POUŽITÍ A PODLE TOHOTO NÁVODU – SEZNAMTE SE S NÁVODEM.

⚠ TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKU ALIGÁTOR INSTALUJTE NA ROVNÝ ZÁKLAD V SOULADU S DOPORUČENÍM UVEDENÝM V TOMTO NÁVODU. OVĚŘTE SI NOSNOST PODLAHY S OHLEDEM NA HMOTNOST STROJE

⚠ TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKU ALIGÁTOR 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 ŠTÍTKŮ STROJE.

PŘED KAŽDÝM SPUŠTĚNÍM ZKONTROLUJTE, ZDA NENÍ POŠKOZEN HOBLOVACÍ VÁLEC A ZDA JSOU SPRÁVNĚ NASTAVENY PRACOVNÍ NOŽE A PŘEDNÍ A ZADNÍ PŘÍTLAČNÉ KLAPKY (SEGMENTY).

ZKONTROLUJTE, ZDA NA PRACOVNÍM STOLE STROJE NEJSOU ODLOŽENY ŽÁDNÉ PŘEDMĚTY A ZDA JSOU VŠECHNY KRYTY ŘÁDNĚ A BEZPEČNĚ UPEVNĚNY A ZAJIŠTĚNY.

TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKA ALIGÁTOR NESMÍ BÝT PROVOZOVÁNA BEZ PŘÍPOJNÉHO ODSÁVÁNÍ VHODNÝCH TECHNICKÝCH VÝKONŮ – VIZ. ČÁST Č. 5.1

TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKA ALIGÁTOR NESMÍ BÝT PROVOZOVÁNA BEZ DOKONALE UPEVNĚNÝCH OCHRANNÝCH KRYTŮ A S POŠKOZENÝM HOBLOVACÍM VÁLCEM A PODÁVACÍMI VÁLCI.

ZA PROVOZU STROJE JE ZAKÁZÁNO DOTÝKAT SE JAKÝCHKOLIV POHYBUJÍCÍCH SE ČÁSTÍ.

HLUČNOST STROJE PŘEVYŠUJE MAXIMÁLNÍ DOVOLENÉ HODNOTY PODLE PLATNÝCH NOREM.
PROTO JE NAŘÍZENO POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH POMŮCEK.

MANIPULACI A PŘEPRAVU TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKY ALIGÁTOR PROVÁDĚJTE JEN PODLE POKYNŮ UVEDENÝCH V TOMTO NÁVODU – ČÁST 6

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

PROVÁDĚJTE PRAVIDELNOU KONTROLU A ČIŠTĚNÍ STROJE. ČETNOST KONTROL A ČIŠTĚNÍ UPRAVTE S OHLEDEM NA ČASOVÉ VYUŽITÍ STROJE. PŘÍPADNÉ OPRAVY SVĚŘTE KVALIFIKOVANÝM MECHANIKŮM. PŘI KONTROLÁCH A ČIŠTĚNÍ STROJE, ODPOJTE STROJ OD ROZVODOVÉ SÍTĚ EL. ENERGIE VYPNUTÍM HLAVNÍHO VYPÍNAČE. VÝMĚNU HOBLOVACÍCH NOŽŮ A JEJICH SEŘIZOVÁNÍ PROVÁDĚJTE PŘI PŘEPNUTÍ PŘEPÍNAČE VOLBY REŽIMU PROVOZU 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 POSTUPUJTE PODLE PŘÍSLUŠNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ, PŘÍPADNĚ SVĚŘTE LIKVIDACI SPECIALIZOVANÉ FIRMĚ. STROJ JE ZHOTOVEN Z KOMPONENTŮ A MATERIÁLŮ, KTERÉ NEOHROŽUJÍ ČLOVĚKA ANI PŘÍRODU.

PRACOVNÍ PROSTOR OKOLO STROJE MUSÍ BÝT VOLNÝ, BEZ JAKÝCHKOLIV PŘEKÁŽEK. JEHO VELIKOST JE NUTNO UPRAVIT S OHLEDEM NA VELIKOST OBROBKŮ A CELKOVÉ PROSTOROVÉ UMÍSTĚNÍ.

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

PŘI PRÁCI POUŽÍVEJTE PŘEDEPSANOU PRACOVNÍ OBUV A OCHRANNÉ BRÝLE.

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

⚠ NIKDY NEPOKLÁDEJTE ZA CHODU STROJE RUCE DO BLÍZKOSTI HOBLOVACÍHO A PODÁVACÍCH VÁLCŮ A NEMANIPULUJTE ŽÁDNÝMI PŘEDMĚTY V JEJICH OKOLÍ.

⚠ NA PRACOVNÍ STŮL STROJE NIKDY NEODKLÁDEJTE ŽÁDNÉ PŘEDMĚTY.

⚠ PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE VŽDY ZKONTROLUJTE, 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.

3 ZBYTKOVÁ RIZIKA A JEJICH PREVENCE

Rizika vzniklá při provozu tloušťkovací frézky výrobní řady aligátor 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 STLAČENÍ:
Nebezpečí stlačení může vzniknout při najíždění stolu na malé úběry a nevhodnou polohou ruky.

NEBEZPEČÍ:
- POŘEZÁNÍ NEBO UŘÍZNUTÍ
- NAVINUTÍ
- VTAŽENÍ NEBO ZACHYCENÍ

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.

PŘÍSTUP K NEBEZPEČNÝM MÍSTŮM ZAŘÍZENÍ
- je třeba seznámit se a dodržovat všechna bezpečnostní ustanovení týkající se nebezpečných míst na stroji

PŘÍSTUP CIZÍCH PRACOVNÍKŮ NA PRACOVIŠTĚ
- vstupu 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. Druh závad a jejich odstranění musí být zaznamenáno 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

Tloušťkovací frézka **A** je používána k úběru vrstvy dřeva z jedné (horní) strany materiálu, s cílem dosáhnout požadovanou tloušťku obrobku, rovný a kvalitní povrch.

S ohledem na tyto vlastnosti je tloušťkovací frézka aligátor určena pro všechny dřevozpracující dílny. Stroj je konstruován pro dvě obslužná místa.

TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKA ALIGÁTOR JE URČENA DO SUCHÉHO PROSTŘEDÍ A NENÍ VHODNÁ DO PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU.

⚠ NA STROJI JE ZAKÁZÁNO FRÉZOVAT 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 5.1 TECHNICKÉ ÚDAJE.

5 TECHNICKÉ ÚDAJE A POPIS STROJE

5.1 TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE

		530	630	800
Pracovní stůl				
šířka	mm	550	650	820
délka	mm	1200	1200	1200
Největší šířka hoblování	mm	530	630	800
Počet otáček nožového válce	ot./min.	4600	4600	4600
Průměr pracovního nástroje	mm	120	120	150
Počet nožů/pro nástroj s rovnými noži/	ks	4	4	4
Rozměry hoblovacích nožů	mm	550x35x3	650x35x3	820x35x3
Max. tloušťka obráběného materiálu	mm	300	300	300
Min. tloušťka obráběného materiálu	mm	3	3	3
Min. délka hoblovaného materiálu	mm	310	310	330
Rychlost posuvu	m/min.	4 – 19	4 – 19	4 – 19
Výkon hlavního motoru	kW	5,5	7,5	11
Výkon dvourychlostního motoru zvedání stolu	kW	0,3/0,45	0,3/0,45	0,3/0,45
Výkon motoru posuvu	kW	0,75	0,75	1,5
Otáčky hlavního motoru (synchron.)	ot./min.	2880	2880	2880
Otáčky motoru zvedání stolu (synchron.)	ot./min.	1440/2880	1440/2880	1440/2880
Otáčky motoru posuvu (synchron.)	ot./min.	1440	1440	1440
<u>Vnější obrysové rozměry</u>				
- délka	mm	1310	1310	1310
- šířka	mm	1050	1150	1320
- výška	mm	1250	1250	1250
Hmotnost stroje	kg	1020	1110	1380
Průměr odsávacího otvoru	mm	150	150	180
Požadovaný minimální výkon odsávacího zařízení	m^3/hod.	2000	2500	3600
Rychlost odsávaného vzduchu	m^3/sec.	19	19	20

Hluk stroje:
Měřeno podle ČSN ISO 3744:1996

A/ Bez technologie

Akustický tlak – Lpf	dB	75,4
Akustický výkon – Lwa	dB	91,2
Konstanta k = 2 dB		

B/ S technologií

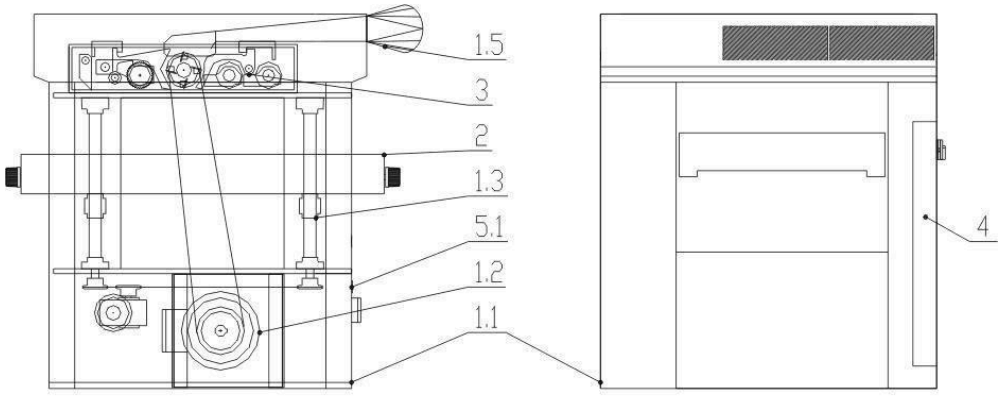
Akustický tlak – Lpf	dB(A)	81,8
Akustický výkon – Lwa	dB(A)	97,6
Konstanta k = 2 dB		

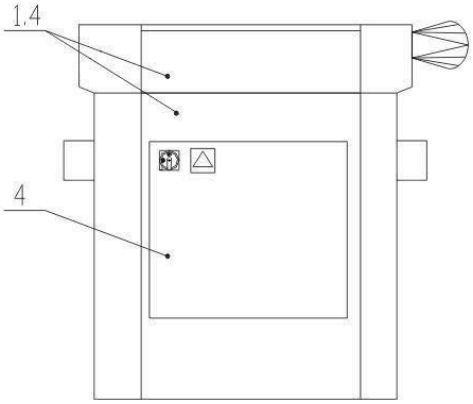
5.2 TECHNICKÝ POPIS STOJE

5.2.1 HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKY ALIGATOR

Tloušťkovací frézka A je konstruována jako kompaktní stroj skládající se z těchto hlavních částí:

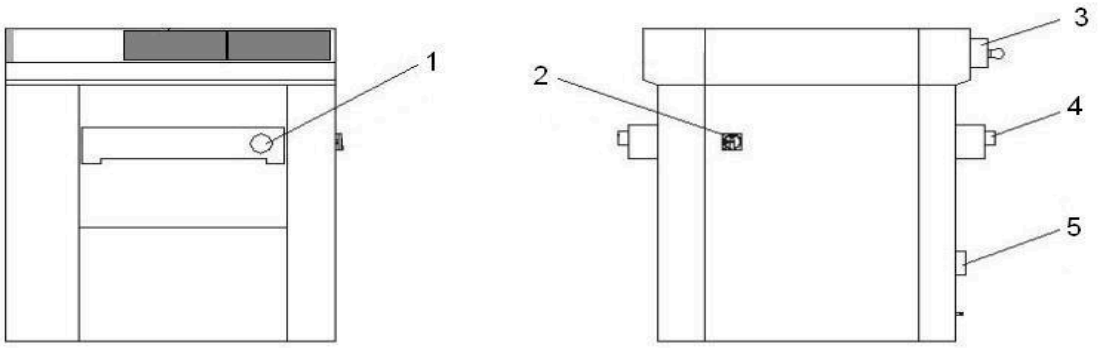
1.1 Rám stroje
1.2 Pohon agregátu
1.3 Mechanismus zvedání stolu
1.4 Kryty oplechování
1.5 Odsávací systém
2. Stůl stroje
3. Pracovní agregát
4. Elektrická instalace
5. Označení stroje – výrobní štítek



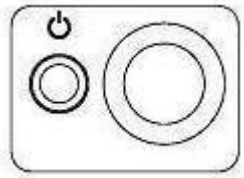


5.2.2 OVLÁDACÍ A SEŘIZOVACÍ PRVKY TLOUŠŤKOVACÍ FRÉZKY

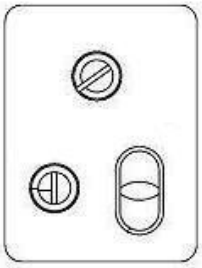
Pro nastavení, seřízení a provoz stroje se používají ovládací a seřizovací prvky stroje podle následujícího obrázku:



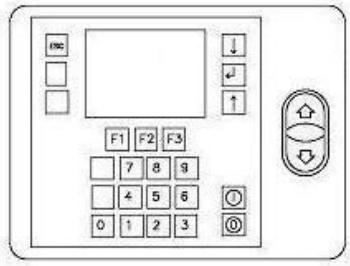
1.Regulace předních válečků stolu
2.Hlavní vypínač
3.Nouzový vypínač STOP
4.Regulace zadních válečků stolu
5.Přípojné místo el.proudu



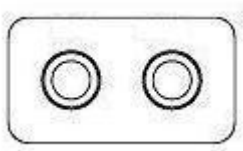
- zapnutí řídícího napětí
- nouzové zastavení



- rychlost posuvu
- přepínač režimu stroje (zap/vyp/servis)
- START/STOP posuvu



- zobrazení výšky stolu
- pojezd stolu



- start hoblovací válec
- stop hoblovací válec

5.2.3 POPIS STROJE

Číselné označení jednotlivých částí stroje se shoduje s číselným označením a vyobrazením hlavních skupin v části 5.2.1 HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY STROJE.

1.1 RÁM STROJE

Stroj je skříňové konstrukce svařené z ocelových ohýbaných profilů o síle stěny 6 mm. Na základové kostře jsou upevněny příčky, na kterých jsou zavěšeny pohybové šrouby nesoucí výškově přestavitelný podávací stůl. Na horní příčku rámu je ustaven pracovní agregát.

1.2 POHON AGREGÁTU

Pracovní část stroje – nožová hřídel (frézovací hřídel) je poháněna přírubovým elektromotorem, upevněným ve spodní levé části rámu stroje na desku, která umožňuje napínání klínových řemenů pomocí napínacích šroubů.

1.3 MECHANISMUS ZVEDÁNÍ STOLU

Stůl stroje je výškově přestavitelný v rozsahu 3 – 300 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 pracovního agregátu. Přestavení stolu je prováděno elektromotorem se šnekovou převodovkou. Převod na pohybové šrouby je proveden pomocí řetězu. Napínání řetězu se provádí pomocí napínacího mechanismu, který je umístěn pod rozvaděčem el. energie na pravé straně stroje. Nastavená poloha stolu (pracovní výška) se odečítá na displeji digitálního odměřovacího systému ELGO, který je umístěn na přístrojovém panelu.

1.4 KRYTY A OPLECHOVÁNÍ STROJE

Skříň stroje je opatřena demontovatelnými kryty z ocelového plechu. Levý bok stroje je uzavřen dvěma přišroubovanými kryty, které je možno demontovat pro potřebu údržby a čištění. Upevňovací matice jsou přístupné z bezpečnostních důvodů z vnitřku skříně stroje. Pravý bok stroje je opatřen taktéž dvěma kryty. Spodní kryt slouží zároveň jako dveře skříně rozvaděče el. soustavy stroje. Dveře jsou zajištěny zámkem opatřeným čtyřhranem a jsou blokovány proti otevření při zapnutém hlavním vypínači přívodu el. energie. Horní kryt je možno demontovat opět z bezpečnostních důvodů pouze z vnitřní strany stroje.

Spodní část stroje pod pracovním stolem je kryta demontovatelným plechovým krytem, který je možno demontovat po uvolnění matic z vnitřní strany skříně stroje. Horní část stroje (prostor nad agregátem) je kryta vrchním otevíracím krytem. Tento kryt je jištěn proti otevření dvěma zámky a bezpečnostním spínačem zařazeným v bezpečnostním sériovém obvodu ovládacího napětí. Pro snadnější otvírání krytu je využita plynová vzpěra.

Z důvodů snížení hlučnosti stroje jsou kryty opatřeny na vnitřní straně protihlukovou hmotou.

1.5 ODSÁVACÍ SYSTÉM

Odsávací systém stroje je tvořen sacím potrubím umístěným nad nožovou hřídelí (frézovacím nástrojem). Toto potrubí směřuje do zadní části stroje, kde je zakončeno přechodovým dílem s kruhovým nátrubkem, určeným pro připojení odsávacího systému. Část krytu nad pracovním nástrojem je možno odklápět pro potřebu údržby a čištění pracovního nástroje. Odklopení této části je možné provést po uvolnění dvou šroubů s plastovými hlavami.

⚠

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. POUZE HORNÍ OTEVÍRACÍ KRYT JE MOŽNO OTEVŘÍT PŘI ZAPNUTÉM HLAVNÍM VYPÍNAČI A PŘEPNUTÉM UZAMYKATELNÉM PŘEPÍNAČI DO POLOHY SERVIS.

2. STŮL STROJE

Pracovní stůl stroje slouží k vedení obrobků pod pracovním agregátem. Stůl je svařen z ocelových silnostěnných profilů. Horní, vodící plocha stolu je přesně opracována. Toto opracování zajišťuje přesné vedení obrobku s minimálním třením.

Pro snadnější posun obrobků při obrábění je podávací stůl vybaven pomocnými válečky, které lze podle potřeby výškově přestavovat pomocí ručních ovládacích kol. Ovládací kola jsou umístěna na přední a zadní čelní ploše stolu. Pro snadné nastavení požadované polohy válečku jsou ovládací kola doplněny stupnicemi. Zvedání válečků je provedeno pomocí vodících šroubů a bronzových zkosených klínů.

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

3. PRACOVNÍ AGREGÁT

Pracovní agregát je základní funkční skupinou stroje. Je tvořen dvěma bočními deskami, které jsou upevněny pomocí šroubů do rámu stroje. Na boční desky agregátů jsou upevněny ložiskové jednotky pracovního válce a výkyvná ramena s podávacími válci. Přední podávací válec je ve standardním provedení dodáván jako pevný. Na přání se dodává tento válec dělený s odpruženými segmenty, nebo v provedení s gumovým povlakem.

Zadní podávací válce jsou standardně dodávány dva a to v ocelovém provedení. Na přání je možno tyto válce opatřit gumovými povlaky. Výšku a přítlačnou sílu podávacích válců je možno nastavit. Pohon podávacích válců je proveden pomocí řetězu doplněným napínacím mechanismem. Pohon válců je proveden elektromotorem se šnekovou převodovkou. Změna podávací rychlosti se provádí pomocí změny otáček hnacího elektromotoru řízeného frekvenčním měničem. Hodnota zvolené podávací rychlosti je provedena pomocí číselné stupnice s potenciometrem, umístěné na ovládacím panelu stroje.

Pracovní agregát je dále vybaven předními a zadními přítlačnými klapkami, které zajišťují dokonalé vedení obrobku na pracovním stole. Výškové nastavení klapek a nastavení přítlačné síly klapek se provádí pomocí regulačních lišt s pružinami.

Vstup obrobků do pracovního agregátu je jištěn výškově nastavitelnou lištou, která omezuje maximální povolený úběr obrobku na cca 8 mm. Proti zpětnému vysunutí obrobku z agregátu jsou na vstupu umístěny blokovací segmenty.

4. ELEKTRICKÁ INSTALACE

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 zadní levé 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 zemnícího vodiče je stroj opatřen zemnícím šroubem M8.
Elektrický rozvaděč je umístěn na pravém boku stroje a je přístupný po otevření pravých bočních dveří.
Ovládací prvky stroje jsou umístěny na samostatném panelu v přední části stroje.

<u>Elektrická instalace zajišťuje tyto funkce:</u>

- připojení/odpojení stroje k rozvodné síti (HLAVNÍ VYPÍNAČ)
- ochranu hlavního motoru proti přetížení a zkratu (MOTOROVÝ SPOUŠTĚČ)
- ochranu motoru zdvihu proti přetížení a zkratu (MOTOROVÝ SPOUŠTĚČ)
- ochranu motoru posuvu proti přetížení a zkratu (POJISTKOVÝODPOJOVAČ,

FREKVENČNÍ MĚNIČ)
- ochranu proti opětovnému rozběhu při výpadku napájecího napětí (HLAVNÍ STYKAČ)
- nouzové zastavení stroje (tlačítka NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ vpředu uprostřed ovládacího panelu a vzadu napravo) do 10 sec. se pomocí elektromagnetické brzdy zastaví hoblovací válec
- bezpečný provoz zařízení, sériový bezpečnostní obvod (KONCOVÝ SPÍNAČ HORNÍHO KRYTU, MOTOROVÝ SPOUŠTĚČ, PŘEPÍNAČ S KLÍČKEM)
- ŘÍDÍCÍ NAPĚTÍ ZAPNOUT
- START/STOP hlavního motoru stroje
- nastavení výšky stolu manuálně tlačítky NAHORU/DOLU nebo automaticky pomocí ODMĚŘOVACÍHO SYSTÉMU
- START/STOP posuv
- POTENCIOMETREM plynulou regulaci posuvu
- PŘEPÍNAČEM REŽIMU STROJE volbu (zapnuto-vypnuto-servis)

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

5. Označení stroje

5.1 Výstražná označení

Výstražné označení pohybujících se částí stroje je umístěno v čelní a zadní straně stroje vedle vstupního a výstupního prostoru pro obrobky a na odklápěcí části sacího potrubí.

Výstražné označení nebezpečí úrazu elektrickým proudem je umístěno na dveřích rozvaděče a přípojné skříni vstupu elektrické energie.

Výstražné označení nebezpečí úrazu pohyblivými částmi stroje umístěné na horním otevíracím krytu. Toto výstražné označení zakazuje otevírání vrchního krytu za chodu stroje.

Výstražné označení nebezpečí poranění umístěné na odklápěcí části odsávacího potrubí nad pracovním hoblovacím (frézovacím) válcem označuje nebezpečí poranění o ostří nástroje.

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

5.2 Výrobní štítek

Obchodní typové označení stroje je provedeno na přední části stroje logem výrobku s názvem
A 530/630/800

Výrobní štítek je umístěn v zadní části stroje nad připojovací krabicí přívodu el. energie. 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

Tloušťkovací frézka **A** je výrobcem dodávána v kompletním, smontovaném stavu. Stroj je ustaven a přišroubován na dřevěné přířezy a skříň stroje je obalena smršťovací PE folií. Takto zabalený stroj je možno přepravovat pomocí ručních, nebo motorových paletizačních vozíků. Ruční paletizační vozíky zasuneme pod spodní část stroje mezi dřevěné přířezy. Obdobně postupujeme při přepravě stroje pomocí motorových vozíků, kdy přepravní vidle stroje zasuneme pod spodní část mezi dřevěné přířezy.

Na skladování strojů nejsou kladeny žádné mimořádné požadavky. Skladovací prostory musí být však suché a větrané a chráněné proti povětrnostním vlivům.

Při dopravě a přepravě stroje zajišťujeme stroj proti pohybu (přikurtováním) přes spodní rám stroje pod pracovním stolem.

⚠ **JE ZAKÁZÁNO PŘI PŘEPRAVĚ STROJE ZAJIŠŤOVAT STROJ PROTI POHYBU PŘES PRACOVNÍ STŮL – 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 POVĚŘENÉ.
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 a dostatečné velikosti. Potřebný prostor musí poskytovat na bocích stroje dostatek prostoru pro údržbu a opravy. Minimální vzdálenost od okolních předmětů by měla být 1 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.
Stroj dopravíme na určené místo podle zásad uvedených v části 6 - DOPRAVA.

Nejprve odstraníme obal z PE folie. Potom otevřeme horní odklápěcí kryt a demontujeme levý boční kryt. Dále otevřeme dveře na pravém boku stroje (hlavní vypínač musí být přepnut do polohy 0). Takto jsme získali přístup ke šroubům, které upevňují dřevěné přířezy. Šrouby uvolníme a přířezy odstraníme. Stroj postupně sesuneme z použitého přepravního prostředku na podlahu a ustavíme na určené místo.
Stroj je možno ukotvit k podlaze kotevními šrouby do otvorů, ve kterých byly upevněny přepravní dřevěné přířezy. Pokud není podlaha dostatečná rovná pro ustavení stroje je nutno při ukotvení stroj podložit.

Po ustavení a ukotvení stroje namontujeme levý boční kryt zpět na stroj.

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 zadní levé 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 zemnícího vodiče je stroj opatřen zemnícím 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.

⚠ POKUD STROJ OBSAHUJE FREKVENČNÍ MĚNIČ, JE PRAVDĚPODOBNÉ, ŽE PROUDOVÝ CHRÁNIČ S HODNOTOU 30mA VYBAVÍ PŘERUŠENÍ PŘÍVODU ELEKTRICKÉ ENERGIE. JE TŘEBA ZVÁŽIT V ZÁVISLOSTI NA ZAPOJENÍ ROZVODNÉ SÍTĚ POUŽITÍ PROUDOVÉHO CHRÁNIČE S HODNOTOU 100mA .

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

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

- při spuštění hlavního motoru musí být otáčení nožového hřídele proti posuvu materiálu
- kontrola pomocí polohování pracovního stolu(směr nahoru/dolů) není možná z důvodu použití frekvenčního měniče.

⚠ 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.

7.3PŘIPOJENÍ STROJE K ODSÁVACÍMU SYSTÉMU

Stroj je pro připojení odsávacího zařízení opatřen v zadní části odsávacím nátrubkem, na který připojíme propojovací potrubí k odsávacímu zařízení. Potrubí musí mít připojovací průměr podle typu stroje (150/150/180mm) 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.

7.4MONTÁŽ, PŘÍPRAVA A KONTROLA STROJE PŘED PRVNÍM SPUŠTĚNÍM

Tloušťkovací frézky aligátor jsou dodávány z výrobního závodu ve smontovaném stavu a optimálně seřízené. 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 seznámením 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 stolu stroje případně ocelové podávací válce
- zkontrolujeme připojení stroje k el. síti a správné pořadí fází podle části 7.2
- zkontrolujeme připojení stroje k odsávacímu systému, těsnost a upevnění odsávacího potrubí
- namontujeme přední a zadní krycí plech pod pracovním stolem
- přepneme přepínač uzamknutí stroje do polohy servis a zapneme hlavní vypínač
- otevřeme vrchní kryt stroje a provedeme kontrolu ustavení a napnutí řetězu pohonu podávacích válců, kontrolu napnutí hnacích klínových řemenů.
- uvolníme šrouby s plastovou hlavou upevňující odklápěcí část odsávacího kanálu, po odklopení zkontrolujeme upevnění všech čtyř nožů. Nožovým válcem otáčíme ručně tak, že rukou uchopíme hnací řemenici na její horní straně
- dále zkontrolujeme, zda jsou volné blokovací segmenty na vstupní straně stroje (svislá poloha) a zda jsou volné segmenty předních a zadních přítlačných klapek
- po kontrole zavřeme odklápěcí část odsávacího kanálu, zajistíme šrouby a zavřeme víko stroje
- dále zkontrolujeme polohu pomocných válečků stolu a to tak, že značka na plastovém ovládacím ručním kole musí být v poloze **0** na kruhové stupnici.

7.5PRVNÍ UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU

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 5.2.2

7.5.1 ZAPNUTÍ STROJE

Při spuštění postupujeme podle následujících pokynů:

- zapneme hlavní vypínač a stiskneme bílé tlačítko řídícího napětí. Po stisknutí se bíle tlačítko rozsvítí. (tlačítka nouzového zastavení – červená hřibová tlačítka na ovládacím panelu a na zadní straně stroje musí být v provozní poloze - povytažena)
- stiskneme zelené tlačítko start – motor hnacího válce se odbrzdí a začne se rozbíhat. Po dosažení provozních otáček se motor automaticky přepne do trojúhelníku (cca 20 sec)
- dále stiskneme zelené tlačítko motoru podávání. Je-li motor v chodu, rozsvítí se zelené kontrolní světlo tlačítka.
- pomocí otáčení ovládacího prvku regulace podávací rychlosti prověříme celý rozsah přednastavené regulace rychlosti.
- prověření mechanismu nastavení polohy stolu provedeme tak, že stiskneme ovladač (tlačítko) se symbolem nahoru a stůl se musí pohybovat směrem nahoru. Hodnota na displeji zobrazení výšky stolu se snižuje. Dále stiskneme ovladač (tlačítko) se symbolem dolu a stůl se musí pohybovat směrem dolu. Hodnota na displeji zobrazení výšky stolu se zvětšuje.

Po provedení těchto kontrolních úkonů zastavíme motor stiskem červeného tlačítka vypnutí motoru a stroj musí cca do 10 sec. zastavit.

Pokud všechny tyto činnosti byly provedeny bez komplikací, je stroj připraven k provozu.

7.5.2 VYPNUTÍ STROJE

Provozní vypnutí stroje se provádí:

- zmáčkneme červené tlačítko „o“ rychlosti posuvu a vypneme posuv
- zmáčkneme červené tlačítko „VYP“ a vypneme hlavní motor
- stroj se musí do 10 sec zastavit.

7.5.3 NOUZOVÉ VYPNUTÍ STROJE

Provádí se v nebezpečných případech při ohrožení zdraví obsluhy nebo nebezpečí poškození stroje tlačítkem nouzového zastavení (červené hřibové). Doba brzděného doběhu je v souladu s ČSN EN ISO 19085-1, příloha B. Pro opětovné spuštění stroje povytáhneme tlačítko do provozní polohy.

7.5.4 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 blokaci 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) – VIZ. ODDÍL 10.1 – VÝMĚNA NOŽŮ

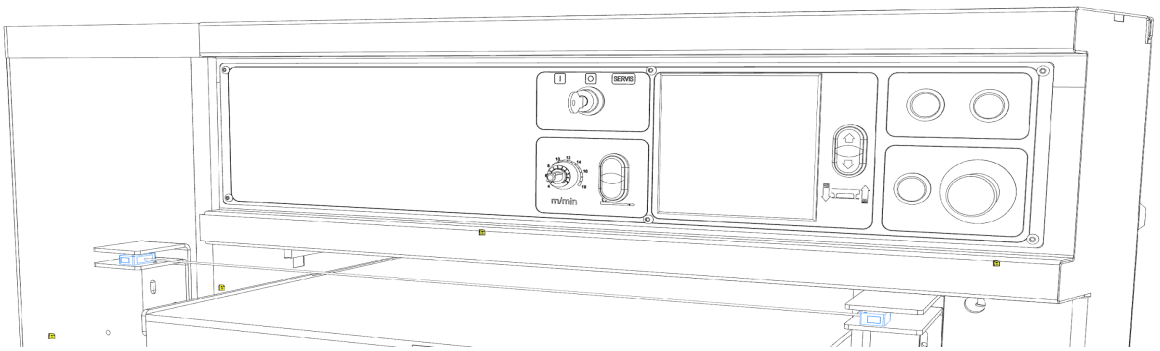
Vyjmutí materiálu po obnovení elektrické energie s elektrickým zdvihem

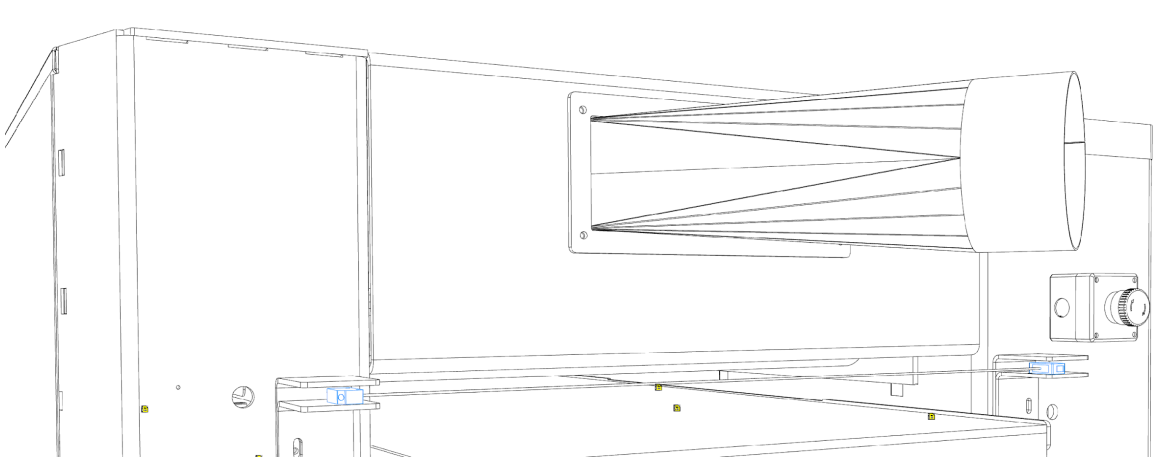
- zapneme hlavní vypínač do polohy „I“
- pomocí tlačítka zdvihu (šipka směrem dolů) sjedeme se stolem směrem dolů
- vyjmeme uvolněný materiál ze stolu

7.5.5 OPTICKÁ KONTROLA PŘÍTOMNOSTI OBROBKU-VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Optická kontrola postihuje přítomnost obrobku v pracovním prostoru stroje. Pokud je materiál umístěný o ose paprsku čidla není možné polohovat stolem směrem do úběru (nahoru). Čidla jsou umístěná na přední a zadní straně rámu.

⚠ V případě, že se materiál nachází mezi čidly je tato kontrola neúčinná a může dojít ke kolizi obrobku s frézovacím válcem. Hrozí zde poškození zdvihu stolu a dílů agregátu.





8 POKYNY K OBSLUZE STROJE, PRACOVNÍ POSTUPY

8.1VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRÁCE NA STROJI

Při práci na stroji dodržujte bezpodmínečně všechna ustanovení uvedená v tomto návodu, zejména ta, která jsou uvedena v části 2.2 ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE
Tloušťkovací frézka je určena pro tyto práce:

A- úprava tloušťky obrobků o maximální jmenovité tloušťce a šířce v souladu s hodnotami
B- uvedenými pro příslušný typ stroje v části 5.1 – TECHNICKÉ ÚDAJE
C- úprava povrchů obrobků – zarovnání povrchů

Při těchto pracovních postupech je nutno zajistit tyto zásady:

D- minimální délku obrobku
E- maximální hmotnost obrobku
F- jmenovitou šířku a výšku obrobku

Tyto uvedené rozměrové a hmotnostní parametry obrobků musí vyhovovat údajům uvedeným v části 5.1 – TECHNICKÉ ÚDAJE

⚠ **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.

8.2PRACOVNÍ POSTUPY, TECHNOLOGIE OBRÁBĚNÍ

8.2.1 ÚPRAVA TLOUŠŤKY OBROBKU

Tento pracovní postup volíme v případě, že požadujeme dosáhnutí 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:

MAXIMÁLNÍ ÚBĚR PRO JMENOVITOU MAXIMÁLNÍ ŠÍŘI OBROBKU PODLE TYPU STROJE	**5 mm**
MAXIMÁLNÍ DOPORUČENÁ PODÁVACÍ RYCHLOST PŘI MAX. ŠÍŘI OBROBKU	**4 až 6 m/min**.

UVEDENÉ HODNOTY PLATÍ PRO MĚKKÉ MATERIÁLY. SE ZVYŠUJÍCÍ SE TVRDOSTÍ OBRÁBĚNÉHO MATERIÁLU JE NUTNO TYTO HODNOTY SNÍŽIT PODLE VLASTNOSTÍ MATERIÁLU V ROZSAHU 30 AŽ 50%.

8.2.2 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	**2 až 4 mm**
DOPORUČENÁ PODÁVACÍ RYCHLOST	**7 až 10 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.

8.2.3 TECHNOLOGICKÝ POSTUP OBRÁBĚNÍ

1. Zapneme hlavní vypínač přepnutím do polohy **I** a stiskneme bílé tlačítko řídícího napětí se symbolem ⏻
2. Stiskneme zelené tlačítko zapnutí motoru hoblovacího (frézovacího) válce se symbolem **I** a vyčkáme plného rozběhu motoru.
3. Stiskneme zelené tlačítko zapnutí motoru podávání se symbolem **I.** Podle zásad uvedených v části **8.2.1** a **8.2.2** nastavíme doporučenou podávací rychlost pomocí otočného ovladače.
4. Změříme tloušťku obrobku a podle požadovaného úběru (případně konečné požadované tloušťky), nastavíme pomocí ovladače polohy stolu požadovanou polohu, podle číselné hodnoty displeje polohy stolu.
5. Nastavíme polohu pomocných válečků stolu podle kruhové stupnice a značky na ovládacím ručním kole. Je-li značka u hodnoty 0, je pomocný váleček v rovině stolu. Pro menší obrobky volíme zdvih válečků cca 0.1 až 0.2 mm nad úrovní stolu. Této hodnotě odpovídá otočení ovladačem ve směru hodinových ručiček na hodnotu 1 až 2 na stupnici. 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. Se vzrůstajícím úběrem a zvětšujícím se obrobkem volíme vyšší polohu pomocných válečků.
6. Obrobek volně položíme na přední hranu stolu a postupně zvolna zasunujeme 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 sejmout.
7. Měřením zkontrolujeme dosaženou tloušťku obrobku.

9 ŘEZNÉ NÁSTROJE

Tloušťkovací frézka aligátor je dodávána se třemi základními typy pracovních nástrojů. Standardní vybavení stroje tvoří čtyřnožový válec.

9.1 NOŽOVÝ VÁLEC

Standardní vybavení stroje tvoří čtyřnožový frézovací válec. Pro tento pracovní válec se používají nože o profilu 35 x 3 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

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

9.3 FRÉZOVACÍ VÁLEC S BŘITOVÝMI DESTIČKAMI

Na přání je možno vybavit stroj pracovním frézovacím válcem s břitovými destičkami. Výhodou tohoto nástroje je postupný záběr jednotlivých destiček, které jsou umístěny ve šroubovici. Tyto břitové destičky jsou zhotoveny z jakostních tvrdokovových materiálů, nelze je ostřit. Každá destička má čtyři řezné hrany a tak po otupení jedné hrany ji lze čtyřikrát otočit. Rozměr destiček je normalizován 14x14x2 mm.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT NEPŘEDEPSANÝCH ŘEZNÝCH NASTROJŮ, DÁLE NÁSTROJŮ POŠKOZENÝCH NEBO SILNĚ OTUPENÝCH. PŘI VÝMĚNĚ PRACUJTE S NEJVYŠŠÍ OPATRNOSTÍ A POUŽÍVEJTE OCHRANNÉ POMŮCKY, NEBOŤ HROZÍ PORANĚNÍ O OSTŘÍ NÁSTROJE.

9.4 NÁKUP ŘEZNÝCH NÁSTROJU

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 19.

10 NASTAVENÍ A SEŘIZOVÁNÍ STROJE

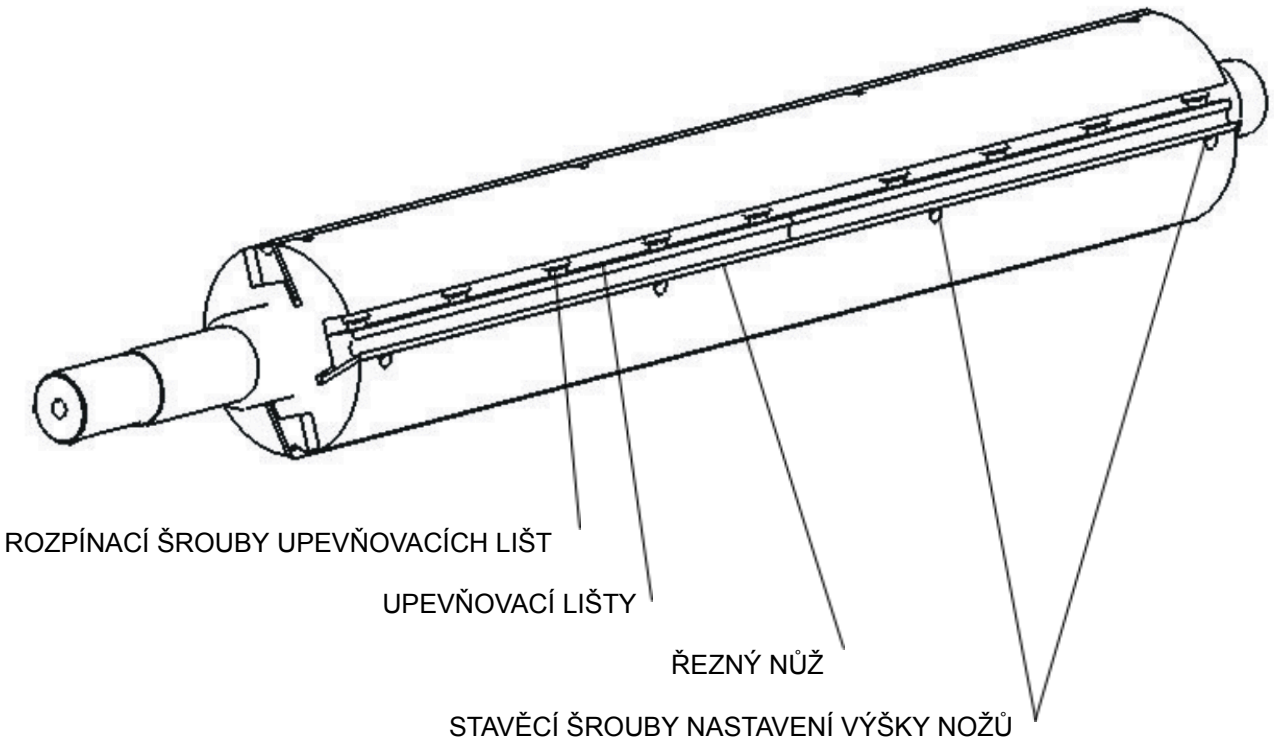
V této stati jsou popsány všechny běžné pokyny související s údržbou, seřízením stroje a výměnou řezných nástrojů.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** PŘI PROVÁDĚNÍ SEŘIZOVACÍCH A ÚDRŽBOVÝCH ČINNOSTÍ SE ŘIĎTE 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

VÝMĚNA A SEŘÍZENÍ NOŽŮ PRACOVNÍHO VÁLCE



1. Stiskneme tlačítko **STOP** nouzového zastavení na předním ovládacím panelu při zapnutém HLAVNÍM VYPÍNAČI. Bílé kontrolní světlo obvodu řídícího napětí nesvítí.
2. Přepneme uzamykatelný přepínač s klíčkem do polohy **SERVIS** (cca po 10 sec. se odblokuje brzda)
3. Otevřeme vrchní otevíratelný kryt stroje a uvolníme šrouby s plastovou hlavou upevňující odklápěcí část odsávacího kanálu a provedeme odklopení této části.
4. Rukou uchopíme hnací řemenici pracovního válce za horní část a volně otočíme válcem tak, aby nůž byl v horní poloze.
5. Před vyjmutím opotřebovaných nožů si „hodinkovým ustavovačem nožů“ změříme výšku nožů pro výchozí rozměr ustavení nových nebo naostřených nožů.
6. Pomocí klíče č. 13 uvolníme rozpínací šrouby upevňovacích lišt, lišty vyjmeme a následně vyjmeme řezný nůž.
7. Pomocí klíče se šestihranem (imbus) č. 4 zašroubujeme stavěcí šrouby do tělesa válce.
8. 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.
9. Pomocí hodinkového ustavovače ustavíme nože tak, aby ostří bylo vysunuto dle výchozího rozměru - cca 0,6 až 0,8 mm nad těleso válce. Vysunutí nožů provedeme pomocí stavěcích šroubů klíčem imbus č. 4.
10. Dotáhneme rozpínací šrouby upevňovacích lišt a znovu zkontrolujeme polohu nožů pomocí ustavovače.
11. Tímto způsobem postupně vyměníme všechny čtyři nože. Na závěr zkontrolujeme dotažení rozpínacích šroubů upevňovacích lišt všech nožů.
12. Zavřeme a zajistíme šrouby s plastovou hlavou odklápěcí víko sacího kanálu, zavřeme vrchní odklápěcí kryt stroje (dva zámky se čtyřhranem)
13. Přepneme uzamykatelný přepínač do polohy PROVOZ, stiskneme bílé tlačítko řídícího napětí se symbolem ⏻ a zapneme stroj.
14. 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
15. 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.

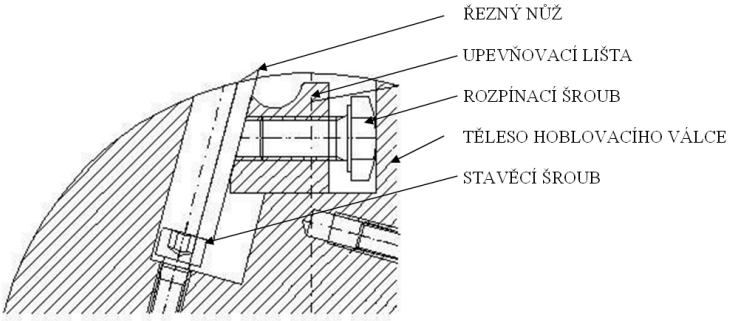
- přiložíme přípravek s kontrolním měřidlem na válec (bez nože) a nastavíme na měřidle „**0**“

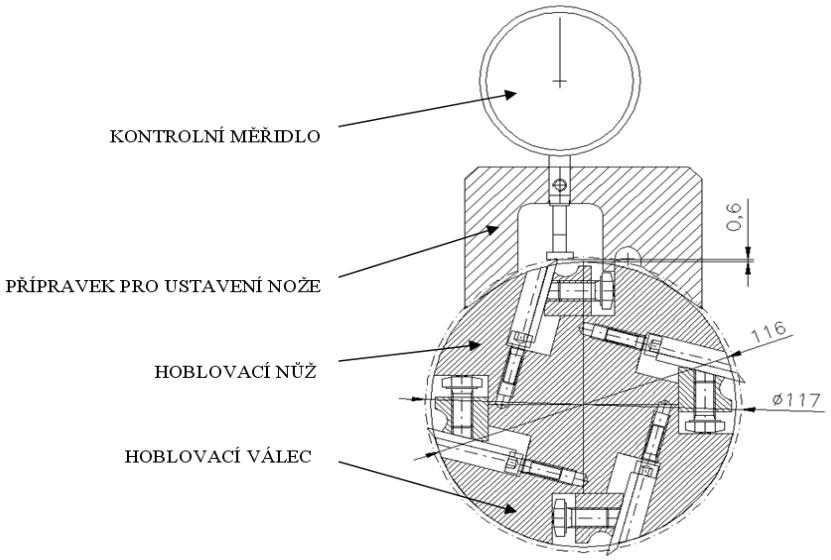
POZNÁMKA: POKUD NEJSOU NOŽE V TĚLESE PRACOVNÍHO VÁLCE VZÁJEMNĚ PŘESNĚ NASTAVENY, JE OPRACOVANÝ POVRCH OBROBKU NEKVALITNÍ S PŘÍČNÝMI RÝHAMI A VÝSTUPKY. NOŽE JE NUTNO UDRŽOVAT NEUSTÁLE OSTRÉ. OTUPENÉ NOŽE ZVYŠUJÍ NAMÁHÁNÍ STROJE A ZVYŠUJÍ NEBEZPEČÍ ZPĚTNÉHO VRHU.

MINIMÁLNÍ DOVOLENÁ ŠÍŘKA NOŽŮ PO BROUŠENÍ JE STANOVENA NA 20 MM PŘI OBĚŽNÉM PRŮMĚRU OSTŘÍ NOŽŮ NOŽOVÉHO VÁLCE 120 MM (150 MM ALIGÁTOR 800). PŘI MONTÁŽI OBROUŠENÝCH NOŽŮ JE NUTNO DODRŽET SHODNOU HMOTNOST JEDNOTLIVÝCH NOŽŮ. MAXIMÁLNÍ PŘÍPUSTNÝ ROZDÍL HMOTNOSTI JEDNOTLIVÝCH NOŽŮ JE 4 g.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** UPEVŇOVACÍ 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.

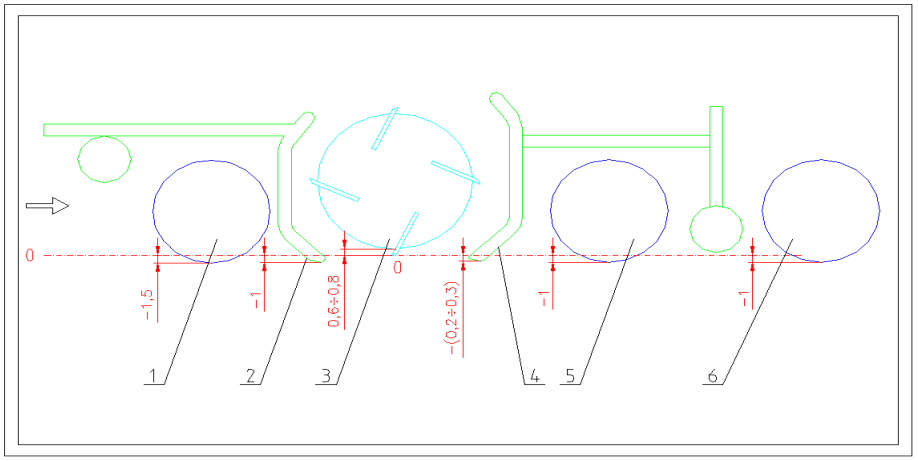
⚠ **UPOZORNĚNÍ:** POKUD PŘI VÝMĚNĚ ZJISTÍTE POŠKOZENÉ UPEVŇOVACÍ LIŠTY, NEBO POŠKOZENÉ ZÁVITY A HLAVY ROZPÍNACÍCH ŠROUBŮ, NEPRODLENĚ JE VYMĚŇTE ZA NOVÉ. POUŽÍVÁNÍ POŠKOZENÝCH DÍLŮ PRACOVNÍHO VÁLCE JE ZAKÁZÁNO.





⚠ **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 ALIGATOR



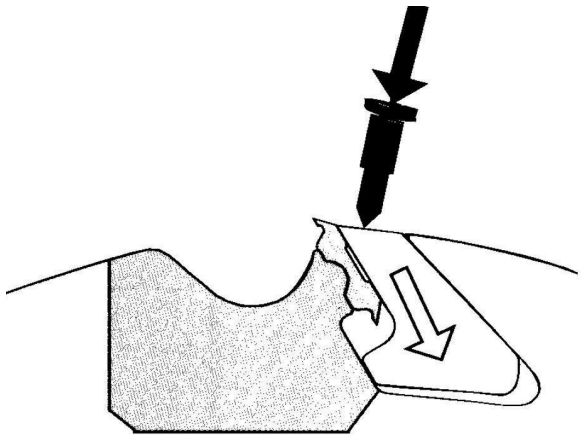
1 PODÁVACÍ VÁLEC
2 PŘÍTLAČNÝ SEGMENT VSTUP
3 PRACOVNÍ VÁLEC
4 PŘÍTLAČNÝ SEGMENT VÝSTUP
5 VÝSTUPNÍ PODÁVACÍ VÁLEC
6 VÝSTUPNÍ PODÁVACÍ VÁLEC

10.2 VÝMĚNA HOBLOVACÍCH NOŽŮ TERSA

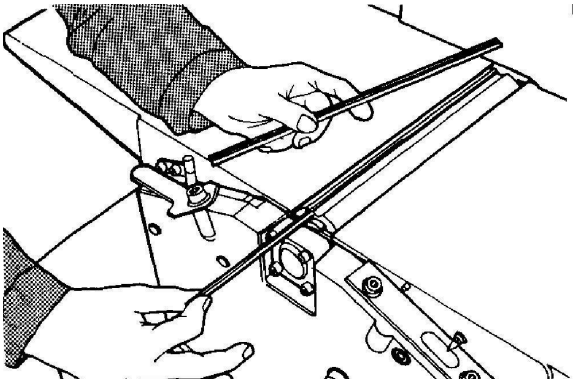
- Při výměně hoblovacích nožů TERSA postupujeme stejně jako u výměny a seřízení nožů v odstavci 10.1 klasického čtyřnožového válce
- provedeme body 1 – 4.

UPOZORNĚNÍ:VYMĚŇUJTE VŠECHNY NOŽE SOUČASNĚ

1)

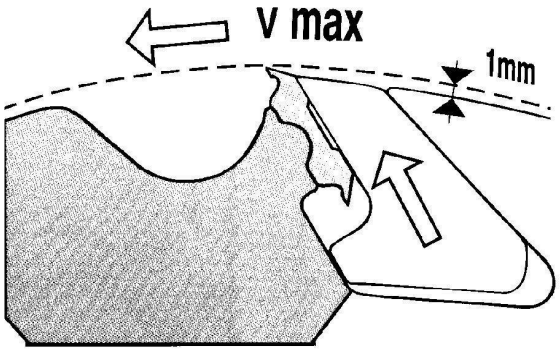


Poklepáním úderníku na zajišťovací klín uvolníme nůž v hoblovacím válci.



2) Vyjměte otupený nůž a vyměňte za nový

3)



Po spuštění stroje se nože automaticky zajistí odstředivou silou.

POZNÁMKA: NOŽE JE NUTNO UDRŽOVAT NEUSTÁLE OSTRÉ. OTUPENÉ NOŽE ZVYŠUJÍ NAMÁHÁNÍ STROJE A ZVYŠUJÍ NEBEZPEČÍ ZPĚTNÉHO VRHU.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** POKUD PŘI VÝMĚNĚ ZJISTÍTE POŠKOZENÉ UPEVŇOVACÍ LIŠTY, NEPRODLENĚ JE VYMĚŇTE ZA NOVÉ. POUŽÍVÁNÍ POŠKOZENÝCH DÍLŮ PRACOVNÍHO VÁLCE JE ZAKÁZÁNO.

10.3 VÝMĚNA ŘEZNÝCH DESTIČEK FRÉZOVACÍHO VÁLCE

1. Stiskneme tlačítko **STOP** nouzového zastavení na předním ovládacím panelu při zapnutém HLAVNÍM VYPÍNAČI. Bílé kontrolní světlo obvodu řídícího napětí nesvítí.
2. Přepneme uzamykatelný přepínač s klíčkem do polohy **SERVIS** (cca po 10 sec. se odblokuje brzda)
3. Otevřeme vrchní otevíratelný kryt stroje a uvolníme šrouby s plastovou hlavou upevňující odklápěcí část odsávacího kanálu a provedeme odklopení této části.
4. Rukou uchopíme hnací řemenici pracovního válce za horní část a volně otočíme válcem tak, abychom nastavili polohu válce v místě, kde je nutné destičky vyměnit nebo otočit.
5. Pomocí speciálního klíče dodávaného společně se strojem uvolníme upevňovací šrouby destičky, šroub vyšroubujeme a destičku vyjmeme. Očistíme plochu pro ustavení destičky, novou, nebo otočenou destičku ustavíme na dosedací plochu tělesa nástroje a přišroubujeme upevňovacím šroubem. Šroub dotáhneme speciálním klíčem.
6. Tímto způsobem otočíme nebo vyměníme všechny potřebné břitové destičky.
7. Zavřeme a zajistíme šrouby s plastovou hlavou odklápěcí víko sacího kanálu, zavřeme vrchní odklápěcí kryt stroje (dva zámky se čtyřhranem)
8. Přepneme uzamykatelný přepínač do polohy PROVOZ, stiskneme bílé tlačítko řídícího napětí se symbolem ⏻ a stroj je připraven k provozu.

POZNÁMKA: POKUD NEJSOU BŘITOVÉ DESTIČKY SPRÁVNĚ OSAZENY NA ČISTÉ DOSEDACÍ PLOCHY TĚLESA NÁSTROJE JE OPRACOVANÝ POVRCH NEROVNÝ S PODÉLNÝMI RÝHAMI A VÝSTUPKY

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT SILNĚ OTUPENÝCH NEBO POŠKOZENÝCH (ODŠTÍPNUTÍCH) BŘITOVÝCH DESTIČEK A PROVÁDĚT MONTÁŽ DESTIČEK NA NEOČIŠTĚNÉ NEBO POŠKOZENÉ DOSEDACÍ PLOCHY TĚLESA FRÉZOVACÍHO VÁLCE.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT NEKOMPLETNĚ OSAZENÝ BŘITOVÝMI DESTIČKAMI FRÉZOVACÍ VÁLEC. MOŽNOST ROZVÁŽENÍ FRÉZOVACÍHO VÁLCE.

10.4 NASTAVENÍ OPTIMÁLNÍ POLOHY POMOCNÝCH VÁLEČKŮ STOLU - VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Podávací stoly strojů **A** jsou vybaveny 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 prvním 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 obrobitelností (suché a měkké materiály)

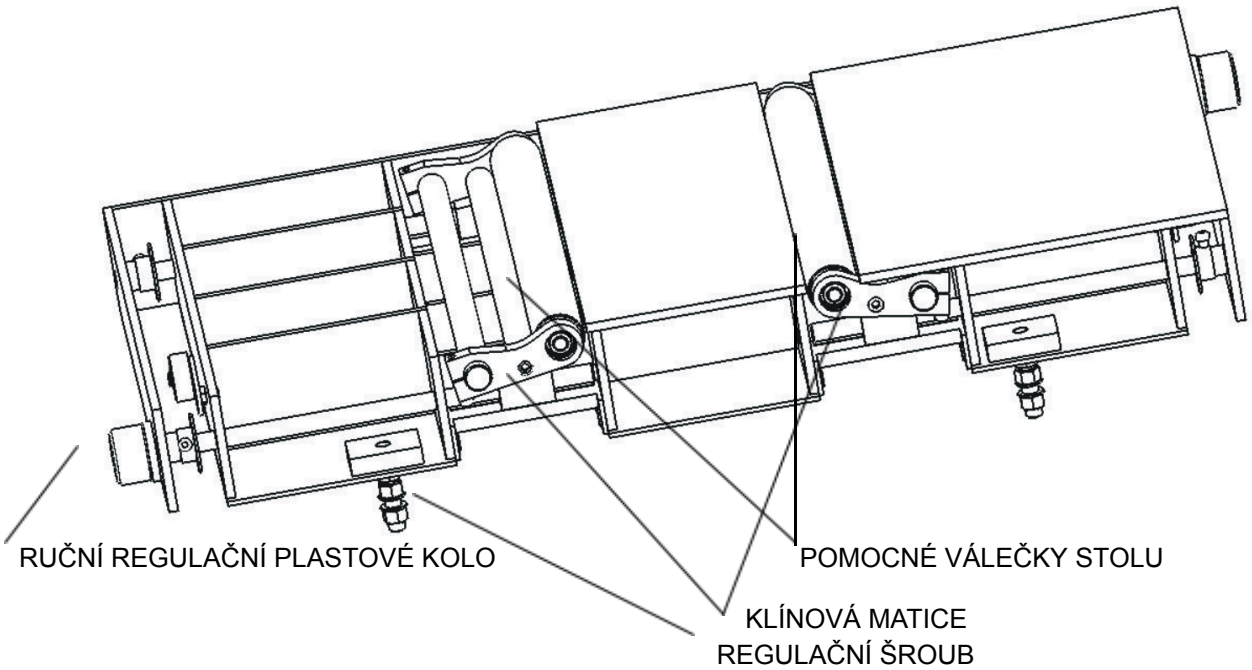
Polohu nastavení válečků upravujeme pomocí plastového ručního kola na přední a zadní straně stolu. Výšku nastavujeme podle kruhové stupnice. Otáčením ve směru **+** polohu válečků zvyšujeme, otáčením ve směru **–** výšku válečků snižujeme. V praxi vystačíme s polohou válečků v hodnotách od **0** do **3 ve směru +.**

Technické řešení ovládání zdvihu válečků používá šroubu a klínové matice, která se posunuje po šroubu a zvedá ramena, do kterých jsou uloženy válečky na kuličkových ložiscích. Přenos otáčení z ovládacího šroubu na druhý šroub je proveden pomocí řetězu a řetězových kol. Napnutí řetězu zajišťuje otočný napínák řetězu s plastovou kladkou. Údržba mechanismu zvedání válečků vyžaduje pouze pravidelné čištění a kontrolu napnutí převodového řetězu.

NASTAVENÍ POLOHY POMOCNÝCH VÁLCŮ STOLU

ŘETĚZOVÁ KOLA PŘEVODU

OTOČNÝ NAPÍNÁK ŘETĚZU



10.5 NASTAVENÍ POLOHY PODÁVACÍCH VÁLCŮ

1. **Popis, postup nastavení**

Stroje **A** jsou opatřeny třemi podávacími válci.
První podávací válec se dodává ve třech provedeních. Standardně je dodáván přední podávací válec tuhý podélně rýhovaný. Na přání je dále dodáván rýhovaný válec dělený s odpruženými segmenty, které zajišťují dokonalejší kopírování povrchu obrobku a tím větší podávací sílu. Dále je dodáván přední podávací válec s gumovým povlakem o různé požadované tvrdosti. Tyto válce vzhledem k vysokému třecímu koeficientu gumy vyvozují velkou podávací sílu. Jsou však vhodné pro menší obrobky, pro dokončovací a přesné práce na obrobcích, jejichž povrch byl již upravován.
Zadní podávací válce jsou dva. Dodávány jsou buď ocelové, nebo s gumovým povlakem požadované tvrdosti. Podle přání lze dodat zadní podávací válce i v kombinaci ocel – guma. Pogumované válce se používají pro menší obrobky a dokončovací práce. Pogumované válce dosahují větší podávací síly než válce ocelové.

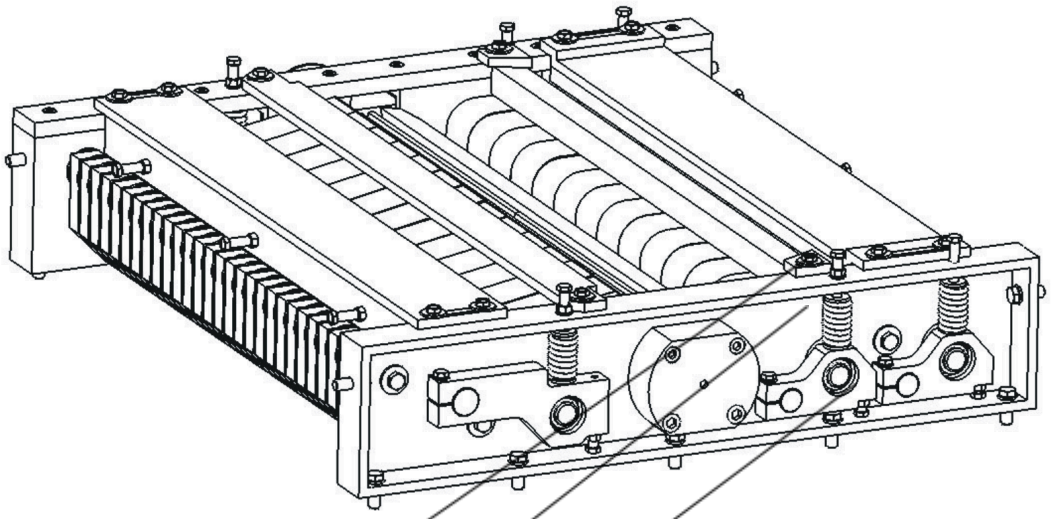
Pro optimální podávání jsou válečky nastaveny od výrobce. Pokud požadujeme nastavení změnit lze upravit tyto parametry:

G- **nastavení základní výšky válečků:** nastavení provedeme stavěcím šroubem na spodní straně ramen. Uvolníme pojistnou matici a otáčením stavěcím šroubem nastavíme požadovanou polohu. Při vyšroubování stavěcího šroubu základní výšku přítlačných válečků zvyšujeme. Po nastavení opětovně dotáhneme pojistnou matici.

H- **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

I-

NASTAVENÍ POLOHY PODÁVACÍCH VÁLCŮ



REGULAČNÍ ŠROUB PŘEDPĚTÍ PRUŽINY SE ZAJIŠŤOVACÍ MATICÍ

TLAČNÁ PRUŽINA VÁLCE

REGULAČNÍ ŠROUB NASTAVENÍ ZÁKLADNÍ VÝŠKY VÁLCE

2. Výchozí zásady pro nastavení podávacích válců

Základní výška válců.

Přední rýhovaný válec: optimální poloha nastavení je 1,5 až 2mm pod úrovní ostří nožů.

Zadní ocelové válce: optimální hodnota 1 +/- 0,2 mm pod úrovní ostří nožů.

Zadní pogumované válce: optimální poloha 1 +/- 0,2 mm pod úrovní ostří nožů

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

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** STROJE JSOU OD VÝROBCE OPTIMÁLNĚ NASTAVENY. TOTO TOVÁRNÍ NASTAVENÍ VYHOVÍ PRO VĚTŠINU PRAKTICKÝCH NASTAVENÍ. ZMĚNU TOVÁRNÍHO NASTAVENÍ SMÍ PROVÁDĚT PROŠKOLENÝ MECHANIK. NESPRÁVNÉ NASTAVENÍ MŮŽE ZPŮSOBIT HAVÁRII STROJE.

10.6 NASTAVENÍ POLOHY PŘEDNÍCH A ZADNÍCH PŘÍTLAČNÝCH KLAPEK

Stroje **A** jsou standardně vybaveny předními a zadními přítlačnými klapkami (segmenty), které zajišťují dokonalé vedení obrobku na podávacím stole. Klapky jsou umístěny před a za pracovním válcem.

Přítlačné kapky jsou opřeny do předepnutých pružin, které umožňují jejich zvedání. 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.

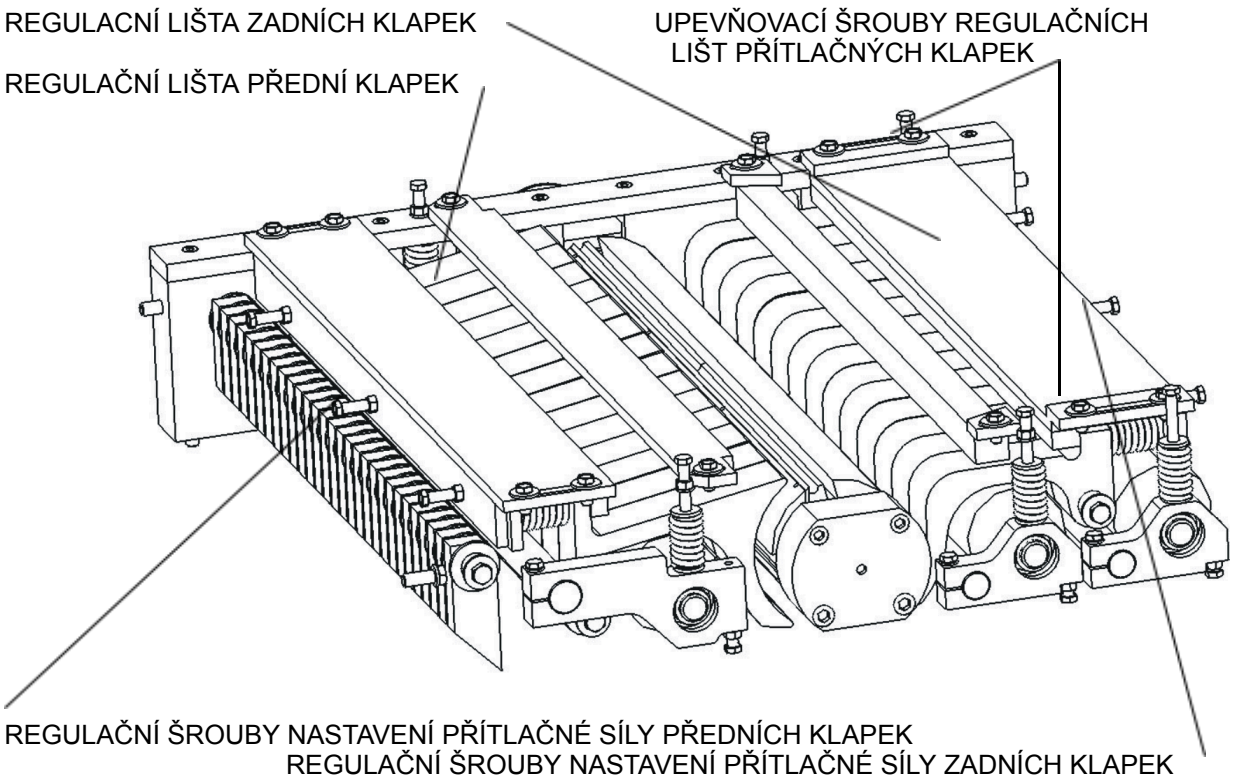
Nastavení polohy přítlačných klapek: Přítlačné klapky jsou zavěšeny na tyčích, které jsou uloženy v bočnicích agregátu. Natáčením klapek kolem vodících tyčí nastavujeme základní polohu klapek vzhledem k rovině ostří nožů. Vrchní části klapek jsou uložený v regulačních lištách. Regulační lišty jsou připevněny na bočnice agregátů pomocí čtyř šroubů. Šrouby jsou uloženy v drážkách regulačních lišt. Po uvolnění šroubů lze regulační lišty posouvat v drážkách po bočnicích agregátu. Poloha regulačních lišt určuje dolní mezní polohu klapky k rovině ostří nožů.

Nastavení velikosti přítlačné síly klapek: Každá klapka je tlačena směrem dolů samostatnou pružinou. Hodnota předepnutí tlačných pružin určuje velikost přítlačné síly klapek. 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 regulační šrouby byly shodně zašroubovány.

Horní polohy klapek jsou omezeny dorazovými lištami, které jsou přišroubovány na bočnice agregátu

Základní nastavení klapek:
Přední klapky: spodní hrana klapky je nastavena na 1 až 1,5 mm níže než je rovina ostří nožů
Zadní klapky: spodní hrana je nastavena na 0.2 až 0,3 mm níže než je rovina ostří nožů.

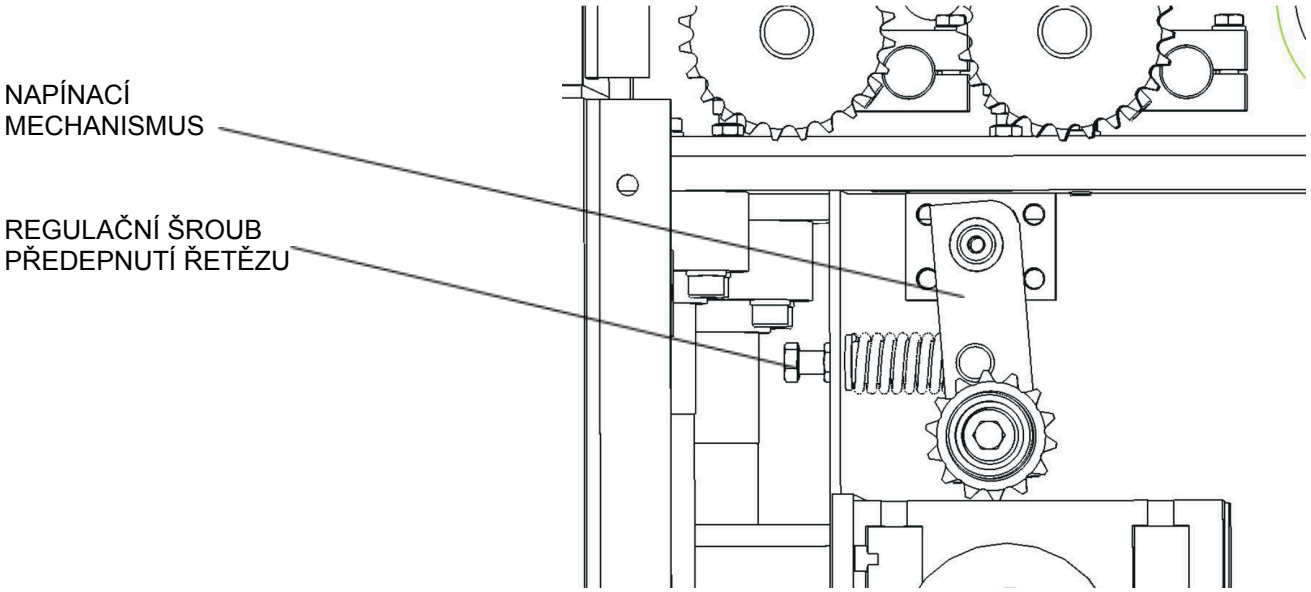
NASTAVENÍ POLOHY PŘEDNÍCH A ZADNÍCH PŘÍTLAČNÝCH KLAPEK



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

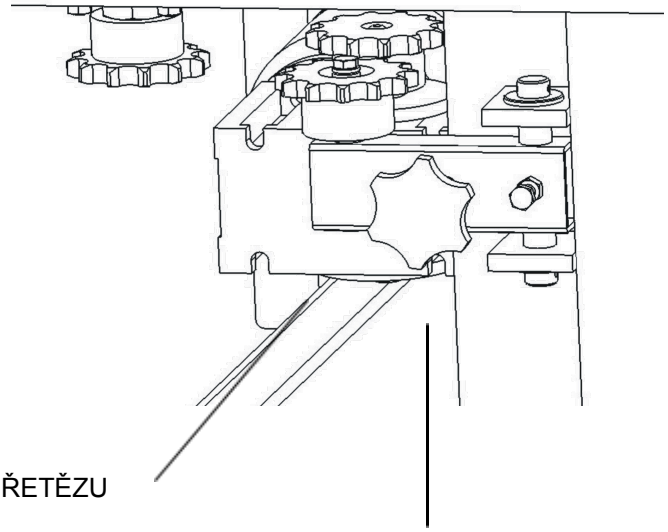
⚠ **UPOZORNĚNÍ:** STROJE **A** JSOU OD VÝROBCE OPTIMÁLNĚ NASTAVENY. TOTO TOVÁRNÍ NASTAVENÍ VYHOVÍ PRO VĚTŠINU PRAKTICKÝCH NASTAVENÍ. ZMĚNU TOVÁRNÍHO NASTAVENÍ SMÍ PROVÁDĚT PROŠKOLENÝ MECHANIK. NESPRÁVNÉ NASTAVENÍ MŮŽE ZPŮSOBIT HAVÁRII STROJE.

10.7 NAPNUTÍ ŘETĚZU POHONU PODÁVACÍCH VÁLCŮ



Hnací řetěz podávacích válců je napínán napínacím mechanismem s výkyvným ramenem. Předepnutí řetězu se nastavuje pomocí regulačního šroubu, který zvyšuje předepnutí tlačné pružiny působící na rameno napínáku. Napnutí řetězu kontrolujte nejméně 1x za měsíc.

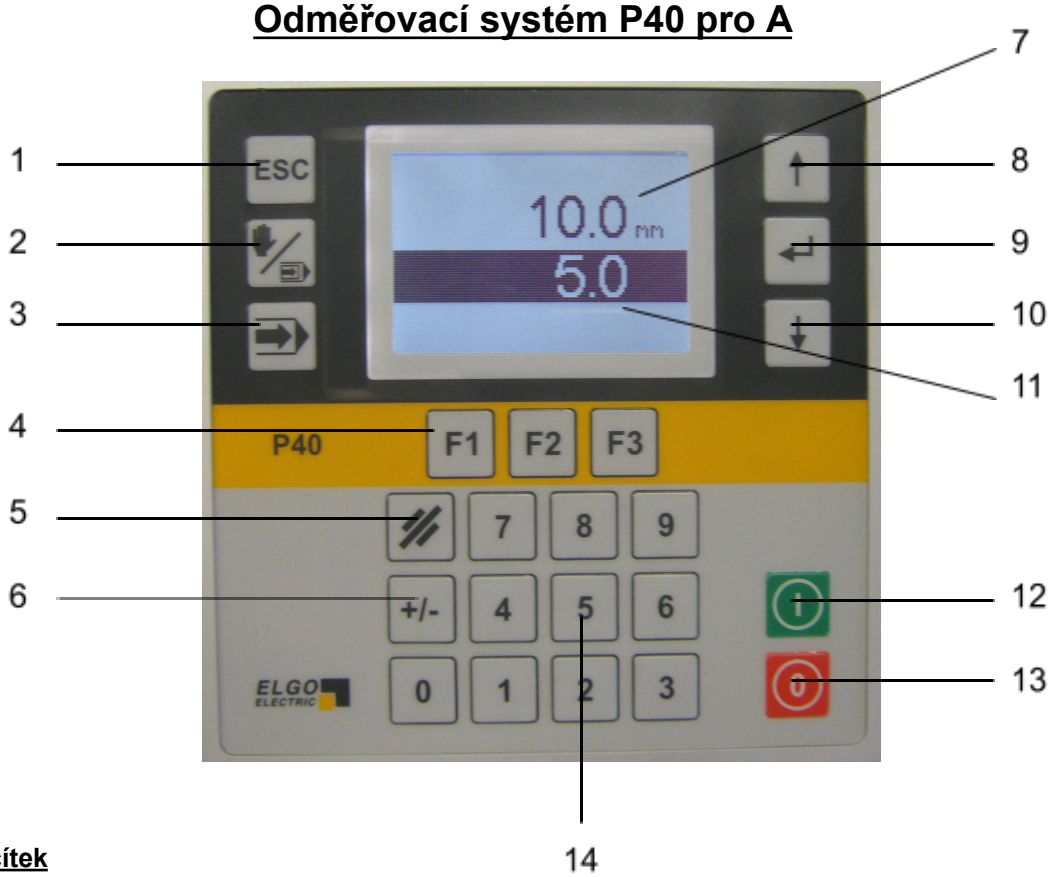
10.8 NAPNUTÍ ŘETĚZU ZDVIHOVÉHO MECHANISMU STOLU



Po otevření pravého bočního krytu je pod skříní 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

10.9 NASTAVENÍ VÝŠKY STOLU – ELEKTRONICKÉ ODMĚŘOVÁNÍ STOLU S DIGITÁLNÍM UKAZATELEM

Odměřovací systém P40 pro A



1. Popis tlačítek

1 - v této aplikaci bez funkce
2 - v této aplikaci bez funkce
3 - v této aplikaci bez funkce
4 - funkční tlačítka (F1, F2, F3), jejich funkce je vždy zobrazena nad nimi, ve spodní části displeje
5 - tlačítko vynulování zadané hodnoty
6 - změna znaménka (+,-)
7 - zobrazení aktuální hodnoty - Istwert
8 - v této aplikaci bez funkce
9 - v této aplikaci bez funkce
10 - v této aplikaci bez funkce
11 – zobrazení požadované hodnoty pro automatické polohování - Sollwert
12 - tlačítko zapnutí automatického polohování
13 - tlačítko vypnutí automatického polohování
14 - tlačítka numerické klávesnice pro zadávání hodnot

2. Automatické polohování

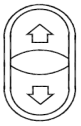
Pomocí tlačítek 0 - 9 zadejte požadovanou hodnotu v pracovním rozsahu stroje.

Tlačítkem zahájíte automatické polohování.

Polohování lze zastavit tlačítkem

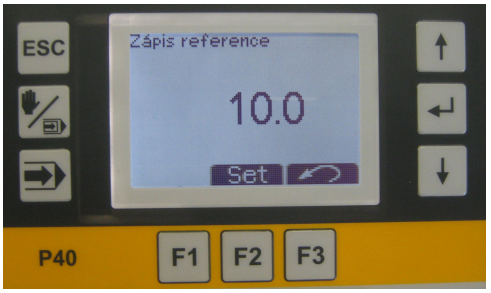
,aktivací externích polohovacích tlačítek, popřípadě rozpojením bezpečnostního okruhu stroje (Total Stop, ….)
Automatické polohování se přeruší i po aktivaci koncových spínačů krajních poloh, zobrazí se chybové hlášení.

3. Externí pohybová tlačítka

Polohování lze ovládat pomocí Externích tlačítek 
. V případě, že řízení automaticky polohuje a tlačítky je zadán směr pohybu, řízení ukončí automatické polohování a s časovou prodlevou zahájí polohování příslušným směrem.
Po časové prodlevě dojde k přepnutí na rychloposuv až do doby, než dojde k uvolnění tlačítka nebo k dosažení krajní polohy. Řízení automaticky zpomalí před krajní polohou, tak aby nedošlo k přejetí této polohy. Po dosažení krajní polohy je pohyb přerušen a není již tímto směrem možný.

4. Postup kalibrace odměřovacího systému:

Stiskněte tlačítko F1. Na číselné klávesnici zadejte Vámi změřenou výslednou tloušťku obrobku. Stiskem tlačítka F2 tuto tloušťku uložíte do paměti systému. Tlačítko F3 slouží k návratu na výchozí obrazovku bez uložení změny.



5. Poruchová hlášení, nouzový odjezd stroje

Po zobrazení chybového hlášení nejprve odstraňte jeho příčinu a teprve poté stiskněte tlačítko

- OK.
Chybové hlášení je odstraněno.

Externí STOP
Přerušený bezpečnostní okruh. Polohování přerušeno.
Nouzový odjezd:
V případě, že zůstal obrobek pod hoblovacím válcem, lze v tomto režimu polohovat směrem dolu.

Chyba odměřování
Snímač se neotáčí nebo se otáčí špatným směrem, vadný snímač / vstup řízení.

Minimální poloha stolu
Překročena minimální poloha stolu, aktivní koncový spínač. Polohování přerušeno, systém umožní odjet pouze opačným směrem.

Maximální poloha stolu
Překročena maximální poloha stolu, aktivní koncový spínač. Polohování přerušeno, systém umožní odjet pouze opačným směrem.

Překročena minimální hodnota polohy
Zadaná cílová poloha stolu je mimo pracovní rozsah stroje. Polohování nespuštěno.

Překročena maximální hodnota polohy
Zadaná cílová poloha stolu je mimo pracovní rozsah stroje. Polohování nespuštěno.

11 ÚDRŽBA STROJE

Tloušťkovací frézka aligátor 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. Zvláštní pozornost věnujte čištění frézovacího válce a podávacího mechanismu. Usazené nečistoty mohou způsobit nevyváženost válce a tím vznik vibrací, případně špatnou funkci podávacího mechanismu.
- Při obrábění pravidelně kontrolujte opotřebení, zanesení a poškození válce. V případě otupení nebo poškození přistupte ihned k výměně nožů – oddíl 10.
- Na stroji nejsou žádná mazací místa: ložiska válců, elektromotorů a pohybové šrouby jsou naplněny mazacím tukem. Kontrolu náplní proveďte po 5 000 hodinách provozu. Převodovka zdvihu stolu a převodovka podávání je plněna olejem s dobou životnosti 10 000 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

Funkční závada na stroji	**Příčina**	**Způsob odstranění**
Po stisknutí tlačítka se symbolem ⏻ se nerozsvítí bílé kon-trolní světlo, neakti- vuje se řídící napětí	- 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, není sepnut funkční spínač s klíčkem do polohy provoz	Zkontrolujte pojistky obvodů oddělovacího transformátoru -zkontrolujte uzavření vrchního víka, funkční sepnutou polohu motorového spouštěče motoru fréz. válce. Zkontrolujte polohu sepnutí spínače s klíčkem do polohy provoz.
Nesvítí displej odměřování výšky pracovního stolu	-přerušen obvod napájení pojistka F4	Zkontrolujte pojistku F4
Po stisknutí tlačítka START motoru podávacích válců se motor podávání nerozeběhne	-přerušen obvod napájení frekvenčního měniče podávacího motoru F5 -přetížen motor podávání	Zkontrolujte pojistku F5, při zastavení z důvodu přetížení snižte podávací rychlost, snižte velikost úběru, vyčkejte cca 30 sec pro sepnutí elektronické pojistky frekvenčního měniče podávacího motoru
Po stisknutí tlačítka START motoru frézovacího válce se motor nerozeběhne	-přerušen obvod napájení motoru - vadné tlačítko	Zkontrolujte sepnutou polohu motorového spouštěče motoru frézovacího válce QF 1 Vyměňte tlačítko

Po stisknutí tlačítka START motoru frézovacího válce se motor nerozeběhne a hučí.	-není odbrzděna elektromagnetická brzda motoru	Zkontrolujte pojistku FB Zkontrolujte elektromagnetickou brzdu

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

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 tloušťkovací frézka aligátor 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

Tloušťkovací frézka aligátor je dodávána smontovaná v kompletním stavu podle specifikace uvedené v odstavci 5.2.1 - HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY.
Se strojem je dodáván „hodinkový ustavovač nožů“.

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
582 82 Golčův Jeníkov
Česká republika

Ústředna:	**+420 569 430 700**
obchodní oddělení:	**+420 569 430 711-12**
fax:	**+420 569 430 715**
E-mail:	**houfek@houfek.com**
servisní služba	**+420 775 639 983**
	+420 569 430 749
	servis@houfek.com
internet:	**http://www.houfek.com**

19 SEZNAM PŘÍLOH:

PŘÍLOHA Č.

1 SCHEMA ELEKTRICKÉHO ZAPO JENÍ STROJE
2 OBJEDNÁVKA PROVEDENÍ OPRAVY
3 ZÁZNAM O OPRAVÁCH
4 UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU
5 KUSOVÁ ZKOUŠKA
6 ZÁRUČNÍ LIST
7 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

KONEC NÁVODU