

Návod k použití
Čtyřstranná frézka
Model: KP MBQ 523

VÝROBNÍ ČÍSLO:

ROK VÝROBY:

VÝROBCE:

JKS & TRADE MORAVIA s.r.o.
Koclířov 161
<mailto:jks@jks.cz>
www.drevoobrbecistroje.cz



Obsah

I.	Hlavní charakteristiky	3
II.	Bezpečnostní výstrahy	3
III.	Celkové rozměry	7
IV.	Hlavní specifikace	8
V.	Přeprava a instalace stroje	9
VI.	Ovládací panel a zařízení	11
VII.	Ovládání stroje	14
VIII.	Nástroje	16
IX.	Nastavení	19
X.	Nastavení profilového frézování	29
XI.	Další vybavení	31
XII.	Potíže a jejich řešení	33
XIII.	Elektrický systém	37
XIV.	Výroba	38
XV.	Údržba	40
Příloha 1:	Elektrické schéma	45
Příloha 2:	Seznam ložisek a řemenů	47



I. Hlavní charakteristiky

- Úplný bezpečnostní kryt zaručuje ochranu před odletujícími třískami a hlukem.
- Silný litý ocelový rám zajišťuje výbornou pevnost a stabilitu.
- Stroj je vybaven šesti precizními vřeteny s rychlostí otáčení dosahující 6800 ot/min, čímž zajišťuje perfektní kvalitu opracování.
- Vřetena jsou poháněna oddělenými silnými motory.
- Regulace posuvu je zajišťována frekvenčním měničem. Poháněné vkládací kladky zajišťují dostatečnou stabilitu a sílu pro vkládání.
- Pracovní stůl je zušlechťený speciální technikou a jeho povrch je chromován, takže je skvěle chráněn proti opotřebení.
- Povrch stolu a kluzné části jsou mazány centrálním mazacím systémem zaručující dlouhou životnost a snadnou údržbu.

II. Bezpečnostní varování

Chybná obsluha může vést k vážným nehodám a k ohrožení personálu. Z tohoto důvodu musí každý člen obsluhy dodržovat níže popsaná pravidla: Před jakoukoliv údržbou, obsluhou, nebo instalací stroje je doporučeno pečlivě si pročíst tento návod kvůli předejití nehody. Ignorování tohoto bodu může vést k ohrožení personálu. Poznámka: Není dovoleno používat stroj jinak, než dle specifikací výrobce. Pokud nerozumíte všem funkcím stroje, nepoužívejte ho, dokud jim plně neporozumíte.

Obsluhování stroje neškolenou nebo jinou než odpovědnou osobou, stejně jako chybná obsluha či chybné užívání může mít za následek rizika. JKS & Trade Moravia s.r.o. nemůže nést jakoukoli odpovědnost za nehody nebo škody způsobené chybnou obsluhou či chybným použitím. Za tato rizika je odpovědný uživatel.

- 1.1 Na tomto stroji smí pracovat či provádět údržbu pouze odpovědný pracovník k tomu vyškolený. Tento pracovník musí plně chápat možná rizika. Jinému personálu bez dobrého zdraví či pod vlivem omamných látek není dovoleno stroj používat nebo nacházet se v jeho blízkosti.
- 1.2 Před použitím stroje je povolána obsluha povinná seznámit se s tímto návodem k použití, plně porozumět obsahu a být odpovědná za bezpečnost. Toto by mělo být stvrzeno podpisem všech pracovníků podílejících se na obsluze a údržbě.
- 1.3 Při zastavení stroje se jeho nástroje, podávací kladky a jejich pohonné jednotky zastavují až do úplného klidu. Během této doby zde stále existuje nebezpečí. Při otevírání krytu či kapoty stroje se nejdříve přesvědčte o úplném zastavení stroje.



Poznámka: Nikdy nesahejte na řezací nástroje, podávací kladky ani jejich pohonné jednotky, pokud jsou v provozu.

- 1.4 Odpovědnost mezi obsluhujícím personálem musí být jasně dána pro nastavení, výměnu nástrojů, obsluhu a údržbu. Obsluha by měla být odpovědná za provoz stroje v rámci bezpečnostních podmínek.
- 1.5 Ke zvedání nebo přepravě stroje použijte pouze vybavení dimenzované na váhu stroje.
- 1.6 Pravidelně kontrolujte a v případě nutnosti vyčistěte nebo vyměňte informační nálepky na stroji. Každý den a před startem stroje kontrolujte funkčnost bezpečnostních zařízení.
- 1.7 Veškeré bezpečnostní prvky odmontované ze stroje z důvodu jeho instalace, výměny nástrojů, opravy nebo údržby musí být před opětovným startem stroje namontovány zpět na své místo.
- 1.8 Při nutnosti provedení údržby se před odstraněním krytů přesvědčte, že hlavní vypínač je v poloze vypnuto, veškeré pohyblivé části jsou úplně zastaveny a nehrozí náhodné zapnutí stroje. Během údržby informujte ostatní personál o jejím provádění nebo zablokujte tlačítko pro zapnutí stroje tak, aby jej nikdo z personálu nemohl náhodně zapnout. Je zakázáno svévolné odmontování, výměna či poškození jakékoli části stroje nebo bezpečnostních prvků.
- 1.9 Na stroj používejte pouze originální díly. Neneseme odpovědnost za jakoukoli škodu způsobenou použitím jiných náhradních dílů nebo úpravou na stroji bez schválení dodavatele.
- 1.10 Nošení volných kalhot, hodinek a jiných ozdob, stejně jako dlouhých vlasů může mít za následek zranění (např. namotání pohyblivými částmi), proto je nutné nosit vhodné oblečení, čepici a sundat si před obsluhou stroje hodinky a jiné ozdoby.
- 1.11 Udržujte bezprostřední okolí stroje v čistotě. Odpad (olejové skvrny, odštěpky...) může mít vliv na bezpečnost obsluhy. Obsluha je povinná nosit ochranné brýle, roušku a chrániče sluchu. Je zakázáno strkat ruce do prostoru vkládání.
- 1.12 Pro zabránění vylétávání materiálu použijte podávací kladky patřičné šíře a nastavte správně jejich výšku tak, aby byl zajištěn dostatečný přítlak.
- 1.13 Stroj startujte, jen pokud je zapnuté odsávání. Potřebný tlak vzduchu a průměr trubice odsávání najdete v tomto manuálu
- 1.14 Nikdy nezvedejte vkládací jednotky, pokud je materiál uvnitř a řezné nástroje se otáčejí. V opačném případě hrozí vymrštění materiálu ven ze stroje.



- 1.15 Pokud se opracováváný materiál zasekne ve stroji, přestaňte vkládat další. Před ohledáním se přesvědčte, že hlavní vypínač je v poloze vypnuto, nehrozí náhodné zapnutí stroje a pohyblivé části jsou již v klidu.
- 1.16 K vystrčení krátkého kusu/ů ze stroje, které nebylo možné vysunout automaticky používejte pouze nenalomené a regulárně dlouhé kusy materiálu.
- 1.17 Nepohybujte se příliš blízko vkladacího otvoru za běhu stroje, jinak hrozí nebezpečí od odštěpků atd.
- 1.18 Po skončení práce se ujistěte, že hlavní vypínač je v poloze vypnuto a je zajištěn proti náhodnému spuštění (uzamčením tlačítka, nebo pozdější kontrolou).
- 1.19 Hluk produkovaný strojem je v souladu s místními standarty. Pokud za zvláštních podmínek překročí hladina hluku standardní hodnoty (rychlost otáčení nástrojů, obráběný materiál...), je povinností majitele zajistit dodatečné vybavení pro kontrolu hluku.
- 1.20 Prosím věnujte pozornost následujícím bezpečnostním opatřením při práci na elektrorozvodech:

- 1) Před zapnutím jakýchkoliv pohyblivých částí se přesvědčte, že je stroj vypojen z elektrické sítě a nahrozí náhodně zapnutí.
- 2) Údržbu elektrické instalace smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.
- 3) Po reinstalaci nebo opravě elektrických částí je nutné znovu zkontrolovat všechny bezpečnostní prvky (odpor zemnicí přípojky...)
- 4) Signální zařízení (koncové spínače) a další elektrické součásti nesmí být odstraněny z bezpečnostních zařízení, nebo být poškozeny.

Poznámka: Hlavní napájecí kabel připojte pevně.

Nepoužívejte hliníkový drát!

Je doporučen napájecí kabel BVR. Na koncích kabelu použijte návlačky a vše bezpečně utáhněte. Nemůžeme nést odpovědnost za zničení hlavního vypínače způsobené nesprávným zapojením ke zdroji napětí nebo nepevným připojením kabelu.

- 1.21 Řezací nástroje
 - 1) Veškeré řezací nástroje mají ostré hrany a hrozí proto nebezpečí zranění i v jejich klidovém stavu. Buďte proto opatrní při styku s nimi. Nedotýkejte se jich ze běhu!
 - 2) Pro zjištění minimální povolené délky svěráku brusných nástrojů se prosím podívejte do seznamu nástrojů dodaných výrobcem.
 - 3) Nástroje musí být v souladu s požadovanými specifikacemi a parametry stroje. Vroubkovací a hoblovací nástroje nesmí přesahovat kotoučovou frézu. Nikdy nepoužívejte prasklé nebo jinak defektní nástroje. Nikdy nepoužívejte zdeformované nástroje. Nástroje musí být před namontováním dobře vyvážené. Požívejte pouze kvalitní nástroje, nejlépe od distributora stroje, jinak hrozí jeho poškození.
 - 4) Při instalaci nebo výměně nástrojů dodržujte striktně bezpečnostní postupy.



- 5) Matice hřídele musí být bezpečně utaženy, zkontrolujte, zda se nemohou samovolně uvolnit. Před začátkem práce zkontrolujte rukou, zda se hřídele mohou volně otáčet.
- 6) **Neneseme odpovědnost za jakékoliv nehody způsobené nesprávnou obsluhou nebo porušením těchto bezpečnostních instrukcí.**

1.22 Rozmítání

- 1) Při použití rozmítacích nebo vroubkovacích kotoučů může být opracováván kus „kopnut zpět“ nebo naopak urychlen ve směru vkládání. Z tohoto důvodu používejte bezpečnostní zařízení (rozvírací klín a zařízení zabráňující zpětnému rázu jsou volitelné).
- 2) Vzdálenost zařízení zabráňující zpětnému rázu od povrchu obráběného materiálu musí být menší než 1mm. Záchyty proti zpětnému rázu musejí být udržovány ostré a volně pohyblivé.
- 3) Doporučuje se nainstalovat kotouče na vrchní hřídel. Mezisekční tlak bude tlačít materiál k pracovnímu stolu. Ujistěte se o správné instalaci náradí.

1.23 Další bezpečnostní instrukce

- 1) Dávejte pozor na ostré hrany dílů u vkládacího a výstupního otvoru, například hrany nástrojů, záchyty proti zpětnému rázu a podávací kladky.

Varování: Pokud je bezpečnostní kryt otevřen nebo pokud je stroj v ručním režimu, je zde možnost zapletení svršku obsluhy do pohyblivých částí stroje.

- 2) Při čištění stroje a odstraňování odštěpků je na místě opatrnost kvůli riziku zranění od nástrojů nebo zapletení do pohyblivých částí.
- 3) Používejte pouze připojený svěrák a rozpěrné vložky kotoučů. Nikdy nepoužívejte rozpěrné vložky s oběžným průměrem hřídele. Nepoužívejte opotřebené nástroje.
- 4) Pro vkládání materiálu použijte příslušné transportní kladky a vkládací stůl.
- 5) Pře započetím práce na stroji je nutné obeznámit všechny pracovníky s plným zněním tohoto návodu. Odpovědná osoba by toto měla stvrdit podpisem.

III. Celkové rozměry



IV. Hlavní specifikace

Max. pracovní šířka (nástroj Φ 125mm)	230mm
Min. pracovní šířka (nástroj Φ 125mm)	20mm
Max. pracovní tloušťka (nástroj Φ 125mm)	120mm
Min. pracovní tloušťka (nástroj Φ 125mm)	8mm
Min. délka jediného vkládaného kusu	840mm
Min. délka za sebou vkládaných kusů	280mm
Nastavení pohyblivého stolu	7mm
Nastavení pohyblivého pravítka	7mm
Průměr vkládacího kola	Φ 140mm
Rychlost vkládání	5 - 25 m/min
Rychlost hřídele	6800 ot/min
Průměr hřídele	Φ 40mm
Rozměry nástrojů	
Přední spodní hřídel (hoblovací hlava)	Φ 125mm
Přední spodní hřídel (srovnávací hlava x tloušťka)	Φ 152 x 12mm
Levá a pravá vertikální hřídel	Φ 108 - 200mm
Vrchní hřídel	Φ 108 - 170mm
Zadní spodní hřídel	Φ 108 - 225mm
Výkon motoru	
Přední spodní hřídel	5,5kW
Levá vertikální hřídel	7,5kW
Pravá vertikální hřídel	5,5kW
Vrchní hřídel	7,5kW
Zadní spodní hřídel	7,5kW
Motor pro podávání	4,0kW
Motor pro zdvih	0,75kW
Tlak zdroje vzduchu	0,6MPa
Množství vzduchu potřebné pro sběr štěpků	140m ³ /min
Průtok vzduchu potřebný pro sběr štěpků	30 - 40 m/min
Celkové rozměry	4380 x 1860 x 2060 mm
Váha	4600kg



V. Přeprava a instalace stroje

1. Zvedání stroje

Před samotným zvedáním stroje věnujte pozornost značkám a použijte způsobilou zvedací techniku.

Stroj musí být přesouván zkušeným pracovníkem. Kvůli vysoké váze stroje hrozí jeho sesunutí. Dbejte prosím bezpečnostních výstrah v tomto návodu.

1.1 Zvedání stroje s obalem

Lana nebo vidlice na kterých bude stroj zvedán by měly být dostatečně daleko od sebe, jelikož těžiště dřevěného boxu nemusí být v jeho středu.

1.2 Zvedání na háku

Při zvedání stroje bez boxu zachyťte lana za dva přepravní háky na těle stroje a zvedejte lana tak aby svírala pravý úhel. Rovnováhu stroje zajistíte prodloužením/zkrácením lana na pravé/levé straně. Stroj držte horizontálně a ujistěte se, že nemůže sjet.

Nikdy nezvedejte stroj vysokozdvížným vozíkem tak, že jej podeberete. To může být nebezpečné a způsobit sjetí stroje z vidlí.

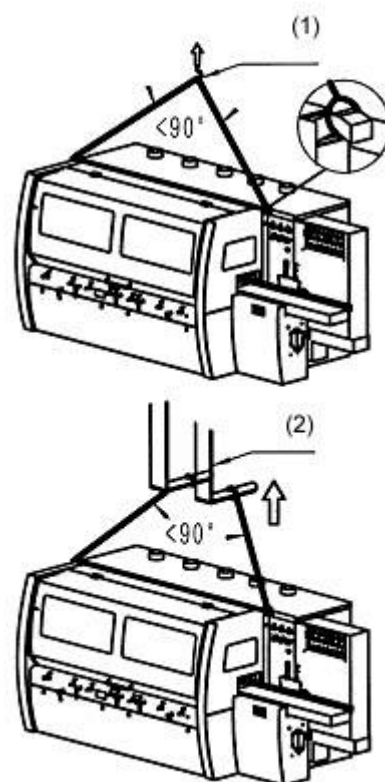
2. Instalace

2.1 Místo instalace

Pro výběr místa instalace prosím kontaktujte svého dodavatele.

Poznámka: Při výběru místa mějte na paměti bezpečnostní výstrahy, zvláště v souvislosti s okolím stroje.

2.2 Základna



Pokud není podklad dost silný, je nutné pod stroj umístit základnu. Za tímto účelem kontaktujte svého dodavatele.

2.3 Bezpečnostní pravidla pro instalaci do el. sítě

2.3.1 Kabelová přípojka

2.3.1.1 Kapacita, průchodnost a specifikace použitého kabelu musí dosahovat nebo překračovat ty v tomto manuálu uvedené.

2.3.1.2 Připojení stroje by mělo být dále od el. ústředny z důvodu rušení od spotřebičů jako např. el. svářečka atd.

2.3.1.3 Připojení kabelu smí provádět pouze kvalifikovaný technik.

2.3.2 Připojení uzemnění

Odpor uzemnění musí být nižší než 100 Ohm. Povrch průřezu kabelu v místě uzemnění musí být vyšší než 14 mm². Výrobce doporučuje uzemnit každý stroj zvlášť.

2.3.3 Pracovní požadavky stroje:

2.3.3.1 Elektrický systém: 3 fáze, 380V +10% / -15%, 50Hz ± 2Hz

2.3.3.2 Stálá teplota 0°C - 45 °C

2.3.3.3 Stálá vlhkost pod 90% - žádná kondenzace

2.3.3.4 Čistý vzduch (bez zvýšené prašnosti, kyselosti atd.)

2.3.3.5 Nevystavujte přímému slunci a topení

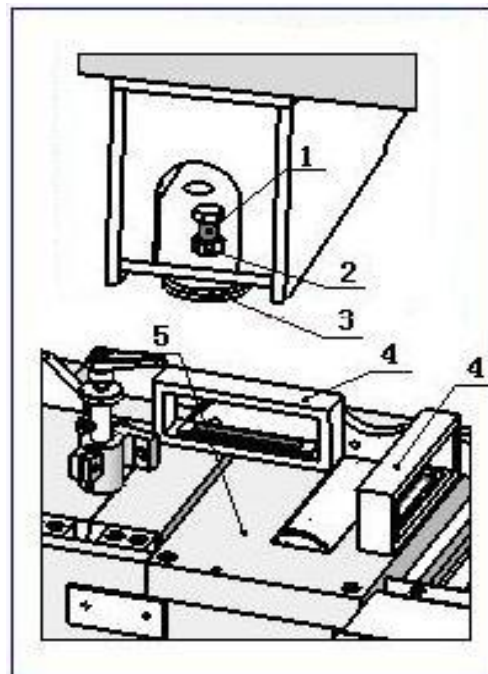
2.3.3.6 Nevystavujte vibracím

3. Nastavení vodorovné plochy

Vložte podložku 3 pod stavitelný šroub 1 na místě vkládání. Položte jemné vodováhy 4 doprostřed stolu 5. Nastavte stroj do vodorovné polohy jak v horizontálním, tak i vertikálním směru pomocí stavitelných šroubů 1.

Erro = ± 0,1mm/1000mm

Po nastavení pevně zablokujte stavitelné šrouby blokačními maticemi.



4. Čištění

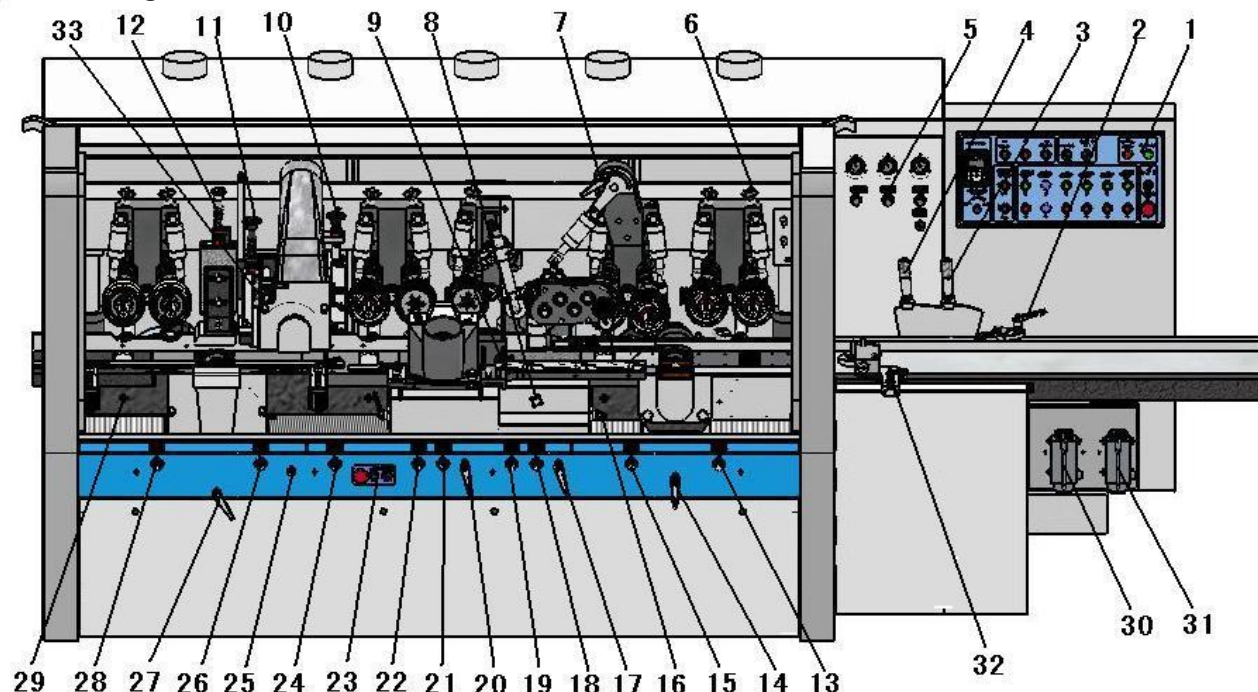
Odejměte obal a z kovových částí odstraňte olej proti korozi.

Nikdy nepoužívejte hořlavá rozpouštědla. Nikdy nedemontujte žádnou součást stroje.

VI. Ovládací panel a zařízení

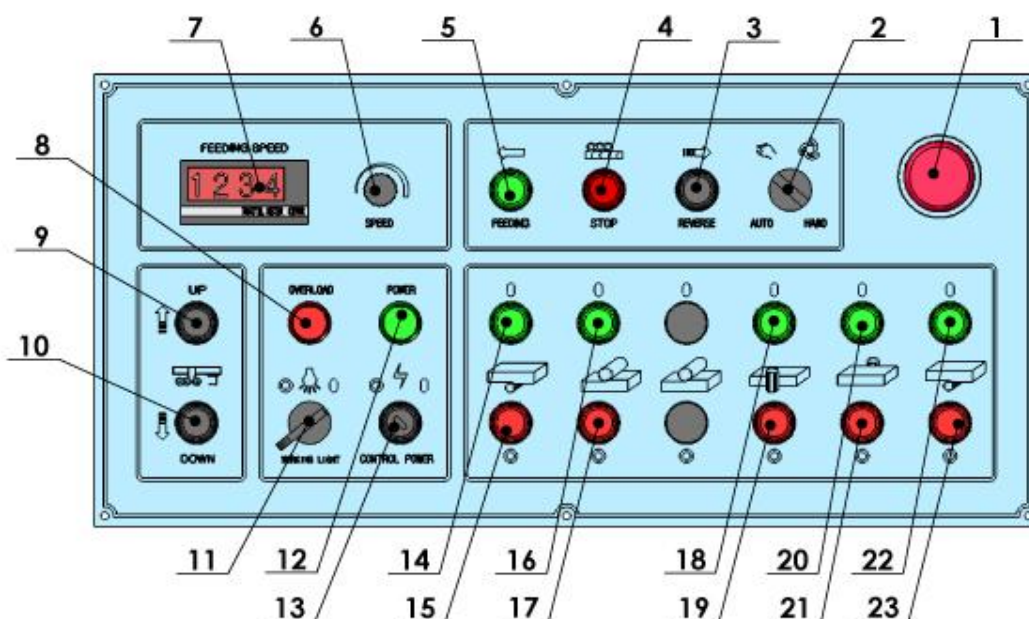
Před prací na stroji musí být obsluha obeznámena s konstrukcí stroje, s veškerými ovládacími prvky a rozmístěním provozních ovladačů.

1. Diagram nastavení



1. Hlavní ovládací panel	2. Ustavení pohyblivého pravítka
3. Páka pro nastavení polohy posuvného pravítka	4. Páka pro nastavení polohy pohyblivého stolu
5. Kontrolní panel pro pneumatiku	6. Nastavení výšky podávacích kladek
7. Ustavení zařízení pro vkládání krátkých kusů	8. Otočný knoflík pro nastavení stolu pravé hřídele
9. Ustavení bočního přítlaku levé hřídele	10. Roztřískovač
11. Přítlačná patka vrchní hřídele	12. Přítlačná patka zadní spodní hřídele
13. Vertikální nastavení srovnávací hřídele	14. Vertikální zámek srovnávací hřídele
15. Horizontální nastavení srovnávací hřídele	16. Horizontální zámek srovnávací hřídele
17. Vertikální zámek pravé hřídele	18. Horizontální nastavení pravé hřídele
19. Vertikální nastavení pravé hřídele	20. Vertikální zámek levé hřídele
21. Horizontální nastavení levé hřídele	22. Vertikální nastavení levé hřídele
23. Místo obsluhy	24. Vertikální nastavení vrchní hřídele
25. Vertikální zámek vrchní hřídele	26. Vertikální nastavení zadní spodní hřídele
27. Vertikální zámek zadní spodní hřídele	28. Horizontální nastavení zadní spodní hřídele
29. Nastavení výšky stolových válečků	30. Mazací pumpa pro kluzné součásti
31. Mazací pumpa stolu	32. Jednotka bočního přítlaku
33. Horizontální nastavení vrchní hřídele	

I. Panel ovládacích tlačítek



Před prací na stroji musí obsluha dokonale rozumět všem ovládacím prvkům.

1. Knoflík pro nouzové zastavení stroje
2. Přepínač režimu Auto/Manual (ruční)
3. Knoflík pro posuv zpět
4. Knoflík pro zastavení vkládání
5. Panel frekvenčního měniče
6. Otočný knoflík pro nastavení rychlosti posuvu
7. Display zobrazující rychlost posuvu
8. Indikátor zahlcení
9. Knoflík pro zvedání ramene přtlaku
10. Knoflík pro položení ramene přtlaku
11. Vypínač světla
12. Indikátor zapnutí
13. Kontrolní vypínač (na klíč)
14. Knoflík pro zapínání zadní spodní hřídele
15. Knoflík pro vypínání zadní spodní hřídele
16. Knoflík pro zapínání vrchní hřídele
17. Knoflík pro vypínání vrchní hřídele
18. Knoflík pro zapínání levé vertikální hřídele
19. Knoflík pro vypínání levé vertikální hřídele
20. Knoflík pro zapínání pravé vertikální hřídele
21. Knoflík pro vypínání pravé vertikální hřídele
22. Knoflík pro zapínání srovnávací hřídele
23. Knoflík pro vypínání srovnávací hřídele

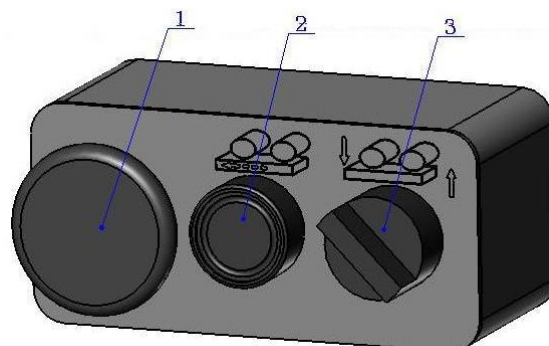
Poznámka:

Rozmístění ovládacích prvků na panelu se může lišit dle přání zákazníka, jednotlivé prvky jsou však vždy označeny příslušným symbolem

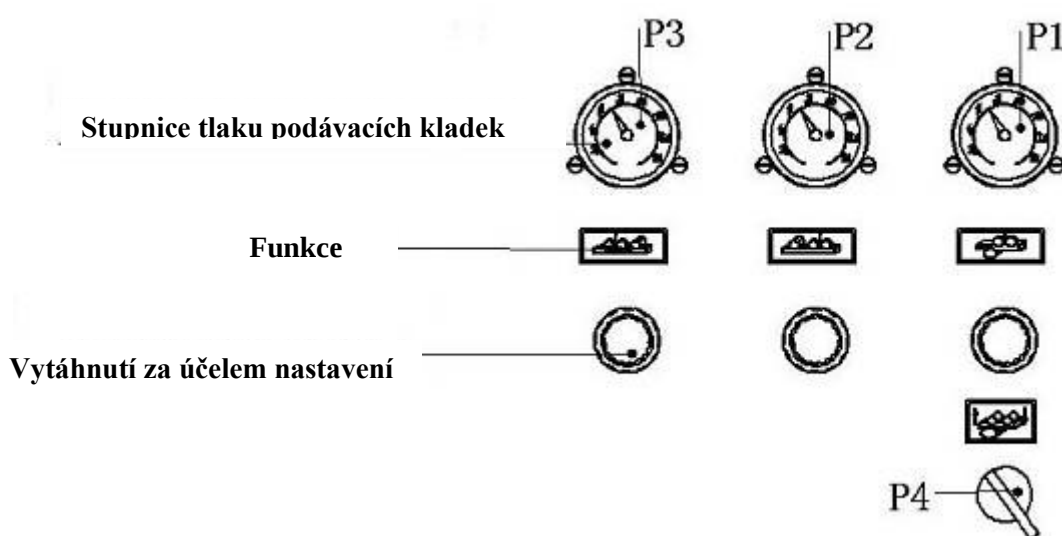
II. Tlačítka na obslužné konzoli

Tento třítláčtkový ovladač je umístěn ve středu obslužné konzole a stará se o nastavení. Podívejte se prosím na diagram:

1. Tlačítko pro nouzové zastavení
2. Tlačítko pro vkládání pod ručním režimem
3. Přepínač zvedání a pokládání ramene



III. Pneumatický regulátor



P1: Ukazatel tlaku 1. Tlak pro podávací kola před hoblovací hřídelí. Pro kusy s rozměry menšími než 100x100mm se doporučuje tlak 1-5 MPa. Pro kusy větší než 100x100mm se doporučuje tlak 3-7 MPa.

P2: Ukazatel tlaku 2. Tlak pro podávací kola před vrchní hřídelí. Nastavení: 0,2-0,5 MPa

P3: Ukazatel tlaku 3. Tlak pro podávací kola za vrchní hřídelí. Nastavení: 0,2-0,5 MPa

P4: Přepínač pneumatického regulátoru

Pozice vlevo: Zvednutí 1. a 2. skupiny podávacích kladek.

Pozice vpravo: Položení 1. a 2. skupiny podávacích kladek.

VII. Ovládání stroje

1. Příprava zdroje napájení

Stroj pro svůj chod potřebuje 3-fázový proud 50HZ/400V AC. Elektrický kontrolní systém je již řádně nainstalován před dodáním stroje. Pro připojení zdroje energie použijte čtyř měděných drátů o průřezu alespoň 25mm². Ujistěte se, že zemnicí drát je spolehlivě připojen. Uživatel stroje je povinen před vstupním konektorem instalovat jistič o kapacitě 100A, kterým je možné stroj vypnout ze sítě za účelem jeho odstavení nebo údržby.

Připojení napájení musí být provedeno pouze kvalifikovaným elektrikářem. Nesprávné zapojení může mít za následek zkrat a tím zničit elektrické součásti.

2. Příprava zdroje vzduchu

Připojte přívod stlačeného vzduchu do pneumatické jednotky. Maximální tlak přiváděného vzduchu je 10kg/mm². Průměr vstupní trubice je 8mm. Používejte pouze suchý, filtrovaný a přimazaný vzduch.

Nastavte tlak jednotlivých redukčních klapek (viz. kapitola 4).

3. Příprava zařízení na sběr pilin

Připojte sací příklopy na vrchu stroje k zařízení na sběr pilin pomocí sací hadice. Průměr sacího příklopu je 150mm. Sběrné zařízení musí generovat průtok vzduchu 30-35m/s na každém výstupu a zároveň vytvářet podtlak uvedený níže (viz. tabulka). Rychlost průtoku vzduchu by měla být řízena vzhledem k množství odpadu. Sací hadice musí být vyrobena z nehořlavého materiálu.

Průměr sacího příklopu	Množství vzduchu potřebné pro sběr pilin	
	Minimální	Maximální
200mm	3400m ³ /h 1500Pa 30m/s	3900m ³ /h 2000Pa 35m/s
150mm	1900m ³ /h 1500Pa 30m/s	2050m ³ /h 2000Pa 35m/s
140mm	1680m ³ /h 1500Pa 30m/s	1920m ³ /h 2000Pa 35m/s
120mm	1250m ³ /h 1500Pa 30m/s	1400m ³ /h 2000Pa 35m/s
100mm	550m ³ /h 1500Pa 30m/s	680m ³ /h 2000Pa 35m/s



Připojení napájení zařízení na sběr pilin:

Připojení zařízení by měl provádět elektrikář pověřený výrobcem zařízení na odsávání pilin.

4. Ruční start stroje

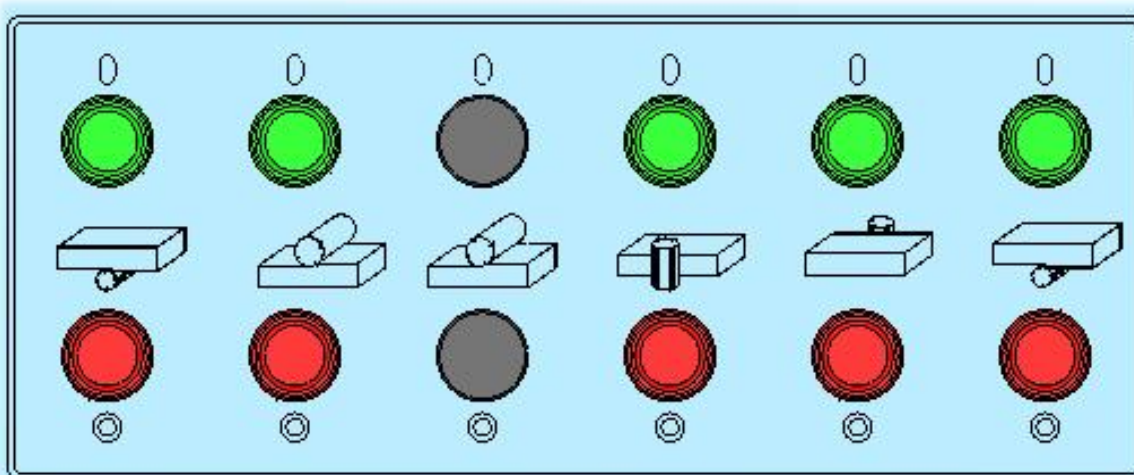
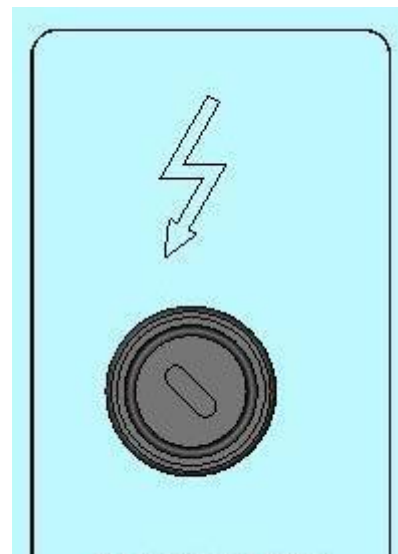
4.1 Stlačte hlavní tlačítko zapínání vzduchu na elektrické skříni a otočte vypínačem na klíč do pozice O (viz obrázek vpravo).

4.2 Otočte přepínačem mezi režimy do ručního režimu.

4.3 Otevřete bezpečnostní kryt a odstraňte z pracovního stolu materiál. Zkontrolujte, zda jsou všechny části stroje spolehlivě připojeny. Odmontujte z jednotlivých hřídelí matice a kroužky a otočte každou hřídelí, abyste se ujistili, že ji nic nebrání ve volném pohybu.

4.4 Uvolněte tlačítka pro nouzové zastavení stroje (na stroji se nacházejí dvě). Zmáčkněte tlačítko pro posuv materiálu a zkontrolujte směr pohybu kladek. Pokud bude jeho pohyb opačný, změňte fázovou sekvenci vstupních napájecích kabelů (2 fáze ze 3).

4.5 Po dokončení výše popsaných procedur zkuste postupně zapnout a vypnout jednotlivé hřídele, abyste se ujistili, že pracují normálně.

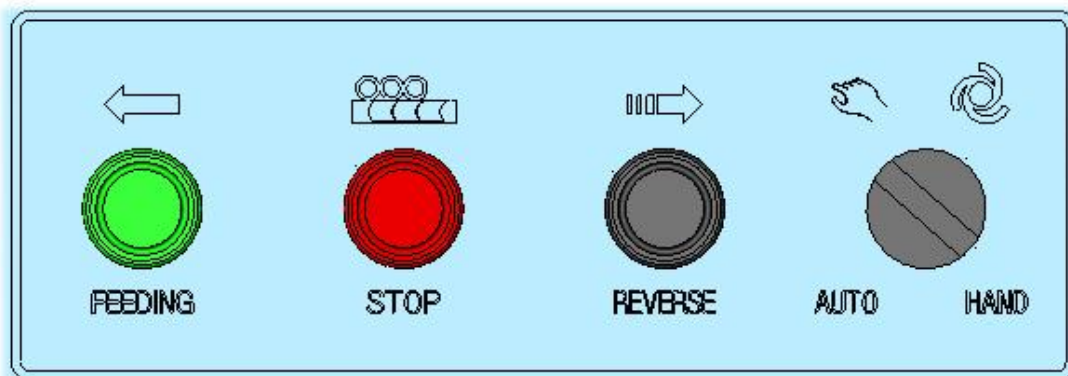


5. Automatický start stroje

Poté, co stroj standardně běží v ručním režimu, je možné jej přepnout do automatického režimu.

Zavřete bezpečnostní kryt a otočte přepínačem mezi režimy do režimu „AUTO“.

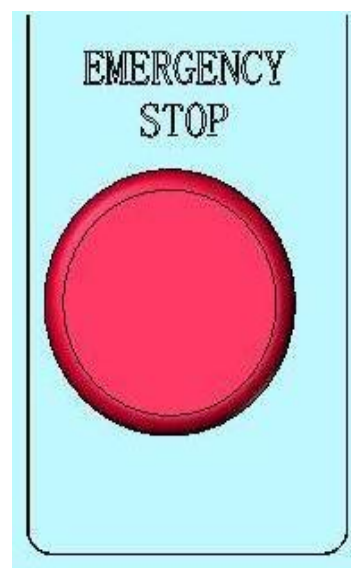
Postupně zapněte hřídele a zmáčkněte tlačítko pro vkládání za účelem provozu stroje bez vloženého materiálu.



6. Zastavení stroje

Poté, co stroj nějaký čas běží naprázdno, vypněte vkládání, hřídele, odsávací zařízení a všechna další běžící zařízení. Teprve poté vypněte hlavní vypínač.

Poznámka: V automatickém režimu se při otevření bezpečnostního krytu automaticky vypnou motory hřídelí a motor pro pohon podávacích kladek. V případě jakýchkoli abnormalit okamžitě vypněte stroj tlačítkem pro nouzové zastavení.



VIII. Nástroje

1. Bezpečnostní varování

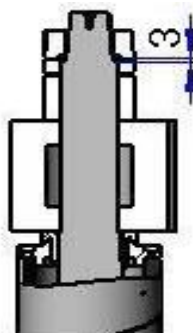
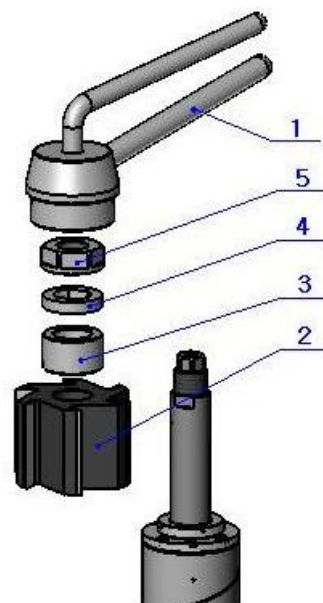
- 1) Nástroje musejí splňovat požadované specifikace a být v souladu s bezpečnostními opatřeními.
- 2) Manipulace s nástroji musí probíhat podle instrukcí výrobce nástroje.
- 3) Během instalace nebo výměny nástrojů musí být stroj v ručním režimu.
- 4) Před instalací nebo výměnou nástrojů vyčistěte pole dosahu nástrojů a hřídelí. Na kroužky, bezpečnostní kroužky a matice hřídele naneste mazadlo pro zabránění jejich korozi.
- 5) Je nutné použít bezpečnostní kroužky. Utáhněte matici hřídele a ujistěte se, že se sama uvolní.
- 6) Před zapnutím hřídele ji ručně otočte pro ujištění o jejím nečinném stavu.
- 7) Jednotlivá vřetena s pevně připevněnými nástroji smí být spuštěna pouze po připojení odsávání a zapojení všech bezpečnostních prvků.
- 8) Obsluha je povinná při práci používat ochranné rukavice.
- 9) Procedury při instalaci a demontáži musí být striktně dodržovány.

2. Instalace nástrojů

2.1 Instalace hoblovacích nástrojů

Zvolte si kvalitu a tloušťku kroužků 3. Styčnou plochu hřídele a nástrojů očistěte. Na bezpečnostní vložky, kroužky a matky hřídele naneste mazadlo kvůli ochraně před korozi. V následujícím pořadí nasadte nástroj 2, kroužek 3, bezpečnostní vložku 4 a matku hřídele 5 speciálním dvouručním klíčem 1 a ujistěte se, že se sama nemůže uvolnit. Rukou otočte hřídel a ujistěte se, že se může volně utáčet. Pro demontáž nástroje proveďte proceduru v opačném pořadí.

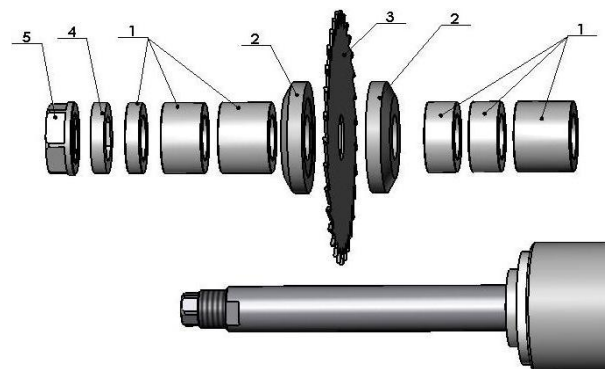
Poznámka: Bezpečnostní vložka musí být zasazena do nástroje alespoň ze 3mm aby byl nástroj osově uchycen a nedocházelo k deformacím.



2.2 Instalace kotoučů

Pomocí kroužků 1 vymezte nástroj na hřídeli z jedné i druhé strany. Očistěte styčné plochy kotouče a hřídele. Na bezpečnostní vložky, kroužky a matky hřídele naneste mazadlo kvůli ochraně před korozi.

V následujícím pořadí namontujte na hřídel kroužky 1, přítlačné destičky 2 z obou stran kotouče 3, kroužky 1, bezpečnostní vložku 4 a matku hřídele 5. Matku utáhněte speciálním dvouhlavým klíčem a ujistěte se, že se sama nemůže uvolnit. Rukou otočte hřídel a ujistěte se, že se může volně utáčet. Proved'te donastavení nástroje a hřídele speciálním nástrojem pro osové nastavení.

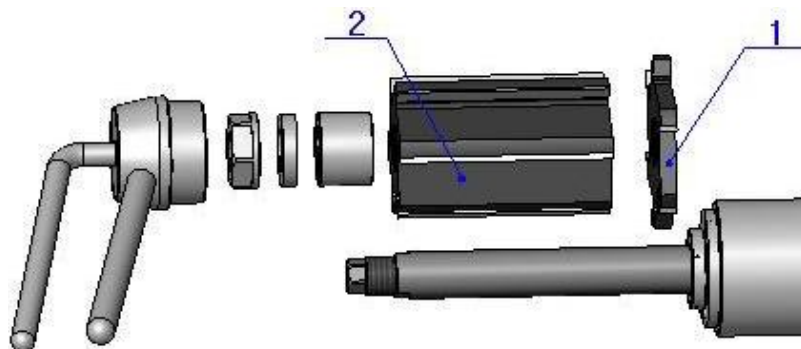


Poznámka: Ujistěte se, že jsou zuby kotouče správně otočeny. Při instalaci kotoučů musí obsluha dodržovat bezpečnostní předpisy a instalovat bezpečnostní prvky.

2.3 Instalace srovnávací hlavy

Srovnávací hlava se umísťuje na hoblovací hřídel aby se na pravé straně obráběného kusu vytvořila hrubá plocha. K přitlačení srovnávací hlavy k hřídeli použijte hoblovací hlavu. Namontujte v tomto pořadí srovnávací hlavu, hoblovací hlavu, kroužek, bezpečnostní vložku a matku hřídele.

Matku utáhněte speciálním dvouhlavým klíčem a ujistěte se, že se sama nemůže uvolnit. Rukou otočte hřídel a ujistěte se, že se může volně utáčet.



IX. Nastavení

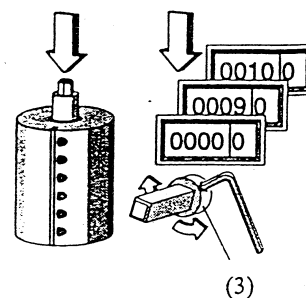
Nastavení provádějte, pouze pokud je obsluha plně srozuměna se systémem ovládání, obsluhy a instalací nástrojů. Otevřete bezpečnostní kryt a přepněte stroj do ručního režimu.

1. Základní nastavení

1.1 Základní nastavení numerického počítadla.

Numerické počítadlo musí být přenastaveno po každé výměně nástroje nebo nastavení hřídele.

Nastavení: Na nastavném kroužku uvolněte šroub 3 a otáčením kroužku nastavte počítadlo na požadovanou hodnotu. Poté šroub znovu utáhněte.

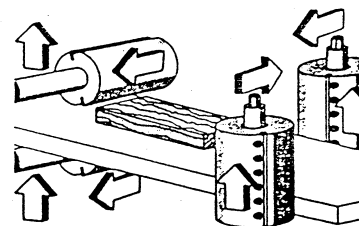


Poznámka: Aby nedocházelo k promlkám, musí být poslední otočka kroužku ve stejném směru jako poslední otočka šroubu.

1.2 Základní nastavení hřídele

Všechny hřídele je možné nastavit jak v horizontálním, tak i vertikálním směru. Pro nastavení uvolněte příslušný ustavovací šroub a nastavte hřídel, poté šroub zase utáhněte.

Pro eliminaci vůle hřídele by mělo poslední otočení šroubem směřovat směrem k opracovávanému kusu, nezáleží, zda je nastavována vertikálně či horizontálně.

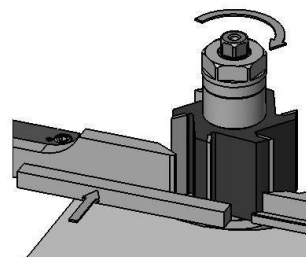


1.3 Korekce nástrojů

Pro předejití otlaku na obráběném kusu je zapotřebí nástroje dobře zkorigovat. Nastavení nástroje musí probíhat shodně s přiléhajícím pravítkem stolu.

Příklad, horní vertikální hřídel: Korekční pravítko přitiskněte na pravítko stolu a přibližujte nástroj, dokud se jeho nějaká část nebude dotýkat korekčního pravítka. Během tohoto nastavování otáčejte nástrojem proti směru jeho normálního pohybu. Správná pozice nástroje je ta, kdy je možno cítit tření mezi pravítkem a nástrojem, ale již není slyšet.

Po tomto nastavte na odpovídající hodnotu i mechanické počítadlo



2. Nastavení posuvného stolu

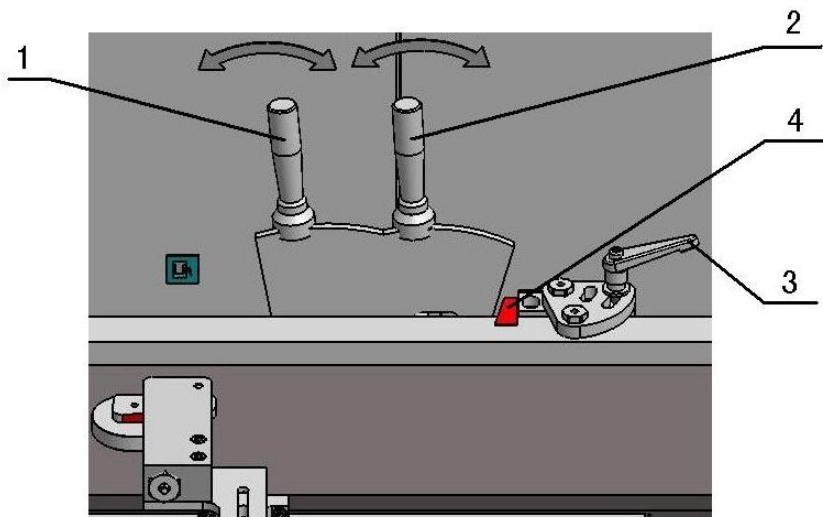
Nastavení hloubky opracování hoblovací hlavy je dáno výškou posuvného stolu. Rozsah nastavení posuvného stolu je 0-7mm.

Pro nastavení nejdříve uvolněte ustavovací šroub na spodní vnitřní straně stolu, a poté otočením uvolněte pákou 1. Nastavte posuvný stůl do požadované polohy táhnutím za páku 1. Výška je zobrazena na stupnici před vkládacím stolem.

3. Nastavení pohyblivého pravítka

Nastavení hloubky opracování pravé vertikální hřídele je dáno pozicí pohyblivého pravítka. Rozsah nastavení pohyblivého pravítka je 0-7mm.

Pro nastavení nejdříve uvolněte ustavovací šroub 3, a poté otočením uvolněte páku 2. Nastavte pravítko do požadované polohy táhnutím za páku 2. Pohyb je zobrazen na počítadle 4.



4. Nastavení hoblovací hřídele

Před nastavováním je třeba správně nainstalovat hoblovací a srovnávací hlavu na hoblovací hřídel.

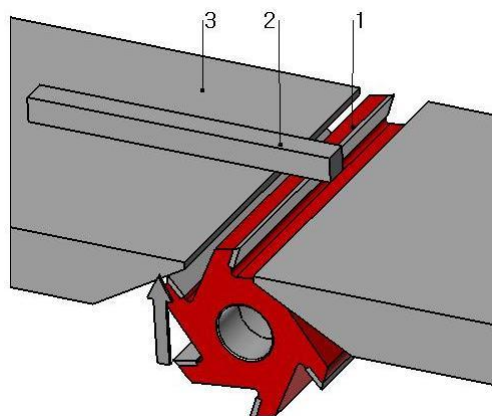
Jelikož je hoblovací a srovnávací hlava nainstalována společně, jejich rozměry musí korespondovat. Specifikace stroje jsou následující: průměr srovnávací hlavy 152mm, zatímco průměr hoblovací hlavy 125mm. Účelem srovnávací hlavy je vytvořit na pravé spodní straně opracovávaného kusu vrub, který zaručí přesné vedení kusu do oblasti pravé vertikální hřídele. Vrub je na pravé vertikální hřídeli odstraněn a tudíž neovlivňuje výslednou kvalitu produktu.

4.1 Vertikální nastavení

Korekční pravítko 2 umístěte na pracovní stůl 3 a jedním koncem na nástroj. Uvolněte ustavovací šroub hřídele pro vertikální nastavení, posuňte hřídel dolů a poté ji pomalu zvedejte. Finální korekci proveďte dle postupu výše (Odst. 1).

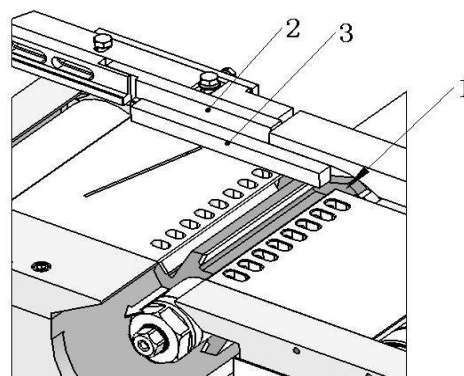
Po skončení korekce utáhněte ustavovací šroub a nastavte numerické počítadlo na poloměr nástroje (pokud je jeho průměr 125mm, nastavte počítadlo na 62,5), postupujte dle „základní nastavení numerického počítadla“.

Poznámka: Při korekci nástroje jej korigujte na více místech najednou. Pokud není jeho okraj přesně v paralelním uspořádání ke stolu 3, nejdříve proveďte korekci hran nástroje.



4.2 Horizontální nastavení

Korekční pravítko 3 umístěte na pracovní stůl 2 a jedním koncem na nástroj 1. Uvolněte ustavovací šroub hřídele pro horizontální nastavení a otáčením nastavného šroubu vychylte hřídel, poté pomalu posouvejte hřídel dopředu. Proveďte korekci srovnávací hlavy 1 dle postupu výše (Odst. 1).

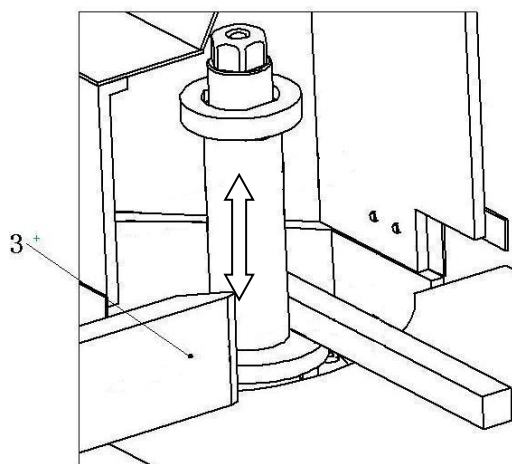


Po dokončení korekce nástroje utáhněte ustavovací šroub a nastavte numerické počítadlo na šířku okraje srovnávací hlavy (Pokud je šířka okraje srovnávací hlavy 12mm, nastavte počítadlo na hodnotu 12) dle „základní nastavení numerického počítadla“.

5. Nastavení pravé vertikální hřídele

5.1 Vertikální nastavení

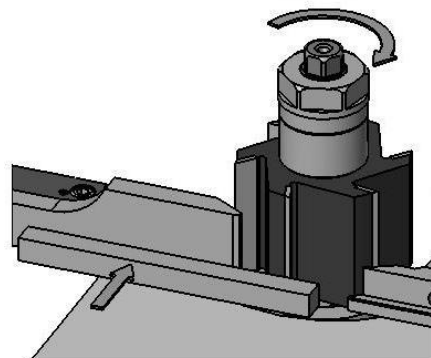
Na začátek hřídele umístěte kroužek o tloušťce 13mm a položte korekční pravítko na pracovní stůl a jedním koncem nad kroužkem. Uvolněte ustavovací šroub pro vertikální nastavení a otáčením nástavného šroubu posuňte hřídel dolů. Následně hřídel zvedejte, dokud není kroužek v jedné rovině s pracovním stolem. Utáhněte ustavovací šroub a nastavte numerické počítadlo na hodnotu 13.



5.2 Horizontální nastavení

Na pravou vertikální hřídel správně nainstalujte nástroj. Korekční pravítko přitiskněte na pravítko stolu, jedním koncem před nástroj. Uvolněte ustavovací šroub pro horizontální nastavení a otáčením nástavného šroubu posuňte hřídel zpět. Poté hřídel pomalu posouvejte vpřed.

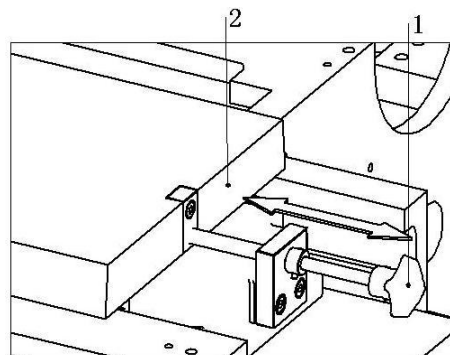
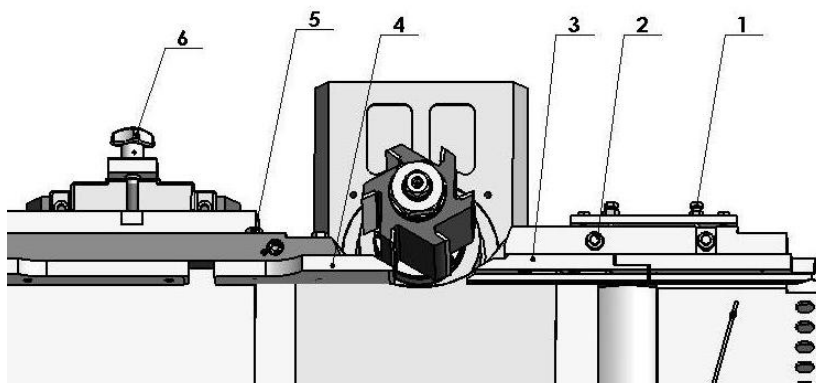
Proved'te korekci nástroje dle postupu výše (Odst. 1). Následně utáhněte ustavovací šroub a nastavte numerické počítadlo na poloměr nástroje (pokud je jeho průměr 125mm, nastavte počítadlo na 62,5), postupujte dle „základní nastavení numerického počítadla“.



5.3 Nastavení destičky vodícího pravítka a destičky stolu

Z důvodu instalace nástrojů různých rozměrů mohou být destičky vodícího pravítka 3 a 4 přestaveny. Pro nastavení uvolněte ustavovací šroub 5 na destičce 4 a ustavovací šroub před destičkou 3. Umístěte destičky do požadované polohy a opět utáhněte ustavovací šrouby.

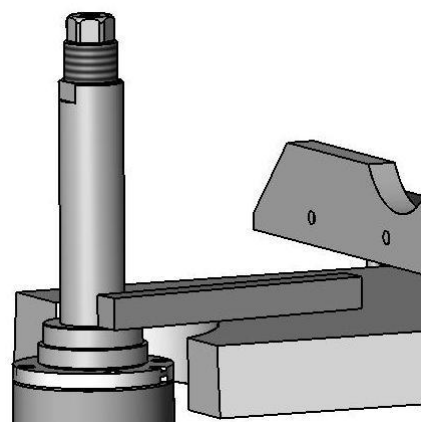
Destičky stolu u levé a pravé vertikální hřídele lze také přenastavit. Otočte nastavným knoflíkem 6 za destičkou stolu u levé vertikální hřídele (dle diagramu níže) a nastavným knoflíkem před destičkou stolu pravé vertikální hřídele (dle diagramu níže) pro přiblížení nebo oddálení destičky od hřídele.



6. Nastavení levé vertikální hřídele

6.1 Vertikální nastavení

Na začátek hřídele umístěte kroužek o tloušťce 13mm a položte korekční pravítko na pracovní stůl a jedním koncem nad kroužkem. Uvolněte ustavovací šroub pro vertikální nastavení a otáčením nastavného šroubu posuňte hřídel dolů. Následně hřídel zvedejte, dokud není kroužek v jedné rovině s pracovním stolem. Utáhněte ustavovací šroub a nastavte numerické počítadlo na hodnotu 13.



6.2 Horizontální nastavení

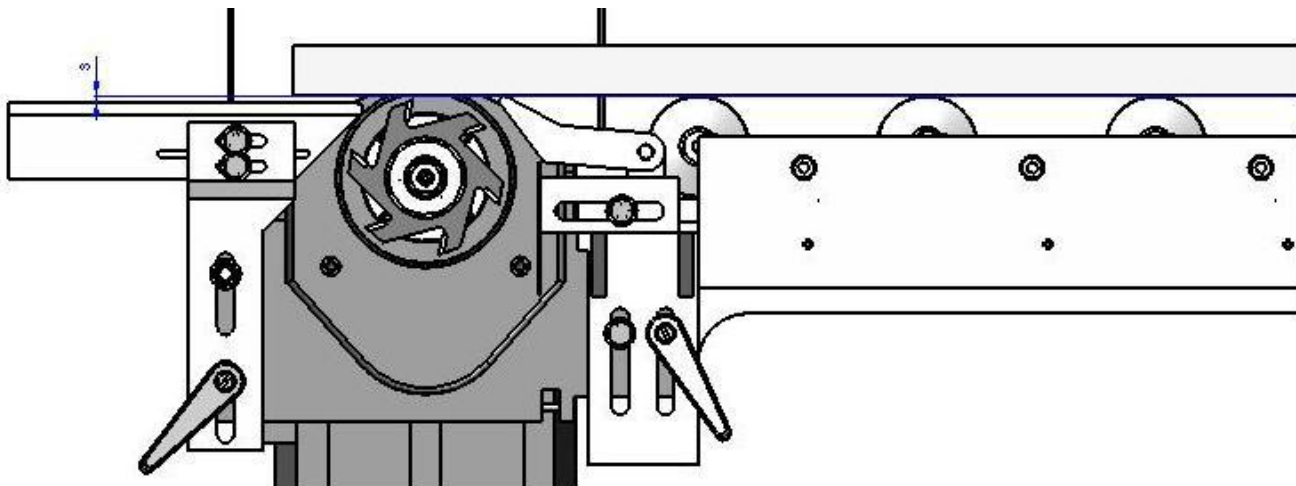
Povolte ustavovací šroub pro horizontální nastavení levé vertikální hřídele a otáčením nastavným šroubem posuňte hřídel lehce vzad. Poté pomalu přibližujte hřídel vpřed dokud se vzdálenost od nástroje k vodícímu pravítku nebude rovnat šířce opracovávaného materiálu. Poté opět utáhněte ustavovací šroub.

Pro přesné nastavení numerického počítadla jej nenastavujte nyní. Po zkušebním běhu změřte šíři testovaného kusu a poté nastavte počítadlo na změřenou hodnotu.

6.3 Nastavení bočních předních a zadních přítlaků pro levou vertikální hřídel

Boční zadní přítlak nastavíte pomocí korekčního pravítka tak, že jeho vodící povrch bude v rovině s kružnicí již opisuje nástroj levé vertikální hřídele.

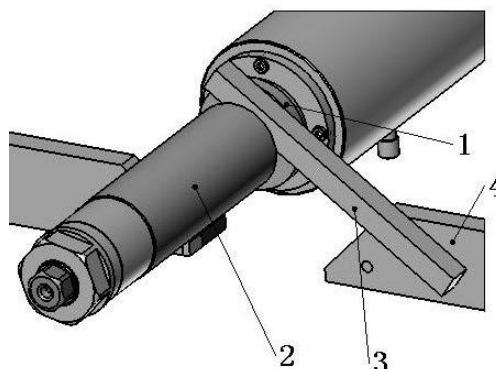
Při nastavování bočního předního přítlaku / pro zajištění dostatečného přítlaku / nastavte boční přítlačnou kladku a přítlačnou destičku asi o 3mm výše než je kružnice již opisuje nástroj.



7. Nastavení vrchní hřídele

7.1 Horizontální nastavení

Korekční pravítko 3 sevřete kroužky 1 a 2. Tloušťka kroužku 1 je 13mm. Uvolněte ustavovací šroub pro horizontální nastavení vrchní hřídele a otáčením nastavným šroubem posuňte hřídel o kousek zpět. Poté hřídel pomalu posouvejte vpřed, dokud nebude korekční pravítko 3 v rovině s pravítkem stolu 4. Po dokončení utáhněte ustavovací šroub a nastavte numerické počítadlo na hodnotu 13.



7.2 Vertikální nastavení

Správně nainstalujte na hřídel nástroj.

Uvolněte ustavovací šroub pro vertikální nastavení vrchní hřídele. Otáčením nastavným šroubem posuňte hřídel kousek vzhůru, poté ji pomalu spouštějte dolů, dokud se vzdálenost od kružnice již opisuje nástroj k povrchu stolu nebude shodovat s tloušťkou opracovávaných kusů. Opět utáhněte ustavovací šroub.

Pro přesné nastavení numerického počítadla jej nenastavujte nyní. Po zkušebním běhu změřte šíři testovaného kusu a poté nastavte počítadlo na změřenou hodnotu.

7.3 Nastavení roztřískovačů a zadní přitlačné destičky vrchní hřídele a vrchní přitlačné destičky zadní spodní hřídele.

Nastavení roztřískovačů a zadní přitlačné destičky vrchní hřídele a vrchní přitlačné destičky zadní spodní hřídele provádějte ve směru nahoru tak, aby nevypadly na stůl.

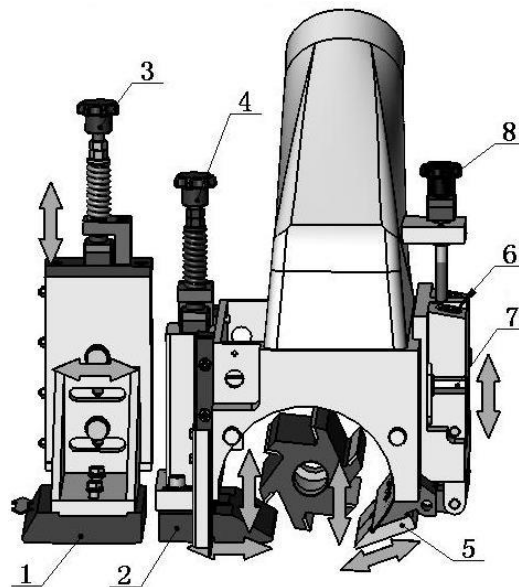
Pro nastavení výšky zadní přitlačné destičky 2 vrchní hřídele přiložte korekční pravítko na její spodní stranu a otáčejte ji šroubem 4, dokud povrch korekčního pravítka není v rovině s kružnicí již opisuje nástroj. Pro vyhovění nástrojům opisujícím různé kružnice uvolněte ustavovací šroub zadní přitlačné destičky a horizontálně ji přestavte. Po seřízení nastavte numerické počítadlo na poloměr nástroje (pokud je průměr nástroje 125mm nastavte počítadlo na hodnotu 62,5).

Pro nastavení výšky vrchní přitlačné destičky 1 zadní spodní hřídele přiložte korekční pravítko na její spodní stranu a otáčením šroubu 3 ji zvedejte, dokud není povrch korekčního pravítka v rovině se zadní přitlačnou destičkou vrchní hřídele. Uvolněte ustavovací šroub vrchní přitlačné destičky 1, aby s ní bylo možné pohybovat vpřed/vzad. Uvolněte ustavovací šroub instalační kolébky vrchní přitlačné destičky, aby jí bylo možné pohybovat vlevo/vpravo.

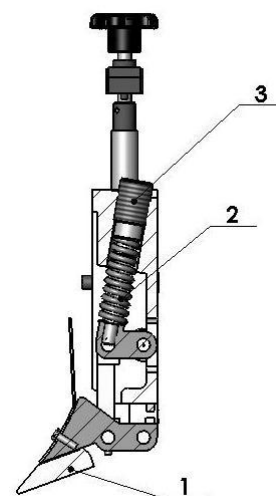
Pro přesné nastavení numerického počítadla jej nenastavujte nyní. Po zkušebním běhu změřte šíři testovaného kusu a poté nastavte počítadlo na změřenou hodnotu.

Pro nastavení výšky destičky roztřískovače 5 otáčejte šroubem 8 pro její zvedání. Pro zachování optimálního přitlaku by měl spodní okraj destičky roztřískovače být asi o 3mm níže, než je s kružnice již opisuje nástroj.

Numerické počítadlo nastavte na poloměr nástroje (pokud je průměr nástroje 125mm nastavte počítadlo na hodnotu 62,5).



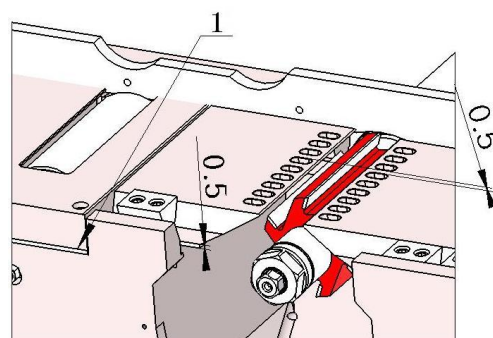
Roztřískovač vrchní hřídele je designován obráceně (viz obrázek vpravo). Tlak hrany destičky roztřískovače je realizován pružinou 2 a nastavuje se matkou 3.



8. Nastavení zadní spodní hřídele

8.1 Hloubka opracování zadní spodní hřídele

Pro vynikající ohoblování spodní strany opracovávaného kusu je třeba přizvednout zadní pracovní stůl zadní spodní hřídele. Pro nastavení uvolněte přitlačný blok a do spodku pracovního stolu vložte podložku (tloušťka 0,5mm). Bez této podložky bude hloubka opracování rovna nule.

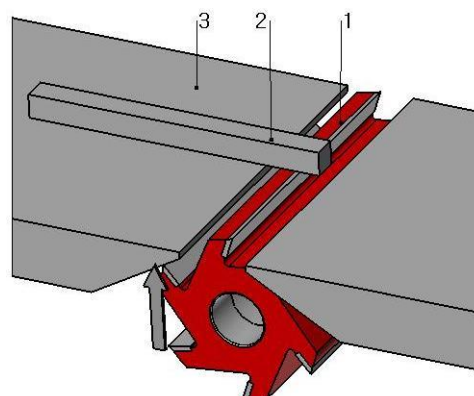


8.2 Vertikální nastavení

Na pracovní stůl 3 položte korekční pravítko 2 s jedním koncem nad nástrojem 1. Uvolněte ustavovací šroub pro vertikální nastavení. Otáčením nastavným šroubem posuňte hřídel kousek dolů, poté ji pomalu zvedejte vzhůru.

Proveďte korekci nástroje dle postupu výše (Odst. 1).

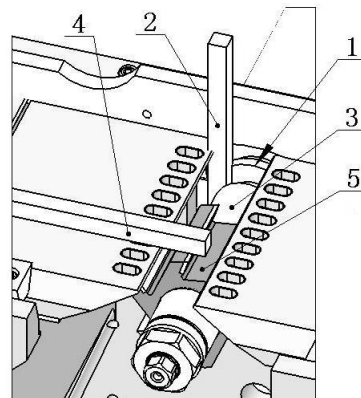
Po korekci nástroje utáhněte ustavovací šroub a nastavte numerické počítadlo na poloměr nástroje (pokud je průměr nástroje 125mm nastavte počítadlo na hodnotu 62,5).



8.3 Horizontální nastavení

Korekční pravítko 2 sevřete kroužky 1 a 3. Tloušťka kroužku 1 je 13mm. Uvolněte ustavovací šroub pro horizontální nastavení zadní spodní hřídele a otáčením nastavným šroubem posuňte hřídel o kousek vpřed. Poté hřídel pomalu posouvejte zpět, dokud nebude korekční pravítko 2 v rovině s pravítkem stolu.

Po dokončení utáhněte ustavovací šroub a nastavte numerické počítadlo na hodnotu 13.

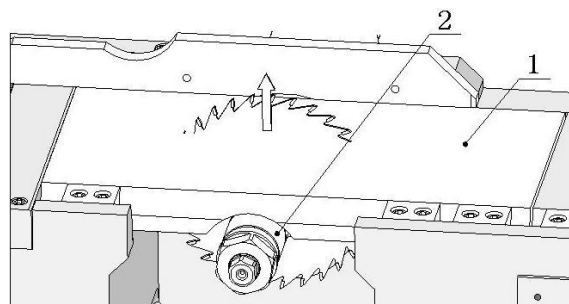
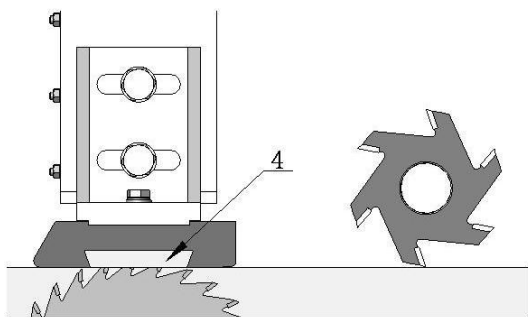


8.4 Nastavení pro rozmítací pily

Při použití rozmítacích kotoučů je nutno dbát, aby vrchní přítlačná destička zadní spodní hřídele byla dřevěná a také byla přítomna ochrana proti zpětnému rázu materiálu. Pro zjištění maximálního průměru kotouče se podívejte do části „Hlavní specifikace“. Odmontujte desky pracovního stolu na obou stranách hřídele a hřídel posuňte do nejnižší pozice. Namontujte požadovaný kotouč a pohybem hřídeli dopředu/dozadu ji seřídte na požadovanou délku kotouče od pravítka stolu.

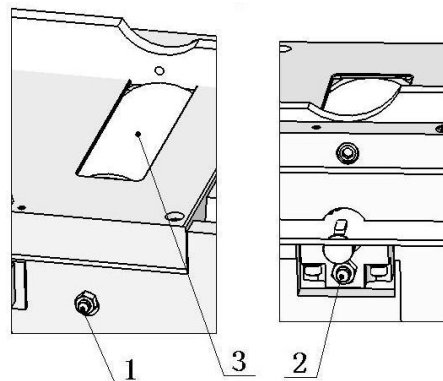
Dřevěnou destičku (není součástí dodávky) umístěte do patřičné drážky a zajistěte ustavovacím blokem.

Nastartujte motor zadní spodní hřídele a šroubem pro vertikální nastavení pomalu zvedejte hřídel, která nyní řeže do dřevěné destičky, až do polohy, kdy výška části kotouče nad povrchem stolu je větší, než tloušťka řezaného materiálu.



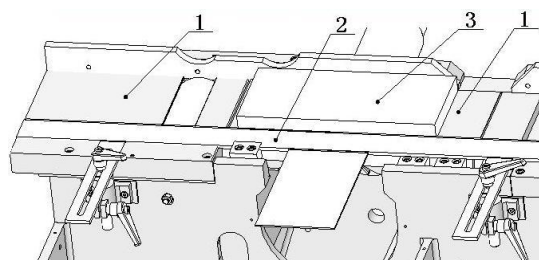
9. Nastavení spodních podávacích kladek

Výška spodních podávacích kladek je nastavena již z výroby. Kladky jsou nastaveny v rozmezí 0,1 - 0,3mm nad povrchem stolu. K nastavení jejich výšky slouží stavitelné šrouby 1 před kladkou a 2 za kladkou. Pokuste se otáčet oběma najednou, abyste předešli jejich zadrhnutí. Po nastavení nezapomeňte utáhnout ustavovací šrouby.



10. Nastavení bočního pravítka

Během testovacího provozu uvolněte ustavovací jednotku bočního pravítka a jeho vodící povrch nastavte tak, aby se dotýkal jen testovacího kusu. Poté utáhněte ustavovací jednotku.

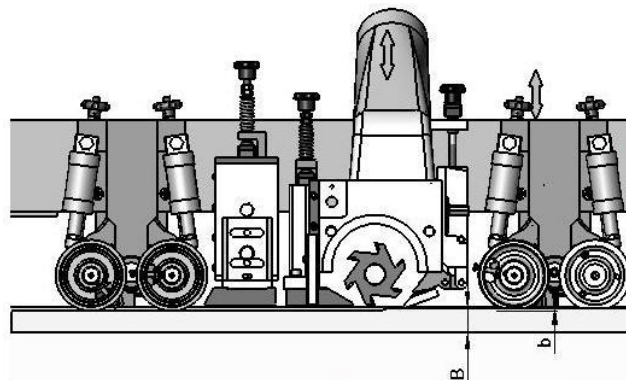


11. Nastavení systému vkládání

11.1 Vertikální nastavení

Pro vertikální nastavování disponuje systém vkládání motorem pro zdvih. Po startu stroje stiskněte tlačítka pro zdvih/spuštění sestavy podávacích kladek na ovládacím panelu.

Výšku sestavy je možné odečíst na stupnici skrz pozorovací okno bezpečnostního krytu. Jelikož není sestava spojena s vrchními hřídelemi, je nutné od nich dodržovat dostatečnou vzdálenost. Obecně platí, že je nutné nejdříve zvednout sestavu podávacích kladek do nejvyšší pozice, a po té teprve provést vertikální nastavení vrchních hřídelí.



11.2 Nastavení přítlaku podávacích kladek

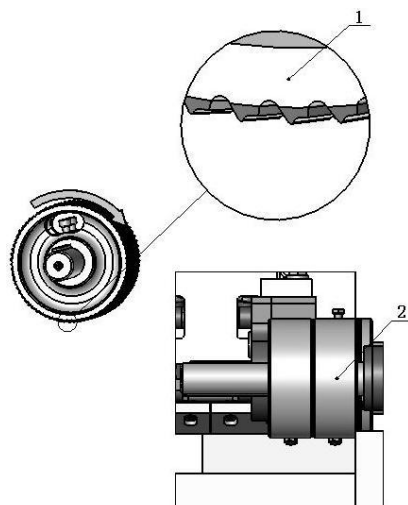
Tlak podávacích kladek je generován vzduchovým válcem. Přítlak podávacích kladek je v různých sekcích nastavitelný nezávisle, což zajišťuje bezproblémový pohyb materiálu.

11.3 Instalace podávacích kladek

Obecně lze říci, že podávací kladky před vrchní hřídelí by měly být ocelové, aby zvýšily sílu vkládání. Ujistěte se, že zuby podávacích kladek jsou ve správném směru. Podávací kladky za vrchní hřídelí by měly být gumové, aby nepoškodily opracovaný povrch.

Pokud pracujete s širokými kusy materiálu, nainstalujte více podávacích kladek, abyste zajistili dostatečný přitlak celého kusu.

Pokud pracujete s nerovnými kusy, zajistěte, aby podávací kladky byly ve středu opracovávaného kusu pro předejití odchýlení.



IX. Nastavení profilového řezání

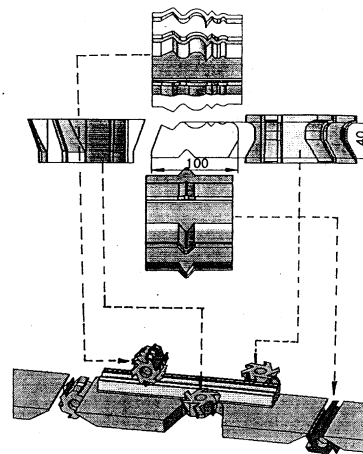
K provádění profilového řezání je třeba nejdříve určit finální plochy produktu a jeho rozměry, stejně jako počet a umístění nástrojů.

Poté objednejte potřebné nástroje u renomovaných výrobců či distributorů. Rozměry nástroje a maximální řezná hloubka musí korespondovat s technickými specifikacemi stroje.

Nastavení stroje se provádí obdobně, jako bylo popsáno v sekci IX. s tím rozdílem, že je třeba provést ještě následující korekce nástrojů.

1. Způsob zkušebního řezání

Na hřídele namontujte nástroje podle výše popsaného postupu (viz. diagram vpravo).



Pomocí korekčního pravítka nástroje radiálně nastavte.

Zjistěte minimální průměr kružnice, již opisují hoblovací nástroje na spodních hřídelích a nastavte je tak aby byli v jedné rovině s povrchem stolu. Zjistěte minimální průměr kružnice, již opisují pravé vertikální nástroje a nastavte je tak, aby byli v rovině s bočním pravítkem.

Nhrubo podle oka nastavte nástroje osově. Každou hřídelí ručně pootočte, abyste se ujistili, že všechny nástroje jsou pevně uchyceny a hřídele se mohou volně otáčet. Pozici levé vertikální hřídele nastavte dle šířky materiálu. Pozice vrchních hřídelí a výšku přitlačných kladek nastavte dle tloušťky materiálu.

Zapněte stroj pod RUČNÍM režimem pro provedení zkušebního řezání. Ujistěte se, že hloubka řezání je v rámci specifikací stroje a řezané kusy jdou správně podél vodícího pravítka.

Hotový kus přeměřte a spočítejte osovou a radiální odchylku v jeho rozměrech od požadovaných hodnot. Poté proveďte kompenzační nastavení.

Pro příklad - kompenzační nastavení vrchní hřídele:

Na diagramu 1 jsou požadované hodnoty.

Diagram 2 ukazuje hotový kus.

Radiální odchylka:

Požadovaná hodnota, diagram 1.....40mm

Reálná hodnota, diagram 2.....43mm

Hodnota kompenzace.....3mm

Osová odchylka:

Požadovaná hodnota, diagram 1.....32mm

Reálná hodnota, diagram 2.....37mm

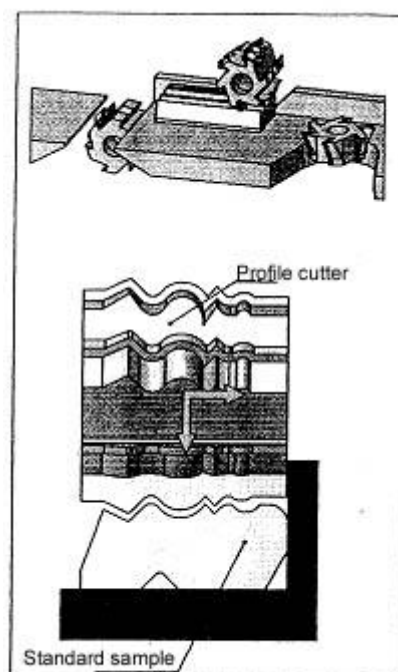
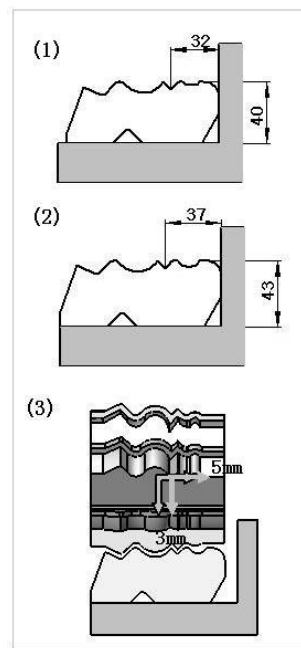
Hodnota kompenzace.....5mm

Po určení odchylky přestavte vrchní hřídel o 3mm výš a o 5mm vzad.

Po dokončení nastavení je doporučeno vyznačit na nástroje hodnoty z numerického počítadla. Později při jejich opětovné instalaci je obsluha schopna aplikovat nastavení výše s tím, že nástroje se nepoškodí a veškeré základní nastavení se nemění.

2. Korekce nástrojů metodou běžného vzorkového kusu

Definice této metody spočívá v tom, že běžný vzorek přesně odpovídá požadavkům jak v rozměrech, tak i tvarem. Délka vzorku by měla být vyšší než 1000mm. Podle výše popsané metody nainstalujte na hřídele nástroje. Běžný vzorek položte na pracovní stůl a pevně jej přitlačte k vodícímu pravítku. Podle vzorku nastavte všechny nástroje. Během nastavování otáčejte nástroje v obráceném směru, abyste se ujistili, že nástroj přesně kopíruje vzorek jak v radiálním, tak i osovém směru. Pro zkušební produkci spusťte stroj pod RUČNÍM režimem. Změřte opracovaný kus a spočítejte odchylky. Poté proveďte kompenzační nastavení.



3. Nastavení nástrojů s pevnou osovou hodnotou.

Nástroje s pevnou osovou hodnotou znamená, že nástroje jsou vyráběny přesně pro tento typ stroje. Montážní povrch nástroje používá povrch stolu a vodícího pravítka jako referenční hodnoty.

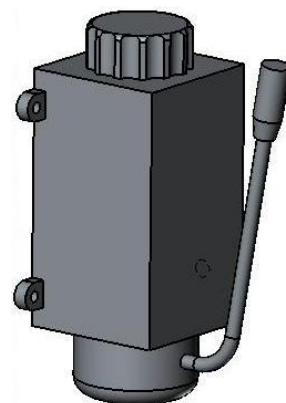
Pro nastavení nástroje stačí obsluze radiálně hnout instalačním povrchem nástroje do požadované polohy. Pro spodní hoblovací hřídel, vrchní hřídele a zadní spodní hřídel stačí pouze nastavit vzdálenost od instalačního povrchu nástroje k vodícímu pravítku. Pro pravé a vertikální hřídele stačí pouze nastavit vzdálenost od instalačního povrchu nástroje k povrchu pracovního stolu.

XI. Další vybavení

1. Mazání pro povrch stolu a další hlavní kluzné plochy

Na posuvném stole se nacházejí dvě ruční mazací pumpy.

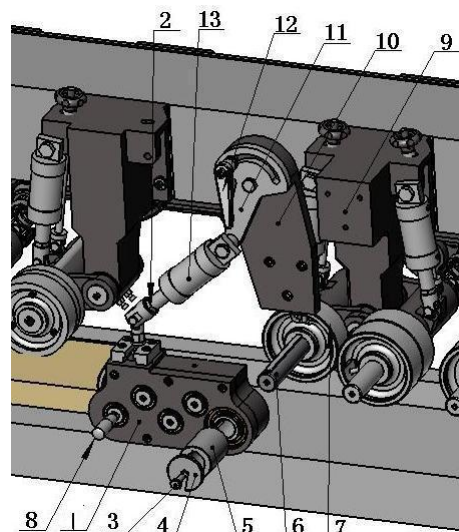
Jedna slouží pro mazání povrchu stolu - pro zajištění vkládání a k ochraně jeho povrchu před odřením, zvláště pak u vlhkého materiálu s vysokým obsahem pryskyřice. Druhá pumpa slouží pro mazání ostatních hlavních kluzných ploch. Stroj disponuje centrálním mazáním a má ventily pro kontrolu průtoku oleje pro požadovaný přísun maziva. Používejte jen kluzné oleje s dobrými antikorozními vlastnostmi.



2. Vkládací jednotka pro krátké kusy

K opracování krátkých kusů je stroj před pravou vertikální hřídelí vybaven vkládací jednotkou pro krátké kusy, která disponuje přídatnou podávací kladkou.

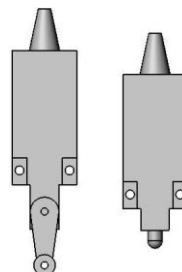
Uvolněním ovládací jednotky 12 a zatažením za ovladač 8 lze jednotku 1 zvednout nad hřídel 6 pohánějící podávací kladku, čímž se vytvoří místo pro instalaci a nastavení nástrojů. K docílení přitlačení středu krátkého kusu jednotkou je zapotřebí vložit podložky mezi jednotku 1 a normální podávací kladku 7.



Při instalaci nejprve přidejte mezi vkládací jednotku pro krátké kusy 1 a podávací kladku 7. Poté teprve instalujte vkládací jednotku 1. Vložte přítlačný kroužek 5 a plátek 4. Utáhněte je ustavovacím šroubem 3. Podpěru pneumatické přítlačné jednotky 10 připevněte šrouby na plošinu 9. Přerušte pneumatický okruh a připojte hadičku od vzduchového válce 13 k jednotce.

3. Koncové spínače

Pokud stroj nepracuje, zkontrolujte stav koncových spínačů níže:



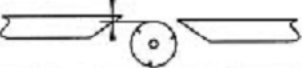
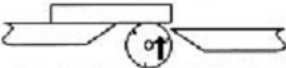
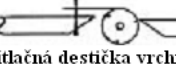
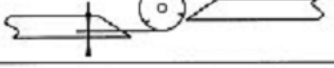
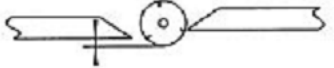
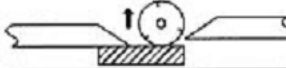
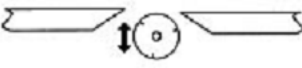
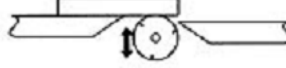
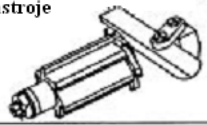
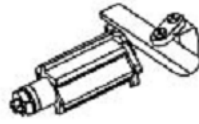
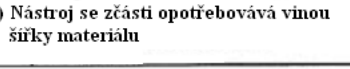
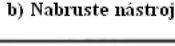
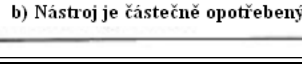
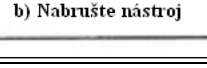
Číslo	Kód	Funkce	Normální stav	Umístění
1	SQ1	Ochrana proti chodu stroje v režimu AUTO	Sepnuto	Pravá strana před bezpečnostním krytem
2	SQ2	Ochrana proti zvednutí ramene přítlačných kladek	Rozpojeno	Nad místem pravé návlačky pro zvedání ramene
3	SQ3	Ochrana proti spadnutí ramene přítlačných kladek	Rozpojeno	Pod místem pravé návlačky pro zvedání ramene
4	SQ4	Ochrana proti kolizi vrchní hřídele a ramene přítlačných kladek	Rozpojeno	Na rameni nad vrchní hřídelí
5	SQ5	Ochrana bezpečnostních destiček na vstupu pro vkládání	Rozpojeno	bezpečnostní destičky na vstupu pro vkládání

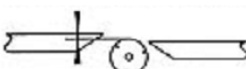
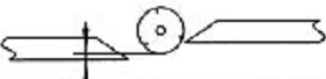
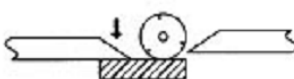
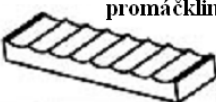
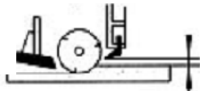
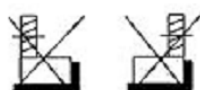
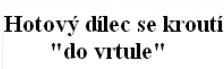
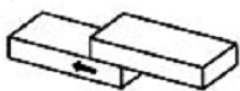
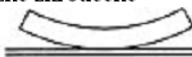
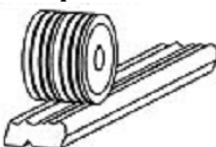
XII. Potíže a jejich řešení

1. Řešení potíží s nástroji

Číslo	Problém	Příčina	Řešení
1	Přehřátí nástroje	a) materiál nástroje je nevhodný	a) Použijte nástroj, který odpovídá typu dřeva (Např. HSS, Stellite, Hardmetal)
2	Ulomená hrana nástroje.	a) Při náročném broušení se hrana nástroje přehřeje b) Zpětný úhel nástroje je příliš velký	a) Při náročném broušení stroj zpomalte a plně chlaďte nástroj. Použijte příslušné brusné kolo. b) Zredukujte zpětný úhel.
3	Nástroj běží nestabilně.	a) Nástroj není správně vyvážen. b) Nože jsou namontovány bez vyvážení. c) Jsou použity nože o různé váze. d) Mezi hřídelí a spodní destičkou frézy se kumulují piliny. e) Spodní kroužek na hřídeli je promáčklý.	a) Provézt dynamické vyvážení nástroje. b) Správně namontovat nože. c) Použít nože stejné váhy. d) Před montáží nástroje vyčistit kontaktní plochy. e) Použít brusný kámen a odstranit promáčknutí.
4	Nástroj jde těžko nasadit na hřídel.	a) Různé povolení ustalovacích matic na hlavě nástroje způsobuje zakřivení.	a) Ustavovací matice utáhněte stejně

2. Řešení potíží s dílci

1	Spodní přední promáčknutí 	Nástroj je opotřebený, nebo příliš nízký 	Nabrousit nebo zdvihnout nástroj 
2	Vrchní přední promáčknutí 	a) Příliš malý přítlak horní přítl. destičky  b) Dílec je zkroucený 	a) Přestavte lamač třísek  b) Otočte dílec prolnutou stranou dolů 
3	Spodní zadní promáčknutí 	a) Nástroj je příliš vysoko  b) Přítlačná destička vrchní jednotky není v rovině se stolem 	a) Spusťte nástroj dolů  b) Nastavte destičku do roviny se stolem 
4	Vrchní zadní promáčknutí 	Zadní přítlačná destička vrchní jednotky je příliš vysoko nebo není v rovině se stolem 	Výškově nastavte destičku a ustavte ji v poloze paralelní s povrchem stolu 
5	Pravé přední promáčknutí 	Pravý vertikální nástroj je za pravitkem nebo je opotřebený 	Nabruse nástroj nebo jej správně nastavte 
6	Pravé zadní promáčknutí 	Pravý vertikál. nástroj je příliš za pravitkem 	Proved'te korekci nástroje 
7	Kroucení hotových kusů 	Spodní frézy jsou příliš nízké/vysoké nebo jsou opotřebené 	Výškově nastavte frézy nebo je nabrušte 
8	Zakřivení při hoblování 	a) Nesprávná pozice pravého vert. nástroje vůči pravitku b) Nesprávná pozice srovnávacího nástroje vůči pravitku 	Proved'te korekci nástrojů 
9	Stáčení kusu do vrtule 	a) Přítlačné kladky přitlačí kus jen částečně  b) Nástroj se zčásti opotřebovává vinou šířky materiálu 	a) Nastavte kladky do středu materiálu  b) Nabrušte nástroj 
10	Různá tloušťka kusu na jeho stranách 	a) Hrana nástroje není v rovině se stolem nebo pravitkem  b) Nástroj je částečně opotřebený 	a) Proved'te korekci hlavy nástroje  b) Nabrušte nástroj 

No.	Problém	Příčina	Řešení
11	Různá tloušťka kusu 	Spodní nástroj je příliš nízko 	Proveďte korekci nástroje 
12	Dozdílná podélná šířka 	Pravý nástroj je za pravítkem 	Proveďte korekci nástroje 
13	Nepravidelné povrchové promáčkliny 	Přítlačné destičky vrchní hřídele nejsou správně nastaveny 	Nastavte je do správné pozice 
14	Vkládání se zasekává 	a) Tlak na levou hřídel shora a zepředu je příliš velký b) Rameno je příliš vysoko c) Podávací kladky ve stole nepracují	a) Snižte boční a vrchní přítlak b) Nastavte správně výšku ramene c) Přestavte výšku podávacích kladek ve stole
15	Dílec se odchlipuje od pravítka 	a) Vrchní podávací kladky nejsou ve správné pozici b) Levé pravítko je špatně nastaveno 	a) Nastavte pod. kladky do středu kusu b) Zkontrolujte všechny přítlaky 
16	Kladka nechává na kusu otisk 	a) Úběr je příliš malý b) Hloubka hoblování je příliš vysoká c) Přítlak je příliš vysoký	a) Použijte materiál s větším možným úběrem b) Snižte hloubku hoblování c) Snižte přítlak
17	Vypálená místa na dílci 	a) Rychlost posuvu je příliš nízká b) Dílec se ve stroji pozastavil c) Nástroje jsou tupé	a) Přenastavte vychlost posuvu a podávací kladky na střed dílce b) Nabruste nástroje
18	Hotový dílec se kroutí "do vrtule" 	a) Nástroje na stranách jsou nastaveny na různou hloubku b) Dílec není vysušen a má vnitřní pnutí	a) Zachovejte stejnou hloubku na obou stranách b) Pečlivě vysušte materiál
19	Dílce se překrývají 	a) Dílce jsou vážně zkroucené  b) Přítlak je nedostatečný c) Konce dílců jsou do tvaru klínu	a) Otočte dílec dle nákresu  b) Zvyšte přítlak c) Seřízněte konce dílců
20	Kladka na výstupu stroje se odírá 	Ostrý povrch profilu 	a) Zmenšete přítlak zadní kladky b) Uvolněte kladku V těchto dvou případech je nutné zajistit plynulé vkládání
21	Přesto, že je vše řádně nastaveno, potíže přetrvávají 	Stůl a pravítka jsou opotřebený vlivem nedostatečného mazání, přílišného přítlaku, nebo částečného namáhání	a) Vyměňte desku stolu a pravítka b) Používejte správný lubrikant c) Snižte přítlak

3. Řešení potíží s elektrickým systémem

Číslo	Problém	Příčina	Řešení
1	Stroj nelze nastartovat	a) V přívodních kabelech není proud b) Hlavní vypínač je v pozici „vypnuto“	a) Zkontrolujte napětí v přívodních kabelech b) Hlavní vypínač přepněte do pozice „zapnuto“
2	Indikační kontrolka stavu stroje nesvítí	a) V kontrolním okruhu není proud b) Je zmáčknuto tlačítko nouzového zastavení nebo je vypnut klíčový vypínač	a) Příliš nízké napětí v hlavním okruhu nebo chybí alespoň jedna fáze b) Uvolněte tlačítko nouzového zastavení a zapněte klíčový vypínač
3	Žádný motor nelze nahodit	a) Stroj je v režimu AUTO a je otevřen kryt b) Motor je přetížen a kontrolní okruh je mimo provoz	a) Přepněte stroj do ručního režimu nebo zavřete kryt b) Najděte přetížený motor a po odstranění mechanické závady seříd'te příslušné teplotní relé
4	Stroj nepřetržitě nepřebírá vkládaný materiál	a) Koncový spínač na začátku stroje je sepnut b) Je otevřen kryt nebo je rozbitý koncový spínač c) Motory hřídele jsou vypnuty d) Stroj je v ručním režimu	a) Zkontrolujte koncový spínač b) Zavřete kryt a zkontrolujte koncový spínač c) Nastartujte motory hřídelí d) Přepněte do automatického režimu a zavřete kryt

xiii. Elektrický systém

Stroj pracuje na 3fázovém proudu 50Hz/400V AC. Elektrický kontrolní systém je již z výroby nastaven správně. Uživatel by si měl připravit čtyři kabely s měděným jádrem o ploše průřezu alespoň 25mm², které se poté připojí ke zdroji napájení. Přesvědčte se, že zemnicí kabel je pevně a spolehlivě připojen. Uživatel ke povinen použít jistič s kapacitou 100A pro případné odpojení stroje od zdroje elektrické energie kvůli údržbě atd.

Systém vkládání disponuje frekvenčním měničem pro regulaci rychlosti posuvu, Ta je na něm také zobrazena (m/min).

1. Činnost elektrického systému (viz strana 10)

- 1) Připojte zdroj elektrického proudu. Sepněte klíčový vypínač SA0 (položka 25 na ovládacím panelu). Uvolněte tlačítko nouzového zastavení SB2 (položka 24 na ovládacím panelu) a tlačítko nouzového zastavení na místě pro obsluhu. Indikační dioda stavu stroje nyní svítí.
- 2) Sepněte tlačítka pro start hřídelí SB12, SB32, SB42, SB52, SB62 pro start příslušných motorů. K jejich zastavení slouží tlačítka SB11, SB21, SB31, SB41, SB51 a SB61.
- 3) Poté, co jsou nastartovány první čtyři hřídele (zadní vrchní a zadní spodní hřídel nemusí být zapnuty), přepněte tlačítkem pro volbu režimu SA2 na ruční režim. Poté se sepnou tlačítka SB72 a SB3 pro posuv vpřed do stroje. Přepněte stroj opět do režimu AUTO. Poté stiskněte tlačítko pro posuv vpřed SB72 - posuv pojede neustále. Tlačítko pro krokový posuv SB3 nyní nebude mít žádný vliv. Na frekvenčním měniči nyní můžete otočným šroubem volit rychlost posuvu. Panel na frekvenčním měniči ukazuje rychlost vkládání (m/min). K zastavení motoru posuvu zmáčkněte tlačítko SB71.
- 4) Po úplném zastavení motorů hřídelí přepněte tlačítkem SB73 (položka 7 na ovládacím panelu) směr posuvu. Stlačením SB81 (položka 4 na ovládacím panelu) nebo přepnutím spínače SA3 doprava (položka 3 na ovládacím panelu) docílíte krokového zvedání ramene.
- 5) Stlačením SB82 (položka 4 na ovládacím panelu) nebo přepnutím spínače SA3 doleva (položka 3 na ovládacím panelu) docílíte krokového spouštění ramene.

2. Ochrana proti zablokování

- 1) Vzduchový vypínač QF slouží k ochraně hlavního přívodu el. energie. Teplotní relé FR1-FR6 jsou na ochranu proti přetížení příslušných motorů pohánějících hřídele. Pojistka QF1 slouží k ochraně proti přetížení motoru vkládání. Tepelné relé FR8 má za úkol chránit proti přetížení motor pro zdvih ramene.
- 2) Na stroji je přítomno celkem 6 koncových spínačů. Pokud stroj nepracuje, nejdříve zkontrolujte koncové spínače. Pro detailní informaci přejděte do sekce IX.



Při manipulaci s elektrickým okruhem stroje je nutné dodržovat následující bezpečnostní opatření.

- Veškeré práce musí vykonávat kvalifikovaný elektrikář.
- Pokud se objeví mechanická nebo elektrická závada, stroj znovu spouštějte jen pokud již byla nalezena příčina a závada je odstraněna.
- Elektrické nastavení stroje je již provedeno z výroby. Nikdy neměňte nastavení stroje bez konzultace s vaším dodavatelem.
- Pravidelně kontrolujte napojení stroje do elektrické sítě, alespoň jednou za tři měsíce.
- Za provozu stroje pravidelně kontrolujte teploty motorů a předcházejte tak možným problémům.

XIV. Výroba

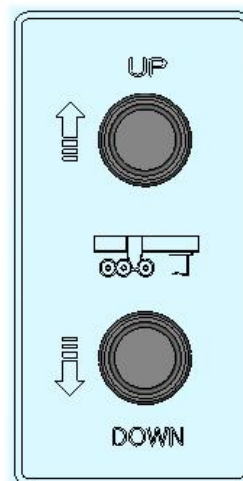
Před započetím výroby zkontrolujte prosím následující body:

- 1) Pozorně si přečtěte bezpečnostní upozornění.
- 2) Je provedeno základní nastavení.
- 3) Nástroje jsou správně nainstalovány.
- 4) Hřídele se otáčejí normálně a bez překážek.
- 5) Veškeré bezpečnostní prvky a kryty na odsávání jsou na svých místech.
- 6) Ze stroje byly odebrány veškeré nástroje na nastavování a měření.
- 7) Pracovní prostor stroje je vyklizen.
- 8) Při otevřeném krytu noste bezpečnostní brýle a sluchátka na uši.

1. Zkušební výroba v ručním režimu

Pro zkušební 4stranné hoblování si opatřete dlouhý kus materiálu o rozměrech 120mm (šířka) x 40mm (tloušťka).

- 1) Připojte zdroj el. proudu, zdroj vzduchu a odsávání. Zapněte vzduchový vypínač na rozvodné skříni a klíčový vypínač. Otevřete bezpečnostní kryt a přepněte stroj do ručního režimu.
- 2) Nainstalujte nástroje (více v sekci VIII - Nástroje).
- 3) Nastavení podle rozměrů kusu:
Stlačte tlačítko pro zvedání ramene a zvedněte vkládací systém tak, aby byl nad materiálem (40mm), abychom měli dost místa na nastavení vrchních hřídelí.

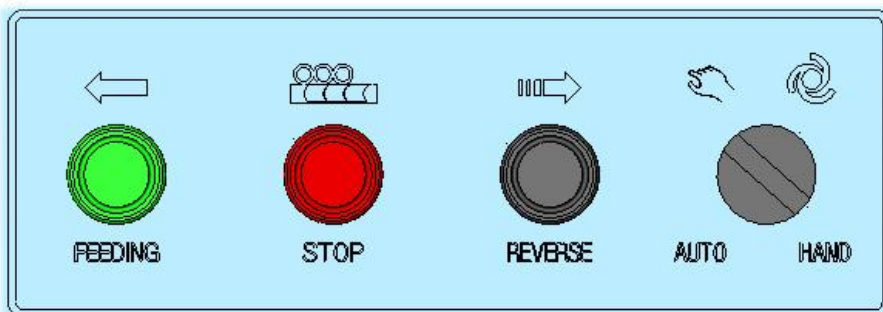


Nastavení šířky: uvolněte ustavovací šroub pro horizontální nastavení levé vertikální hřídele a otáčejte šroubem pro nastavení, dokud nebude hodnota na numerickém počítadle rovna šířce hranolku (120mm). Poté šroub pevně utáhněte.

Nastavení tloušťky: uvolněte ustavovací šroub pro vertikální nastavení vrchní hřídele a šroubem pro její nastavení ji nejdříve trochu zvedněte, poté ji pomalu zvedejte, než se nebude hodnota na numerickém počítadle bude rovnat výšce hranolku (40mm). Poté šroub pevně utáhněte.

Zmáčkněte tlačítko pro spuštění ramene, dokud hodnota na ukazateli výšky nebude shodná s tloušťkou hranolku (40mm).

- 4) Postupně nastartujte hřídele.
- 5) Zmáčkněte a podržte tlačítko pro posuv vpřed a otočným knoflíkem na regulaci rychlosti ji nastavte asi na 5m/min.



- 6) Položte hranolek na vkládací stůl. Zmáčkněte a podržte tlačítko pro posuv vpřed, hranolek vjede do stroje. Při vkládání buďte velmi opatrní. Nikdy nestůjte před posuvným stolem a nedívejte se otvorem dovnitř. Nikdy nesahejte na žádnou pohyblivou součástku. Nikdy nezvedejte rameno přtlaku dokud se materiál úplně nezastaví. V opačném případě hrozí zpětný ráz a vymrštění materiálu. Jakmile se objeví jakákoliv známka nestandardního chování stroje, okamžitě jej zastavte nouzovým vypínačem.
- 7) Změřte finální výrobek a dle vašeho hodnocení posuďte, zda vyhovuje požadavkům. Pokud se objevily nějaké odchylky, proveďte znovu nastavení stroje.

2. Hromadná výroba v automatickém režimu

Pokud se zdařila zkušební výroba v ručním režimu, je možné začít s hromadnou výrobou v režimu automatickém.

- 1) Zavřete kryt a přepněte stroj do automatického režimu.
- 2) Zapněte motory hřídelí a stlačte tlačítko pro posuv vpřed pro nepřetržitý běh vkládání.
- 3) Materiál položte na vkládací stůl a po jednotlivých kusech jej vkládejte do stroje.
- 4) Po dokončení práce a vyjetí posledního kusu by měl být stroj vypnut. Pro vypnutí stroje nejdříve vypněte pohon vkládání, jednotlivé motory hřídelí, poté odsávání a další připojené příslušenství a nakonec vypněte stroj hlavním vypínačem.

XV. Údržba

1. Hluk

Hluk produkovaný strojem je nižší než 85dB.

Podmínky pro test hlučnosti (hoblovací spodní hřídel, levé a pravé vertikální hřídele a vrchní hřídele jsou zapnuty):

Opracováváný kus: celistvý, měkké dřevo, 100x80mm

Hloubka opracování: 3mm z každé strany, odsávání je zapnuto.

Nástroje: Hlava se 4-mi nástroji, souběžná s osou

Horizontální nástroj: průměr 125mm, délka 120mm

Vertikální nástroj: průměr 125mm, délka 100mm

Rychlost otáčení: 600ot/min

Rychlost vkládání: 15m/min

Vlivem prostředí (prostor, rozměry materiálu, hloubka úběru, rychlost vkládání) může reálná hladina hluku překročit testovanou hodnotu. Vlastník stroje by měl proto provést doplňková měření.

2. Bezpečnostní prvky

2.1 Bezpečnostní prvky

Stroj je v souladu s bezpečnostními nařízeními vybaven nezbytnými bezpečnostními prvky.

- 1) Bezpečnostní kryt s pozorovacím oknem. Kryt je v případě potřeby možno úplně uzavřít.
- 2) Dvířka rozvodné skříně.
- 3) Tlačítko pro přepínání automatického/ručního režimu.
- 4) Proti-dorazový sací otvor.
- 5) Bezpečnostní kryt na spodních hřídelích.

2.2 Funkce bezpečnostních prvků

V automatickém režimu, pokud je otevřen bezpečnostní kryt, se motor pro pohon vkládání a motory hřídelí automaticky zastaví.

V ručním režimu je vkládání možné pouze po krocích. Motory hřídelí lze zapnout, ale nelze realizovat nepřetržité vkládání.

2.3 Tlačítko nouzového vypnutí

Toto tlačítko umožňuje okamžité zastavení motorů hřídelí a motoru pro vkládání, což může být realizováno těmito způsoby:

1. Zmáčknutím tlačítka na ovládacím panelu.
2. Otevřením bezpečnostního krytu.
3. Zvednutím vymezovacího ramene na vstupu stroje.



3. Obecné instrukce k údržbě

3.1 Hlavní vypínač

Před započítím jakékoliv práce na údržbě stroje vypněte hlavní vypínač.

3.2 Pravidelné mazání

Dodržujte pravidla údržby a časové intervaly mazání

3.3 Prevence požáru a čištění

Z podávacích kladek a jiných součástí dosahujících za provozu vysokých teplot odstraňte hořlavé piliny.

Na stroj nikdy nepoužívejte hořlavá rozpouštědla.

3.4 Mazací přípravky

Používejte pouze mazací přípravky uvedené v tabulce mazacích přípravků. S přípravky nakládejte podle regulí na ochranu životního prostředí.

4. Mazání

4.1 Centrální mazací systém je schopen pokrýt většinu míst, které je potřeba mazat, ale stále zbývá několik míst, které je třeba mazat ručně.

Pro instrukce k mazání se prosím podívejte do následující tabulky:

Číslo	Místo mazání	Specifikace mazadla	Interval mazání	Způsob mazání a množství	Poznámky
1	Kluzná destička hřídele (centrální mazání)	petroleum Slideway oil 68	48 hodin	Olejevá pistole	Do takové hladiny, již je možno pozorovat
2	Zvedání pouzdra vertikální hřídele	petroleum Slideway oil 68	48 hodin	Olejevá pistole	Do takové hladiny, již je možno pozorovat
3	Kardanová převodovka	petroleum Multi-purpouse grease No.2	200 hodin	Olejevá pistole	
4	Matka zvedání podávacího systému a pouzdro zvedání	petroleum Multi-purpouse grease No.2	480 hodin	Olejevá pistole	
5	Osový posuv horizontálních hřídelí	petroleum Slideway oil 68	240 hodin	Olejový kartáč Malé množství	Před mazáním vyčistěte
6	Nástavné šrouby všech hřídelí	petroleum Multi-purpouse grease No.2	240 hodin	Olejový kartáč Malé množství	Před mazáním vyčistěte
7	Kluzné plochy přítlačných dílů vrchních hřídelí a otočné hřídele	petroleum Slideway oil 68	240 hodin	Olejový kartáč Malé množství	Před mazáním vyčistěte
8	Reduktor vkladacího systému	petroleum Gear oil N460	Zkontrolujte každých 160 hodin. V případě potřeby olej doplňte. Olej vyměňte po prvních 300 hodinách, poté po 2000 hodinách. Následně měňte každé 2 roky.		
9	Mazání povrchu pracovního stolu	petroleum Slideway oil 68	Dle potřeby	Ruční pumpa	
10	Ložiska hlavních hřídelí	petroleum Multi-purpouse grease No.2	160 hodin	Olejevá pistole	Malé dávky s vysokou frekvencí

4.2 Údržba

Číslo	Místa mazání	Interval kontroly	Předmět kontroly	Poznámka
1	Pneumatický systém	0	Vysušte vodu	
2	Plochý pás hřídele	Před každou směnou	Zkontrolovat stav	
3	Upínací součásti	Před prací na stroji	Utáhnutí	
4	Veškeré vypínače	80 hodin	Test funkčnosti	
5	Systém bezpečnostních vypínačů	80 hodin	Veškeré vypínače	Před mazáním vyčistěte

4.3 Tabulka specifikací mazacích olejů

Jméno	Petroleum	ARAL	BP	ESSO	MOBIL OIL	SHELL
Mazivo	Multi-purpose lithium grease NO.2	ARAL ARALU B HL2	ENERGREA SE LS2	BEACON 2	Mobilu x 2	Alvania NO2
Olej	Industry gear oil N460	ARAL DEC -OL BC 220	BP ENERCOL GR-XP 220	SPARTA N EP 220	Mobil -gear 630	Shell Dmala OL 220
Olej	Slideway oil 68	VITAM CF 32	ENTER COL HLP 32	FEBIS K46	Wectra No2	TELLUS OIL 32

5. Údržba součástí převodovky

5.1 Napnutí pásu

Při výměně pásů dbejte na jejich napnutí a dostatečnou délku pásu. Povolené protažení pásu je následující: pro pás kratší než 1m - 1,0% až 1,4%, pro pás delší než 1m - 0,6% až 0,8%.

Metoda zjištění: Na pásu v klidu si vyznačte dva body vzdálené od sebe 200mm. Poté pás instalujte na stroj a zkontrolujte vzdálenost dvou bodů. Pokud je odchylka vyšší než její limit, pás vyměňte.

Příklad: Pás je dlouhý 1,5m, povolené protažení je tedy 1,2-1,6mm.

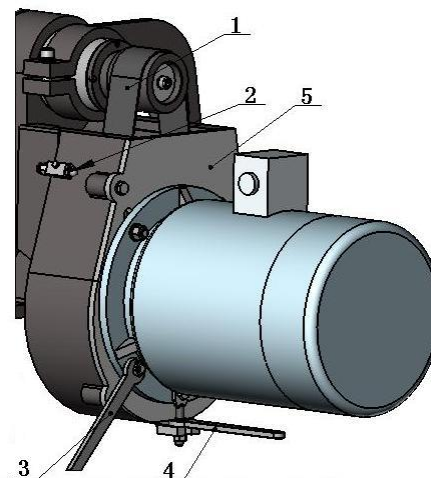
Z toho plyne, že vzdálenost bodů je mezi 201,2-201,6mm. Pokud je reálná hodnota vyšší, pás vyměňte.

Poznámka: Kontrolu provádějte pravidelně, zamezte jeho prokluzu a zničení.



5.2 Údržba pásu horizontální hřídele (viz náčrtek vpravo)

Použijte klíč 3 k uvolnění matek na přírubě motoru. Klíč 4 použijte k napnutí pásu. Poté opět utáhněte matky. Součástka 2 je olejový ventil pro ložiska hřídele. Součástka 1 je pás horizontální hřídele.



5.3 Údržba pásu vertikální hřídele

Jedná se o stejný postup jako v případě pásu horizontální hřídele. Při výměně pásu by měla být sundána kapota vpředu stroje.

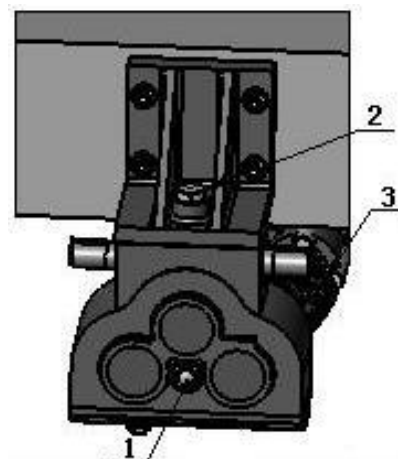
5.4 Údržba reduktoru systému vkládání

Pravidelně kontrolujte jakýkoliv únik.

Olej doplňujte, pokud jeho hladina klesne pod úroveň vyznačenou na olejové měrce 1.

Pokud je třeba olej doplnit, doplňujte jej skrz ventil 2 na reduktoru. Kapacita reduktoru je 600-1000cm³.

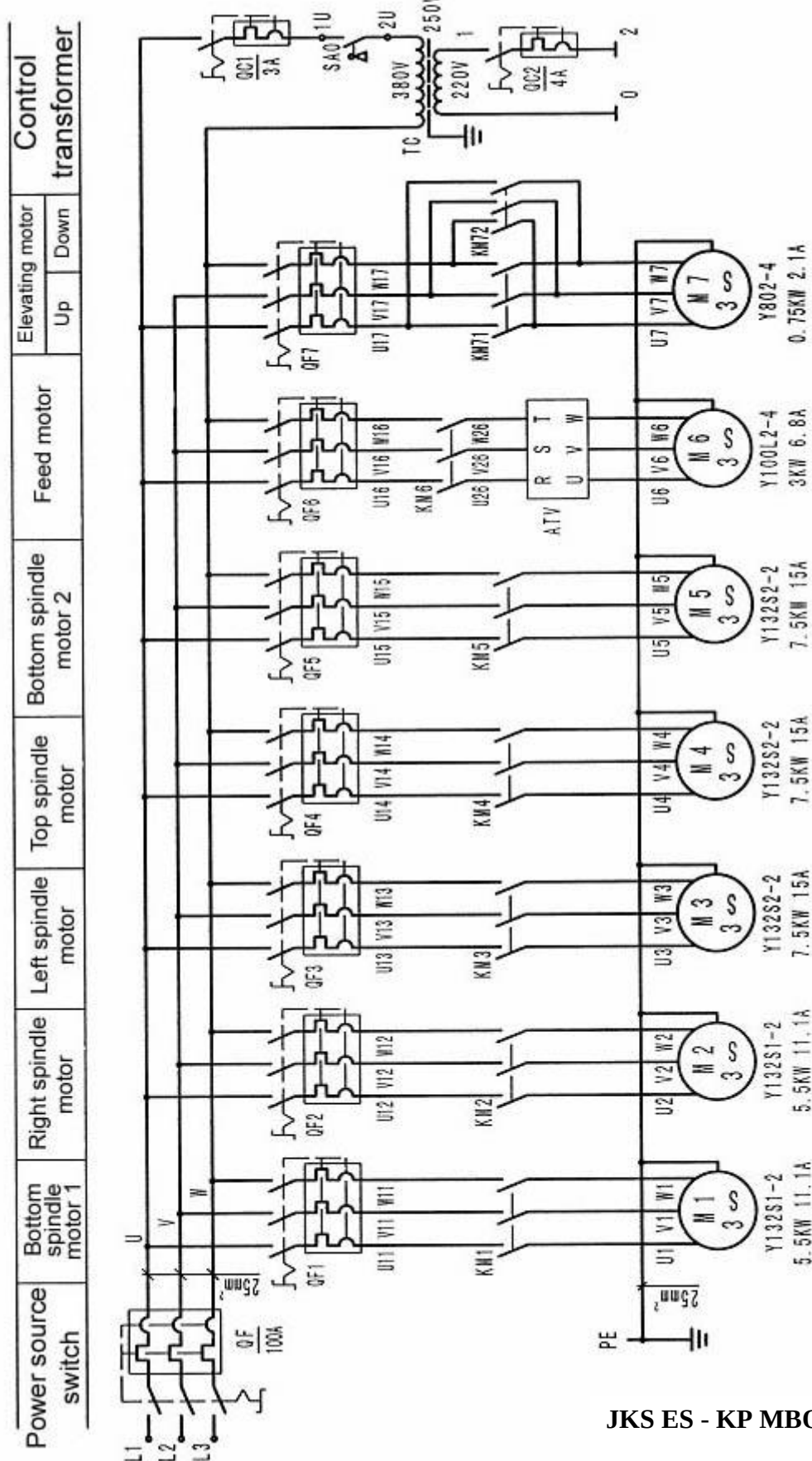
Vyměňte olej po prvních 200 hodinách práce. Poté jej vyměňte znovu po dalších 2000 hodinách. Následně je možné olej měnit každé dva roky. Při výměně oleje nejdříve vypusťte starý olej výpustným ventilem a odstraňte kovové odštěpky.



5.5 Údržba nastavného mechanismu jednotlivých hřídelí

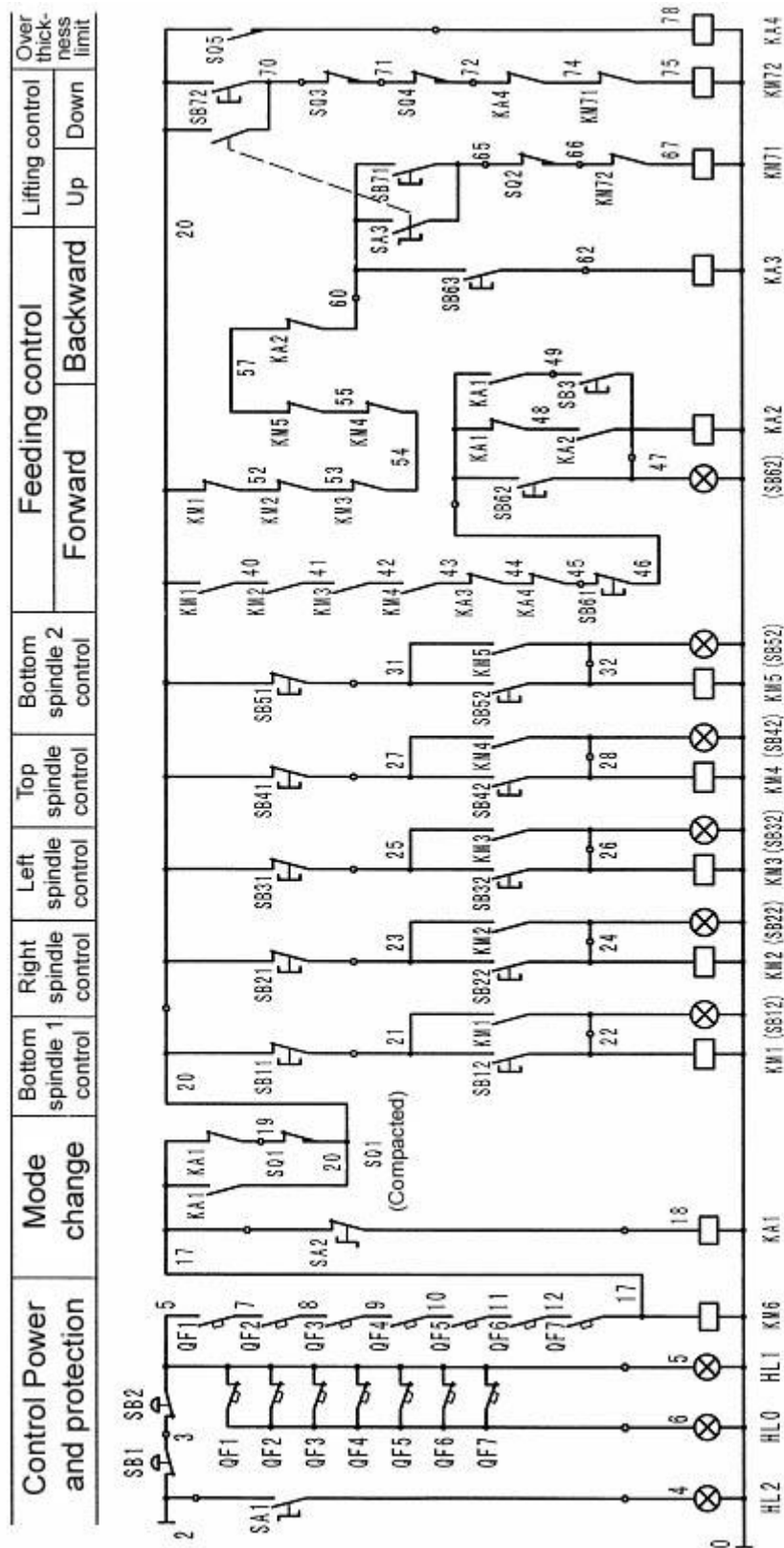
Udržujte mechanismus v čistotě a pravidelně jej mažte z důvodu ochrany proti rzi. Před jejich namazáním nejdříve odstraňte piliny a vazelínu.

Příloha 1 - Elektrické schéma



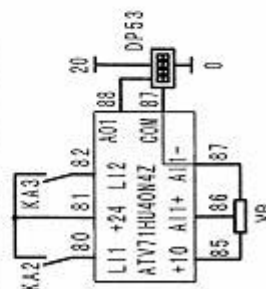
JKS ES - KP MBQ5-1





- SQ1 -- Safety hood protection;
- SQ2 -- Beam up movement limit switch;
- SQ3 -- Beam down movement limit switch;
- SQ4 -- Beam and top spindle interlock limit switch;
- SQ5 -- Infeed entrance bar limit switch

Frequency converter control display



Příloha 2 - Seznam ložisek a řemenů

Číslo	Popis	Specifikace	Množství	Umístění
1	Plochý řemen	55x995x2	3	Spodní a vrchní hřídele
2	Plochý řemen	55x1575x2	1	Levá vertikální hřídel
3	Plochý řemen	55x1207x2	1	Pravá vertikální hřídel
4	Jednosměrné tlačné kuličkové ložisko	51104	2	Zdvih vertikálních hřídelí
5		51105	4	Horizont. pohyb vertikálních hřídelí
6		51207	4	Zdvih spodních hřídelí
7	Kuličkové ložisko	6001-2RS	3	Boční přítlačné kladky na předním bočním přítlaku
8		6003-2RS	20	Vrchní podávací kladky
9		6003-2RS	1	Nečinná přítlačná kladka
10		6004-2RS	1	Boční přítlačná kladka u vstupu
11		6004-2RS	2	Spodní podpěrná kladka
12		6005-2RS	10	Spodní hnané kladky
13		6005-2RS	8	Přídavné přítlačné kladky
14		6005-2RS	8	Zdvih vrchních a spodních hřídelí
15		6006-2RS	9	Vrchní podávací kladky
16		6006-2RS	4	Zdvih spodních a vrchních hřídelí
17		6010-2RS	2	Přídavné přítlačné kladky
18		6205-2RS	9	Vrchní podávací kladky
19	Ložisko	UCP205	2	Střední podpěra zvedání přítlačného ramene
20	Montážní kříž	BMW 353S	8	Dlouhý kardanový kloub
21	Ložisko	LZ110	18	Krátký kardanový kloub
22	Kuličkové ložisko	6205-2RS	54	Reduktor rychlosti posuvu
23	Kuličkové ložisko	6009-2RS	10	Hlavní hřídele
24	Kuličkové ložisko	6208-2RS	5	Hlavní hřídele