



ŠIROKOPÁSOVÁ BRUSKA ŘADY SPB

SPB	400	BULDOG 5
SPB	630	BULDOG 5
SPB	910	BULDOG 5
SPB	1010	BULDOG 5
SPB	1100	BULDOG 5
SPB	1350	BULDOG 5

PRŮVODNÍ TECHNICKÁ DOKUMENTACE NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

Výrobce: **HOUFEK a.s.**

5. května 797, 582 82 Golčův Jeníkov, Česká republika

List č. 1 / počet listů 63 + přílohy
Datum vydání: 2009
Datum aktualizace: 7.4.2022
Číslo dokumentace: 3

PŘED UVEDENÍM STROJE DO PROVOZU SI POZORNĚ PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD

OBSAH

1	ÚVOD	3
2	ZÁSADY HYGIENY A BEZPEČNOSTI PRÁCE, EKOLOGIE, HLUČNOST STROJE, ZBYTKOVÁ RIZIKA A JEJICH PREVENCE	4
2.1	KVALIFIKOVANÉ OSOBY	4
2.2	ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE	5
2.2.1	BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY VŠEOBECNÉ	5
2.2.2	BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO PRACOVNÍ MÍSTO	6
2.2.3	BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO OBSLUHU STROJE	6
2.2.4	BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO ÚDRŽBU STROJE	8
3	URČENÍ A ZPŮSOB POUŽITÍ	10
3.1	URČENÍ POUŽITÍ STROJE	10
3.1.1	PRACOVNÍ ČINNOSTI	10
3.1.2	MATERIÁLY OBROBKŮ	11
3.2	PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	11
3.3	ZPŮSOB POUŽITÍ	11
4	TECHNICKÉ ÚDAJE A POPIS STROJE	12
4.1	TECHNICKÉ ÚDAJE	12
4.2	TECHNICKÝ POPIS STROJE – HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY	13
4.3	OZNAČENÍ STROJE - VÝROBNÍ ŠTÍTEK	27
4.3.1	VÝSTRAŽNÁ OZNAČENÍ	27
5	PŘEPRAVA, MANIPULACE, SKLADOVÁNÍ	30
5.1	PŘEPRAVA STROJE	30
5.2	SKLADOVÁNÍ STROJŮ	31
6	USTAVENÍ PŘIPOJENÍ A UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU	31
6.1	USTAVENÍ STROJE	31
6.2	PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI	32
6.3	PŘIPOJENÍ TLAKOVÉHO VZDUCHU	33
6.4	PŘIPOJENÍ ODSÁVACÍHO ZAŘÍZENÍ	34
6.5	PRVNÍ SPUŠTĚNÍ STROJE	34
7	POKYNY K OBSLUZE - PRACOVNÍ POSTUPY	34
7.1	ZÁKLADNÍ BROUSÍCÍ OPERACE	34
7.1.1	KALIBROVÁNÍ - HRUBOVÁNÍ – ROVNÁNÍ POVRCHŮ - VYSOKÝ ŘEZNÝ VÝKON	34
7.1.2	JEMNÉ BROUŠENÍ - HLAZENÍ - MALÝ ŘEZNÝ VÝKON	34
7.2	OBECNÉ ZÁSADY BROUŠENÍ – ŘEZNÉ PODMÍNKY	34
7.3	PRACOVNÍ POSTUPY - TECHNOLOGIE BROUŠENÍ	35
7.3.1	STROJE VYBAVENÉ JEDNOU PRACOVNÍ JEDNOTKOU	35
7.4	STROJE VYBAVENÉ DVĚMA A VÍCE PRACOVNÍMI JEDNOTKAMI	36

7.5	BROUŠENÍ DÝHY	41
8	BRUSNÉ PÁSY – POŽADAVKY - SKLADOVÁNÍ	42
8.1	SKLADOVÁNÍ BROUSÍCÍCH PÁSŮ	42
8.2	VÝMĚNA BRUSNÉHO PAPIŘU	42
8.3	NÁKUP BRUSNÝCH PAPIŘU	42
9	NASTAVENÍ A SEŘIZOVÁNÍ STROJE	42
9.1	VÝMĚNA BRUSNÝCH PÁSŮ	42
9.2	VYJMUTÍ A MONTÁŽ LIŠTY BROUSÍCÍ PATKY	43
9.3	NAPNUTÍ HNACÍHO ŘETĚZU ZVEDÁNÍ STOLU	44
9.4	NAPNUTÍ HNACÍCH ŘEMENŮ BROUSÍCÍHO AGREGÁTU	45
9.5	SEŘÍZENÍ BRZD - PNEUMATICKÁ DISKOVÁ BRZDA	45
1.1	ELEKTROMAGNETICKÝ VYPÍNAČ	45
9.6	VYSTŘEDĚNÍ PODÁVACÍHO PÁSU KONTROLA NAPNUTÍ	47
9.7	KONTROLA A SEŘÍZENÍ FUNKCE OSCILACE	47
9.7.1	<i>Nastavení a kontrola pneumatického obvodu oscilace</i>	48
9.7.2	<i>Nastavení středové polohy</i>	48
9.7.3	<i>Seřízení oscilace</i>	49
9.8	NASTAVENÍ ZDVIHU A PŘÍTLAČNÉ SÍLY PŘÍTLAČNÝCH VÁLEČKŮ	49
9.9	VÝMĚNA BŘITOVÝCH DESTIČEK FRÉZOVACÍHO VÁLCE PRACOVNÍ JEDNOTKY TYPU F	50
9.10	VÝMĚNA ROTAČNÍCH NÁSTROJŮ - KARTÁČŮ PRACOVNÍ JEDNOTKY TYPU B	51
9.11	NASTAVENÍ A SEŘÍZENÍ ODMĚŘOVACÍHO SYSTÉMU	52
10.	ÚDRŽBA STROJE	59
10.	1 ČISTĚNÍ A MAZÁNÍ STROJE	59
10.2	ÚDRŽBA PRVKŮ ELEKTRICKÉ SOUSTAVY	60
10.3	ÚDRŽBA PRVKŮ PNEUMATICKÉ SOUSTAVY	60
10.4	PLÁN ÚDRŽBY ŠIROKOPÁSOVÉ BRUSKY	60
11	POKYNY PRO VYHLEDÁVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH	62
12	DEMONTÁŽ A LIKVIDACE STROJE	63
13	ŽIVOTNOST STROJE	63
14	PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ SE STROJEM	63
15	NÁHRADNÍ DÍLY A ZPŮSOB JEJICH OBJEDNÁNÍ	63
15.1	OZNAČOVÁNÍ DÍLŮ	63
15.2	OBJEDNÁNÍ DÍLŮ	63
16	SERVISNÍ A OPRÁVÁRENSKÉ SLUŽBY	63
16.1	ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY	63
16.2	OSTATNÍ ZEMĚ	63
17	PŘÍLOHY	64

1 ÚVOD

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám, že jste si zakoupili širokopásovou brusku výrobní řady **BULDOG 5**, která je výrobkem naší firmy. Snadná a bezpečná obsluha, univerzálnost a malé rozměry společně s výhodnou cenou jsou hlavními přednostmi tohoto stroje.

Širokopásová bruska **BULDOG 5** je vyrobena v souladu s platnými technickými normami a standardy platnými v době vydání této průvodní technické dokumentace v EU a bylo vydáno prohlášení o shodě.

Přehled technických předpisů a norem, podle kterých byla shoda u vyráběné širokopásové brusky **BULDOG 5** posouzena, je uveden v „PROHLÁŠENÍ O SHODĚ“ širokopásovou brusku výrobní řady **SPB**. viz. Příloha tohoto Návodu.

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 závad 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.

2.1 KVALIFIKOVANÉ OSOBY



MECHANICI

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



OBSLUHA

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

2.2 ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE

2.2.1 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY VŠEOBECNÉ

 TENTO STROJ JE OPATŘEN BEZPEČNOSTNÍM VYBAVENÍM, KTERÉ ZAJIŠŤUJE BEZPEČNOU PRÁCI PRO OBSLUHU, TAK I OCHRANU STROJE PŘED POŠKOZENÍM. PŘESTO ZDE NEMOHOU BÝT UVEDENY VEŠKERÉ BEZPEČNOSTNÍ ASPEKTY VZNIKAJÍCÍ PŘI PRÁCI S OBROBKY RŮZNÝCH TVARŮ A MATERIÁLŮ. Z TOHOTO DŮVODU JE NUTNÉ, ABY SE OBSLUHA PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE DOKONALE SEZNÁMILA A POROZUMĚLA JEDNOTLIVÝM STATÍM TOHOTO NÁVODU A PŘI PRACOVNÍ ČINNOSTI NA STROJÍCH ŘADY SPB DODRŽOVALA ZÁSADY V TOMTO NÁVODU UVEDENÉ.

 DBEJTE VŠECH INSTRUKCÍ A ZÁSAD NA ŠTÍTCÍCH, KTERÝMI JE TENTO STROJ VYBAVEN. TYTO ŠTÍTKY NEODSTRAŇUJTE ANI NEPOŠKOZUJTE. V PŘÍPADĚ, ŽE DOJDE K POŠKOZENÍ ŠTÍTKŮ, OKAMŽITĚ JE VYMĚŇTE ZA NOVÉ. NOVÉ ŠTÍTKY LZE OBJEDNAT U VÝROBCE STROJE.

 V KAPITOLE 4.3. OZNAČENÍ STROJE – VÝROBNÍ ŠTÍTEK TOHOTO NÁVODU, JE UVEDEN PŘEHLED VŠECH ŠTÍTKŮ S GRAFICKÝMI SYMBOLY, KTERÉ MOHOU BÝT POUŽITY NA TOMTO TYPU STROJE. SEZNAMTE SE S VÝZNAEM TĚCHTO GRAFICKÝCH SYMBOLŮ.

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

 JAKOUKOLIV ČINNOST NA ŠIROKOPÁSOVÉ BRUSCE ŘADY **BULDOG 5** SMÍ PROVÁDĚT JEN KVALIFIKOVANÉ OSOBY V SOULADU S USTANOVENÍM STATI 2.1 KVALIFIKOVANÉ OSOBY A STATI 3 URČENÍ A ZPŮSOB POUŽITÍ A DÁLE PODLE ZÁSAD UVEDENÝCH V TOMTO NÁVODU – SEZNAMTE SE S NÁVODEM.

 ŠIROKOPÁSOVOU BRUSKU ŘADY **BULDOG 5** PŘIPOJTE POUZE K ELEKTROINSTALACI, KTERÁ ODPOVÍDÁ PŘÍSLUŠNÝM NÁRODNÍM PŘEDPISŮM A JE U NÍ PROVÁDĚNA PRAVIDELNÁ REVIZE V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMI PŘEDPISY. PŘÍPOJNÁ SÍŤ MUSÍ MÍT SHODNÉ PŘÍPOJNÉ NAPĚTÍ A MUSÍ BÝT DIMENZOVÁNA PRO PŘÍSLUŠNÝ PŘÍKON PODLE ÚDAJŮ UVEDENÝCH NA ŠTÍTKU STROJE. PŘIPOJENÍ STROJE K ELEKTRICKÉ SÍTI SMÍ PROVÉST POUZE OSOBA PRO TYTO ČINNOSTI ZPŮSOBILÁ PODLE PŘÍSLUŠNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ.

 MANIPULACI A PŘEPRAVU ŠIROKOPÁSOVÝCH BRUSEK ŘADY **BULDOG 5** PROVÁDĚJTE JEN PODLE POKYNŮ UVEDENÝCH V TOMTO NÁVODU ODDÍL 5. DOPRAVA, MANIPULACE, SKLADOVÁNÍ

 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.

2.2.2 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO PRACOVNÍ MÍSTO

 ŠIROKOPÁSOVOU BRUSKU INSTALUJTE NA ROVNÝ ZÁKLAD V SOULADU S DOPORUČENÍM UVEDENÝM V TOMTO NÁVODU. OVĚŘTE SI NOSNOST PODLAHY S OHLEDEM NA HMOTNOST STROJE.

 ZKONTROLUJTE, ZDA NA PRACOVNÍM STOLE STROJE NEJSOU ODLOŽENY ŽÁDNÉ PŘEDMĚTY A ZDA JSOU DOKONALE ZAVŘENY BOČNÍ DVEŘE STROJE A UPEVNĚNY KRYTY SPODNÍ ČÁSTI STROJE. DÁLE ZKONTROLUJTE, ZDA PODÁVACÍ STŮL S PÁSEM JE VOLNĚ PRŮCHODNÝ A ZDA NEJSOU UVNITŘ STROJE ZACHYCENY OBROBKY PO PŘEDCHOZÍM BROUŠENÍ NEBO JEJICH ČÁSTI.

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

 PRACOVNÍ PROSTOR OKOLO STROJE MUSÍ BÝT VOLNÝ A ČISTÝ TAK, ABY BYL VŽDY UMOŽNĚN OKAMŽITÝ PŘÍSTUP KE VŠEM OVLÁDACÍM PRVKŮM STROJE A ZÁROVEŇ BYL ZAJIŠTĚN BEZPEČNÝ A NEOMEZENÝ POHYB OBSLUHY KOLEM STROJE A MANIPULACE S OBROBKY. JEHO VELIKOST PŘED A ZA STROJEM JE NUTNO UPRAVIT S OHLEDEM NA VELIKOST OBRÁBĚNÝCH DÍLŮ. PŘI USTAVENÍ STROJE DODRŽUJTE ZÁSADY UVEDENÉ V ČÁSTI **6.1 USTAVENÍ STROJE**.

 PŘI PRÁCI NA ŠIROKOPÁSOVÉ BRUSCE ŘADY **BULDOG 5** JE NUTNO POUŽÍVAT OCHRANNÉ POMŮCKY PROTI HLUKU. V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMI PŘEDPISY PRO HODNOTY EMISÍ HLUKU JE NUTNO PROVÉST MĚŘENÍ HLUČNOSTI NA PRACOVIŠTI, PROTOŽE CELKOVÁ HLUČNOST JE DÁNA SOUHRNEM VŠECH ZDROJŮ HLUKU A AKUSTICKÝMI VLASTNOSTMI PŘÍSLUŠNÉHO PROSTORU. PODLE NAMĚŘENÝCH HODNOT NA PRACOVIŠTI JE NUTNO STANOVIT DALŠÍ OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ HLADINY EMISÍ HLUKU, NAPŘ.: VZÁJEMNÉ BLOKOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH HLAVNÍCH ZDROJŮ HLUKU.

2.2.3 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO OBSLUHU STROJE

 PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE VŽDY PROVÁDĚJTE PRAVIDELNOU KONTROLU STROJE. KONTROLUJTE ZEJMÉNA, ZDA NEJSOU POŠKOZENY PRACOVNÍ VÁLCE A BROUSÍCÍ PATKA, ZDA NENÍ OTUPEN NEBO POŠKOZEN BROUSÍCÍ PÁS. BROUSÍCÍ PÁS MUSÍ BÝT NAPNUT A VYSTŘEDĚN MEZI RAMENY KONCOVÝCH VYPÍNAČŮ (JSOU OPATŘENY KERAMICKOU RULÍČKOU). VÁLCE MUSÍ BÝT ČISTÉ A NEPOŠKOZENÉ. PÁSY

MUSÍ MÍT VYZNAČEN SMĚR POHYBU PŘI BROUŠENÍ, A JEJICH MONTÁŽ NA STROJ MUSÍ BÝT PROVEDENA V SOULADU S POHYBEM STROJE VYZNAČENO ČERVENOU ŠÍPKOU (NA ČELNÍ DESCE BROUSÍCÍ JEDNOTKY).

DÁLE ZKONTROLUJTE PŘÍTLAČNÉ VÁLEČKY PŘÍPADNĚ PŘÍTLAČNÉ LIŠTY A FUNKCI ZÁPADKY S ROHATKOU NA PRVNÍM PŘÍTLAČNÉM VÁLCI, KTERÝ BRÁNÍ ZPĚTNÉMU VYHOZENÍ OBROBKU. U STROJŮ VYBAVENÝCH FRÉZOVACÍM VÁLCEM ZKONTROLUJEME, ZDA NEJSOU POŠKOZENY VSTUPNÍ PŘÍTLAČNÉ SEGMENTY A ZKONTROLUJTE JEJICH FUNKCI, ZDA JSOU POHYBLIVÉ. PRO BROUŠENÍ POUŽÍVEJTE KVALITNÍ BROUSÍCÍ PÁSY S DOKONALÝM SPOJEM, PODLE ZÁSAD UVEDENÝCH V ČÁSTI **4.1 TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE**.

DÁLE ZKONTROLUJTE ZAJIŠTĚNÍ BROUSÍCÍ JEDNOTKY NA PRAVÉ STRANĚ ŠROUBEM OPĚRY S RUČNÍ PÁKOU A VSTUPNÍ HODNOTU TLAKOVÉHO VZDUCHU. ZA PROVOZU STROJE JE ZAKÁZÁNO DOTÝKAT SE JAKÝCHKOLIV POHYBUJÍCÍCH SE ČÁSTÍ STROJE. PÁSY MUSÍ MÍT VYZNAČEN SMĚR POHYBU PŘI BROUŠENÍ, A JEJICH MONTÁŽ NA STROJ MUSÍ BÝT PROVEDENA V SOULADU S POHYBEM STROJE VYZNAČENO ČERVENOU ŠÍPKOU (NA ČELNÍ DESCE BROUSÍCÍ JEDNOTKY).

 PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE ZKONTROLUJTE FUNKCI NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ STROJE STISKEM TLAČÍTKA NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ STOP NA PŘEDNÍM ŘÍDÍCÍM PANELU A NEBO VYPNUTÍM HLAVNÍHO VYPÍNAČE, PŘÍPADNĚ VYCHÝLENÍM STOPLIŠTY. STROJ SE MUSÍ ZASTAVIT DO 10 SEC. **JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT STROJ, POKUD NOUZOVÁ BRZDA NEPROVEDE ZASTAVENÍ STROJE DO 10 SEC, NEBO POKUD JE NOUZOVÁ BRZDA NEFUNKČNÍ.**

 JE ZAKÁZÁNO PROVOZOVAT ŠIROKOPÁSOVOU BRUSKU ŘADY **BULDOG 5** BEZ DOKONALE UPEVNĚNÝCH VŠECH KRYTŮ A ZAVŘENÝCH BOČNÍCH DVEŘÍ. OTEVŘENÍ HORNÍHO KRYTU JE JIŠTĚNO BEZPEČNOSTNÍM SPÍNAČEM PROTI OTEVŘENÍ. BOČNÍ DVEŘE NA PRAVÉ STRANĚ U ELEKTROROZVADEČE JSOU BLOKOVÁNY BEZPEČNOSTNÍM SPÍNAČEM. PŘI CHODU STROJE NIKDY NESNÍMEJTE KRYTY A NEOTVÍREJTE BOČNÍ DVEŘE ANI HORNÍ KRYT.

 JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT STROJE, U KTERÝCH JE NEFUNKČNÍ MECHANISMUS BLOKOVÁNÍ VSTUPNÍCH PŘÍTLAČNÝCH VÁLEČKŮ POMOCÍ ROHATKY A ZÁPADKY.

 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. PRO VŠECHNA OBSLUŽNÁ MÍSTA JE NUTNÉ POUŽÍVAT KOŽENOU ZÁSTĚRU. PŘI PRÁCI POUŽÍVEJTE PŘEDEPSANÉ PRACOVNÍ POMŮCKY PODLE PŘÍSLUŠNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ NAPŘÍKLAD PRACOVNÍ OBUV A OCHRANNÉ BRÝLE.

 OBSLUHA NESMÍ STÁT V OSE VKLÁDÁNÍ A ODEBÍRÁNÍ OBROBKU, NEBOŤ V URČITÝCH PŘÍPADECH (ŠPATNÉ VLOŽENÍ, VLOŽENÍ VÍCE KUSŮ, DEFORMACE DÍLŮ, APOD.) MŮŽE DOJÍT K VYMRŠTĚNÍ OBROBKU.

 NA STROJI JE ZAKÁZÁNO PRACOVAT OSOBÁM POD VLIVEM ALKOHOLU A DROG.

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

 NIKDY NEPOKLÁDEJTE ZA CHODU STROJE RUCE NA PŘEDNÍ NEBO ZADNÍ STRANU STOLU A PODÁVACÍ PÁS, DÁLE DO VSTUPNÍHO A VÝSTUPNÍHO PROSTORU STROJE, DO BLÍZKOSTI PRACOVNÍCH VÁLČŮ A PŘÍTLAČNÝCH VÁLEČKŮ. NEMANIPULUJTE ŽÁDNÝMI PŘEDMĚTY VE VSTUPNÍM A VÝSTUPNÍM PROSTORU STROJE. ZA PROVOZU STROJE JE ZAKÁZÁNO DOTÝKAT SE JAKÝCHKOLIV POHYBUJÍCÍCH SE ČÁSTÍ STROJE. NA PRACOVNÍ STŮL STROJE NIKDY NEODKLÁDEJTE ŽÁDNÉ PŘEDMĚTY.

 V PŘÍPADĚ, ŽE DOJDE V PRŮBĚHU OBRÁBĚNÍ K ZASTAVENÍ NEBO ZAKLÍNĚNÍ OBROBKU VE STROJI PROVEĎTE NOUZOVÉ ZASTAVENÍ STROJE. PO ZASTAVENÍ STROJE PŘESTAVTE HORNÍ POHYBLIVÝ RÁM S BROUSÍCÍMI JEDNOTKAMI SMĚREM NAHORU A OBROBEK UVOLNĚTE PODLE ZÁSAD UVEDENÝCH V ČÁSTI **5.2.20 NOUZOVÉ ODJETÍ STOLU**.

JE ZAKÁZÁNO VKLÁDAT DO STROJE DALŠÍ OBROBKY, POKUD JSOU VE STROJI ZAKLÍNĚNY PŘEDCHOZÍ OBROBKY A NENÍ ZAJIŠTĚN BEZPEČNÝ PRŮCHOD OBROBKU STROJEM

 NA PRACOVNÍ STŮL STROJE A PODÁVACÍ PÁS NIKDY NEODKLÁDEJTE ŽÁDNÉ PŘEDMĚTY.

 PRO OBRÁBĚNÍ POUŽÍVEJTE POUZE MATERIÁLY, PRO KTERÉ JE STROJ URČEN. NEPOUŽÍVEJTE NIKDY MATERIÁL, KTERÝ BY MOHL JISKŘIT, HROZÍ NEBEZPEČÍ POŽÁRU.

 NA STROJI JE ZAKÁZÁNO PROVÁDĚT OBRÁBĚNÍ VELMI ROZMĚRNÝCH OBROBKŮ O VYSOKÉ HMOTNOSTI, U KTERÝCH NENÍ ZARUČENO DOKONALÉ VEDENÍ NA PRACOVNÍM STOLE POMOCÍ PŘÍTLAČNÝCH VÁLEČKŮ.

DÁLE JE ZAKÁZÁNO PROVÁDĚT OBRÁBĚNÍ DÍLŮ KRATŠÍCH NEŽ MINIMÁLNÍ DOVOLENÁ DÉLKA UVEDENÁ V ČÁSTI 4.1 TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE, Z DŮVODU NEDOKONALÉHO VEDENÍ NA PRACOVNÍM STOLE A MOŽNOSTI ZAKLÍNĚNÍ OBROBKU UVNITŘ STROJE.

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

 PRO BROUŠENÍ POUŽÍVEJTE POUZE KVALITNÍCH, NEPOŠKOZENÝCH NEBO NEDEFORMOVANÝCH BRUSNÝCH PÁSŮ, JEJICH SPOJ MUSÍ BÝT PROVEDEN KVALITNĚ. PÁSY MUSÍ MÍT VYZNAČEN SMĚR POHYBU PŘI BROUŠENÍ, A JEJICH MONTÁŽ NA STROJ MUSÍ BÝT PROVEDENA V SOULADU S POHYBEM STROJE VYZNAČENOU ČERVENOU ŠIPKOU. (NA ČELNÍ DESCE BROUSÍCÍ JEDNOTKY)

 PŘI PROVOZU STROJ NEPŘETĚŽUJTE, ZÁTĚŽ STROJE KONTROLUJTE POMOCÍ AMPÉRMETRŮ, KTERÉ MĚŘÍ PRACOVNÍ PROUD MOTORŮ BROUSÍCÍCH JEDNOTEK. MAXIMÁLNÍ POVOLENÁ HODNOTA PROUDU JE VYZNAČENA NA STUPNICI AMPÉRMETRU ČERVENOU ZNAČKOU.

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

ČIŠTĚNÍ STROJE PROVÁDĚJTE PRAVIDELNĚ, NEJMÉNĚ VŠAK 1X ZA PRACOVNÍ SMĚNU. ČIŠTĚNÍ STROJE UPRAVTE S OHLEDEM NA ČASOVÉ VYUŽITÍ STROJE. JE ZAKÁZÁNO PROVÁDĚT ČIŠTĚNÍ POMOCÍ TLAKOVÉHO VZDUCHU. ČIŠTĚNÍ PROVÁDĚJTE VÝHRADNĚ ODSÁVÁNÍM NEČISTOT.

 PO UKONČENÍ PRÁCE ZAJISTĚTE STROJ PROTI SPUŠTĚNÍ NEPOVOLANOU OSOBOU VYPNUTÍM HLAVNÍHO VYPÍNAČE A JEHO UZAMČENÍM VE VYPNUTÉ POLOZE POMOCÍ VISACÍHO ZÁMKU, A DÁLE UZAVŘENÍM PŘÍVODU TLAKOVÉHO VZDUCHU POMOCÍ RUČNÍHO VENTILU NA VSTUPNÍ JEDNOTCE ÚPRAVY TLAKOVÉHO VZDUCHU (ZAVŘENO - PŘÍČNÁ POLOHA OVLADAČE VENTILU VZHLEDNĚ K PŘÍVODNÍMU POTRUBÍ).

2.2.4 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO ÚDRŽBU STROJE

 DŘÍVE NEŽ ZAČNETE NA STROJI PROVÁDĚT JAKÉKOLIV ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE, VYPNĚTE HLAVNÍ VYPÍNAČ A UZAMKNĚTE JEJ. TÍM VYLOUČÍTE MOŽNOST NÁHODNÉHO SPUŠTĚNÍ DALŠÍ OSOBOU. HLAVNÍ VYPÍNAČ NEODPOJUJE STROJ OD PŘÍVODU TLAKOVÉHO VZDUCHU.

Z TOHOTO DŮVODU JE NUTNÉ PŘED ZAHÁJENÍM ÚDRŽBY A ČIŠTĚNÍ STROJE PŘEPNOUT KULOVÝ VENTIL NA VSTUPNÍ JEDNOTCE TLAKOVÉHO VZDUCHU DO POLOHY VYPNUTO (ČERVENÝ OVLADAČ VENTILU V PŘÍČNÉ POLOZE K OSE PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ).

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

 K ČIŠTĚNÍ ELEKTRICKÉHO ROZVADĚČE STROJE NIKDY NEPOUŽÍVEJTE STLAČENÝ VZDUCH. NEČISTOTY VÝHRADNĚ ODSÁVEJTE. TOTO VŠEOBECNĚ PLATÍ PRO CELÝ STROJ

 PROVÁDĚJTE PRAVIDELNOU KONTROLU A ČIŠTĚNÍ STROJE V ZÁVISLOSTI NA JEHO ČASOVÉM VYUŽITÍ, MINIMÁLNĚ VŠAK VŽDY JEDNOU ZA PRACOVNÍ SMĚNU. ZKONTROLUJTE FUNKCI PŘÍTLAČNÝCH VÁLEČKŮ, ZEJMÉNA KONTROLUJTE SPRÁVNOU FUNKCI ROHATKY SE ZÁPADKOU NA PRVNÍM PŘÍTLAČNÉM VÁLEČKU. TENTO MECHANISMUS SPOLEČNĚ S PRVNÍM PŘÍTLAČNÝM VÁLEČKEM ZABRAŇUJE MOŽNOSTI ZPĚTNÉHO VYHOZENÍ OBROBKU ZE STROJE. PŘÍPADNĚ OPRAVY SVĚŘTE KVALIFIKOVANÝM MECHANIKŮM. PŘI VÝMĚNĚ BRUSNÝCH PÁSŮ, DÁLE PŘI KONTROLÁCH A ČIŠTĚNÍ STROJE, ODPOJTE STROJ OD ROZVODNÉ SÍTĚ EL. ENERGIE VYPNUTÍM HLAVNÍHO VYPÍNAČE (OTOČENÍM OVLADAČE HLAVNÍHO VYPÍNAČE DO POLOHY „O“).

 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 VÝMĚNĚ JAKÝCHKOLIV DÍLŮ A ČASTÍ STROJE JE NUTNO POUŽÍVAT POUZE ORIGINÁLNÍ NÁHRADNÍ DÍLY OD 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.

Rizika vzniklá při provozu ŠIROKOPÁSOVÉ BRUSKY VÝROBNÍ ŘADY BULDOG 5 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.

RIZIKA NA ELEKTRICKÉ ČÁSTI ZAŘÍZENÍ

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

 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

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

-
NAVI
NUTÍ

- VTAŽENÍ NEBO ZACHYCENÍ

Tyto druhy nebezpečí mohou nastat při pohybu v okolí brousícího.

Proto je zakázán jakýkoliv pohyb v tomto prostoru při otáčejícím se brousícím agregátu, a bezpečnostním okruhem je tento přístup zabezpečen. Hrozí zde velice závažná poranění způsobená rotací agregátu. Výjimkou je seřizování oscilace brusného pásu, kde je ale obsluha v servisním menu v blízkosti brousícího agregátu. V tomto případě ale funguje bezpečnostní okruh proti sjetí a přetrhnutí pásu, a obsluha je navíc chráněna nosníkem agregátu. Dochází navíc jen ke krátkodobému zapnutí a následnému vypnutí motoru a doběhu setrvačností, kde je riziko výskytu nepravděpodobné.



PŘÍSTUP K NEBEZPEČNÝM MÍSTŮM ZAŘÍZENÍ:

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



PŘÍSTUP CIZÍCH PRACOVNÍKŮ NA PRACOVISTĚ:

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

- stroj 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.

**UPOZORNĚNÍ! VÝROBCE NEUZNÁ NÁROKY NA NÁHRADU ŠKOD, POKUD VZNIKLY
NEDODRŽENÍM TĚCHTO ZDE UVEDENÝCH ZÁSAD**

3 URČENÍ A ZPŮSOB POUŽITÍ

3.1 URČENÍ POUŽITÍ STROJE

3.1.1 PRACOVNÍ ČINNOSTI

Širokopásové brusky řady **BULDOG** jsou stroje stavebnicové konstrukce, která umožňuje sestavovat stroje podle požadavků zákazníků. Pro zajištění požadovaných pracovních úkonů je možno osadit stroje těmito pracovními jednotkami a jejich kombinacemi:

- R – jednotka s brousícím pracovním válcem
- C – jednotka s brousícím pracovním válcem a brousící patkou
- P – jednotka s brousící patkou
- F – jednotka s frézovacím válcem
- B – jednotka upravená pro montáž válcových brousících a leštících nástrojů
- K – přídatná jednotka upravená pro montáž válcových leštících, strukturovacích a čistících nástrojů – montáž této pracovní jednotky se provádí na zadní část stroje

Přehled pracovních úkonů, pro které jsou určeny jednotlivé typy pracovních jednotek:

Broušení povrchů: pracovní jednotky typu R, C, P

Frézování povrchů: pracovní jednotka typu F

Jemné broušení, broušení tvarových ploch, strukturování, leštění (voskované plochy apod.) čištění:
pracovní jednotky typu B a K



STROJ JE KONSTRUOVÁN PRO DVĚ OBSLUŽNÁ MÍSTA.

3.1.2 MATERIÁLY OBROBKŮ

Širokopásové brusky řady **BULDOG** jsou určeny pro broušení - obrábění obrobků ze dřeva, kompozitních materiálů zhotovených na bázi dřeva, papíru a některých plastických hmot. Broušené materiály nesmí při broušení jiskřit, nebo zásadním způsobem měnit svoje vlastnosti a tvar vlivem zvýšené teploty vznikající při obrábění.

Maximální a minimální rozměry obrobků je nutno dodržet v souladu s hodnotami uvedenými v části **4.1 TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE**.



NA STROJI JE ZAKÁZÁNO PROVÁDĚT OBRÁBĚNÍ VELMI ROZMĚRNÝCH OBROBKŮ O VYSOKÉ HMOTNOSTI, U KTERÝCH NENÍ ZARUČENO DOKONALÉ VEDENÍ NA PRACOVNÍM STOLE POMOCÍ PŘÍTLAČNÝCH VÁLEČKŮ, U FRÉZOVACÍCH PRACOVNÍCH JEDNOTEK POMOCÍ PŘÍTLAČNÝCH KLAPEK.

DÁLE JE ZAKÁZÁNO PROVÁDĚT OBRÁBĚNÍ DÍLŮ KRATŠÍCH NEŽ MINIMÁLNÍ DOVOLENÁ DÉLKA UVEDENÁ V ČÁSTI 4.1 TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE, Z DŮVODU NEDOKONALÉHO VEDENÍ NA PRACOVNÍM STOLE A MOŽNOSTI ZAKLÍNĚNÍ OBROBKU UVNITŘ STROJE.

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



DO STROJE VKLÁDÁME OBROBKY POKUD MOŽNO JEDNOTLIVĚ; ABY BYLO ZAJIŠTĚNO DOKONALÉ VEDENÍ A PODÁVÁNÍ OBROBKŮ NA VSTUPU DO STROJE POMOCÍ PŘÍTLAČNÉHO VÁLEČKU, NEBO U FRÉZOVACÍCH JEDNOTEK POMOCÍ PŘÍTLAČNÝCH KLAPEK.

3.2 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ



ŠIROKOPÁSOVÉ BRUSKY ŘADY BULLDOG JSOU URČENY DO DÍLENSKÉHO PROSTŘEDÍ S TEPLOTOU V ROZSAHU +5 AŽ +40°C, PŘI RELATIVNÍ VLHKOSTI VZDUCHU 30% AŽ 95% - NEKONDENZUJÍCÍ. KLASIFIKACE PROSTŘEDÍ - NEBEZPEČÍ POŽÁRU HOŘLAVÝCH PRACHŮ BE2N2.

3.3 ZPŮSOB POUŽITÍ

Širokopásové brusky řady **BULLDOG** je dovoleno používat pouze podle zásad uvedených v tomto Návodu. Bezpodmínečně je nutno dodržovat zásady uvedené v těchto částech návodu:

- 2.1 KVALIFIKOVANÉ OSOBY
- 2.2 ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE
- 3.1.1 PRACOVNÍ ČINNOSTI
- 3.1.2 MATERIÁLY OBROBKŮ
- 3.2 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ
- 4.1 TECHNICKÉ ÚDAJE
- 7 POKYNY K OBSLUZE – PRACOVNÍ POSTUPY
- 10 ÚDRŽBY A SEŘÍZOVÁNÍ STROJE

4 TECHNICKÉ ÚDAJE A POPIS STROJE

4.1 TECHNICKÉ ÚDAJE

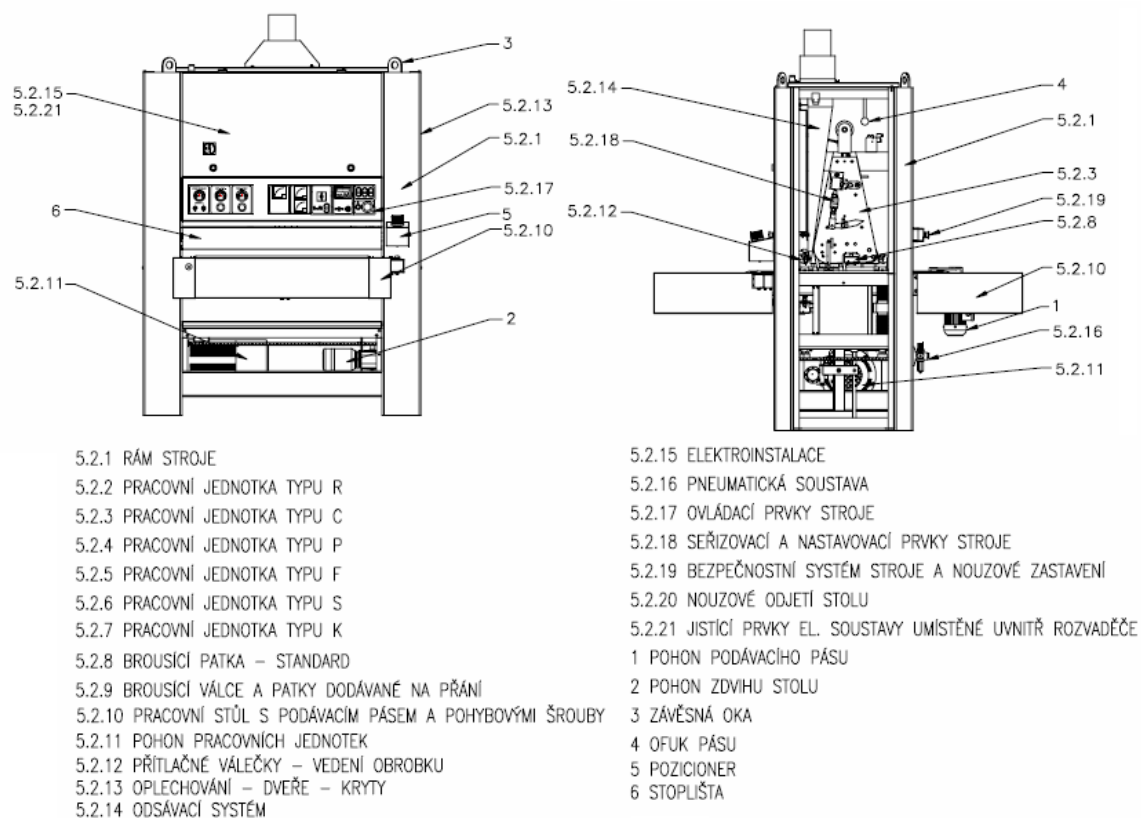
Technická data	jednotky	400	630	910	1010	1100	1350
Pracovní šířka	mm	400	630	910	1010	1100	1350
Šířka brousícího pásu	mm	420	650	930	1030	1120	1370
Výška obrobku	mm	40 - 160	3-160				
Délka brousícího pásu	mm	2200					
Rychlost brousícího pásu	m/sec	18.5					
Průměr pracovního válce	mm	160					
Výkon motoru brousícího pásu	Kw	7.5	7.5	11	11	11	11
Rychlost podávacího pásu	m/min	4.5/9					
Výkon motoru podávacího pásu	Kw	0.55/0.75					
Napájecí napětí	V/Hz	3x400V/50Hz					
Spotřeba tlakového vzduchu bez ofuku/s ofukem	l/min	50/200-300					
Vstupní provozní tlak bez ofuku/s ofukem	BAR	5.5/8					
Průměr odsávacího otvoru	mm	150					180
Výkon odsávacího zařízení	m3/hod	2.5-4tis.		3-5tis.	3.5-5tis.	4-6tis.	5-8tis.
Rychlost odsávaného vzduchu	m/sec	20					

Konfigurace agregátu	R	R*	C	C*	P	P*	F	F*	B
Minimální délka obrobku	300	100-120	500	350	500	350	250	150	420

Některé technické parametry se upravují při použití zvláštní výbavy strojů, která je dodávána na přání zákazníků.

4.2 TECHNICKÝ POPIS STROJE – HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY

HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY



Výrobní řada strojů BULLDOG je stavebnicové konstrukce, která umožňuje vytvářet rozsáhlou nabídku strojů splňujících různorodé požadavky zákazníků. Stroje jsou sestavovány ze základních konstrukčních skupin, jejichž technický popis je dále uveden. Každá konstrukční skupina je dodávána ve standardním provedení. V případě požadavku zákazníků je možno doplnit, případně upravit standardně dodávané skupiny o další příslušenství rozšiřující, nebo upravující pracovní možnosti jednotek včetně vyšších výkonů hnacích motorů. Následující popis konstrukčních skupin je proveden nejprve pro standardně dodávané provedení a dále jsou popsány další možnosti úprav a doplňků konstrukčních skupin.

5.2.1 RÁM STROJE

Rám stroje je svařen z ocelových ohýbaných profilů o tloušťkách stěn 5 a 6 mm. Profily jsou uspořádány tak, že konstrukce bezpečně zachycuje síly vznikající při obrábění bez jakýchkoliv deformací. Ve spodní části rámu jsou zavěšeny hnací přírubové motory pro pohon pracovních jednotek. Zavěšení motorů je provedeno ve svislých drážkách nosných desek rámu, které umožňují napínání hnacích klínových řemenů.

Rozměry rámu jsou upraveny podle pracovní šířky stroje a podle počtu instalovaných pracovních jednotek.

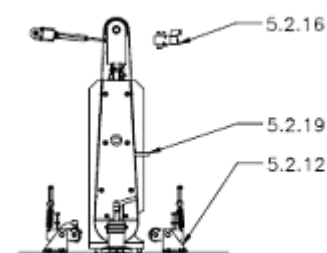
Ve střední části bočních dílů rámu jsou na dvou příčkách zavěšeny pohybové šrouby nesoucí stůl s podávacím pásem. Na levé straně bočního dílu rámu jsou zavěšeny pracovní jednotky typu R, C, P určené pro broušení. Pracovní

jednotky typu F jsou ustaveny na středních příčkách bočních dílů rámu. Pracovní jednotky typu S jsou zavěšeny na příčných nosnících střední části rámu. Pracovní jednotka typu K, je zavěšena na svislých sloupcích v zadní části rámu z vnější strany skříňe stroje.

V přední horní části rámu je zhotovena skříň elektrického rozvaděče. Na čelní straně rámu je otevírací panel s ovládacími prvky elektrické a pneumatické instalace.

5.2.2 PRACOVNÍ JEDNOTKA TYPU R

PRACOVNÍ JEDNOTKY



5.2.2 PRACOVNÍ JEDNOTKA TYPU R

- 5.2.11 POHON PRACOVNÍCH JEDNOTEK
- 5.2.12 PŘÍTLAČNÉ VÁLEČKY
- 5.2.14 ODSÁVACÍ SYSTÉM
- 5.2.16 PNEUMATICKÁ SOUSTAVA
- 5.2.18 SEŘÍZOVACÍ A NASTAVOVACÍ PRVKY STROJE
- 5.2.19 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM STROJE

Pracovní jednotka typu R je základní konstrukční skupinou určenou pro broušení obrobků. Standardní vybavení jednotky tvoří dutý pracovní válec o průměru 160mm s pevnou hřídelí. Pracovní válec je na povrchu pokryt drážkovaným gumovým povlakem. Drážkování je provedeno ve šroubovici. Válce jsou dodávány standardně s tvrdostí gumového povlaku 90 nebo 45°Sh podle standardu jednotlivých variant strojů. Uložení válce na hřídeli je provedeno na uzavřených kuličkových ložiskách, které není nutno doplňovat při provozu mazacími tuky. Hřídel válce je zakončena excentrickými čepy, které umožňují výškové přestavení polohy válců. U strojů vybavených pouze jednou brousící jednotkou typu R je standardně dodáván válec pevný, který nelze výškově přestavit. Převod od motoru je proveden klínovými řemeny na řemenici, která je součástí válce.

Pravá čelní strana brousící jednotky je demontovatelná z důvodu snadné výměny pracovního válce.

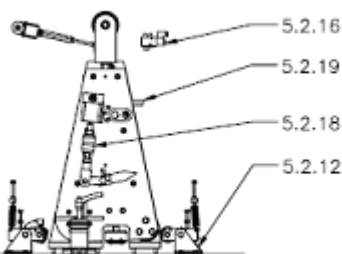
Na dolním nosníku jednotky je upevněn pneumatický válec, který vysunuje napínací tyč s ramenem, na kterém je uložen napínací válec brousícího pásu. Tyč je uložena na pístnici pneumatického válce na kuželíkovém ložisku, které zajišťuje volné otáčení tyče s ramenem a napínacím válcem.

Toto otáčení je nutné pro oscilaci brusného pásu. Horní rameno s napínacím válcem je na napínací tyči uloženo na čepu. Toto uložení zajišťuje naklápění ramena s napínacím válcem nutné pro dokonalé vedení brousícího pásu. Ovládání pneumatického válce je provedeno ručním ovladačem, umístěným na pravé čelní desce brousící jednotky. Mechanismus zvedání válce je umístěn na levé boční desce. Podle standardu jednotlivých variant strojů je zvedání ovládáno buď ruční stavěcí maticí, nebo pneumatickým válcem doplněným stavěcí maticí s možností nastavení základní pracovní polohy.

Brousící pás na válcích jednotky osciluje do stran. Oscilace je řízena IF snímačem umístěným na horním nosníku jednotky. Snímač sleduje levou stranu brousícího pásu. Při odražení paprsku od okraje brousícího pásu přepne snímač pneumatický ventil oscilace, který ovládá pneumatický válec s táhlem, které natáhne rameno s napínacím válcem. Opakující se změny polohy napínacího válce způsobují oscilaci brousícího pásu. Mezní polohy brousícího pásu jsou jistiány koncovými spínači s keramickou ruličkou. Napnutí brousícího pásu je kontrolováno koncovým spínačem s ramenem opatřeným malou kladkou, která zapadá do vidlice umístěné na napínací tyči. V případě, že některý z koncových spínačů polohy pásu, nebo napnutí pásu není v provozní poloze, je odpojeno řídicí napětí stroje a stroj je zabrzděn pomocí motorové brzdy.

Pracovní jednotka je v rámu stroje upevněna na levé straně stroje pomocí šroubů. Na levé straně je poloha pracovní jednotky zajištěna výškově nastavitelnou opěrou a zajištěna šroubem s ruční pákou. Pomocí stavitelné opěry lze upravit vzájemnou rovnoběžnou polohu brousícího válce a podávacího stolu.

5.2.3 PRACOVNÍ JEDNOTKA TYPU C



Pracovní jednotka typu C je druhou základní konstrukční skupinou určenou pro broušení. S výše popsanou pracovní jednotkou typu R má tato jednotka zcela shodné řešení pracovního válce, včetně uložení a ovládání jeho polohy, dále je zcela shodný napínací válec včetně pneumatického napínání a oscilace společně

se systémem koncových spínačů kontrolujících brousící pás. Upevnění jednotky do stroje je rovněž shodné s provedením jednotky typu R.

5.2.11 POHON PRACOVNÍCH JEDNOTEK
5.2.12 PŘÍTLAČNÉ VÁLEČKY
5.2.14 ODSÁVACÍ SYSTÉM
5.2.16 PNEUMATICKÁ SOUSTAVA
5.2.18 SEŘIZOVACÍ A NASTAVOVACÍ PRVKY STROJE
5.2.19 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM STROJE

Jednotka typu C je však upravena tak, že brousící pás je veden od pracovního válce ještě na pomocný válec a odtud dále na napínací válec. Mezi pracovní a pomocný válec je vložena brousící

patka, která

rozšiřuje pracovní možnosti této jednotky.

Brousící patka se používá zásadně pro jemné broušení a to zejména, pokud chceme dosáhnout dokonale vyhlazených povrchů (brousící pásy s jemným zrnem) a dále v případech, kdy požadujeme přizpůsobení brousícího pásu povrchu obrobku z důvodu nerovnosti jemně broušené plochy (např. u jemného dokončovacího broušení větších ploch a dále při broušení dýhovaných dílů).

Funkční část brousící patky je tvořena lištou, opatřenou flexibilní polyuretanovou nebo plstěnou vrstvou, která je opatřena grafitovým kluzným povrchem. Lišta patky je nasunuta v tělese patky, které je zavěšeno na výškově přestavitelném nosníku. Zvedání nosníku a tím i celé patky je provedeno pomocí otočné tyče s rameny, na kterých je pomocí závěsných táhel zavěšen nosník patky. Podle standardu jednotlivých variant strojů je zvedání ovládáno buď ruční stavěcí maticí, nebo pneumatickým válcem doplněným stavěcí maticí s možností nastavení základní pracovní polohy patky.

5.2.4 PRACOVNÍ JEDNOTKA TYPU P

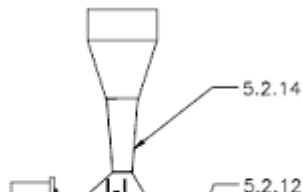


5.2.11 POHON PRACOVNÍCH JEDNOTEK
5.2.12 PŘÍTLAČNÉ VÁLEČKY
5.2.14 ODSÁVACÍ SYSTÉM
5.2.16 PNEUMATICKÁ SOUSTAVA
5.2.18 SEŘIZOVACÍ A NASTAVOVACÍ PRVKY STROJE
5.2.19 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM STROJE

Pracovní jednotka typu P je obdobou pracovní jednotky typu C s tím rozdílem, že pracovní válec je nahrazen pomocným hnaným válcem, takže brousící pás je veden ve spodní části přes dva pomocné válce, mezi které je vložena výškově nastavitelná patka. Pracovní částí jednotky je tedy pouze brousící patka, která může být provedena ve všech dodávaných variantách. Tato pracovní jednotka je určena pouze pro dokončovací jemné broušení, případně pro broušení dýhy. Konstruktivní řešení napínání brousícího pásu, systému oscilace a koncových spínačů jednotky a upevnění v rámu je shodné s jednotkou typu C.

5.2.4 PRACOVNÍ JEDNOTKA TYPU P

5.2.5 PRACOVNÍ JEDNOTKA TYPU F

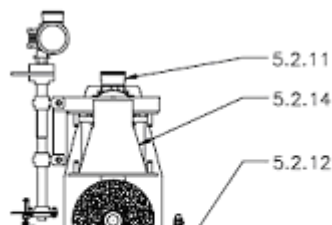


5.2.11 POHON PRACOVNÍCH JEDNOTEK
5.2.12 PŘÍTLAČNÉ VÁLEČKY
5.2.14 ODSÁVACÍ SYSTÉM
5.2.16 PNEUMATICKÁ SOUSTAVA
5.2.18 SEŘIZOVACÍ A NASTAVOVACÍ PRVKY STROJE
5.2.19 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM STROJE

Tato pracovní jednotka je určena pro frézování ploch obrobků, tedy v případech, kdy je požadován velký úběr materiálu. Jednotka je vybavena frézovacím válcem, který je opatřen břitovými destičkami uloženými ve spirále. Řezné destičky mají čtyři řezné hrany a lze je tedy po otupení jedné hrany 4x otáčet. Frézovací pracovní válec je uložen na pevné hřídeli na kuličkových ložiskách. Pevný hřídel frézovacího válce je uložen v naklápěcích pouzdrech, která jsou uchycena v nábojích. Náboje jsou přišroubovány na držáky, které jsou přišroubovány k příčkám rámu. Ložiska jsou uzavřena s mazací náplní s dlouhodobou životností. Frézovací válec je pevný výškově nepřestavitelný.

Vedení obrobku pod frézovacím válcem je zajištěno předním a zadním přítlačným válečkem a přítlačnými klapkami. Polohu klapky a jejich přítlačnou sílu lze nastavit posuvem regulační lišty klapky a předepnutím tlačných pružin klapky. V nosiči přítlačných klapky jsou dále umístěny blokové segmenty zamezující vyhození obrobku ze stroje a dále je zde umístěna omezovací lišta, která omezuje možnost zasunutí obrobku do stroje při úběru větším jak cca 5 mm (standardně nastaveno u výrobce).

5.2.6 PRACOVNÍ JEDNOTKA TYPU B



Tato pracovní jednotka je určena pro montáž válcových nástrojů (kartáčů) do průměru 300 mm. Pracovní nástroj se montuje na hřídel jednotky pomocí

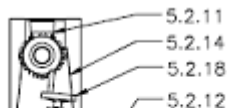
kruhových matic. Hřídel je uložena na naklápěcích kuličkových ložiskách upevněných na bočnicích jednotky. Při výměně nástrojů je nutno demontovat pravou boční desku jednotky s ložiskem. Pohon hřídele od motoru je proveden pomocí klínových řemenů. Napínání řemenů je provedeno posuvem přírubového motoru po levé bočnici jednotky, na které je motor upevněn. K

Podle průměru použitého stupně jeho opotřebení je nutno obrobku. Nastavení se provede k nulové výšce stroje (výšce Přestavení se provádí pomocí dvou pohybových šroubů vzájemně propojených článkovým řetězem. K napnutí řetězu slouží napínák. Pohon zdvihu jednotky je proveden elektromotorem se šnekovou převodovkou. Mezní dolní a horní poloha jednotky je jištěna koncovými vypínači. Ovladač zdvihu je umístěn na řídicím panelu stroje.

5.2.11 POHON PRACOVNÍCH JEDNOTEK
5.2.12 PŘÍTLAČNÉ VÁLEČKY
5.2.14 ODSÁVACÍ SYSTÉM
5.2.16 PNEUMATICKÁ SOUSTAVA
5.2.18 SEŘIZOVACÍ A NASTAVOVACÍ PRVKY STROJE
5.2.19 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM STROJE

napínání slouží napínací šroub. válcového nástroje, nebo podle nastavit optimální výšku nástroje a výškovým přestavením celé jednotky ostatních pracovních jednotek).

5.2.7 PRACOVNÍ JEDNOTKA TYPU K



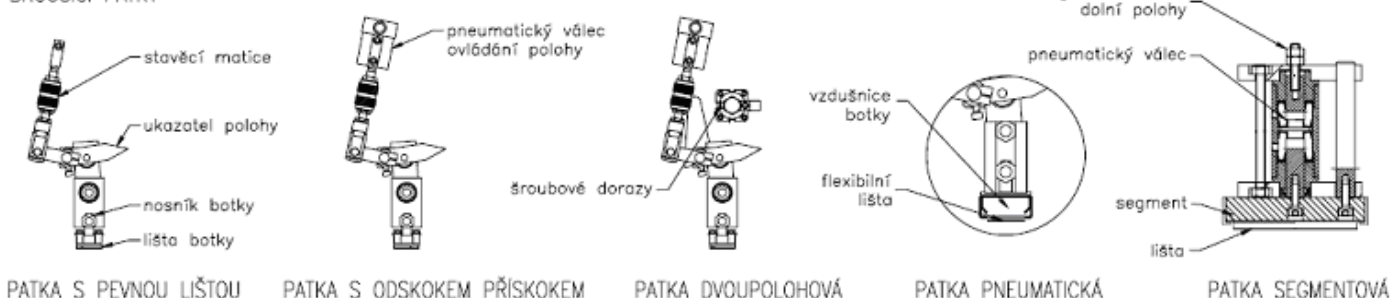
5.2.11 POHON PRACOVNÍCH JEDNOTEK
5.2.12 PŘÍTLAČNÉ VÁLEČKY
5.2.14 ODSÁVACÍ SYSTÉM
5.2.16 PNEUMATICKÁ SOUSTAVA
5.2.18 SEŘIZOVACÍ A NASTAVOVACÍ PRVKY STROJE
5.2.19 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM STROJE

Tato pracovní jednotka je obdobou pracovní jednotky typu B s tím rozdílem, že její montáž se provádí na vnější zadní část strojů. Jde o přídatné zařízení rozšiřující pracovní možnosti strojů. Montáž válcových nástrojů se provádí na hřídel jednotky po demontáži levé bočnice jednotky. Nástroje se upevňují na hřídel pomocí kruhových matic. Maximální průměr válcového nástroje je 180 mm. Pohon jednotky je proveden pomocí klínových řemenů. Nastavení výšky válcového nástroje nad obrobkem se provádí naklápěním pracovní části jednotky pomocí šroubového mechanismu s ručním kolečkem.

5.2.8 BROUSÍCÍ PATKY – STANDARDNÍ VYBAVENÍ

Ve standardu je dodávána brousící patka pro pracovní jednotky typu C a P v provedení s tuhou lištou, která je zhotovena z ocelového profilu, který je opatřen flexibilní polyuretanovou vrstvou s grafitovým povrchem. Lištu lze při uvolněním brousícím páse vyjmout z pracovní jednotky. Lišta patky je nasunuta na pevný vodící profil nosníku patky.

BROUSÍCÍ PATKY



5.2.9 BROUSÍCÍ VÁLCE A PATKY – VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ



JE ZAKÁZÁNO PŘESTAVOVAT A SEŘIZOVAT VÁLCE A PATKU U ŠIROKOPÁSOVÉ BRUSKU PŘI BROUŠENÍ (FRÉZOVÁNÍ) NEBO JE-LI VSUNUT POD TĚMITO JEDNOTKAMI MATERIÁL

Brousící válce se dvěma pracovními polohami – používá se ve strojích FC, FRC

Obě výše uvedené brousící jednotky typu R a C lze dodat v úpravě pro dvě pracovní polohy pracovních válců. Tato úprava umožňuje nastavit dvě pracovní polohy pomocí mechanických dorazů. Změna těchto předem nastavených poloh se provádí pneumatickými válci ovládanými elektroventily. Spínač, který slouží pro nastavení válce do požadované polohy je umístěn na řídicím panelu. Spínač má tři polohy: nepracovní - válec zdvižen 1. pracovní a 2. pracovní poloha.

Pneumatická patka

Je provedení patky dodávané na přání. Toto provedení zajišťuje vyšší flexibilitu lišty patky. Lišta patky je v tomto případě zhotovena z tenké (0.3 až 0.8 mm) ocelové planžety opatřené pružnou polyuretanovou nebo plstěnou vrstvou s grafitovým kluzným povrchem. Lišta je nasunuta do tělesa botky ve vodících drážkách o šířce cca 4 mm. Vůle lišty v drážkách umožňuje svislý volný pohyb lišty cca 3 mm. V krytém prostoru tělesa patky nad lištou je umístěna pryžová vzdušnice naplněná tlakovým vzduchem (0.2 až 0.5 baru). Tato vzdušnice tlačí lištu patky s brousícím pásem směrem k obrobku. Regulací tlaku v uvedeném rozsahu se upravuje flexibilita lišty patky. Podle standardu jednotlivých variant strojů je zvedání patky ovládáno buď ruční stavěcí maticí, nebo pneumatickým válcem doplněným stavěcí maticí s možností nastavení základní pracovní polohy patky.

Pneumatická patka s odskokem a přískokem

Toto provedení patky je zcela shodné s provedením pneumatické patky s tím, že je doplněno o elektronické řízení zdvihu a spuštění patky do pracovní polohy v závislosti na poloze broušeném obrobku. Stroj je v tomto případě vybaven snímačem polohy na vstupním přítlačném válečku. V okamžiku najetí obrobku pod vstupní přítlačný váleček dojde k zvednutí válečku a tím k sepnutí mikrospínače, který uvede do činnosti časové relé spínající elektroventil ovládající pneumatický válec polohy patky. Pneumatický válec provede přestavení patky do pracovní polohy. Čas pro spuštění patky (čas zpoždění časového relé) se nastaví pomocí ovladače se stupnicí na řídicím panelu. V okamžiku, kdy obrobek opustí polohu pod vstupním přítlačným válečkem, dojde k ovládnutí časového relé a v závislosti na nastavení času zpoždění i k rozepnutí relé. V okamžiku rozpojení relé dojde k přepnutí pneumatického elektroventilu a tím i ke zvednutí patky do nepracovní polohy (nad brousící pás). Čas zvednutí se nastaví obdobně jako čas spuštění patky na ovladači na řídicím panelu. Tato úprava umožňuje nastavit začátek a konec broušení plochy obrobku a tím výrazně omezit možnost vybroušení náběhu na přední a zadní hraně obrobku.

Segmentová dělená pneumatická patka elektronicky řízená

Tento typ brousící patky je nejdokonalším typem brousící patky s širokým pracovním uplatněním a velkým rozsahem možností nastavení. Tato patka je tvořena tlačnými segmenty o šířce 30 nebo 50 mm, které přitlačují pružnou lištu botky k brousícímu pásu a tím i k obrobku, obdobně jako u výše popsané patky pneumatické. Segmenty jsou uloženy výsuvně (cca 3 mm) a ovládány dvojčinnými pneumatickými válci uloženými v tělese botky. Pneumatické válce jednotlivých segmentů jsou ovládány dvojčinnými elektroventily, které podle stavu sepnutí zvednou nebo spustí příslušný segment patky. Před pracovní jednotkou vybavenou touto botkou je umístěna lišta mechanických snímačů. Každý snímač je opatřen nájezdovou kladkou, která najíždí na povrch obrobku a tím spíná příslušný mikrospínač. Impulsy od sepnutých mikrospínačů jsou zpracovány v řídicím systému, který podle nastaveného programu ovládá elektroventily pneumatických válců a tím řídí vysunutí potřebných segmentů patky.

Nastavení programu provozu této patky se provádí na dotykovém panelu spojeným s řídicím systémem. Programem lze měnit čas spuštění a zvednutí segmentů a tím počátek a konec broušení na přední a zadní hraně obrobku a dále zvýšit nebo snížit (+/-3) počet vysunutých segmentů na podélných hranách obrobku. Tyto dvě programově řízené funkce spolu s možností regulace přítlačné síly segmentů pomocí regulace tlaku (2 až 5 barů) zajišťují optimální podmínky broušení na obvodových částech obrobku.

Regulační ventil tlakového vzduchu pro ovládání segmentů botky je umístěn na řídicím panelu pneumatiky.

Segmentová dělená pneumatická patka s odskokem a přískokem

Tento typ patky je kombinací pneumatické patky s přískokem a odskokem a segmentové dělené patky. Těleso této patky s pneumatickými válci a výsuvnými segmenty je zcela shodné s elektronicky řízenou segmentovou patkou. Na rozdíl od této patky však nelze nezávisle spouštět jednotlivé segmenty. Zvedání a spouštění segmentů je prováděno u všech segmentů společně a je řízeno obdobně jako u pneumatické patky s odskokem a přískokem, najetím obrobku pod vstupní přítlačný váleček.

Brousící patka se dvěma brousícími polohami

Všechny výše uvedené typy brousících patek lze dodat v úpravě pro dvě pracovní polohy. Tato úprava umožňuje nastavit dvě pracovní polohy pomocí mechanických dorazů. Změna těchto předem nastavených poloh se provádí pneumatickými válci ovládanými elektroventily. Spínač, který slouží pro nastavení patky do požadované polohy je umístěn na řídicím panelu. Spínač má tři polohy: nepracovní - patka zdvižena, 1. pracovní a 2. pracovní poloha.

5.2.10 PRACOVNÍ STŮL S PODÁVACÍM PÁSEM A POHYBOVÝMI ŠROUBY

Pracovní stůl s podávací pásem slouží k posunu a vedení obrobků pod pracovními agregáty. Základem stolu je ocelová broušená deska, po které je veden podávací pás s obrobky. Na střední část stolu s deskou jsou přišroubovány bočnice, na které jsou v přední části upevněny vodící desky pro přední napínací válec. V zadní části bočnic jsou upevněny krytá naklápěcí kuličková ložiska hnacího válce a není nutno je v průběhu provozu mazat. Pro snadnější demontáž stolu (výměnu pásu - válců) je pravý boční profil stolu v zadní části dělený. Převodovka s hnacím motorem je nasunuta na hřídel válce a upevněna pomocí ramene.

Přední napínací válec je uložen na pevné hřídeli na kuličkových ložiskách. Ložiska jsou oboustranně zakrytována. Konce hřídele jsou opatřeny návleky, které jsou uloženy ve vodících deskách. Do hřídele jsou zašroubovány napínací šrouby, které slouží k napínání podávacího pásu. V přední a zadní části stolu jsou pomocné opěrné válečky, které usnadňují pokládání rozměrných obrobků. V přední i zadní části stolu jsou na bočnice našroubovány kryty z ocelového plechu. Stůl je upevněn pomocí 4 šroubů na nosníky. Nosníky se stolem jsou zavěšeny na matice pohybových šroubů. Toto uložení umožňuje nastavit požadovanou polohu stolu vzhledem k brousícím jednotkám. Pohybové šrouby jsou čtyři a jsou zavěšeny na středních příčkách bočnic rámu. Pohybové šrouby jsou uloženy na kuželíkových ložiskách. Závity pohybových šroubů jsou kryty protiprachovými manžetami. Matice šroubů jsou opatřeny bronzovou závitovou vložkou. Pohon šroubů je proveden řetězem s napínákem a elektromotorem se šnekovou převodovkou. Standardně je dodáván jednorychlostní motor.

Standardní vybavení stolu tvoří gumový podávací pás hnáný šnekovou převodovkou s motorem. Podávací rychlost je řízena frekvenčním měničem v rozsahu 3-15 m/min. Změna rychlosti se provádí standardně pomocí potenciometru. Hodnota zvolené podávací rychlosti se odečte pomocí číselné stupnice s potenciometrem, umístěné na ovládacím panelu stroje nebo u stroje s NC řízením se údaj aktuálně nastavené rychlosti zobrazí na displeji v m/min. Podávací stůl má automatické středění.

Automatické středění podávacího pásu –

Způsob řízení polohy pásu je v tomto případě řešen elektropneumaticky. Okraj pásu je kontrolován mechanickým snímačem, který ovládá elektropneumatický ventil. Tento ventil řídí rozvod tlakového vzduchu do pneumatického válce, který posouvá pravou stranu předního napínacího válce. Posunem napínacího válce na pravé straně je řízena poloha podávacího pásu.

Vybavení podávacího stolu dodávané na přání - volitelné příslušenství

Prodloužení pracovního stolu

V případě, že se brousí rozměrné díly, je možno dodat ke standardnímu stolu prodlužovací moduly, které jsou osazeny dvěma válečky. Délka modulu je cca 300 mm. Prodlužovací moduly lze namontovat na vstupní i výstupní straně podávacího stolu.

Vakuový stůl

Pokud se na stroji brousí díly malých rozměrů, nebo díly o velmi malé tloušťce a není u nich zajištěno dokonalé vedení na podávacím páse, lze dodat vakuový stůl s otvory ve vrchní desce a s děrovaným podávacím pásem. Vnitřní část stolu je odsávána vývěvou připojenou ohebnou hadicí ke stolu. Vývěva je dodávána jako nadstandardní vybavení

a je ji nutno samostatně objednat. Vzniklé vakuum pomocí otvorů v desce stolu a podávacím pásu přisává díly k podávacímu pásu a tím zvyšuje sílu, kterou jsou díly udržovány na podávacím páse.

Dvourychlostní zvedání pracovního stolu

Pro zvýšení komfortu obsluhy a pro dosažení zkrácených časů při přestavování stolu je možno zdvih stolu vybavit dvourychlostním elektromotorem. Systém pracuje tak, že při přestavení stolu je nejprve dosaženo standardní rychlosti a cca po 5 sec se automaticky rychlost zdvojnásobí.

Jemné - ruční nastavení výšky pracovního stolu

V případě, že je požadováno přesné najetí pracovního stolu, je stroj vybaven ručním ovládacím kolem umístěným v pravé, přední, dolní části stroje. Ovládací kolo je přes pružinovou spojku propojeno s převodovkou zdvihu podávacího stolu. Ovládací kolo je volně otočné, až v případě zatlačení směrem do stroje lze pohybovat s podávacím stolem.



JE ZAKÁZÁNO, DOTÝKAT SE RUČNÍHO OVLÁDACÍHO KOLA, POKUD JE STROJ PŘESTAVOVÁN ELEKTRICKY (PÁČKOU NA OVLÁDACÍM PANELU)

5.2.11 POHON PRACOVNÍCH JEDNOTEK

Stroje výrobní řady BULLDOG jsou standardně dodávány s elektromotory o výkonech uvedených v části 4.1 TECHNICKÉ ÚDAJE. Mimo tyto zde uvedené výkony lze stroje vybavit motory s odlišným výkonem a napájecím napětím podle objednávky. Hnací elektromotory jsou přírubové a jsou umístěny ve spodní části stroje. Upevnění elektromotorů umožňuje svislý posuv pro napínání klínových řemenů pomocí napínacích šroubů. Motory jsou vybaveny elektropneumatickými diskovými brzdami zapojenými v sériovém bezpečnostním obvodu stroje.

Nadstandardní výbava - volitelné příslušenství

Pro potřebu nastavení optimální řezné rychlosti brousícího pásu, případně otáček u pracovních jednotek typu S je možno vybavit stroje dvourychlostními motory, nebo motory jejichž otáčky jsou řízeny frekvenčními měniči. Regulaci otáček lze dodat buď s ovládáním pomocí potenciometru na řídicím panelu stroje a s indikací aktuálně nastavené rychlosti(otáček),nebo s řízením pomocí řídicích systémů s dotykovým panelem.

5.2.12 PŘÍTLAČNÉ VÁLEČKY – VEDENÍ OBROBKU

Standardně jsou stroje řady BULLDOG vybaveny přítlačnými válečky s gumovým povlakem o průměru 50 mm a tvrdosti gumového povlaku 55°Sh. Vstupní a výstupní válečky ze stroje jsou umístěny na výkyvných ramenech.Válečky vnitřní,mezi agregáty,se posouvají svisle po vodícím čepu.U obou typů válečků lze nastavit dolní polohu a přítlačnou sílu pomocí předpětí pružin.

Vstupní váleček je opatřen rohatkou se západkou která zabraňuje případné zpětné vržení obrobku.

Vedení obrobků nadstandardní výbava

Přítlačné lišty

V případech, kdy je požadováno dokonalé vedení obrobku a to zejména obrobků malých délek jsou dodávány přítlačné lišty. Lišty jsou tvořeny ocelovým profilem s vodící hranou sahající pod zaoblení brousícího válce. Takto lze brousit díly o délce cca 80 – 100 mm na pracovních jednotkách typu R. Obdobně jako u přítlačných válečků lze i u přítlačných lišt regulovat výšku dotykové hrany lišty a přítlačnou sílu.

Přítlačné segmenty

U strojů do kterých je instalována pracovní jednotka typu F – frézovací válec, je nutno z důvodu větších řezných sil zajistit bezpečné vedení obrobků. V tomto případě se před vstupní jednotku vkládá modul obsahující přítlačné segmenty a výkyvné ocelové hroty zabraňující zpětnému vyhození obrobku.

Přítlačné segmenty jsou navléknuty na tyči na které se mohou otáčet. Horní část profilu segmentu je zasunuta do regulační lišty segmentů. Pohyb přítlačné hrany segmentu směrem dolů (na obrobek) je omezen profilem regulační lišty. Pohyb přítlačné hrany segmentu směrem nahoru je omezován tlačnou pružinou, jejíž předpětí lze nastavit pomocí regulačních šroubů a posuvné lišty pružin. Toto upevnění segmentů umožňuje nastavit dolní polohu přítlačné hrany segmentu nad obrobkem a velikost přítlačné síly segmentů. Posuvem regulační lišty v modulu nastavujeme výšku tlačné hrany segmentu vzhledem k obrobku. Regulací předpětí pružin segmentů nastavujeme přítlačnou sílu segmentů k obrobku.

Součástí tohoto modulu je také nastavitelná omezovací lišta zabraňující vložení obrobků s nepřiměřeným úběrem pro frézování. Velikost maximálního úběru je nastavena na cca 5 mm.

5.2.13 OPLECHOVÁNÍ – DVEŘE - KRYTY

Rámová konstrukce stroje je opatřena panely z ocelového plechu, které jsou vyplněny protihlukovou a antivibrační hmotou. Krycí panely jsou demontovatelné. Spodní část stroje je kryta třemi panely ve střední části a dvěma panely na bocích stroje. Horní zadní část stroje a vrchní část rámu je kryta vždy jedním panelem. Na vrchní panel jsou upevněna odsávací potrubí. Snadný přístup k brousícímu agregátu pro potřebu seřízení, údržby a čištění zajišťují boční dveře na obou stranách stroje. Dveře jsou rovněž vyplněny izolační hmotou. V horní přední části stroje je umístěna skříň rozvaděče elektrické instalace. Snadný přístup do rozvaděče je umožněn po odklopení předních dveří směrem nahoru. Pod skříň rozvaděče je umístěn panel s ovládacími prvky stroje. Provedení panelu se liší podle typu stroje a je rozděleno na řídicí panel elektro a řídicí panel pneumatiky.

5.2.14 ODSÁVACÍ SYSTÉM STROJE

Každá pracovní jednotka stroje je vybavena samostatným odsávacím kanálem, který je zakončen v úrovni obrobku sacím šterbinovým otvorem. Vývody odsávacích kanálů prochází horním krycím panelem, na který jsou přišroubovány sací přechody. Na kruhové vývody přechodů se připojují odsávací hadice.

Pokud je stroj osazen brousící jednotkou typu C je sací přechod na horním panelu této jednotky vybaven posuvnou clonou, kterou lze regulovat přísávání vzduchu z prostoru stroje. Odsávání z prostoru stroje vytváří podtlak, který zabraňuje úniku pilin a prachu z vnitřního prostoru stroje do ovzduší. Optimální odsávací poměry mezi odsáváním z prostoru stroje a odsáváním od pracovní jednotky, nastavíme pomocí posuvné clony.

Pokud stroj není vybaven brousící jednotkou typu C, ale pouze jednotkami ostatních typů, je horní panel opatřen samostatným sacím přechodem pro odsávání z prostoru stroje. Tento přechod je opatřen regulační clonou.

Odsávací systém zajišťuje dokonalé odsávání stroje, pouze pokud odsávací zařízení splňuje minimálně parametry uvedené v části 4.1 TECHNICKÉ ÚDAJE.

5.2.15 ELEKTROINSTALACE

je provedena v souladu s příslušnými normami a vyhovuje standardu CE (UL, cUL, CSA).

Připojení stroje k elektrické síti se realizuje pomocí kabelu (musí být opatřen ochranným vodičem), který se zapojí do přívodní svorkovnice v levé horní části rozvaděče.

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 zemnicího vodiče je stroj opatřen zemnicím šroubem M8.

Elektrický rozvaděč je umístěn v přední části stroje a je přístupný po otevření dveří.

Ovládací prvky stroje jsou umístěny na samostatném panelu v přední části.

zajišťuje tyto funkce:

standard

- připojení/odpojení stroje k/od rozvodné sítě/ě (HLAVNÍ VYPÍNAČ)
- bezpečný provoz zařízení (ovládací obvod stroje řízen napětím PELV)
- ochranu proti opětovnému rozběhu při výpadku napájecího napětí (HLAVNÍ STYKAČ)

- nouzové zastavení stroje
(tlačítka NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ vpředu na ovládacím panelu a vzadu uprostřed)
je součástí sériového bezpečnostního obvodu
(SPÍNAČ TLAKU, spínač DVEŘE LEVÉ, spínač DVEŘE PRAVÉ, STOPLIŠTA na vstupu materiálu do stroje, spínač VYCHÝLENÍ BRUSNÉHO PÁSU LEVÝ pro každý agregát, spínač VYCHÝLENÍ BRUSNÉHO PÁSU PRAVÝ pro každý agregát, spínač NAPNUTÍ BRUSNÉHO PÁSU pro každý agregát, MOTOROVÝ SPOUŠTĚČ pro každý agregát) ,
který zastaví chod stroje do 10 sec. pomocí diskové (pneumatické) brzdy
- zobrazení odběru proudu motoru agregátu na AMPERMETRU
- ochranu motoru agregátu proti přetížení a zkratu (MOTOROVÝ SPOUŠTĚČ)
- automatický rozběh motoru agregátu stroje
- zobrazení výšky obrobku na DIGITÁLNÍM ODMĚŘOVÁNÍ
- ochranu motoru zdvihu proti přetížení a zkratu (MOTOROVÝ SPOUŠTĚČ)
- nastavení výšky (tloušťky) obrobku JOYSTIKEM
- hlídání mezních poloh zdvihu KONCOVÝMI SPÍNAČI
- odměřování výšky obrobku (POLOHOVÝ SPÍNAČ)
- ochranu motoru posuvu proti přetížení a zkratu (MOTOROVÝ SPOUŠTĚČ)
- START/STOP posuv
- změnu rychlosti posuvu 1-0-2 (VAČKOVÝ PŘEPÍNAČ)
- ŘÍDÍCÍ NAPĚTÍ ZAPNOUT
- POTENCIOMETREM plynulou regulaci posuvu

příslušenství

- dvourychlostní chod motoru agregátu
- dvourychlostní chod motoru zdvihu
- ochranu motoru posuvu proti přetížení a zkratu (POJISTKOVÝ ODPOJOVAČ, FREKVENČNÍ MĚNIČ)
- ochranu motoru agregátu proti přetížení a zkratu (POJISTKOVÝ ODPOJOVAČ, FREKVENČNÍ MĚNIČ)
- POTENCIOMETREM plynulou regulaci otáček válce agregátu
- ovládání stroje pomocí TOUCHSCREENU (dotykový display) - nahrazuje většinu prvků na ovládacím panelu
- ZAPNOUT/VYPNOUT/AUTOMATICKY pneumatická patka
- ČASOVÝM RELÉ nastavení času spuštění patky do pracovní polohy
- ČASOVÝM RELÉ nastavení času zvednutí patky do nepracovní polohy
- 1. nebo 2. polohu pneumatické patky
- pomocí PLC elektronické řízení segmentů patky
- ZAPNOUT/VYPNOUT/AUTOMATICKY pneumatický ofuk (POLOHOVÝ SPÍNAČ, ELEKTROVENTIL)
- ZAPNOUT/VYPNOUT/AUTOMATICKY pneumatický ofuk s oscilací trysek (POLOHOVÝ SPÍNAČ, 2xELEKTROVENTIL)
- středění podávacího pásu (POLOHOVÝ SPÍNAČ, ELEKTROVENTIL)
- automatické odměřování výšky obrobku (INFRAČERVENÝ SNÍMAČ, POLOHOVÝ SPÍNAČ)
- START/STOP modulu čištění dílců rotačním kartáčem
- START/STOP modulu čištění dílců orbitálním ofukem
- START/STOP vývěvy vakuového stolu
- 1. nebo 2. polohu brusného válce agregátu
- PŘEPÍNAČEM REŽIMU STROJE volbu (zapnuto-vypnuto-servis)

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



POZOR! VPŘÍPADĚ VÝMĚNY BRUSNÝCH PÁSŮ, PŘI DEMONTÁŽI KRYTU, ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBĚ, JAKOŽTO I PŘI UKONČENÍ NEBO DELŠÍM PŘERUŠENÍM PRÁCE JE NUTNO VYPNOUT HLAVNÍ VYPÍNAČ.

5.2.16 PNEUMATICKÁ SOUSTAVA

Společně s prvky elektrické instalace zajišťuje správnou a bezpečnou funkci stroje.

Připojení stroje k síti tlakového vzduchu se realizuje pomocí hadice, která se doplní příslušnou koncovkou dodávanou se strojem. Připojné místo je v levé zadní části stroje.

zajišťuje tyto funkce:

standard

- snadné připojení tlakového vzduchu (RYCHLOSPOJKA)
- uzavření/otevření přívodu tlakového vzduchu do stroje (KULOVÝ VENTIL)
- filtraci, odkalení, přimazávání a regulaci tlakového vzduchu (VSTUPNÍ ÚPRAVNA VZDUCHU)
- napínání brusného pásu (RUČNÍ PÁKOVÝ VENTIL, OMEZOVACÍ VENTIL, PNEUMATICKÝ VÁLEC)
- oscilace brusného pásu a regulace tlaku (REGULAČNÍ VENTIL, ELEKTROVENTIL, PNEUMATICKÝ VÁLEC)
- bezpečné zastavení válce agregátu - disková brzda (ELEKTROVENTIL, PNEUMATICKÝ VÁLEC)
- hlídání minimálního vstupního tlaku 4 bar (spínač TLAKU)
- středění podávacího pásu (ELEKTROVENTIL, PNEUMATICKÝ VÁLEC)

příslušenství

- napouštění pneumatické patky (RUČNÍ VENTIL nebo ELEKTROVENTIL nebo monoblok SEGMENTŮ PNEUMATICKÝCH VÁLCŮ A VENTILŮ)
- spouštění pneumatické patky (ELEKTROVENTIL, PNEUMATICKÝ VÁLEC)
- změna polohy pneumatické patky (2xELEKTROVENTIL, 2xPNEUMATICKÝ VÁLEC)
- čištění brusného pásu (ELEKTROVENTIL, TRYSKY)
- čištění brusného pásu s oscilací (2xELEKTROVENTIL, TRYSKY)
- čištění dílců orbitálním ofukem (ELEKTROVENTIL, TRYSKY)

5.2.17 FUNKČNÍ A OVLÁDACÍ PRVKY STROJE



JE-LI STROJ VYBAVEN ŘÍDÍCÍM SYSTÉMEM JE K TOMUTO STROJI DODÁVÁN SAMOSTATNÝ NÁVOD S POPISEM A NÁVODEM K OBSLUZE TOHOTO ŘÍDÍCÍHO SYSTÉMU.



VZHLEDEM K ROZSÁHLÉ VARIABILITĚ STROJŮ A TÍM I K ŘADĚ VARIANT PROVEDENÍ ŘÍDÍCÍCH PANELŮ JE VYOBRAZENÍ ŘÍDÍCÍCH A OVLÁDACÍCH PRVKŮ KAŽDÉHO STROJE S POPISEM FUNKCE UVEDENO V PŘÍLOZE TOHOTO NÁVODU!

Bezpečnostní obvod stroje (provozní poloha)

standard

- tlačítka nouzového zastavení (vytažena)
- spínač tlaku (provozní tlak 0.4 Mpa (4 bar) a více)
- boční dveře (zavřeny a zajištěny)
- STOPLIŠTA (uvolněná v kolmé pozici vůči stolu)
- spínače vychýlení brusného pásu (kolmo k agregátu ve vzdálenosti cca 10mm od brusného pásu)



- spínač napnutí brusného pásu (při napnutém pásu je rolna spínače mezi dorazy)
- motorový spouštěč (v poloze „I“)



příslušenství

- frekvenční měnič agregátu (bez chybového hlášení)
- přepínač režimu stroje (v poloze „I“)

Napínání brusného pásu

- ručním ventilem umístěným na agregátu ovládáme zvednutí a spuštění napínacího válce

Uvedení stroje do pohotovostního režimu



PŘED SPUŠTĚNÍM STROJE ZKONTROLUJEME, ZDA NEZŮSTAL MATERIÁL NEBO JEHO ZBYTKY NA PODÁVACÍM PÁSU.

- zapneme hlavní vypínač poloha „I“
- bezpečnostní obvod stroje musí být v pořádku
- spínač dvourychlostního motoru agregátu musí být v poloze „0“
- přepínač režimu stroje musí být v poloze „I“
- stiskneme bílé tlačítko řídicího napětí
- po stisknutí se bílé tlačítko rozsvítí

Nouzové zastavení



V NEBEZPEČNÝCH PŘÍPADECH PŘI OHROŽENÍ ZDRAVÍ OBSLUHY NEBO NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ STROJE!

- stiskneme tlačítka nouzového zastavení (tlačítka NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ vpředu na ovládacím panelu a vzadu uprostřed), stroj se musí do 10 sec zastavit.
- po stisknutí zůstávají tlačítka nouzového zastavení aretována

Zapnutí stroje po nouzovém zastavení

- pro opětovný provoz je třeba uvést nouzová tlačítka do provozní polohy (vytažena)
- v případě, že zůstal materiál ve stroji, provedeme nouzový odjetí stolu (viz. odstavec Nouzové odjetí stolu) a vyjmeme obrobek
- všechny přepínače přepneme do polohy „0“

PŘED SPUŠTĚNÍM STROJE ZKONTROLUJEME, ZDA SE PŘI NOUZOVÉM ZASTAVENÍ NENATRHL NEBO JINAK NEPOŠKODIL BRUSNÝ PÁS.

Při zapnutí stroje dále postupujeme podle pokynu v odstavci Spuštění/vypnutí motoru agregátu

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

- v případě, že zůstal materiál ve stroji, provedeme nouzový odjetí stolu (viz. odstavec Nouzové odjetí stolu) a vyjmeme obrobek
- všechny přepínače přepneme do polohy „0“

PŘED SPUŠTĚNÍM STROJE ZKONTROLUJEME, ZDA SE PŘI VÝPADKU ELEKTRICKÉ ENERGIE NENATRHL NEBO JINAK NEPOŠKODIL BRUSNÝ PÁS.

Při zapnutí stroje dále postupujeme podle pokynu v odstavci Spuštění/vypnutí motoru agregátu

Nastavení výšky (tloušťky) obrobku

standard

- změříme tloušťku obrobku

- od této hodnoty odečteme hodnotu požadovaného úběru



HODNOTA ÚBĚRU MUSÍ BÝT MENŠÍ NEŽ MAXIMÁLNÍ DOVOLENÝ ÚBĚR S OHLEDEM NA VÝKON HNACÍHO MOTORU A V ZÁVISLOSTI NA DALŠÍCH ZVOLENÝCH ŘEZNÝCH PODMÍNKÁCH.

- ovladačem zdvihu nastavíme výslednou výšku, která se zobrazuje na odměřování
- při stisknutí ovladači zdvihu směrem dolů se stůl pohybuje směrem dolů (hodnota zobrazená na odměřování se zvyšuje)
- při stisknutí ovladači zdvihu směrem nahoru se stůl pohybuje směrem nahoru (hodnota zobrazená na odměřování se snižuje)

odměřování výšky obrobku (pozicioner)

- obrobek vložíme mezi opěru pozicioneru upevněnou na bočním nosníku pracovního stolu a horní část pozicioneru s mikrosplínačem
- podle tloušťky obrobku je nutné nastavit stůl do takové polohy, aby při zasunutí obrobku nebyl poškozen mikrosplínač
- přestavujeme stůl vždy cca o 5 mm níž než je mikrosplínač
- přitiskneme obrobek na spodní opěru pozicioneru
- ovladačem zdvihu směrem nahoru najíždíme až do okamžiku, kdy jej zastaví mikrosplínač pozicioneru
- obrobek vyjmeme z pozicioneru
- ovladačem zdvihu přestavíme stůl podle údaje displeje o požadovaný úběr
- hodnotu úběru je také možno předem nastavit na ovladači pomocí stupnice, kde jeden dílek je roven 0.1 mm

příslušenství – dvourychlostní zdvih

- Joystick slouží k hrubému nastavení výšky (tloušťky) obrobku
- tlačítko se šipkou slouží pro jemné nastavení výšky (tloušťky) obrobku

příslušenství – automatické odměřování výšky obrobku (automatický pozicioner)

- obrobek vložíme mezi opěru pozicioneru upevněnou na podávacím stole a horní část s mikrosplínačem, které je umístěná na rámu stroje
- pokud obrobek nelze vložit z důvodu malé mezery mezi obě části sjedeme s podávacím stolem do nižší polohy, tedy to takové, v které se nám již obrobek do určených míst vejde
- vložením obrobku mezi obě části pozicioneru sepneme mikrosplínač, který se nachází pod žlutým krytem v oplechování podávacího stolu
- po sepnutí mikrosplínače se stroj automaticky polohuje až do okamžiku, kdy jej zastaví druhý mikrosplínač, který je umístěn v části pozicioneru, který je uchycen k rámu stroje
- po nastavení výšky pozicionerem obrobek vyjmeme
- ovladačem zdvihu nastavíme stůl, na námi požadovaný úběr (zobrazený na ovládacím panelu)
- hodnotu úběru lze také nastavit na ovladači pomocí stupnice, kde je jeden dílek roven 0,1mm

Zobrazení výšky (tloušťky) obrobku

- výsledná výška (tloušťka) obrobku je zobrazena na odměřovacím systému
- stroj může být vybaven přestavitelnými válci a patkou
- bližší informace o nastavení viz. 9.11



**PŘI ZMĚNĚ NASTAVENÍ VÝŠKOVĚ PŘESTAVITELNÉHO VÁLCE NEBO PATKY.
PŘI ZMĚNĚ ZRNITOSTI NEBO DODAVATELE BRUSNÝCH PÁSU.
JE TŘEBA ZKONTROLOVAT SEŘÍZENÍ ODMĚŘOVÁNÍ.**

- podrobně je funkce a seřízení odměřování popsána viz. 9.11

Nouzové odjetí obrobku od brusného agregátu



POKUD SE STROJ ZASTAVÍ PŘI PROVÁDĚNÍ PRACOVNÍHO ÚKONU A NENÍ MOŽNÉ HO UVÉST DO POHOTOVOSTNÍHO REŽIMU. JE PRO VYJMUTÍ OBROBKU NUTNO PROVÉST NOUZOVÉ ODJETÍ OD BRUSNÉHO AGREGÁTU!

- hlavní vypínač v poloze „I“
- stiskneme tlačítko nouzového zastavení na ovládacím panelu
- STOPLIŠTA musí být stisknuta nebo vychýlena
- stiskneme ovladač zdvihu směrem dolů
- stůl se pohybuje směrem dolů a materiál je uvolněn

Spuštění/vypnutí motoru agregátu

standard - *automatický rozběh* motoru agregátu 0-Y („hvězda“) - Δ („trojúhelník“)

- stiskneme zelené tlačítko „I“ agregátu
- motor se sepne do Y
- po cca 30 sec. se motor automaticky přepne z Y do Δ

- pro vypnutí stiskneme červené tlačítko „0“ agregátu

příslušenství – *dvourychlostní motor* agregátu

- 1. rychlost
- spínač dvourychlostního motoru agregátu přepneme do polohy „1“
- motor se začne točit požadovanými otáčkami

- 2. rychlost
- spínač dvourychlostního motoru agregátu přepneme do polohy „2“
- motor se začne točit nižšími otáčkami
- po cca 10sec. se motor automaticky přepne na požadované otáčky

- pro vypnutí spínač dvourychlostního motoru agregátu přepneme do polohy „0“

příslušenství – *frekvenční měnič* motoru agregátu

- potenciometrem volíme v daném rozsahu požadovanou rychlost brusného pásu
- stiskneme zelené tlačítko „I“ agregátu
- motor cca do 30 sec. dosáhne požadovaných otáček

- pro vypnutí stiskneme červené tlačítko „0“ agregátu

Spuštění/vypnutí posuvu materiálu

- možno spustit pouze pokud:
 - standard - motor agregátu je přepnut v Δ („trojúhelník“)
 - dvourychlostní motor agregátu - motor agregátu se točí požadovanými otáčkami
 - frekvenční měnič motoru agregátu - motor agregátu je sepnut
 - modul čištění dílců rotačním kartáčem – motor modulu je sepnut

- stiskneme zelené tlačítko „I“ posuvu
- vačkovým spínačem 1-0-2 zvolíme požadovanou rychlost

příslušenství

- potenciometrem volíme v daném rozsahu požadovanou rychlost posuvu

- pro vypnutí stiskneme červené tlačítko „0“ posuvu

Pneumatický časovaný ofuk brusného pásu

- spínačem zvolíme požadovaný režim čištění
- 0 (vypnuto)
- MAN (manuálně) – brusný pás je nepřetržitě čištěn
- AUT (automaticky) – brusný pás je čištěn, pokud je materiál opracováván ve stroji

Pneumatická patka

- ručním ventilem umístěným na agregátu nebo na ovládacím panelu stroje provádíme napouštění a vypouštění pneumatické patky

- nastavení pracovní polohy se provádí mechanicky

Pneumatická patka odskok/přískok

- spínačem zvolíme požadovaný režim
- 0 (vypnuto)
- MAN (manuálně) - pneumatická patka se napustí stlačeným vzduchem a spustí do pracovní polohy
- AUT (automaticky) - pneumatická patka se napustí stlačeným vzduchem
 - 1. časovým relé nastavíme čas spuštění patky do pracovní polohy (po vložení obrobku do stroje a sepnutí přítlačného válečku se relé aktivuje a po nastaveném čase se patka spustí do pracovní polohy)
 - 2. časovým relé nastavíme čas zvednutí patky do nepracovní polohy (jakmile obrobek opustí přítlačný váleček, relé se aktivuje a po nastaveném čase se patka zvedne do nepracovní polohy)

Dvoupolohová pneumatická patka odskok/přískok

- spínačem zvolíme požadovanou polohu patky
- 1. broušení válcem + patkou
- 2. broušení patkou

Spuštění/vypnutí motoru modulu čištění dílců rotačním kartáčem

- stiskneme zelené tlačítko „I“ motoru modulu čištění dílců rotačním kartáčem
- pro vypnutí stiskneme červené tlačítko „0“ motoru modulu čištění dílců rotačním kartáčem

Spuštění/vypnutí modulu čištění dílců orbitálním ofukem

- stiskneme zelené tlačítko „I“ modulu čištění dílců orbitálním ofukem
- pro vypnutí stiskneme červené tlačítko „0“ modulu čištění dílců orbitálním ofukem

Spuštění/vypnutí motoru vývěvy vakuového stolu

standard

- stiskneme zelené tlačítko „I“ motoru vývěvy vakuového stolu

příslušenství - automatický rozběh motoru vývěvy vakuového stolu 0-Y („hvězda“) - Δ („trojúhelník“)

- stiskneme zelené tlačítko „I“ motoru vývěvy vakuového stolu
- motor se sepne do Y
- po cca 30 sec. se motor automaticky přepne z Y do Δ
- pro vypnutí stiskneme červené tlačítko „0“ motoru vývěvy vakuového stolu

Volba režimu stroje

- pro úkony viz. 9.9
- spínačem zvolíme požadovaný režim stroje
- I (stroj připraven k zapnutí)
- 0 (nelze spustit stroj, agregát je aretován - nelze s ním otáčet)
- SERVIS (nelze spustit stroj, agregát není aretován - lze s ním otáčet)

Nastavení polohy pracovního válce

- spínačem zvolíme požadovanou polohu pracovního válce
- 1. - první poloha (hodnota uvedena na ovládacím panelu)
- 0 - válec v nepracovní poloze
- 2. - druhá poloha (hodnota uvedena na ovládacím panelu)

5.2.18 SERÍZOVACÍ A NASTAVOVACÍ PRVKY STROJE

Stroje výrobní řady BULLDOG jsou vybaveny mechanickými a pneumatickými prvky, které slouží k nastavení a změně pracovních parametrů stroje.

Mechanické seřizovací prvky:

- stavěcí matice na mechanismech zdvihu pracovních válců a patky - tyto prvky slouží k nastavení polohy(výšky) pracovních částí strojů
- stavěcí dorazové šrouby na přesuvnicích dvoupolohových válců a patek – tyto prvky slouží k nastavení polohy(výšky) pracovních částí strojů nadstandardně vybavených
- regulační napínací šrouby sloužící k napnutí a správnému vystředění podávacích pásů strojů
- regulační šrouby pro nastavení výšky a přítláčné síly přítláčných válečků
- regulační šroub s maticemi pro nastavení rovnoběžné (souhlasné) polohy brousící patky a roviny podávacího stolu
- regulační šroub s maticí na pístnici pneumatického válce oscilace – nastavením optimální délky této pístnice(táhla)nastavíme rovnoměrnost (shodnou rychlost pohybu na levou a pravou stranu) příčného pohybu brousícího pásu na válcích brousící jednotky

Seřizovací prvky pneumatické soustavy:

- redukční ventil vstupního tlaku na vstupní jednotce úpravy vzduchu – nastavuje provozní tlak vzduchu (5,5 bar) a napínací sílu brousících pásů
- redukční ventil oscilačního obvodu – nastavuje optimální tlak (3-4 bar) v obvodu oscilace brousícího pásu
- škrťací ventily na pneumatickém válci oscilace – nastavují rovnoměrnost zasouvání a vysouvání pístnice (táhla) pneumat. válce a tím i rovnoměrnost natáčení napínacího válce
- redukční ventil nastavení tlaku pneumatické patky – mění flexibilitu patky na povrchu obrobku při broušení patkou (0.3 až 0.5 bar u patky se vzdušnicí a 2 až 4 bar u segmentové dělené patky.
- škrťací ventily namontované na válcích ovládání zdvihu pracovních válců a patky – regulují rychlosti zdvihu a spuštění patky

4.3 OZNAČENÍ STROJE - VÝROBNÍ ŠTÍTEK

Obchodní typové označení stroje je provedeno na přední části stroje logem výrobku s názvem **BULLDOG**. Výrobní štítek je umístěn v zadní části stroje na levé straně při zadním pohledu. Výrobní štítek obsahuje tyto údaje:

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

4.3.1 VÝSTRAŽNÁ OZNAČENÍ

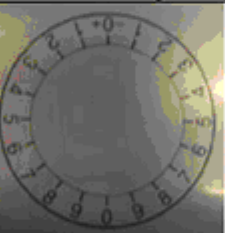
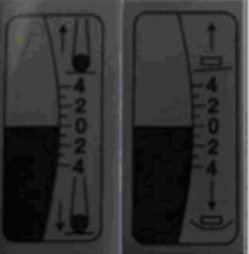
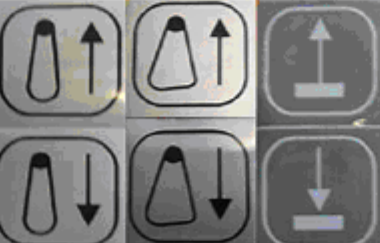
- Výstražné označení pohybujících se částí stroje je umístěno v čelní a zadní straně stroje vedle vstupního a výstupního prostoru pro obrobky a na odklápěcí části odsávacího potrubí.;
- Výstražné označení nebezpečí úrazu elektrickým proudem je umístěno na dveřích rozvaděče, přípojně skříně vstupu elektrické energie a řídicím panelu.

- Výstražné označení nebezpečí úrazu pohyblivými částmi stroje umístěné na horním otevíracím krytu. Toto výstražné označení zakazuje otvírání vrchního kryt za chodu stroje.
- Výstražné označení nebezpečí poranění umístěné na odklápěcí části odsávacího potrubí nad pracovním hoblovacím (frézovacím) válcem označuje nebezpečí poranění o ostří nástroje.

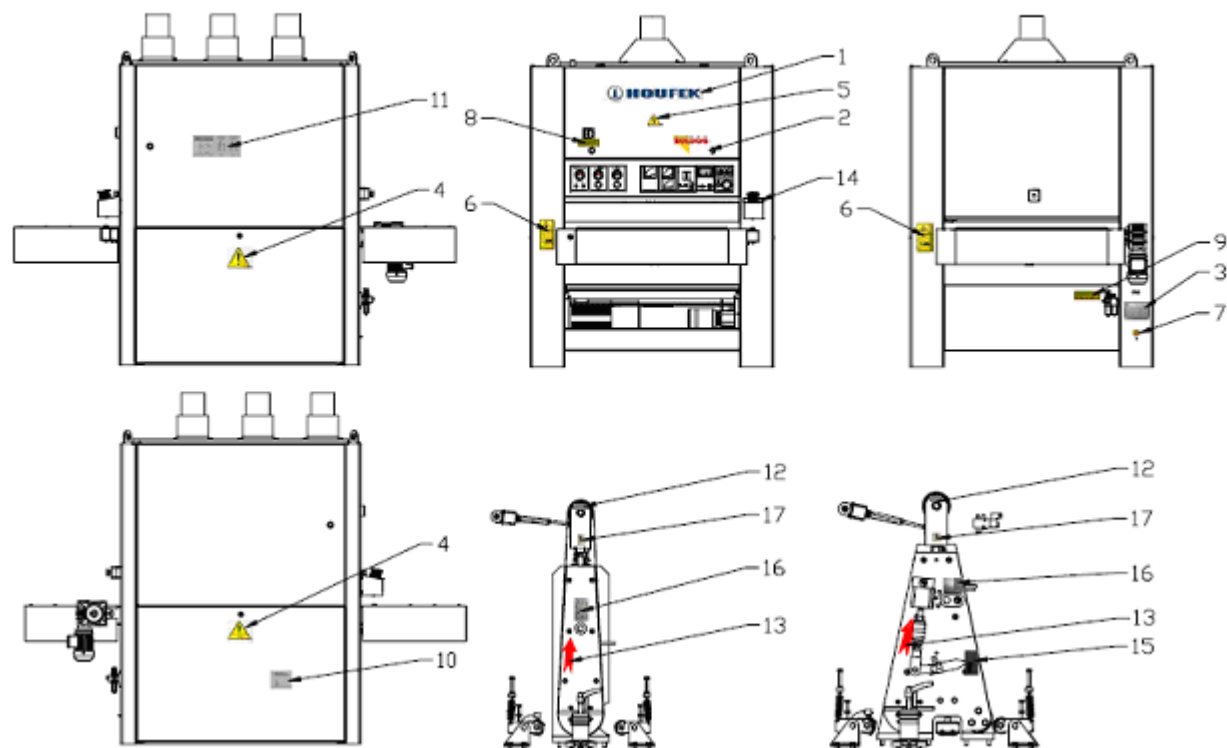


UPOZORNĚNÍ: PROVOZOVATEL STROJE JE POVINEN ZAJISTIT, ABY VEŠKERÁ OZNAČENÍ NA STROJI BYLA PO CELOU DOBU UŽÍVÁNÍ STROJE ZŘETELNÁ A NEPOŠKOZENÁ. V PŘÍPADĚ POŠKOZENÍ TĚCHTO OZNAČENÍ JE PROVOZOVATEL POVINEN OZNAČENÍ NEPRODLENĚ OBNOVIT.

POZICE	GRAFICKÉ ZNAČENÍ	VÝZNAM ZNAČENÍ
1		Logo výrobce
2		Název a typ stroje
3		Výrobní štítek stroje
4		Pozor, výstraha
5		Pozor, elektrické zařízení
6		Pozor, výstraha, nebezpečí úrazu
7		Zemnicí přívod
8		Hlavní vypínač
9		Provozní tlak

POZICE	GRAFICKÉ ZNAČENÍ	VÝZNAM ZNAČENÍ
10		Rozměry řemenů
11	 B x 1900 B ☐ 300 ☐ 1000 ☐ 400 ☐ 1120 ☐ 600 ☐ 1320 ☐ 900 ☐ 1330 B x 2200 B ☐ 300 ☐ 1000 ☐ 400 ☐ 1120 ☐ 600 ☐ 1320 ☐ 900 ☐ 1330	Rozměry brousícího pásu
12		Směr rotace
13		Směr pohybu
14		Stupnice pozicioneru
15		Stupnice polohy válce Stupnice polohy botky
16		Ovládání napínacího válce agregátu R, C (P) a botky
17		Pořadové číslo agregátu

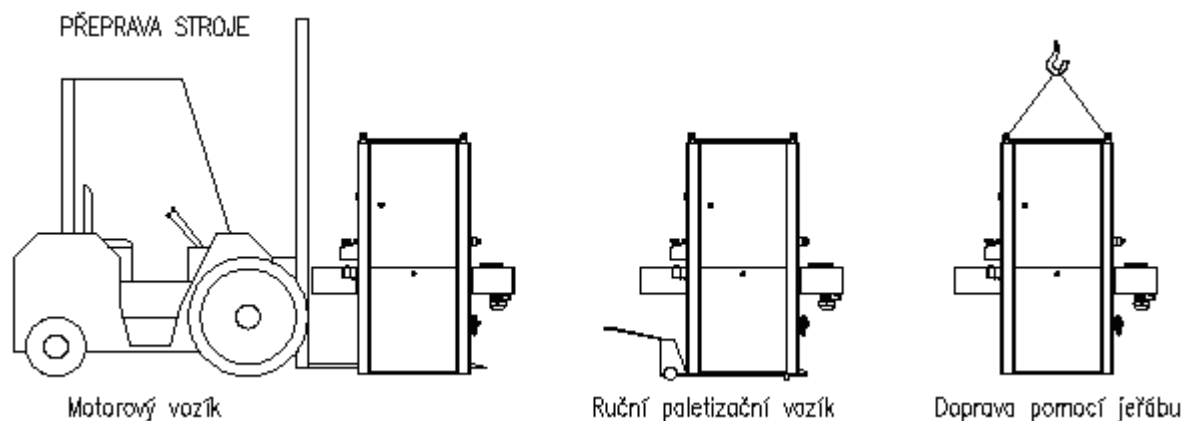
VÝROBNÍ, VÝSTRAŽNÉ A INFORMATIVNÍ ZNAČENÍ STROJE



5 PŘEPRAVA, MANIPULACE, SKLADOVÁNÍ

5.1 PŘEPRAVA STROJE

Přeprava motorickými nebo ručními vidlicovými vozíky, jejichž vidle nasuneme pod střední zvýšenou část stroje. Pracovní část zvedacího zařízení musí přesahovat cca 50 mm přes dolní část rámu stroje na obě strany. Při přepravě zvedáme stroje pouze do minimální výšky která je nutná pro přepravu.



Přeprava jeřáby, zavěšení stroje provedeme pomocí vázacího prostředku opatřeného čtyřmi závěsnými háky. Pro zavěšení slouží čtyři závěsná oka umístěná v horní části stroje.

 **NOSNOST ZVEDACÍCH ZAŘÍZENÍ MUSÍ ODPOVÍDAT HMOTNOSTI STROJŮ, KTERÁ JE UVEDENA NA VÝROBNÍM ŠTÍTKU STROJE. OBSLUHU TRANSPORTNÍHO ZAŘÍZENÍ SMĚJÍ PROVÁDĚT POUZE OSOBY K TÉTO ČINNOSTI ZPŮSOBILÉ.**

 **PŘI DOPRAVĚ A PŘEPRAVĚ STROJE ZAJIŠŤUJEME STROJ PROTI POHYBU (PŘIKURTOVÁNÍM) PŘES SPODNÍ RÁM STROJE POD PRACOVNÍM STOLEM AGREGÁTEM.**

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

5.2 SKLADOVÁNÍ STROJŮ

Skládování strojů lze provádět pouze v suchých větraných prostorách. Stroje ukládáme na rovný zpevněný povrch. Stroje jsou z důvodu snadnější manipulace opatřeny na spodní straně rámu přišroubovanými dřevěnými přířezy. Na tyto přířezy při skladování stroje ukládáme.

 **KONSTRUKCE STROJE A ZPŮSOB BALENÍ NEUMOŽŇUJE PROVÁDĚT SVISLÉ ZATĚŽOVÁNÍ KONSTRUKCE STROJE A Z TOHOTO DŮVODU JE ZAKÁZÁNO PŘI PŘEPRAVĚ A SKLADOVÁNÍ UKLÁDAT JEDNOTLIVÉ STROJE NAD SEBE, NEBO JE JINAK ZATĚŽOVAT**

6 USTAVENÍ PŘIPOJENÍ A UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU

6.1 USTAVENÍ STROJE

Stroj dopravíme na určené místo podle zásad uvedených v části **5.1 PŘEPRAVA STROJE** tohoto Návodu.

Stroj musí být ustaven na rovnou zpevněnou plochu. Pouze stroje správně ustavené zajistí dosažení předepsaných parametrů přesnosti broušení a jakosti ploch. Při volbě místa ustavení stroje, je nutno vpředu a vzadu k vnějším rozměrům stroje, přičíst maximální rozměry obráběných dílů zvětšené minimálně o 1 metr. Na levé straně je minimální volný prostor 1 metr od stroje. Na pravé straně stroje je minimální volný prostor roven šířce brousícího pásu zvětšené o 1 metr. Volný prostor musí umožňovat snadné a plné otevření bočních dveří pro potřebu údržby a čištění, zejména na pravé straně stroje, pro potřebu snadné výměny brusného pásu. Pracovní prostor musí být dokonale osvětlen, v dosahu musí být přípojná místa el. sítě, rozvodu tlakového vzduchu a odsávacího potrubí.

Při ustavení stroje postupujeme podle následujících pokynů

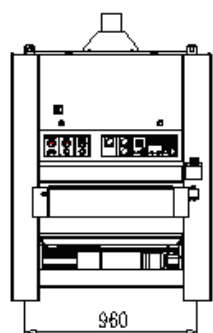
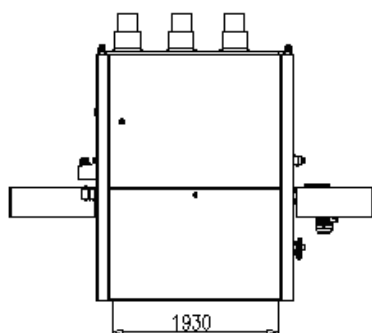
a/ Po ustavení stroje na určené místo demontujeme spodní boční kryty. Stroj zvedneme cca 80 mm nad podlahu. Vyjmeme 4 ks kruhových podložek a uvolníme dřevěné přířezy na spodní straně rámu.

b/ Stavěcí šrouby M12/M16 (podle typu stroje) které jsou ve spodní příčce rámu, zašroubujeme tak, aby jejich konce vyčnívaly cca 10 mm pod rám stroje. Pod stavěcí šrouby ustavíme kruhové podložky a zašroubováním stavěcích šroubů do podložek stroj lehce přizvedneme tak, aby spočíval na podložkách.

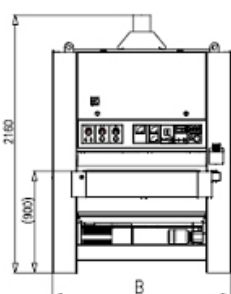
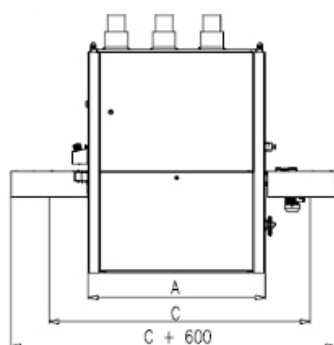
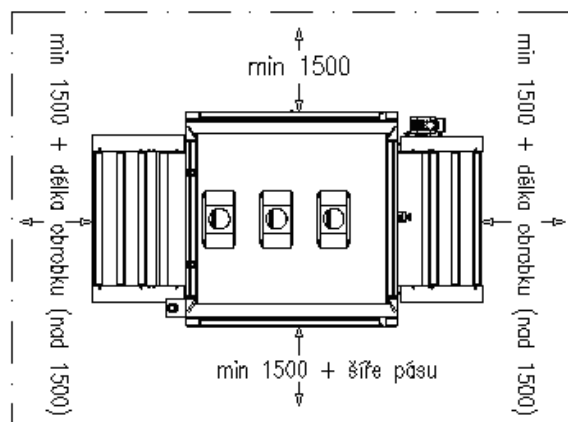
c/ odstraníme zvedací zařízení

d/ na pracovní stůl položíme v podélném i příčném směru vodováhu a stroj vyrovnáme pomocí stavěcích šroubů do vodorovné polohy.

UKOTVENÍ A USTAVENÍ STROJE



Pozn. Rozměr A, B viz tabulka ROZMĚRY STROJE



ROZMĚRY STROJE

TYP STROJE	R	C	RR	RC	FC	RRR	FRC	FRC
A (mm)	650	750	1005	1125	1360	1395	1485	1580
C (mm)	1360	1360	1710	1710	1910	2410	2410	2310

TYP STROJE	400	630	910	1010	1100	1300
B (mm)	990	1220	1500	1600	1690	1920

Pozn. C + 600mm – rozměr prodlouženého stolu

UPOZORNĚNÍ: V PŘÍPADĚ OBJEDNÁNÍ, MONTÁŽ A UVEDENÍ DO PROVOZU U NOVÝCH STROJŮ, ZAJIŠŤUJE NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY VÝROBCE NEBO SMLUVNÍ PARTNER.

6.2 PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI

Připojení stroje k elektrické síti se realizuje pomocí kabelu (musí být opatřen ochranným vodičem), který se zapojí do přívodní svorkovnice v levé horní části rozvaděče.

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 zemnicího vodiče je stroj opatřen zemnicím 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



V PŘÍPADĚ, ŽE JE STROJ VYBAVEN FREKVENČNÍM MĚNIČEM, JE TŘEBA CTÍT JEHO VLASTNOST, ŽE PO ODPOJENÍ OD PROUDU DOCHÁZÍ K JEHO POSTUPNÉMU ODPOJENÍ, A TO I V PŘÍPADĚ TOTAL STOP. TATO JEHO VLASTNOST VYŽADUJE CCA 1 MINUTU. MŮŽE TAK DOJÍT K SITUACI, KDY OBSLUHA PŘÍLIŠ RYCHLE ZAPNE BÍLÉ TLAČÍTKO PO VYPNUTÍ. PAK SE NA DISPLEJI MŮŽOU OBJEVIT CHYBOVÉ HLÁŠKY A OBRAZOVKA DOČASNĚ NEREAGUJE. JAKMILE SE FREKVENČNÍ MĚNIČ UVEDE DO

PROVOZNÍHO STAVU, TYTO PŘÍPADNÉ CHYBOVÉ HLÁŠKY ZMIZÍ A OBRAZOVKA ZAČNE FUNGOVAT. STROJ JE PŘIPRAVEN K PROVOZU



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 stisknutí ovladači zdvihu směrem dolů se musí stůl pohybovat směrem dolů (hodnota zobrazená na odměřování se zvyšuje).
- při stisknutí ovladači zdvihu směrem nahoru se musí stůl pohybovat směrem nahoru (hodnota zobrazená na odměřování se snižuje).



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



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

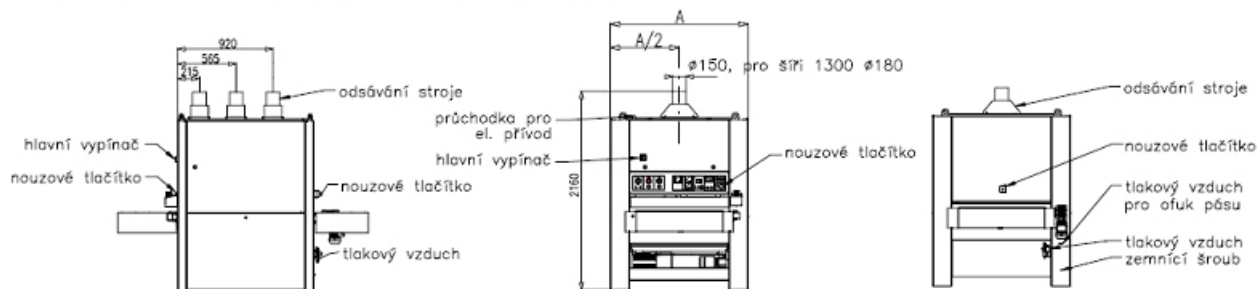


PŘÍVODNÍ ELEKTROINSTALACE MUSÍ BÝT PROVEDENA PODLE PŘÍSLUŠNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ A POŽADAVKŮ PŘÍSLUŠNÝCH Norem. TĚMTO NORMÁM MUSÍ VYHOVOVAT PŘÍVODNÍ KABEL VČETNĚ VIDLICE.



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

PŘIPOJENÍ STROJE K ELEKTRICKÉ SÍTI, TLAKOVÉMU VZDUCHU A ODSÁVÁNÍ



6.3 PŘIPOJENÍ TLAKOVÉHO VZDUCHU



ROZVODNÁ SÍŤ TLAKOVÉHO VZDUCHU MUSÍ OBSAHOVAT TLAKOVÝ VZDUCH BEZ KONDENZOVANÉ VODY A CIZÍCH ČÁSTIC A NEČISTOT.



MINIMÁLNÍ TLAK PŘÍVODNÍHO VZDUCHU MUSÍ TRVALE DOSAHOVAT 0,6 MPA (6 BAR).

Připojení provedeme podle následujících pokynů:

- zkontrolujeme prvky pneumatické soustavy viz. 10.12

- přívodní hadici tlakového vzduchu připojíme pomocí rychlospojky na vstupní uzavírací kulový ventil připevněný na vstupní jednotku úpravy vzduchu
- tlakový vzduch vpustíme do pneumatické soustavy stroje otočením páčky ručního ventilu
- zkontrolujeme nastavení seřizovacích prvků pneumatické soustavy viz. 5.2.18

6.4 PŘIPOJENÍ ODSÁVACÍHO ZAŘÍZENÍ

Sací potrubí odsávacího systému o průměru 150 mm se připojí na vstupní hrdla v horní části stroje a zajistí sponami. Počet přípojných potrubí odpovídá počtu instalovaných pracovních jednotek, pokud je ve stroji instalována jednotka typu C. Pokud stroje neobsahují jednotku typu C jsou stroje doplněny ještě jedním vývodem pro odsávání z prostoru stroje.

Sací systém pracovních jednotek nasává vzduch štěrbinovým otvorem v úrovni pracovních válců. Odsávání z horního vnitřního prostoru lze optimálně nastavit posuvnou clonou. Dokonalou funkci odsávacího systému zajistíme pouze tehdy, pokud připojíme stroj k odsávací soustavě, která dosahuje parametrů uvedených v části 4.1 TECHNICKÉ ÚDAJE.



POZOR: ODSÁVACÍ SOUSTAVA MUSÍ BÝT JIŠTĚNA PROTI ELEKTROSTATICKÉMU VÝBOJI. POKUD NENÍ TATO PODMÍNKA SPLNĚNA HROZÍ NEBEZPEČÍ VÝBUCHU A POŽÁRU.

6.5 PRVNÍ SPUŠTĚNÍ STROJE

- pokud jsme provedli všechny předcházející přípravné a kontrolní úkony viz. 6 můžeme přikročit k prvnímu spuštění stroje
- podle konfigurace stroje je třeba projít všechny body kapitoly 5.2.17
- po provedení předcházejících činností je stroj připraven k provozu

7 POKYNY K OBSLUZE - PRACOVNÍ POSTUPY

7.1 ZÁKLADNÍ BROUSÍCÍ OPERACE

Technologii broušení lze ve většině praktických příkladů zařadit do těchto dvou základních pracovních postupů:

7.1.1 KALIBROVÁNÍ - HRUBOVÁNÍ – ROVNÁNÍ POVRCHŮ - VYSOKÝ ŘEZNÝ VÝKON

Účelem této pracovní operace je zarovnat povrch plochy při velkém úběru. Při této operaci volíme obecně hrubé brousící pásy (zrnitost 40 až 80), nižší podávací rychlost cca 4.5 m/min a větší úběry (měkká dřeva cca 0.6 až 0.8 mm, tvrdá dřeva cca polovinu těchto hodnot). Získaný povrch je v ploše rovný s větší drsností. Broušení se provádí výhradně pracovními válci ocelovými, nebo s gumovým povlakem vysoké tvrdosti (90°Sh).

7.1.2 JEMNÉ BROUŠENÍ - HLAZENÍ - MALÝ ŘEZNÝ VÝKON

Cílem této pracovní operace je získat kvalitně vyhlazený povrch s velmi malou drsností. Při této pracovní činnosti používáme brousící pásy o malém zrna (120 a výše), úběr je cca 0.1/0.2 mm, rychlost podávacího pásu volíme s ohledem na vlastnosti broušeného materiálu zpravidla vyšší (9 m/min). Tuto pracovní operaci provádíme pracovním válcem s gumovým povlakem o nižší tvrdosti na příklad 45°Sh, nebo pomocí brousící patky.

7.2 OBECNÉ ZÁSADY BROUŠENÍ – ŘEZNÉ PODMÍNKY

Pro kvalitní broušení povrchů je důležitá volba optimálních řezných podmínek. Řezné podmínky tvoří tyto parametry:

ŘEZNÁ RYCHLOST

je dána otáčkami hnacích pracovních válců, u řady BULDOG je řezná rychlost (rychlost brousícího pásu) standardně 18.5 m/sec. Na přání je možno dodat stroje s jinými rychlostmi, případně stroje s plynulou změnou rychlosti

PODÁVACÍ RYCHLOST

je dána rychlostí podávacího pásu u řady BULDOG je standardně nastavitelná ve dvou stupních a to 4.5 a 9 m/min. Na přání je možno dodat plynulou regulaci změny podávací rychlosti v rozsahu 3 až 12 m/min.

ÚBĚR OBROBKU

je dán výškou obrobku, kterou brousící pás obrousí na jedno projetí strojem, tato hodnota se nastavuje výškou pracovního stolu, u strojů vybavených několika pracovními jednotkami je úběr jednotlivých pracovních jednotek nastaven vzájemnou polohou pracovních válců jednotek

ZRNITOST BROUSÍCÍHO PÁSU

nejčastěji se používají pásy těchto zrnitostí 40,60,80,100,120,150,180,240,320,400

OBROBITELNOST MATERIÁLU

je dána souhrnem vlastností broušeného materiálu, zpravidla rozhoduje tvrdost, stupeň vysušení obsah pryskyřic a jiné vlastnosti

Tyto řezné podmínky určují řezný výkon, který lze analogicky přirovnat k objemu odbroušeného materiálu. Řezný výkon má přímý vliv na výslednou řeznou sílu, kterou zatěžují hnací elektromotory. Pokud měníme jednu z řezných podmínek, je nutno měnit hodnoty zbývajících podmínek, abychom dodrželi optimální stav. Při kalibraci je řezná síla tvořena převážně silou pro oddělení materiálu, při jemném broušení tvoří významnou složku řezné síly tření (obrobek se ohřívá).

Pro kontrolu řezného výkonu slouží instalovaný ampérmetr, který měří proud hnacího elektromotoru. Pokud překročíme optimální řezný výkon projeví se to na jakosti - rovnosti povrchu obrobku například tím, že tam, kde je tvrdost materiálu menší jsou v povrchu vybroušeny prohloubené plochy a naopak v místech s větší tvrdostí povrchu jsou místa vyvýšená, například suky a jejich okolí.

UPOZORNĚNÍ: Na řezný výkon a tím i jakost povrchu má rozhodující vliv stupeň opotřebení - otupení brusného pásu, případně jeho zanesení při broušení dřev s vysokým obsahem pryskyřice (borovice).

7.3 PRACOVNÍ POSTUPY - TECHNOLOGIE BROUŠENÍ

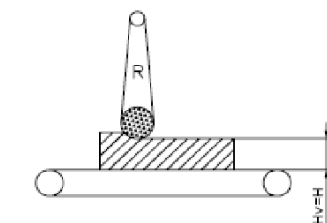
7.3.1 STROJE VYBAVENÉ JEDNOU PRACOVNÍ JEDNOTKOU

Širokopásové brusky řady BULDOG jsou ve standardním provedení konstruovány tak, že stroje vybavené pouze jednou pracovní jednotkou mají pracovní válec pevný výškově nepřestavitelný. Z tohoto důvodu se nastavuje požadovaný úběr nastavením polohy pracovního stolu. Výsledná výška (tloušťka) obrobku je zobrazena na displeji odměřovacího systému. Korekci na tloušťku brousícího pásu je možno provést přepsáním referenčního bodu odměřovacího systému nebo vložením přídatné konstanty. Podrobně je funkce odměřování popsána v části 9.11

Stroje osazené pouze jednou pracovní jednotkou typu C nebo P jsou vybaveny výškově nastavitelnou brousící patkou. Pokud je brousící patka nastavena pod úroveň pracovního válce u pracovních jednotek typu C je nutno upravit údaj na displeji odměřovacího systému o hodnotu o kterou je patka níže než pracovní válec. Úpravu provedeme podle zásad uvedených v části 9.11 .

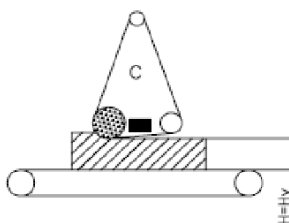
U strojů nadstandardně vybavených pneumatickou patkou lze instalovat odměřovací systém s automatickým přepisováním odměřované hodnoty v závislosti na poloze patky.

BULLDOG R



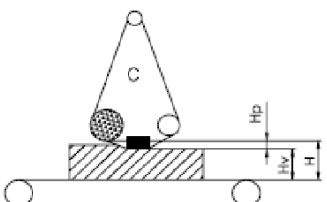
H – ÚDAJ NA DISPLEJI
Hv – VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hv=H

BULLDOG C
PATKA ZVEDNUTA



H – ÚDAJ NA DISPLEJI
Hv – VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hv=H

BULLDOG C
PATKA SPUŠTĚNA



H – ÚDAJ NA DISPLEJI
Hv – VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hp – VÝŠKA PATKY
standardní nastavení patky:
standardní (manuálně nastavovaná patka) provádí zákazník regulační maticí
odskok/přeskok nastaveno výrobcem 0.1mm
dvoupolohová patka poloha 1 nastaveno výrobcem 0.1mm
Hv=H-Hp (Hp=0.1mm)
DVOPOLOHOVÁ PATKA
dvoupolohová patka poloha 2 nastaveno výrobcem 1.1mm
Stroj je vybaven zobrazovačem s automatickým přepočtem druhé polohy patky.
Hv=H

7.4 STROJE VYBAVENÉ DVĚMA A VÍCE PRACOVNÍMI JEDNOTKAMI

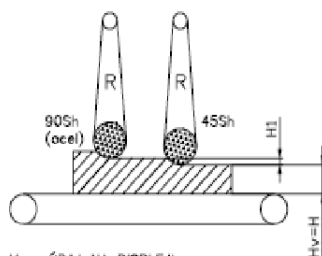
Stroje, které jsou vybaveny několika pracovními jednotkami, umožňují provádět složitější pracovní postupy, které obsahují několik základních pracovních operací frézování – kalibrování – jemné broušení – kartáčování.

Podle sestavy stroje je pak možno provádět celou řadu pracovních postupů, které jsou dány pracovními možnostmi jednotlivých pracovních jednotek. Konstruktivní řešení strojů umožňuje nastavit individuálně pro každou jednotku hodnotu úběru, případně i při nadstandardní výbavě řeznou rychlost. Rychlost podávání je pro všechny jednotky, které jsou v činnosti stejná a je ji nutno nastavit podle požadavku jednotky s největším úběrem materiálu.

U strojů, které jsou nadstandardně vybaveny řídicími systémy je možno nastavený pracovní postup pojmenovat a uložit jej do paměti systému. Při aktivaci tohoto programu se stroj automaticky nastaví na zvolený pracovní program (postup).

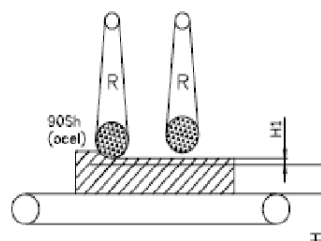
PRACOVNÍ POSTUPY, TECHNOLOGIE BROUŠENÍ BULDOG RR

1. KALIBRACE + JEMNÉ BROUŠENÍ



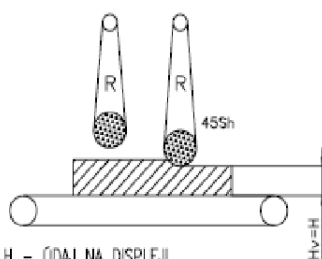
H - ÚDAJ NA DISPLEJI
H1 - ÚBER PRO DRUHÝ AGREGÁT 0.2mm
Hv - VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hv=H

2. KALIBRACE



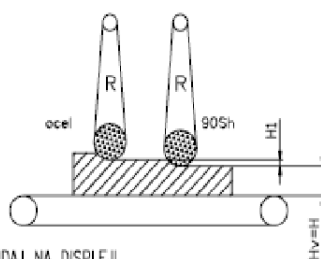
H - ÚDAJ NA DISPLEJI
H1 - ÚBER PRO DRUHÝ AGREGÁT 0.2mm
Hv - VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hv=H+H1 (H1=0.2mm)

3. JEMNÉ BROUŠENÍ



H - ÚDAJ NA DISPLEJI
Hv - VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hv=H

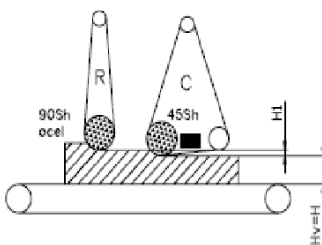
4. NADSTANDARD DVOJITÁ KALIBRACE
DRUHÝ AGREGÁT 90Sh



H - ÚDAJ NA DISPLEJI
H1 - ÚBER PRO DRUHÝ AGREGÁT DLE POŽADAVKŮ
Hv - VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hv=H

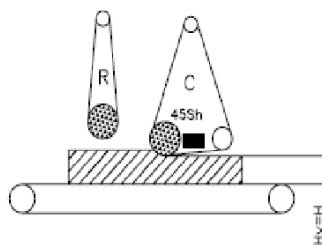
PRACOVNÍ POSTUPY, TECHNOLOGIE BROUŠENÍ BULDOG RC

1. KALIBRACE + JEMNÉ BROUŠENÍ



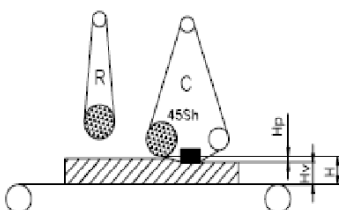
H - ÚDAJ NA DISPLEJI
H1 - ÚBER PRO DRUHÝ AGREGÁT 0.2mm
Hv - VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hv=H

2a. JEMNÉ BROUŠENÍ



H - ÚDAJ NA DISPLEJI
Hv - VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hv=H

2b. JEMNÉ BROUŠENÍ



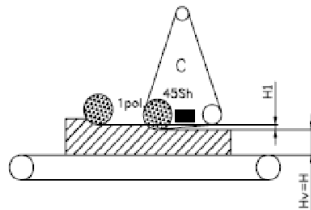
H - ÚDAJ NA DISPLEJI
Hv - VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hp - VÝŠKA PATKY

standardní nastavení patky:
Standardní (manuálně nastavovaná patka) provádí
zákazník regulační maticí.
odskok/přiskok nastaveno výrobcem 0.1mm
dvoupolohová patka poloha 1 nastaveno výrobcem 0.1mm
Hv=H-Hp (HP=0.1mm)

DVOPOLOHOVÁ PATKA
dvoupolohová patka poloha 2 nastaveno výrobcem 1.1mm
Stroj je vybaven zobrazovačem s automatickým
přepočetem druhé polohy patky.
Hv=H

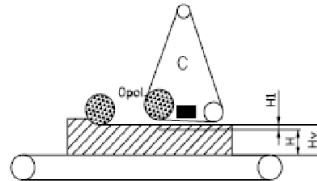
PRACOVNÍ POSTUPY, TECHNOLOGIE BROUŠENÍ FC + DVOUPOLOHOVÝ VÁLEC NA DRUHÉM AGREGÁTU

1. FRÉZOVÁNÍ + JEMNÉ BROUŠENÍ



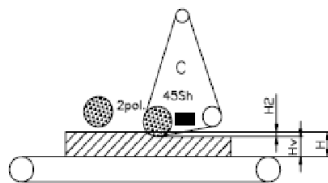
H – ÚDAJ NA DISPLEJI
H1 – ÚBER PRO DRUHÝ AGREGÁT V POLOZE 1
Hv – VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hv=H

2. FRÉZOVÁNÍ



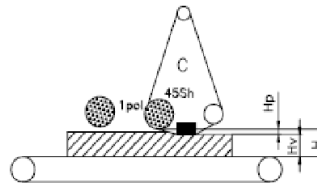
H – ÚDAJ NA DISPLEJI
H1 – ÚBER PRO DRUHÝ AGREGÁT V POLOZE 1 0.2mm
Hv – VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hv=H+H1 (H1=0.2mm)

3. KALIBRACE



H – ÚDAJ NA DISPLEJI
H2 – DRUHÝ AGREGÁT V POLOZE 2 1mm
Hv – VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hv=H-H2 (H2=1mm)

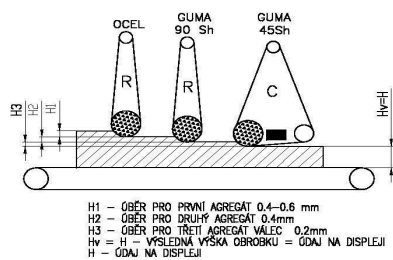
4. JEMNÉ BROUŠENÍ



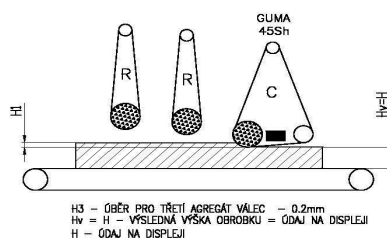
H – ÚDAJ NA DISPLEJI
Hv – VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
Hp – VÝŠKA PATKY
Hv=H-Hp (Hp=0.1mm)

PRACOVNÍ POSTUPY, TECHNOLOGIE BROUŠENÍ BULDOG RRC

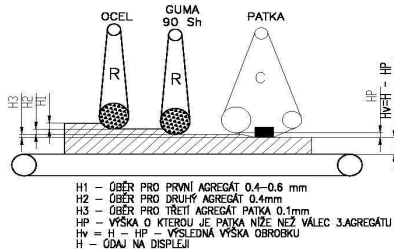
1.1 – 1.KALIBRACE +2.KALIBRACE + 3.JEMNÉ BROUŠENÍ VÁLEC



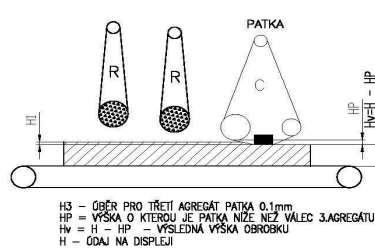
1.3 – 1.NEPRACUJE +2.NEPRACUJE + 3.JEMNÉ BROUŠENÍ VÁLEC



1.2 – 1.KALIBRACE +2.KALIBRACE + 3.JEMNÉ BROUŠENÍ PATKOU

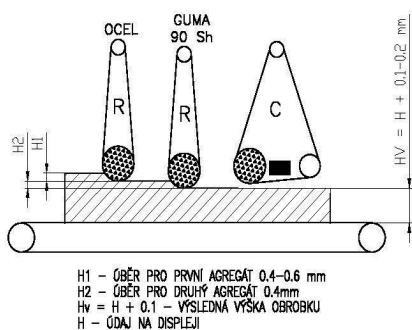


1.4 – 1.NEPRACUJE +2.NEPRACUJE + 3.JEMNÉ BROUŠENÍ PATKOU

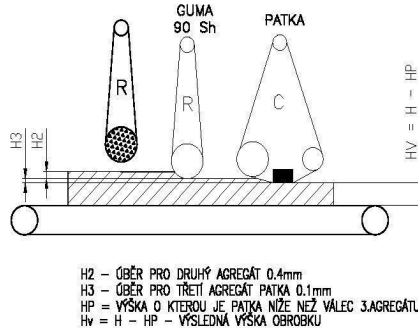


PRACOVNÍ POSTUPY, TECHNOLOGIE BROUŠENÍ BULDOG RRC

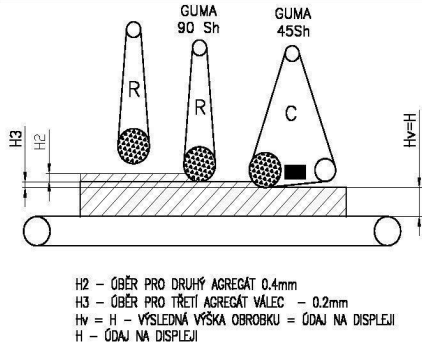
1.5 – 1.KALIBRACE +2.KALIBRACE + 3.NEPRACUJE



1.7 – 1.NEPRACUJE +2.KALIBRACE + 3.JEMNÉ BROUŠENÍ PATKOU

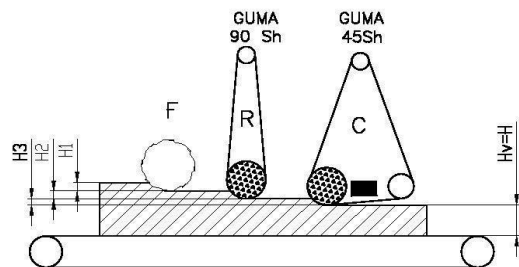


1.6 – 1.NEPRACUJE +2.KALIBRACE + 3.JEMNÉ BROUŠENÍ VÁLEC



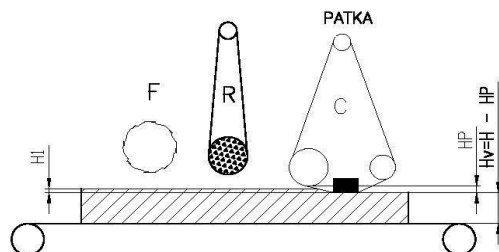
PRACOVNÍ POSTUPY, TECHNOLOGIE BROUŠENÍ BULDOG FRC – STANDARD

1.1 – 1.FRÉZOVÁNÍ +2.KALIBRACE + 3.JEMNÉ BROUŠENÍ VÁLEC



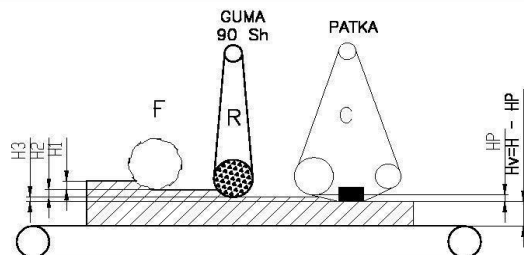
H1 – ŮBĚR PRO FRÉZOVACÍ AGREGÁT 1– 3 mm
H2 – ŮBĚR PRO DRUHÝ AGREGÁT 0.4mm
H3 – ŮBĚR PRO TŘETÍ AGREGÁT VÁLEC 0.2mm
Hv = H – VÝLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU = ŮDAJ NA DISPLEJI
H – ŮDAJ NA DISPLEJI

1.3 – 1.NEPRACUJE +2.NEPRACUJE + 3.JEMNÉ BROUŠENÍ PATKOU



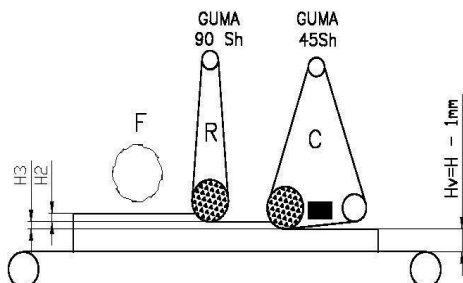
H3 – ŮBĚR PRO TŘETÍ AGREGÁT PATKA 0.1mm
HP = VÝŠKA O KTEROU JE PATKA NÍŽE NEŽ VÁLEC 3.AGREGÁTU
Hv = H – HP – VÝLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
H – ŮDAJ NA DISPLEJI

1.2 – 1.FRÉZOVÁNÍ +2.KALIBRACE + 3.JEMNÉ BROUŠENÍ PATKOU



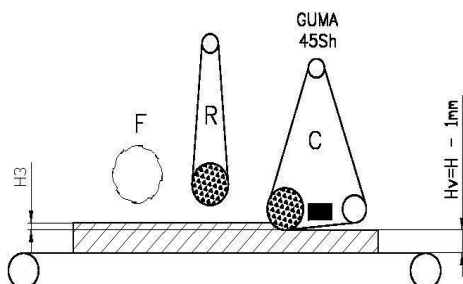
H1 – ŮBĚR PRO FRÉZOVACÍ AGREGÁT 1– 3 mm
H2 – ŮBĚR PRO DRUHÝ AGREGÁT 0.4mm
H3 – ŮBĚR PRO TŘETÍ AGREGÁT PATKA 0.1mm
HP – VÝŠKA O KTEROU JE PATKA NÍŽE NEŽ VÁLEC 3.AGREGÁTU
Hv = H – HP – VÝLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU
H – ŮDAJ NA DISPLEJI

- 1.4 - 1.NEPRACUJE +2.KALIBRACE + 3.JEMNÉ BROUŠENÍ VÁLEC
VÁLEC 2.A3.AGREGÁTU PŘESTAVENÝ DO 2.PRACOVNÍ POLOHY
2.PRACOVNÍ POLOHA U 2.A3.AGREGÁTU JE NASTAVENA O 1 mm NÍŽE NEŽ 1.PRACOVNÍ POLOHA TĚCHTO AGREGÁTŮ



H2 - ŮBĚR PRO DRUHÝ AGREGÁT 0.4 AŽ 0.6mm
H3 - ŮBĚR PRO TŘETÍ AGREGÁT VÁLEC 0.2mm
Hv = H - 1 VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU = ŮDAJ NA DISPLEJI ZMENŠEN O 1mm
H - ŮDAJ NA DISPLEJI

- 1.5 - 1.NEPRACUJE +2.NEPRACUJE + 3.JEMNÉ BROUŠENÍ VÁLEC
VÁLEC 3.AGREGÁTU PŘESTAVENÝ DO 2.PRACOVNÍ POLOHY
2.PRACOVNÍ POLOHA U 3.AGREGÁTU JE NASTAVENA O 1 mm NÍŽE NEŽ 1.PRACOVNÍ POLOHA TOHO AGREGÁTU



H3 - ŮBĚR PRO TŘETÍ AGREGÁT VÁLEC 0.2mm
Hv = H - 1 VÝSLEDNÁ VÝŠKA OBROBKU = ŮDAJ NA DISPLEJI ZMENŠEN O 1mm
H - ŮDAJ NA DISPLEJI

7.5 BROUŠENÍ DÝHY

Broušení dýhovaných ploch je stanoveno dvěma základními parametry a to tloušťkou a vlastnostmi použité dýhy a celkovými rozměry broušených povrchů a jejich rovinnou nerovností.

Tloušťka dýhy ovlivňuje zásadním způsobem možnost probroušení dýhované vrstvy. Dýhy 0.6 mm jsou náchylné k probroušení zejména na hranách a rozích obrobku, případně u větších nebo nerovných ploch na vyvýšených místech plochy. Dýhy o tloušťce 0.8 a 1 mm jsou na probroušení podstatně méně náchylné.

Velikost obrobku ovlivňuje přímo rovinnou nerovnost obrobku a tím i možnost probroušení, nebo nevybroušení některých částí povrchu obrobku. V každém případě doporučujeme všechny větší obrobky před dýhováním kalibrovat - plošně srovnat. Dýhování je nutno věnovat maximální pozornost a to zejména v tom, aby na dýhované ploše nebyly zbytky lepidla, případně papírových spojovacích lepenek. Zbytky lepidla výrazně ovlivňují zanášení brousících pásů a tím i jejich znehodnocování. Papírové spojovací lepenky se velmi nesnadno odbroušují a z tohoto důvodu je nutno volit větší nastavený ůběr, nebo brousící pás hrubějšího zrna, což zvyšuje riziko vzniku probroušených míst dýhovaného povrchu. Při zatěžování dýhovaných dílů v lisech je nutno díly rovnoměrně rovnat a tím zabránit jejich deformacím.

Dýhované povrchy brousíme podle zásad uvedených v části popisující jednotlivé druhy brousících patek. Zde jsou také uvedeny omezující parametry pro broušení a vhodné řezné podmínky. V zásadě se pro broušení dýhovaných povrchů používá brousících pneumatických patek s odskokem a přískokem nebo patek segmentových. Dále volíme vyšších rychlostí podávacího pásu (9 m/min) a nižší rychlost brousících pásů, pokud jsou stroje takto

nadstandardně vybaveny. Například při broušení lakovaných ploch volíme rychlost brousícího pásu v rozsahu 5 až 9 m/sec. Brousící pásy používáme podle požadované jakosti povrchu o zrnitosti 120 a výše. Úběry - najetí výšky stolu nastavujeme podle tloušťky dýhy, velikosti plošné nerovnosti povrchu a zrnitosti brusného pásu.

8 BRUSNÉ PÁSY – POŽADAVKY - SKLADOVÁNÍ

Na strojích výrobní řady **BULDOG** je dovoleno používat pouze brusné pásy jejichž rozměry se shodují s údaji o brousících pásích uvedených v části 4.1 TECHNICKÉ INFORMACE. Spoj brusného pásu musí být kvalitně proveden, neboť kvalita spoje má přímý vliv na kvalitu obroušené plochy zejména při jemném dokončovacím broušení.



DEFORMOVANÉ A POŠKOZENÉ PÁSY JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT



STROJ OSAZUJTE POUZE BRUSNÝMI PÁSY S ANTISTATICKOU ÚPRAVOU.

8.1 SKLADOVÁNÍ BROUSÍCÍCH PÁSŮ

Brusné pásy skladujeme pokud možno v originálním balení v jakém jsou pásy dodávány, v prostorách se stálou teplotou a vlhkostí. Vlivem neúměrného kolísání skladovací teploty a vlhkosti může dojít k trvalým deformacím brusných pásů, které může vést k jejich znehodnocení. Nikdy nepoužívejte poškozené a deformované brousící pásy. Kvalita broušení a životnost brusných pásů přímo závisí na jejich skladování. Pásy skladujeme vždy v originálním balení při teplotách 15 až 25°C a vlhkosti 40 až 70%.

8.2 VÝMĚNA BRUSNÉHO PAPIŘU

Výměna brusného papíru je popsána v kapitole 9.1

8.3 NÁKUP BRUSNÝCH PAPIŘU

Brusné pásy, válečky, grafit na plátně, případě jiné brusné komponenty a dřevoobráběcí nástroje lze zakoupit u pověřených prodejců nebo přímo u výrobce strojů – viz. adresa odstavec 17.

9 NASTAVENÍ A SEŘIZOVÁNÍ STROJE



POZOR! PŘED JAKÝMKOLIV ZÁSAHEM DO STROJE DEJTE HLAVNÍ VYPÍNAČ DO POLOHY „O“ VYPNUTO

9.1 VÝMĚNA BRUSNÝCH PÁSŮ

Při výměně brusného pásu postupujeme podle následujících pokynů:

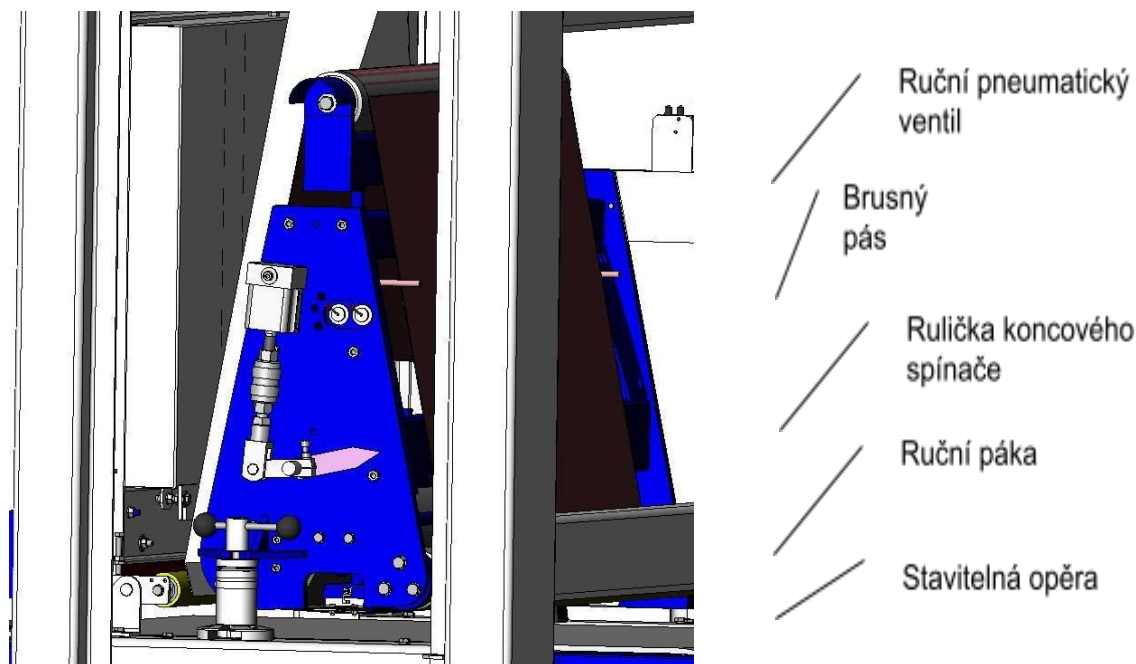
- a/ otevřeme pravé boční dveře stroje, páčku ručního pneumatického ventilu umístěného na boční desce pracovní jednotky přestavíme do spodní polohy a tím uvolníme brusný pás
- b/ pomocí ruční páky uvolníme stavitelnou opěru brousícího jednotky a posunem směrem k sobě ji vyjmem.
- c/ uchopíme uvolněný brusný pás a pomalu jej vyjímáme směrem k sobě
- d/ očistíme válce a snímač oscilace v případě, že jsou znečištěny
- e/ nový brusný pás nasuneme na válce pracovní jednotky a opatrně jej posunujeme po válcích až do okamžiku, kdy okraj pásu je vzdálen cca 10 mm od ramene (s keramickou ruličkou) mechanického koncového vypínače. Nasuneme opěru pracovní jednotky ustavíme ji a dotáhneme zajišťovací šroub.

f/ přestavíme páčku ručního ventilu, napneme pás a zkontrolujeme, zda pás je ustaven mezi rameny koncových vypínačů a zavřeme boční dveře

g/ zapneme stroj a zkontrolujeme oscilaci. V případě, že pás sjíždí a neosciluje, provedeme seřízení vystředění podle pokynů 9.6

h/ stiskneme bílé tlačítko obvodu řídicího napětí, tím je stroj připraven k provozu

POZOR! BRUSNÝ PÁS NAVLÉKEJTE VŽDY PODLE ŠIPEK ZNÁZORNŮJÍCÍCH SMĚR POHYBU BRUSNÉHO PÁSU. BRUSNÝ PÁS SE PŘI BROUŠENÍ POHYBUJE VE SMĚRU ŠIPKY UMÍSTĚNÉ NA BOKU BROUSÍCÍ JEDNOTKY A TO VŽDY VE SMĚRU PROTI POHYBU OBROBKU PŘI VÝMĚNĚ PÁSU VŽDY VYČISTĚTE (ODSAJTE) VNITŘEK STROJE OD PILIN A VŽDY TAKÉ VYPÍNEJTE ODSÁVÁNÍ.

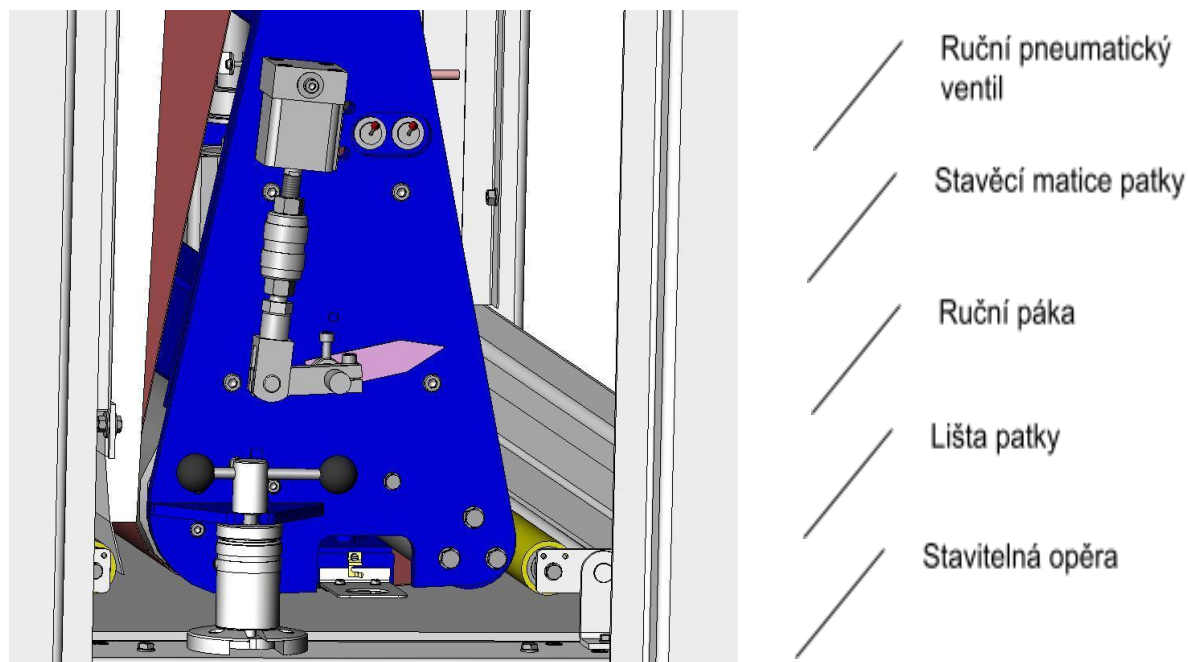


9.2 VYJMUTÍ A MONTÁŽ LIŠTY BROUSÍCÍ PATKY

Lišty brousící patky vyjímáme vždy při čištění stroje a dále v případech, kdy chceme provést kontrolu kluzné plochy patky. Při vyjímání lišty postupujeme podle následujících pokynů:

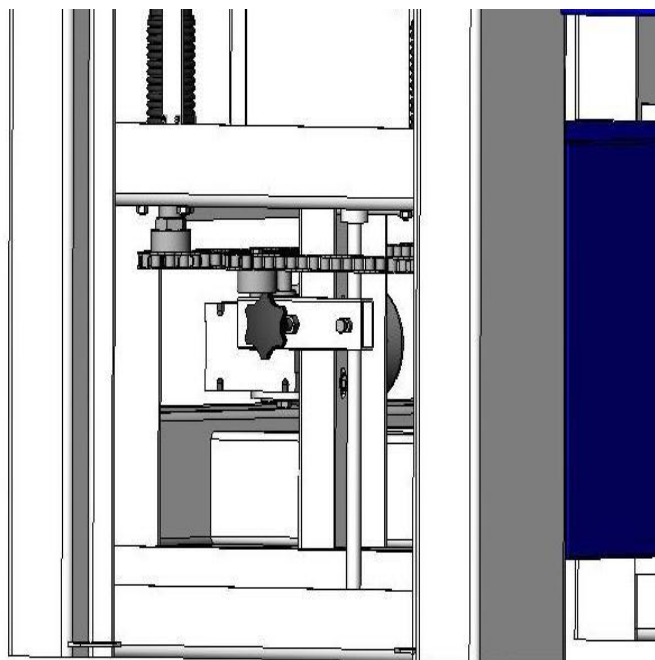
- Stiskneme tlačítko STOP a otevřeme pravé boční dveře
- Brousící botku zvedneme - přestavíme do horní polohy a to buď ručně, pomocí stavěcí matice, nebo pomocí ovládacího prvku pro zdvih patky u pneumaticky řízených patek (provedení závisí na typu troje)
- U pneumatických patek vypustíme tlakový vzduch ze vzdušnice patky a to tak, že ovladač polohy (funkce) patky přepneme do polohy 0 - patka zdvižena do nepracovní polohy.
- Uvolníme napnutí brusného pásu, případně brusný pás sejmeme. Lištu patky uchopíme za otvor ve vyčnívající části a opatrně ji vytáhneme směrem k sobě. Vyjímání a vkládání lišty brusné botky je nutno provádět při uvolnění brusného pásu, nebo pásu vyjmutém. Takto můžeme zabránit poškození pásu při neopatrném zasouvání lišty patky.
- Po vyjmutí lišty provedeme celkové očištění a kontrolu kluzné grafitové části lišty. Pokud je kluzná grafitová vrstva nebo pružná polyuretanová podložka poškozena, případně deformována, je nutno provést opravu - starou grafitovou vrstvu odstraníme a pomocí lepidla (např. chemoprenem) nalepíme novou.
- Po kontrole - opravě provedeme nasunutí lišty patky zpět. Při zasunutí lišty pneumatické patky se vzdušnicí je nutno dát pozor, aby nedošlo k poškození vzdušnice. Při zasunutí lišty dělené segmentové patky kontrolujeme, zda je lišta zasunuta do všech úchytnů na segmentech. Ustavení lišty pečlivě zkontrolujeme.

f/ U ručně nastavitelných patek nastavíme podle potřeby základní výšku, napneme brousící pás, zavřeme boční dveře stroje a spustíme řídicí napětí stisknutím bílého tlačítka. Tím je stroj připraven k provozu.



9.3 NAPnutí HNACÍHO ŘETĚZU ZVEDÁNÍ STOLU

Kontrolu napnutí hnacího řetězu zvedacího mechanismu pracovního stolu provádíme cca jedenkrát za měsíc cca 200 provozních hodin. Přístup k hnacímu řetězu získáme po demontáži spodních bočních krytů. Napínací mechanismus je na pravé straně stroje. Napnutí provedeme pomocí šroubu opatřeného plastovou hlavou, který je zajištěn pojistnou maticí.

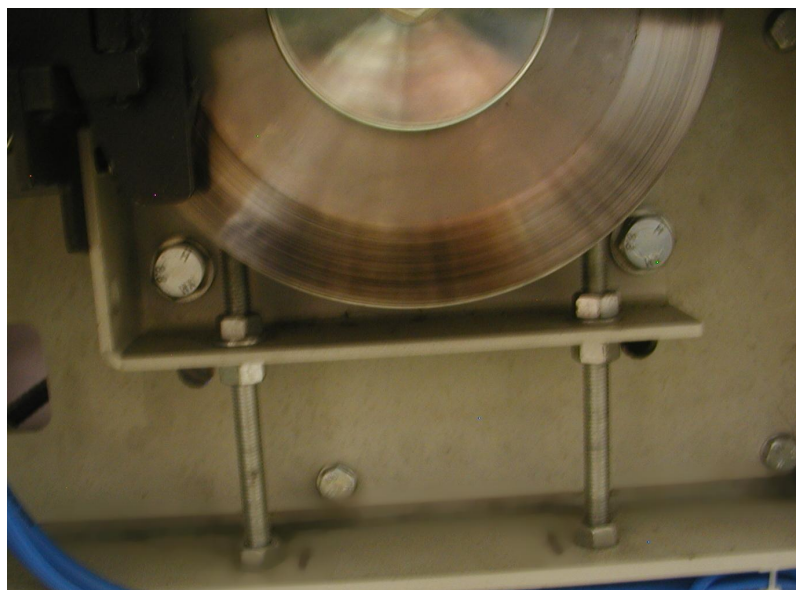


- Řetěz
- Napínací mechanismus
- Pojistný šroub
- Napínací šroub

9.4 NAPnutí HNACÍCH ŘEMENŮ BROUSÍČÍHO AGREGÁTU

Kontrolu napnutí provádíme u nových strojů cca po 20 hod. provozu. Po usazení řemenů provádíme kontrolu vždy cca za 50 provozních hodin.

Napnutí provedeme posunem přírubového motoru v drážkách montážních desek. Nejprve lehce uvolníme čtyři upevňovací šrouby motoru. Potom uvolníme dolní matice na napínacím úhelníku a postupně dotahujeme matice na horní straně úhelníku. Správné napnutí je takové, kdy při tlaku na řemeny ve střední části dojde k průhybu přibližně 5 až 10 mm. Po dosažení potřebného napnutí dotáhneme dolní matice úhelníku a dále dotáhneme čtyři upevňovací šrouby příruby motoru.

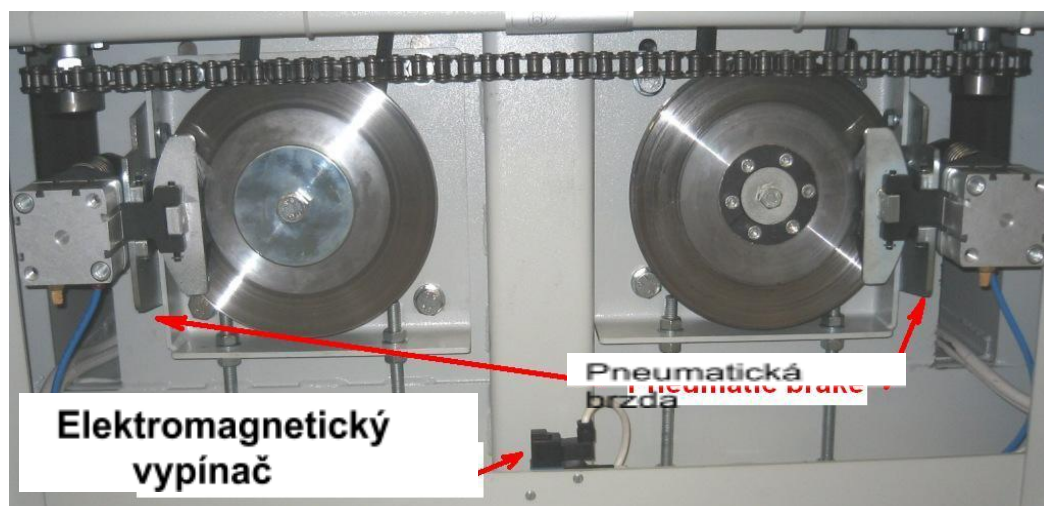


- Řemenice motoru s brzdícím kotoučem
- Upevňovací šrouby motoru
- Napínací matice
- Deska napínacího mechanismu

9.5 SEŘÍZENÍ BRZD - Pneumatická disková brzda

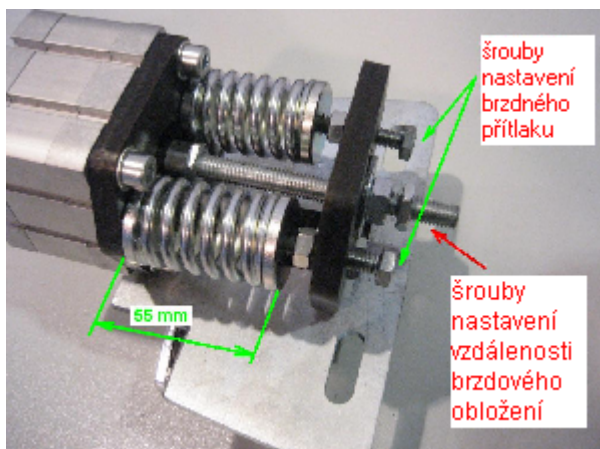
Počínaje výrobním číslem 1494 stroje BULLDOG montujeme nový systém brzdění brusných jednotek pomocí pneumatických diskových brzd. (obr. 1.)

Tento způsob brzdění se již v minulosti osvědčil, je účinnější, jednodušší pro údržbu a má delší životnost.



(obr.1)

Systém pracuje tak, že brzdný účinek je vyvolán tlakem dvojicí pružin na brzdící disk, který je umístěn na hřídeli motoru. (obr. 2) Odbřzdění stroje je prováděno tlakem vzduchu. Přístup k systému brzd je po demontáži levého spodního krytu stroje.



(obr.2)

Seřízení vzdáleností brzdících segmentů se provádí centrálním šroubem na zadní straně brzdy. Síla přitlaku brzdících pružin se reguluje pro každou pružinu samostatně pomocí regulačního šroubu na zadní straně brzdy. (obr. 2) Doporučené stlačení pružin je 55 mm (± 1 mm).

POZOR!

Při vypnutí napájení el. proudu (hlavní vypínač v poloze OFF) je motor zabrzděn. Při kontrole válce a servisních pracích je nutno přepnout elektromagnetický ventil ručně (pomocí šroubováku) z polohy „0“ do polohy „1“. (obr. 3) Elektromagnetický ventil je umístěn na rámu stroje pod brzdou. (obr. 1) Tím se odbřzdí motor.



(obr.3)

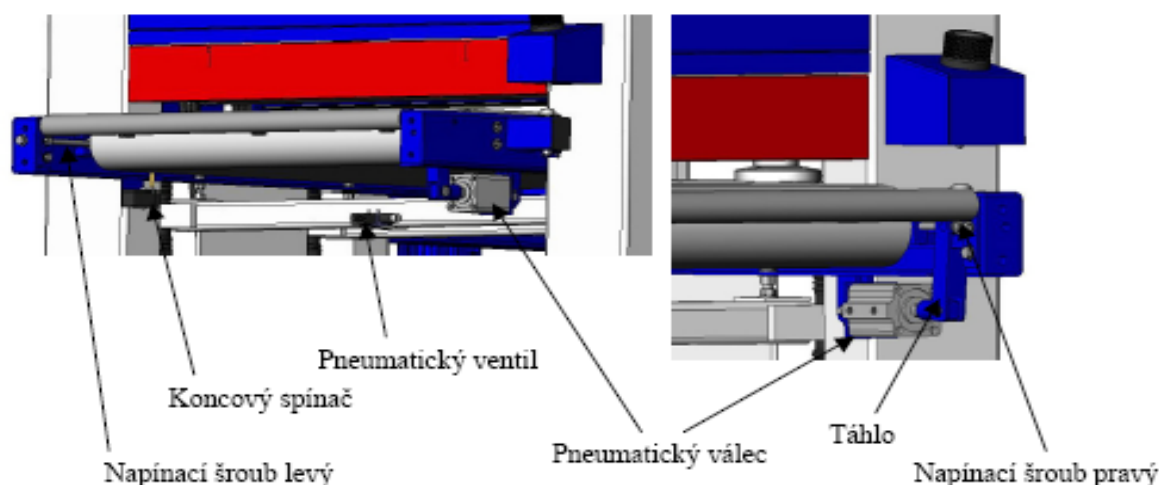
Doporučení:

Při seřizování brzd doporučujeme demontovat přední a zadní kryt stroje

9.6 VYSTŘEDĚNÍ PODÁVACÍHO PÁSU KONTROLA NAPNUTÍ

Správné vystředění podávacího pásu je takové, kdy se podávací pás pohybuje na hnacím i napínacím válci uprostřed, mezi podélnými profily podávacího stolu cca 5 mm od okrajů profilů. Protože podávací pás je vyroben z elastických materiálů, dochází v průběhu broušení k jeho nerovnoměrnému prodlužování, což má za následek pohyb pásu do stran. Pro vyrovnání pásu je nutné provést jeho zvýšené napnutí na té straně, na kterou se pás vychýlil směrem ke krajnímu profilu. Aby nedošlo k neúměrnému natažení podávacího pásu, je nutné jej vždy na opačné straně, než na které pás napínáme částečně povolit. Správné napnutí podávacího pásu je takové, při kterém je prohnutí spodní části pásu pod pracovním stolem, maximálně v rozsahu cca 3 až 5 mm.

10.6 VYSTŘEDĚNÍ PODÁVACÍHO PÁSU KONTROLA NAPNUTÍ

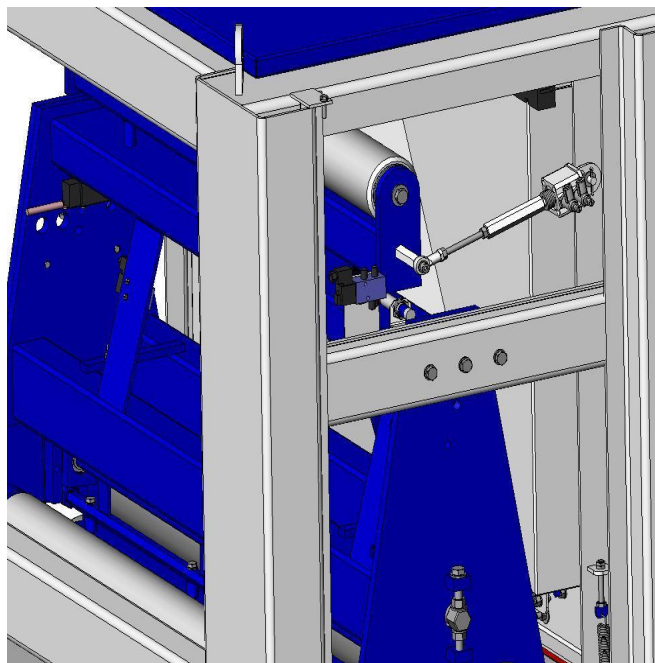


U strojů vybavených automatickým středěním podávacího pásu se nastavuje pouze základní předepnutí pásu. Vyrovnávání pásu probíhá automaticky pomocí posuvu předního napínacího válce, jehož pohyb na pravé straně stroje je proveden pomocí pákového mechanismu ovládaného pneumatickým válcem. Plnění tohoto pneumatického válce je řízeno elektroventilem spínaným snímačem na levé straně podávacího pásu. Rameno snímače je opatřeno plastovou ruličkou, na kterou najíždí levý okraj podávacího pásu. Základní předepnutí pásu u tohoto systému se provádí pomocí napínacího šroubu na levé straně pásu. Na pravé straně pásu se pomocí napínacího šroubu nastaví takové napnutí, při kterém při vysunutí pístnice pneumatického válce pás přejíždí zvolna na levou stranu a při zasunutí pístnice na pravou stranu. Tlak vzduchu napínací síly pneumatického válce je shodný jako tlak napínání brusného pásu – cca 5,5 bar.

Vlivem stárí a provozním opotřebením vznikají nerovnosti na pásu a pogumovaný pás postupně tvrdne (materiál se začne smekat po pásu). Doporučuje se cca 1 za rok návštěva servisního technika na kontrolu stroje (přebroušení podávacího pásu).

9.7 KONTROLA A SEŘÍZENÍ FUNKCE OSCILACE

Jak již bylo uvedeno je pro řízení oscilace brousícího pásu u strojů řady BULLDOG použito elektronického řízení oscilace pomocí senzoru vybaveného infračerveným snímačem. Pro správnou funkci celého elektropneumatického systému oscilace je nutné správné nastavení - pneumatického obvodu vzduchového válce, který zajišťuje kývavý pohyb horního napínacího válce a dále správné nastavení středové polohy napínacího válce, ze které je střídavě vychylován. Pokud dojde při oscilaci pásu k opuštění prostoru mezi dvěma okrajovými koncovými vypínači (s keramickou ruličkou) z důvodu poruchy nebo rozladění systému, koncové spínače provedou okamžité nouzové zastavení stroje. Tuto situaci poznáme tak, že po zastavení stroje je brousící pás na levé nebo pravé straně válců brousící jednotky. V tomto okamžiku je nutno provést kontrolu pneumatického a elektrického systému oscilace.



Pneumatický válec

Závitová tyč

Matice

Výkyvné oko

Infračervený senzor

Pneumatický ventil

9.7.1 Nastavení a kontrola pneumatického obvodu oscilace

provedeme podle následujícího postupu:

- a/ Zkontrolujeme tlak vzduchu v obvodu oscilace a případně jej nastavíme na hodnotu cca 3.5 až 4 bar. pomocí regulátoru tlaku vzduchu v obvodu oscilace a dále uvolníme napnutí brousícího pásu.
- b/ Z pravé strany stroje po otevření pravých bočních dveří posunujeme brousící pás po válcích brousící jednotky v rozsahu cca 30 mm mezi keramickými ruličkami koncových vypínačů. V okamžiku, kdy dojde k přestavení horního napínacího válce, opouští levý okraj brousícího pásu paprsek snímače oscilace. Od této polohy, kdy dojde k přestavení napínacího válce posuneme brousící pás asi o 10 mm k sobě (na pravou stranu stroje). V této poloze jej ponecháme a napneme jej.

UPOZORNĚNÍ: V ELEKTRICKÉM OBVODU OSCILACE JE ZAPOJENO ČASOVÉ RELÉ, KTERÉ PŘI VYPNUTÍ HLAVNÍCH MOTORŮ PŘIDRŽÍ NAPĚTÍ DO SNÍMAČE OSCILACE A PO UPLYNUTÍ CCA 1 – 1,5 MINUTY HO ODPOJÍ. PRO ODZKOUŠENÍ OSCILACE ZAPNĚTE A IHNEDE VYPNĚTE HLAVNÍ MOTOR A TÍM SE NASTARTUJE ČASOVÉ RELÉ. NYNÍ MÁME NA ODZKOUŠENÍ OSCILACE CCA 1 – 1,5 MIN.

- c/ Z levé strany stroje střídavě zakrýváme a uvolňujeme paprsek snímáčiho senzoru oscilace a sledujeme pohyb horního napínacího válce s táhlem ovládacího pneumatického válce. Pohyb musí být plynulý a na obě strany stejně rychlý. Pokud tomu tak není, upravíme rychlost a rovnoměrnost pohybu horního napínacího válce pomocí škrťcích ventilů namontovaných přímo na pneumatickém válci oscilace. Pomocí malého šroubováku pozvolna otáčíme středovým regulačním šroubem ventilů.

Přitom zakrýváme a odkrýváme paprsek snímače a sledujeme pohyb táhla s napínacím válcem. Každý ventil reguluje jeden směr pohybu. Ventily nastavíme tak, aby přestavení bylo na obě strany stejně rychlé a trvalo cca 0.5 až 1 sec.

9.7.2 Nastavení středové polohy

napínacího válce provedeme tak, že nejprve zjistíme na které straně se nachází brusný pás po nouzovém zastavení stroje. Je-li pás na pravé straně stroje je napínací válec na levé straně stroje příliš vychýlen směrem dozadu. Je-li brousící pás na levé straně, je napínací válec na levé straně stroje vychýlen příliš dopředu. Délku táhla provádíme po uvolnění matic na táhle a to zašroubováním nebo vyšroubováním závitové části táhla z výkyvného oka nebo šestihranné části táhla. Toto provádíme postupně vždy asi o 1 až 2 závitů. Po nastavení, polohu opět zajistíme

maticemi. Správné nastavení podmínek oscilace je takové, při kterém se brusný pás pohybuje na válcích v rozsahu do 10 mm a to na obě strany stejnou rychlostí s frekvencí cca 40 až 60 kyvů za minutu.

9.7.3 Seřízení oscilace

Při špatně seřízené oscilaci brusný pás sjede mimo vyhrazenou pracovní část, najede na krajový koncový spínač. Stroj se vypne a zabrzdí. Otevřeme pravé dveře, páčku napínání brusného pásu přepneme do spodní polohy a tím uvolníme brusný pás. Oscilaci seřizujeme pomocí táhla viz. odstavec 9.6.2. na druhé straně brusky. V případě, že brusný pás sjíždí směrem od snímače oscilace, táhlo oscilace zkracujeme (zašroubováváme) a naopak. Po nastavení oscilace ustavíme a napneme brusný pás viz. odstavec 9.6.1.b. a zavřeme všechny dveře.



PŘI OTEVŘENÝCH BOČNÍCH DVEŘÍ NEBO SEPNUTÝCH KONCOVÝCH SPÍNAČŮ
BRUSNÉHO PÁSU NELZE ZAPNOUT STROJ.

Zapneme stroj a odzkoušíme oscilaci. V případě, že brusný pás stále sjíždí, opakujeme seřízení do té doby, dokud se oscilace nevystředí.

9.8 NASTAVENÍ ZDVIHU A PŘÍTLAČNÉ SÍLY PŘÍTLAČNÝCH VÁLEČKŮ

Válečky s výkyvnými rameny

Nastavení zdvihu válečků se provádí pomocí stavěcích šroubů umístěných na rámu stroje a přístupných po otevření pravých bočních dveří. Šrouby jsou zajištěny maticí, kterou je nutno před změnou nastavení povolit. Výšku upravujeme zašroubováním - čímž se zvyšuje výška zdvihu válečku při najetí obrobku a vyšroubováním, čímž se výška zdvihu válečku snižuje. Základní poloha válečku se nastavuje tak že obrobek při najetí pod váleček jej zvedne cca o 2,5 až 2 mm. Stůl je přitom nastaven na výšku při které je úběr obrobku cca 0.5 mm.

Nastavení přítláčné síly se provádí pomocí ocelových pružin, které jsou zavěšeny na stavěcích šroubech ukotvených v rámu stroje a na ramenech držáku válečků. Pružiny jsou na obou stranách stroje. V ramenech přítláčných válečků jsou vyvrtány tři otvory, do kterých lze provést zavěšení tažných pružin a tím měnit přítláčnou sílu. Malá změna přítláčné síly přítláčných válečků se mění pomocí stavěcích šroubů, větší změny síly dosáhneme změnou polohy zavěšení pružin.

Změnu přítláčné síly přítláčných válečků je nutno upravit pouze v některých případech. Je to například při broušení velmi rozměrných a těžkých obrobků brusnými pásy o zrnitosti 40,60,80, kdy je zdvih válečků a přítláčnou sílu nutno zvětšit a naopak při broušení úzkých a lehkých dílů jemnými pásy je nutno zdvih válečků a přítláčnou sílu zmenšit. Nové stroje jsou od výrobce nastaveny na optimální hodnoty, které vyhovují většině způsobů broušení.



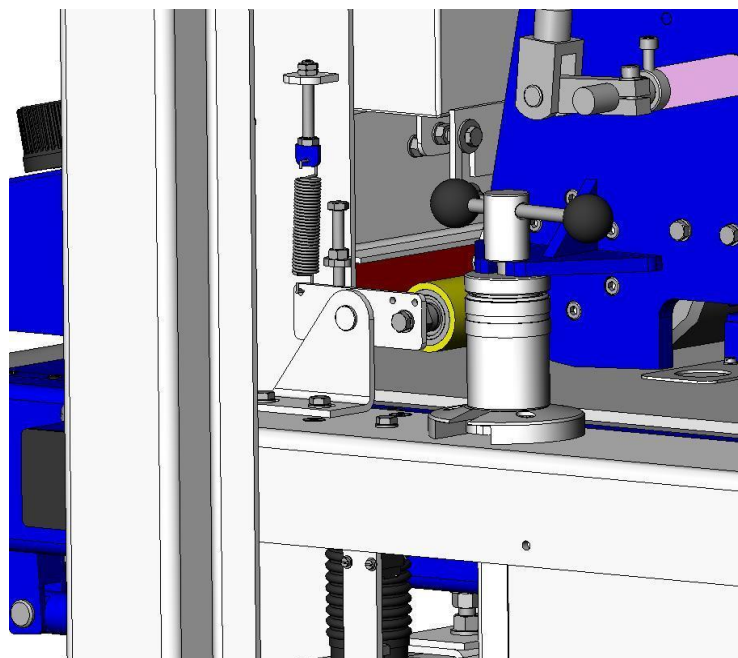
NA PRVNÍM PŘÍTLAČNÉM VÁLEČKU JE NAMONTOVÁNA ROHATKA SE ZÁPADKOU,
KTERÁ BRÁNÍ ZPĚTNÉMU VYHOZENÍ OBROBKU ZE STROJE.

Posuvné přítláčné válečky

Nastavení výšky zdvihu se u posuvných válečků provádí pomocí dolních matic na vodícím čepu, na které při klidové poloze dosedá čep ložiska. Spodní matice slouží jako matice pojistná.

Nastavení přítláčné síly se u posuvných válečků provádí předepnutím tlačné pružiny, která dosedá na čep ložiska. Předepnutí nastavíme pomocí horních matic na vodícím čepu.

Přesné hodnoty nastavení stroje najdete v příloze „Seřízení strojů“



Stavěcí šroub pro
nastavení přitlačné
síly válečku

Stavěcí šroub pro
nastavení zdvihu
válečku

Přitlačný váleček

Rameno držáku
válečku

9.9 VÝMĚNA BŘITOVÝCH DESTIČEK FRÉZOVACÍHO VÁLCE PRACOVNÍ JEDNOTKY TYPU F

Pokud dojde k otupení břitových destiček frézovacího válce, je možno provést jejich otočení. Každá břitová destička má čtyři řezné hrany, které postupně používáme. Doporučujeme provádět otáčení destiček ve směru hodinových ručiček, abychom zabránili opakovanému nastavení otupené hrany destičky při dalším otáčení. Při otáčení nebo výměně postupujeme podle následujících pokynů:

- a/ Přepínač režimu provozu stroje na řídicím panelu přepneme do polohy SERVIS a otevřeme boční dveře.
- b/ Demontujeme odsávací potrubí a odsajeme nečistoty z válce
- c/ Pomocí speciálního klíče demontujeme potřebné břitové destičky a očistíme drážku uložení destičky
- d/ Uvolněnou břitovou destičku otočíme, nebo vyměníme, zkontrolujeme šroub a destičku opětovně upevníme
- e/ Zkontrolujeme frézovací válec a provedeme zpětnou montáž odsávacího potrubí.
- d/ Zavřeme boční dveře a přepínač režimu provozu přepneme do polohy PROVOZ

 JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT POŠKOZENÉ DESTIČKY A UPEVNŮVACÍ ŠROUBY. PŘI VÝMĚNĚ DESTIČEK NEBO UPEVNŮVACÍCH ŠROUBŮ POUŽÍVEJTE VÝHRADNĚ DÍLY PŮVODNÍCH VLASTNOSTÍ A ROZMĚRŮ

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

 PŘI VÝMĚNĚ DESTIČEK A ČISTĚNÍ FRÉZOVACÍHO VÁLCE POUŽÍVEJTE OCHRANNÉ PRACOVNÍ RUKAVICE - HROZÍ NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ O BŘITY DESTIČEK



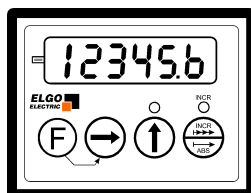
9.10 VÝMĚNA ROTAČNÍCH NÁSTROJŮ - KARTÁČŮ PRACOVNÍ JEDNOTKY TYPU B - KARTÁČOVACÍHO MODULU

Pokud dojde k opotřebení rotačních nástrojů pracovní jednotky typu B nebo v kartáčovacím modulu, vyměníme je podle následujícího postupu:

- a/ Vypneme hlavní vypínač a otevřeme pravé boční dveře
- b/ Demontujeme boční desku pracovní jednotky typu S nebo kartáčovacího modulu
- c/ U kartáčovacího modulu demontujeme dále výkyvné rameno a stáhneme jej s ložiskem z hřídele
- d/ Uvolníme zajišťovací šroub kruhové matice a matici vyšroubujeme a sejmeme z hřídele
- e/ Postupně stáhneme rotační nástroje z hřídele a po očištění a kontrole hřídele navlékneme postupně nové nástroje - kartáče.
- f/ Pokud je unášec nástroje na levé straně vybaven unášecím čepem je nutno nástroj nasunout na tento čep
- g/ Zkontrolujeme nasunutí nástroje na hřídel a nástroj zajistíme dotažením kruhové matice. Polohu matice zajistíme pojistným šroubem.
- h/ Na hřídel u kartáčovacího modulu nasuneme rameno s ložiskem a přišroubujeme jej.
- i/ Zpětně namontujeme boční desku, zavřeme boční dveře a tím je stroj připraven k dalšímu provozu.

9.11 NASTAVENÍ A SEŘÍZENÍ ODMĚŘOVACÍHO SYSTÉMU

DIGITÁLNÍ ODMĚŘOVÁNÍ ELGO Z54



- jedná se o odměřování zobrazující hodnotu výšky (tloušťky) obrobku na výstupu ze stroje

Režim odměřování

- tlačítkem  lze přepínat mezi absolutní (skutečnou hodnotou) a inkrementální hodnotou
- při přepnutí do inkrementálního odměřování se automaticky „vynuluje“ displej indikace a rozsvítí se červená dioda
- od této „nuly“ je možné odměřovat ve směru „+“ nebo „-“
- dalším stiskem tlačítka  se vrátíte k absolutní hodnotě

Pokud v absolutním režimu hodnota zobrazená na odměřování a naměřená na obrobku neodpovídá

- po obrobení ve stroji změříme tloušťku obrobku na několika místech (rozdíly naměřených hodnot by se měly pohybovat v toleranci 0,1mm)
- provedeme úpravu údaje na displeji podle následujících pokynů

 +  3sec. - přístup k uložené hodnotě v paměti 1

 - posunutí polohy kurzoru (blikající pozice)

 - změna číselné hodnoty aktuální pozice
- při každém stisknutí se zvýší o 1

 - na displeji se zobrazí zadaná hodnota (paměť 1) a stroj je připraven

- stisknutím tlačítek  +  dojde k přepsání hodnoty na displeji hodnotou z paměti 1
- pokud stiskneme tlačítka v inkrementálním režimu tak se, odměřování automaticky přepne do absolutního režimu

Používání paměti 2

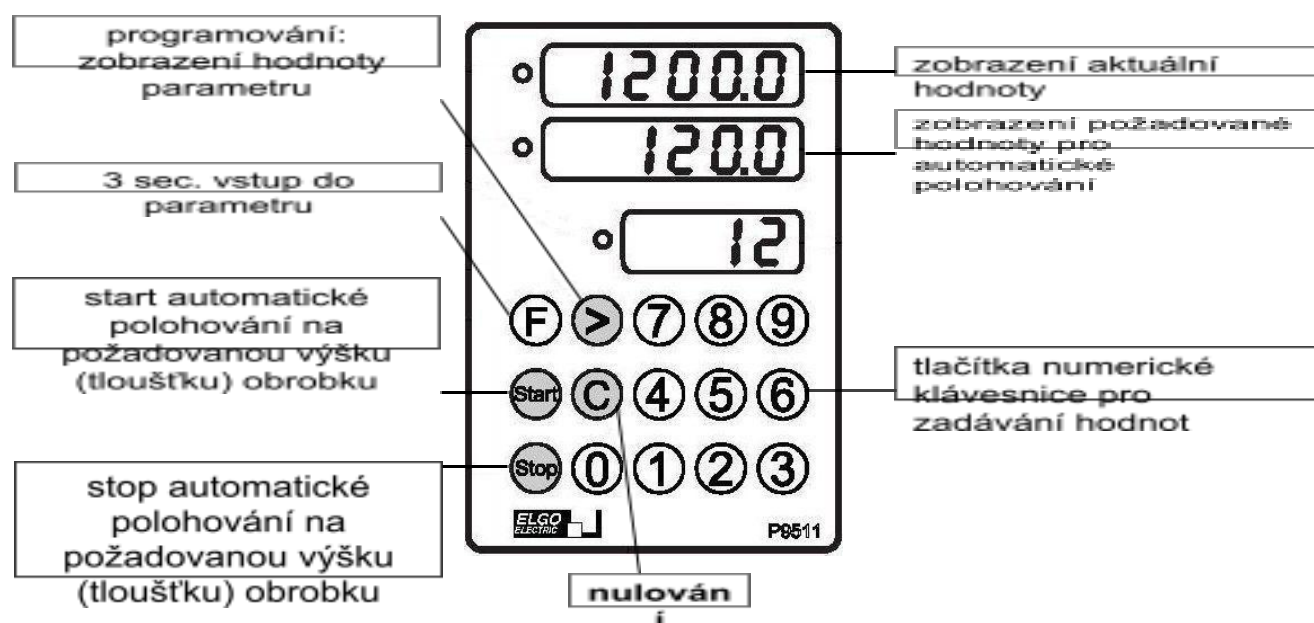
- stisknutím tlačítka  dojde k přičtení hodnoty v paměti 2 k hodnotě na displeji odměřování
- rozsvítí se dioda nad tlačítkem
- příklad: - při mechanickém přestavení posledního agregátu v řadě do jiné polohy

- při přepnutí posledního agregátu v řadě do jiné polohy (dle konfigurace stroje) dojde k připočtení hodnoty v paměti 2 k hodnotě na displeji (rozsvítí se červená dioda nad tlačítkem )
- příklad:
 - při zapnutí pneumatické patky odskok/přískok dojde ke spuštění patky
 - v tu chvíli se přepíše hodnota na odměřování o hodnotu, jenž je patka níž oproti válci (standardně z výroby 0,1mm)

Změna hodnoty v paměti 2

-  +  3sec. - přístup k uložené hodnotě v paměti 2
-  - posunutí polohy kurzoru (blikající pozice)
-  - změna číselné hodnoty aktuální pozice
 - při každém stisknutí se zvýší o 1
-  - uložení nastavení a návrat do režimu odměřování

DIGITÁLNÍ ODMĚŘOVÁNÍ ELGO P9511



Automatické polohování na požadovanou výšku (tloušťky) obrobku

Tlačítkem „C“ vynulujeme řádek „zobrazení požadované hodnoty pro automatické polohování“.
 Na numerické klávesnici zadáme požadovanou hodnotu výšky (tloušťky) obrobku.
 Stisknutím tlačítka „Start“ - stroj automaticky polohuje na požadovanou hodnotu.
 Stisknutím tlačítka „Stop“ - automatické polohování je zastaveno.
 Při automatickém polohování jsou tlačítka pro manuální zdvih vyřazena.

Pokud hodnota zobrazená na v řádku „zobrazení aktuální hodnoty“ a naměřená na obrobku neodpovídá

Po obrobení ve stroji změříme tloušťku obrobku na několika místech (rozdíly naměřených hodnot by se měly pohybovat v toleranci 0,1mm).
 Provedeme úpravu údaje na displeji podle následujících pokynů.
 Stiskneme tlačítko „F“ na dobu 3sec.

Na displeji se zobrazí parametr P07.

Stiskneme tlačítko „>“, do řádku „zobrazení požadované hodnoty pro automatické polohování“ zadáme naměřenou tloušťku (výšku) obrobku.

Pro potvrzení stiskneme tlačítko „F“

Chybová hlášení

STOP - při stisknutí tlačítka STOP dojde k zobrazení hlášení STOP. Stiskněte tlačítko „C“.

Err01 - došlo k sepnutí koncového spínače při automatickém polohování.

Chybové hlášení odstraníme stisknutím tlačítka „C“.

Je třeba odjet opačným směrem z koncového spínače.

- přerušení bezpečnostního obvodu stroje při automatickém polohování.

Odstraníme příčinu přerušení bezpečnostního obvodu.

Chybové hlášení odstraníme stisknutím tlačítka „C“.

Err04 - zadaná hodnota automatického polohování je menší než minimální.

Chybové hlášení odstraníme stisknutím tlačítka „C“.

Změníme hodnotu na takovou, která se nachází v pracovním rozsahu stroje.

Err05 - zadaná hodnota automatického polohování je větší než maximální.

Chybové hlášení odstraníme stisknutím tlačítka „C“.

Změníme hodnotu na takovou, která se nachází v pracovním rozsahu stroje.

DIGITÁLNÍ ODMĚŘOVÁNÍ ELGO Z50



- jedná se o odměřování zobrazující hodnotu výšky (tloušťky) obrobku na výstupu ze stroje

Režim odměřování

- tlačítkem  lze přepínat mezi absolutní (skutečnou hodnotou) a inkrementální hodnotou

- při přepnutí do inkrementálního odměřování se automaticky „vynuluje“ displej (zobrazí se symbol INC)

- od této „nuly“ je možné odměřovat ve směru „+“ nebo „-“

- dalším stiskem tlačítka  se vrátíte k absolutní hodnotě (zobrazí se symbol ABS)

Pokud v absolutním režimu hodnota zobrazená na odměřování a naměřená na obrobku neodpovídá

- po obrobení ve stroji změříme tloušťku obrobku na několika místech

(rozdíly naměřených hodnot by se měly pohybovat v toleranci 0,1mm)

- provedeme úpravu údaje na displeji podle následujících pokynů

F + **→** 3sec. - přístup k uložené hodnotě v paměti 1

→ - posunutí polohy kurzoru (blikající pozice)

↑ - změna číselné hodnoty aktuální pozice
- při každém stisknutí se zvýší o 1

Incr / Abs - na displeji se zobrazí zadaná hodnota (paměť 1) a stroj je připraven

- stisknutím tlačítek **F** + **→** dojde k přepsání hodnoty na displeji hodnotou z paměti 1
- pokud stiskneme tlačítka v inkrementálním režimu tak se, odměřování automaticky přepne do absolutního režimu

Používání paměti 2

- stisknutím tlačítka **↑** dojde k přičtení hodnoty v paměti 2 k hodnotě na displeji (zobrazí se **1**)
- příklad: - při mechanickém přestavení posledního agregátu v řadě do jiné polohy

- při přepnutí posledního agregátu v řadě do jiné polohy (dle konfigurace stroje) dojde k přičtení hodnoty v paměti 2 k hodnotě na displeji (zobrazí se **1**)
- příklad: - při zapnutí pneumatické patky odskok/přískok dojde ke spuštění patky
- v tu chvíli se přepíše hodnota na odměřování o hodnotu, jenž je patka níž oproti válci (standardně z výroby 0,1mm)

Změna hodnoty v paměti 2

F + **↑** 3sec - přístup k uložené hodnotě v paměti 2

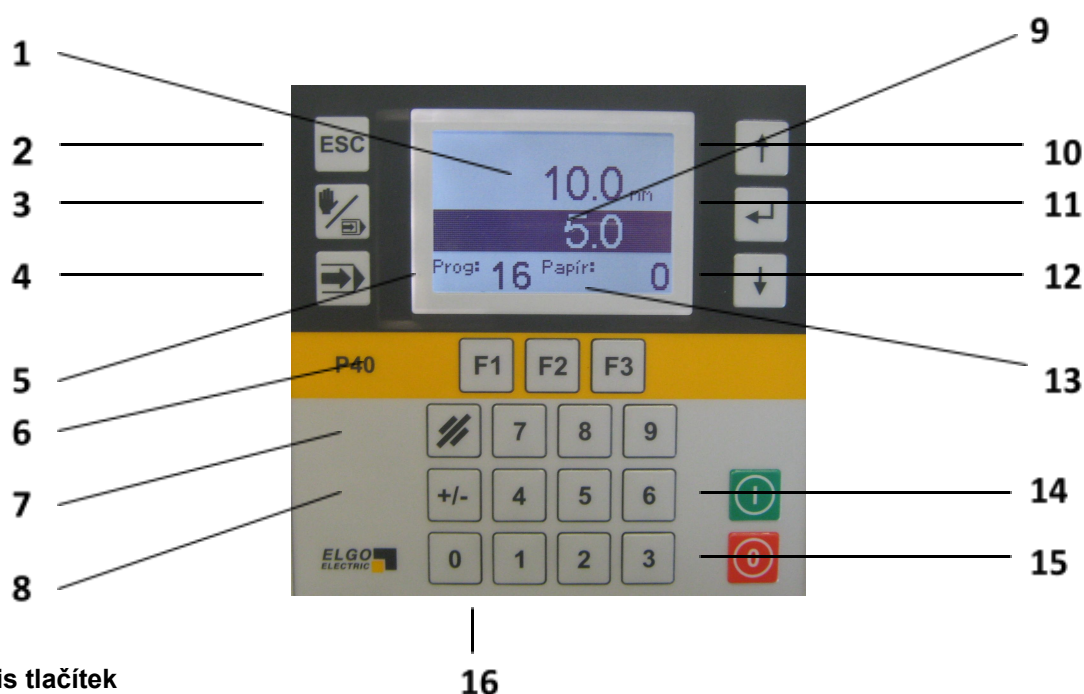
→ - posunutí polohy kurzoru (blikající pozice)

↑ - změna číselné hodnoty aktuální pozice
- při každém stisknutí se zvýší o 1

F - změna znaménka +/-

Incr / Abs - uložení nastavení a návrat do režimu odměřování

ODMĚŘOVACÍ SYSTÉM P40 PRO SPB BULDOG 5 – SYNCHRONIZACE



1. Popis tlačítek

- 1 - zobrazení aktuální hodnoty - Istwert
- 2 - v této aplikaci bez funkce
- 3 - v této aplikaci bez funkce
- 4 - v této aplikaci bez funkce
- 5 - zobrazení zvoleného programu
- 6 - funkční tlačítka (F1, F2, F3), jejich funkce je vždy zobrazena nad nimi, ve spodní části displeje
- 7 - tlačítko vynulování zadané hodnoty
- 8 - změna znaménka (+,-)
- 9 - zobrazení požadované hodnoty pro automatické polohování - Sollwert
- 10 - šipka nahoru – posouvání po řádcích nahoru
- 11 - Enter – potvrzovací tlačítko
- 12 - šipka dolů – posouvání po řádcích dolů
- 13 - zobrazení zrnitosti použitého brousícího papíru
- 14 - tlačítko zapnutí automatického polohování
- 15 - tlačítko vypnutí automatického polohování

16 - tlačítka numerické klávesnice pro zadávání hodnot

2. Automatické polohování

Pomocí tlačítek  -  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 Joysticku - externích tlačítek. V případě, že řízení automaticky polohuje a tlačítka 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. „Řízení rychlosti posuvu“

Rychlost posuvu se mění otočným potenciometrem na ovládacím panelu stroje připojeným na analogový vstup řízení polohy P40, které pomocí analogového výstupu 0-10 V ovládá rychlost posuvu přes analogový vstup frekvenčního měniče.

Displej P40ky se zobrazí rychlostí posuvu:



5. Menu F3

Přístup servis: menu je chráněno zadáním kódu (1234), po zadání kódu jsou přístupné všechny parametry

Přístup uživatel: menu není chráněno zadáním kódu, přístupné jsou pouze parametry změny přískoku a odskoku patky, tj. „Přískok +/-“ a „Odskok +/-“

Stiskněte tlačítko . Zadejte kód a potvrďte ho tlačítkem . Tlačítkem  nebo  zvolte nastavení výstupů „Outputs“ nebo nastavení prodlevy „Delay“. Tlačítkem  menu kdykoliv opustíte.

Pozor: Při otevřeném menu F3 nejsou výstupy „Program“ aktivní. K aktivaci dojde až po opuštění menu F3 s časovou prodlevou „Aktivace programu“.

6. 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.

7. 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

Přerušeny bezpečnostní okruh. Polohování přerušeno.

Nouzový odjezd:

V případě, že zůstal obrobek pod brousícími válci, lze v tomto režimu polohovat směrem dolů.

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.

10. ÚDRŽBA STROJE

10. 1 ČISTĚNÍ A MAZÁNÍ STROJE

ČISTĚNÍ

Širokopásová bruska řady BULDOG je stroj, který nevyžaduje žádnou údržbu speciálního charakteru. Při údržbě stroje postupujte podle následujících pokynů:

Na stroji provádějte pravidelné denní čištění. Zabráníte tak vzniku trvalých usazenin a tím si zajistíte spolehlivou a bezpečnou funkci stroje. Minimální doba čištění je vždy po osmi provozních hodinách. Čištění stroje provádíme odsátím pilin z vnitřního prostoru stroje po otevření bočních dveří. Obdobně čistíte i podávací pás. Důležité je pravidelné čištění senzoru oscilace. V případě silného znečištění tohoto senzoru je ohrožena jeho správná funkce. Spodní část stroje čistíme po demontáži spodních odnímacích krytů na bocích stroje umístěných pod bočními dveřmi. Čištění spodní části provádíme v závislosti na provozních hodinách stroje a výkonu odsávacího zařízení minimálně však jednou za týden.

U strojů vybavených segmentovou dělenou pneumatickou patkou provádíme denně čištění segmentů. Segmenty patky vysuneme a vzduchem vyfoukáme prach mezi segmenty patky.

U strojů vybavených pracovní jednotkou s frézovacím válcem je nutné pravidelné čištění přítlačných a blokovacích klapek na vstupu stroje.

UPOZORNĚNÍ: PŘI ČIŠTĚNÍ DBÁME NA TO, ABY SE PILINY NEDOSTALY POD PODÁVACÍ PÁS. PŘÍTOMNOST PILIN A JINÝCH NEČISTOT POD PODÁVACÍM PÁSEM ZPŮSOBUJE NEKVALITNÍ BROUŠENÍ NEROVNOSTI PŘEBROUŠENÉHO POVRCHU.

MAZÁNÍ

Veškerá ložiska stroje jsou mazána mazacími tuky s dlouhou dobou životnosti, takže nevyžadují během provozu mazání. Ložiska jsou provedena buď v oboustranném krytí a nebo jsou těsněna hřídelovými těsníci kroužky. Obdobným způsobem jsou mazány i pohybové šrouby zvedacího mechanismu stolu.

10.2 ÚDRŽBA PRVKŮ ELEKTRICKÉ SOUSTAVY



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



NEVYFUKOVAT ROZVADĚČ TLAKOVÝM VZDUCHEM.

10.3 ÚDRŽBA PRVKŮ PNEUMATICKÉ SOUSTAVY

Filtrace vstupního vzduchu

- první nádobka za kulovým ventilem je určena pro odkalování vodního kondenzátu a jímání nečistot
- maximální hladina kondenzátu je vyznačena na nádobce
- její demontáž a případné vyčištění provedeme po odpojení tlakového vzduchu

Přimazávání pneumatické soustavy stroje

- druhá nádobka za kulovým ventilem je určena pro pneumatický olej
- minimální hladina oleje je vyznačena na nádobce
- její demontáž a případné doplnění oleje provedeme po odpojení tlakového vzduchu
- nádobku pootočíme nebo vyšroubujeme (podle typu vstupní jednotky)
- náplň nádobky by měla vystačit na cca 1 - 3 měsíc provozu stroje (záleží na četnosti broušení)
- nad nádobkou s olejem je regulační šroub, kterým regulujeme množství přidávaného oleje
- šroub dotáhneme a pak povolíme asi o jednu otáčku v závislosti na typu stroje



K PLNĚNÍ OLEJE DO VSTUPNÍ JEDNOTKY ÚPRAVY TLAKOVÉHO VZDUCHU POUŽÍVEJTE POUZE PNEUMATICKÉ OLEJE URČENÉ K TOMUTO ÚČELU (VÝROBCE DODÁVÁ OLEJ FIRMY TOTAL PNEUMA 46). POUŽITÍM JINÝCH OLEJŮ MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ NĚKTERÝCH DÍLŮ STROJE

10.4 PLÁN ÚDRŽBY ŠIROKOPÁSOVÉ BRUSKY

Perioda kontroly	kontrolovaná část stroje	metoda	tolerance
před každým spuštěním stroje	tlak vzduchu	pohledem	4,5-6,0 bar
	přítomnost vody v nádobce FLR jednotky	pohledem	nepřípustné
	přítomnost cizích předmětů v pracovním prostoru stroje	pohledem	nepřípustné
	znečištění čidla oscilace	pohledem	nepřípustné, otřít

	poloha brusných pásů	pohledem	mezi koncovými spínači
	napnutí brusných pásů	pohledem	napnuto (4,5-6,0 bar)
	kontrola tlaku vzduchu v okruhu oscilace stroje	pohledem	3 bar
	kontrola a seřízení funkce oscilace brusných pásů	měření	40-60 kyvů za min.
	poškození brusných pásů	pohledem	nepřípustné
	utažení opěry agregátů	kontrola dotažení	bez vůle
	kontrola tlaku brusné patky	pohledem	dle technologie broušení
	kontrola napnutí podávacího pásu	měření	průhyb 5 mm
	nepoškozenost prvků ovládání stroje	pohledem	bez poškození
	uzavření všech krytů a dveří strojů	pohledem	vše uzavřeno
po ukončení směny - 8 hodin	vyčištění pracovního prostoru stroje	odsátím pilin	znečištění nepřípustné
	vyčištění podávacího pásu stroje	ofuk vzduchem	znečištění nepřípustné
	čistota a opotřebení brusných pásů	pohledem	dle technologie broušení
	kontrola převodovky motoru podávacího pásu (průsak oleje)	pohledem	nepřípustné
	kontrola oleje ve FRL jednotce	pohledem	doplnění (TOTAL PNEUMA 46)
	vyčištění segmentů brusné patky	ofuk vzduchem	znečištění nepřípustné
po 80 hodinách provozu	kontrola čistoty rozvaděče	pohledem	znečištění nepřípustné, čištění vysáváním, ne vyfukováním
	kontrola filtrů mřížek odvětrání rozvaděče (ventilátoru)	pohledem	výměna
	kontrola těsnění rozvaděče	pohledem	výměna
	kontrola dotažení el. kontaktů v rozvaděči	kontrola dotažení	dotažení
	kontrola přesnosti odměřování	měření	0,1 mm (standard)
	kontrola vzájemné polohy pracovních válců	měření	dle technologie broušení
	kontrola nastavení a funkčnosti přítlačných válečků (lišť)	měření	dle schématu nastavení stroje
	kontrola opotřebení a poškození pracovních válců	pohledem, měření	případná výměna
	kontrola povrchu brusné patky	pohledem	bez poškození
	kontrola funkčnosti všech bezpečnostních prvků	test	nefunkčnost - nepřípustné
	kontrola funkčnosti ofuků	pohledem	funkčnost (40-60 kyvů za min.)
	kontrola stavu seřízení nouzové brzdy	měření	stlačení pružin 55mm(± 1mm).
	kontrola napnutí řetězu zdvihu	měření	bez průhybu
	kontrola napnutí klínových řemenů	test	síla průhyb cca 5 mm
po 320 hodinách provozu	kontrola čistoty v prostoru motorů	pohledem	odsátím

	kontrola stavu frézovacích destiček	pohledem, měřením	bez poškození
	dotážení frézovacích destiček	momentovým klíčem	6 Nm
	kontrola stavu a opotřebení ložisek	měřením, vibrace a teplota	dle výrobce ložisek
	kontrola paralelnosti pracovních válců a stolu	měření	0,1mm
	kontrola čistoty povrchů filtrů elektromagnetických ventilů	pohledem	odsátím
1x za rok servisní prohlídka výrobcem (možnost prodloužení záruky)	kontrola stavu a opotřebení podávacího pásu	pohledem	obrobek se nesmí zastavovat
	celková kontrola stavu a opotřebení stroje	pohledem, měřením	přesnost broušení s tolerancí 0,1mm

MAZÁNÍ ložisek

Veškerá ložiska stroje jsou mazána mazacími tuky s dlouhou dobou životnosti, takže nevyžadují během provozu mazání. Ložiska jsou provedena buď v oboustranném krytí anebo jsou těsněna hřídelovými těsnícími kroužky

11 POKYNY PRO VYHLEDÁVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH

NEJČASTĚJI SE VYSKYTUJÍCÍ ZÁVADY A JEJICH ODSTRANĚNÍ



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

Funkční závada na stroji	Příčina	Způsob odstranění
Po stisknutí bílého tlačítka START se řídicí napětí neaktivuje - kontrolka bílého tlačítka nesvítí	- přerušený přívod el. energie do stroje - přerušený bezpečnostní obvod - transformátor nedává řídicí napětí 24V/50Hz	Zkontrolujte všechny bezpečnostní spínače v obvodu podle stati 5.2.17 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM STROJE Zkontrolujte pojistky F1,F2,F3 v obvodu napájecího transformátoru
Displej digitálního odměřování nesvítí	přerušeno napájení 230V/50Hz	Kontrolujte - vyměňte pojistku F4
Hnací motory pracovních jednotek nepracují	Rozepnuté motorové spouštěče Nefunkční brzda	Zkontrolujte případně zapněte motorové spouštěče QF1 .. QF2... příslušných hnacích motorů Zkontrolujte obvod elektropneumatické brzdy
Nelze spustit podávací pás nepracuje zdvih stolu	Rozepnutý motorový spouštěč	Zkontrolujte, případně zapněte motorový spouštěč QF

Brousící pás ujíždí na válcích brousící jednotky do stran a dochází k zastavení stroje	-Vadný-deformovaný brousící pás. -nefunkční systém oscilace brousícího pásu	-Brousící pás vyměňte za nový -Proveďte kontrolu-seřízení systému oscilace na příslušné pracovní jednotce podle stati 9.7 KONTROLA A SEŘÍZENÍ SYSTÉMU OSCILACE
Podávací pás není vystředěn ujíždí do strany	Špatně nastaveno středění - napnutí podávacího pásu	Proveďte seřízení podle stati 9.6 VYSTŘEDĚNÍ PODÁ-VACÍHO PÁSU KONTROLA NAPNUTÍ
Nepřesně brousí patka	- poškozena grafitová vrstva na patce	Výměna grafitové vrstvy
Materiál klouže po podávacím pásu	- ztvrdlý podávací pás	Přebroušení podávacího pásu – volejte servis

12 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.

13 ŽIVOTNOST STROJE

Přesto, že je širokopásová bruska řady **BULDOG** 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.

14 PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ SE STROJEM

Širokopásová bruska je dodávána v kompletním smontovaném stavu podle specifikace objednávky zákazníka v souladu s popisem stroje uvedeným v odstavci 4.2 HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY pro standardní i nadstandardní vybavení včetně brusného pásu a speciální klíčky na otevírání dveří a krytu elektrického rozvaděče.

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.

15 NÁHRADNÍ DÍLY A ZPŮSOB JEJICH OBJEDNÁNÍ

15.1 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.

15.2 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.

16 SERVISNÍ A OPRAVÁRENSKÉ SLUŽBY

16.1 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.

16.2 OSTATNÍ ZEMĚ

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

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

VISIT OUR VIRTUAL SHOWROOM



KONEC NÁVODU

17 PŘÍLOHY

PŘÍLOHA 1	Záznam o provedených opravách
PŘÍLOHA 2	Záznam o uvedení stroje do provozu
PŘÍLOHA 3	Protokol o kusové zkoušce
PŘÍLOHA 4	Záruční list
PŘÍLOHA 5	Prohlášení o shodě
PŘÍLOHA 6	Elektrické schéma, pneumatické schéma
PŘÍLOHA 7	Technická data (nejsou-li součástí Návodu)
PŘÍLOHA 8	Návod k obsluze řídicího systému (je-li součástí výbavy)
PŘÍLOHA 9	Nastavení stroje
PŘÍLOHA 10	Manuály dodavatelů (pokud jsou ke stroji připojeny další zařízení)
.....	