



HRANOVÁ BRUSKA VÝROBNÍ ŘADY HBK

HBK-3200

PRŮVODNÍ TECHNICKÁ DOKUMENTACE PRŮVODNÍ NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

Výrobce: HOUFEK a.s.

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

List č. 1 / počet listů 23 + přílohy

Datum vydání: 2010

Datum aktualizace: 6.5.2022

Číslo dokumentace:

PŘED UVEDENÍM STROJE DO PROVOZU SI POZORNĚ PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD!

OBSAH

OBSAH	2
1 ÚVOD	4
2 ZÁSADY HYGIENY A BEZPEČNOSTI PRÁCE, EKOLOGIE	5
2.1 KVALIFIKOVANÉ OSOBY	5
2.2 ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE	5
3 ZBYTKOVÁ RIZIKA A JEJICH PREVENCE	7
3.1 MECHANICKÁ RIZIKA VZTAŽENÁ K SOUČÁSTI STROJE NEBO OBROBKU	7
3.2 ELEKTRICKÁ RIZIKA	7
3.3 RIZIKA HLUKU	8
3.4 RIZIKA VYVOLANÁ ZPRACOVÁVANÝMI MATERIÁLY NEBO LÁTKAMI	8
3.5 ERGONOMICKÁ RIZIKA	8
3.6 KOMBINACE RIZIK	8
3.7 DALŠÍ IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA	9
4 URČENÍ A ZPŮSOB POUŽITÍ	9
4.1 URČENÍ POUŽITÍ STROJE	9
4.2 ZPŮSOB POUŽITÍ	9
4.3 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	10
5 TECHNICKÉ ÚDAJE A POPIS STROJE	10
5.1 TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE HBK	10
5.2 TECHNICKÝ POPIS STROJE	10
5.2.1 HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY HRANOVÉ BRUSKY HBK	10
5.2.2 OVLÁDACÍ A SEŘIZOVACÍ PRVKY HRANOVÉ BRUSKY	11
5.2.3 POPIS STROJE	12
6 DOPRAVA, MANIPULACE, SKLADOVÁNÍ	14
7 USTAVENÍ, PŘIPOJENÍ A UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU	15
7.1 USTAVENÍ STROJE	15
7.2 MONTÁŽ, PŘÍPRAVA A KONTROLA STROJE PŘED PRVNÍM SPUŠTĚNÍM	15
7.3 PŘIPOJENÍ STROJE K ELEKTRICKÉ SÍTI	15
7.4 PNEUMATICKÁ INSTALACE	16
7.5 PŘIPOJENÍ STROJE K ODSÁVACÍMU ZAŘÍZENÍ	16
7.6 PRVNÍ SPUŠTĚNÍ STROJE	17
7.6.1 ZAPNUTÍ STROJE	17
7.6.2 VYPNUTÍ STROJE	17
7.6.3 NOUZOVÉ VYPNUTÍ STROJE	17
7.6.4 VYPNUTÍ STROJE PŘI VÝPADKU ELEKTRICKÉ ENERGIE	17
7.6.5 VYSTŘEDĚNÍ BROUSÍCÍHO PÁSU	18
8 POKYNY K OBSLUZE, PRACOVNÍ POSTUPY	18
8.1 VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRÁCE NA STROJI	18
8.2 OVLÁDÁNÍ – SPUŠTĚNÍ A ZASTAVENÍ STROJE	18
8.2.1 ZAPNUTÍ STROJE	18
8.2.2 VYPNUTÍ STROJE	18
8.3 PRACOVNÍ POSTUPY	18
8.3.1 BROUŠENÍ PŘÍMKOVÝCH HRAN OBROBKŮ	19
8.3.2 BROUŠENÍ KŘIVKOVÝCH HRAN OBROBKU	19

8.4	TECHNOLOGIE BROUŠENÍ	19
9	BROUSÍCÍ PÁSY	19
9.1	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA POUŽÍVÁNÍ BROUSÍCÍCH PÁSŮ	19
9.2	SKLADOVÁNÍ BROUSÍCÍCH PÁSŮ	19
9.3	VÝMĚNA BRUSNÉHO PAPÍRU	19
9.4	NÁKUP BRUSNÝCH PAPÍRU	19
10	NASTAVENÍ A SEŘIZOVÁNÍ STROJE	19
11	ÚDRŽBA STROJE	20
12	POKYNY PRO VYHLEDÁVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD	20
13	DEMONTÁŽ A LIKVIDACE STROJE	21
14	ŽIVOTNOST STROJE	21
15	ZÁKLADNÍ A ZVLÁŠTNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ	21
15.1	ZÁKLADNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ SE STROJEM	21
15.2	PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ NA PŘÁNÍ	21
16	NÁHRADNÍ DÍLY A ZPŮSOB JEJICH OBJEDNÁNÍ	21
16.1	OZNAČOVÁNÍ DÍLŮ	21
16.2	OBJEDNÁNÍ DÍLŮ	22
17	SERVISNÍ A OPRAVÁRENSKÉ SLUŽBY	22
17.1	ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY	22
17.2	OSTATNÍ ZEMĚ	22
18	KONTAKTNÍ ADRESA VÝROBCE	22
19	SEZNAM PŘÍLOH	23

1 ÚVOD

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám, že jste si zakoupili hranovou brusku **HBK 3200**, která je výrobkem naší firmy.

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

Hranová bruska **HBK 3200** 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 hranové brusky **HBK 3200** posouzena, je uveden v „PROHLÁŠENÍ O SHODĚ“ hranové brusky **HBK 3200** viz. Příloha tohoto Návodu.

Předpokládáme, že tato průvodní technická dokumentace bude dostatečným návodem pro správné a bezpečné provozování stroje **HBK 3200**.

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.

UPOZORNĚNÍ: TEXT I OBRAZOVÉ ČÁSTI TOHOTO NÁVODU VČETNĚ PŘÍLOH JSOU DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM FIRMY **HOUFEK a.s. – Golčův Jeníkov** A ZŮSTÁVAJÍ STÁLE JEHO MAJETKEM. BEZ SOUHLASU TÉTO FIRMY NESMÍ BÝT ŽÁDNÁ ČÁST NÁVODU ROZMNOŽOVÁNA A ANI NESMÍ BÝT UMOŽNĚNO TŘETÍM OSOBÁM SEZNÁMIT SE S NÁVODEM NEBO JEHO ČÁSTMI.

2 ZÁSADY HYGIENY A BEZPEČNOSTI PRÁCE, EKOLOGIE

UPOZORNĚNÍ !

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

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

2.1 KVALIFIKOVANÉ OSOBY

MECHANICI

- ODBORNÍ PRACOVNÍCI URČENI PRO PROVÁDĚNÍ ÚDRŽBY A OPRAV (MIN. VYUČENÍ NAPŘ.: V OBORU ZÁMEČNÍK, STROJNÍ MECHANIK NEBO ELEKTRIKÁŘ), KTERÍ JSOU ZAŠKOLENI A ZACVIČENI (NAPŘ.: VÝROBCEM NEBO SERVISNÍMI PRACOVNÍKY POVĚŘENÝCH NÁRODNÍCH PRODEJců) PRO PROVÁDĚNÍ ÚDRŽBY A OPRAV STROJE A PROKAZATELNĚ SEZNÁMENI S TÍMTO NÁVODEM A MAJÍCÍ PŘÍSLUŠNOU ELEKTROTECHNICKOU KVALIFIKACI PODLE PLATNÝCH NÁRODNÍCH PŘEDPISŮ A NOREM. MINIMÁLNÍ VĚK PRACOVNÍKŮ JE 18 LET.

OBSLUHA

- PRACOVNÍCI (MUŽI I ŽENY) VĚK MINIMÁLNĚ 18 LET (MLADŠÍ JEN POKUD JSOU STARŠÍ NEŽ 16 LET A PRACUJÍ POD DOHLEDEM KVALIFIKOVANÉHO PRACOVNÍKA STARŠÍHO 18 LET V RÁMCI NAPŘ. VÝUKY, ODBORNÉ PRAXE APOD. V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMI PŘEDPISY), KTERÍ BYLI PROKAZATELNĚ SEZNÁMENI S TÍMTO NÁVODEM, OBSLUHOU A ZÁKLADNÍ ÚDRŽBOU (NAPŘ. VÝMĚNA BRUSNÉHO PÁSU, NASTAVENÍ BRUSNÉHO PÁSU APOD.)

2.2 ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE

 JAKOUKOLIV ČINNOST NA HRANOVÉ BRUSCE HBK SMÍ PROVÁDĚT JEN KVALIFIKOVANÉ OSOBY PODLE ZPŮSOBU POUŽITÍ A PODLE TOHOTO NÁVODU – SEZNAMTE SE S NÁVODEM.

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

 HRANOVOU BRUSKU HBK PŘIPOJTE POUZE K ELEKTROINSTALACI, KTERÁ ODPOVÍDÁ PŘÍSLUŠNÝM NÁRODNÍM PŘEDPISŮM A JE U NÍ PROVÁDĚNA PRAVIDELNÁ REVIZE V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI NÁRODNÍMI PŘEDPISY.



PŘED KAŽDÝM SPUŠTĚNÍM ZKONTROLUJTE, ZDA NENÍ POŠKOZEN BRUSNÝ PÁS, ZDA JE SPRÁVNĚ NAPNUT A VYSTŘEDĚN.



ZKONTROLUJTE, ZDA NA PRACOVNÍM STOLE STROJE NEJSOU ODLOŽENY ŽÁDNÉ PŘEDMĚTY.



HRANOVÁ BRUSKA HBK NESMÍ BÝT PROVOZOVÁNA S POŠKOZENÝM BRUSNÝM PÁSEM. PRO BROUŠENÍ POUŽÍVEJTE BRUSNÉ PÁSY PŘEDEPSANÝCH ROZMĚRŮ, KTERÉ JSOU ZHOTOVENY Z PŘEDEPSANÝCH MATERIÁLŮ, PODLE ZÁSAD UVEDENÝCH V ČÁSTI 5.1 TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE.



ZA PROVOZU STROJE JE ZAKÁZÁNO DOTÝKAT SE JAKÝCHKOLIV POHYBUJÍCÍCH SE ČÁSTÍ STROJE A TO PŘEDEVŠÍM BRUSNÉHO PÁSU.



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



MANIPULACI A PŘEPRAVU HRANOVÉ BRUSKY HBK PROVÁDĚJTE JEN PODLE POKYNŮ UVEDENÝCH V TOMTO NÁVODU – ODDÍL 6.



PO UKONČENÍ PRÁCE ZAJISTĚTE STROJ PROTI SPUŠTĚNÍ NEPOVOLANOU OSOBOU. ZAJIŠTĚNÍ STROJE PROVEDEME ODPOJENÍM STROJE OD ROZVODNÉ SÍTĚ EL. ENERGIE A TO TAK, ŽE VYTÁHNEME PŘÍVODNÍ KABEL OPATŘENÝ PŘÍVODNÍ VIDLICÍ ZE ZÁSUVKY UMÍSTĚNÉ NA STROJI. STROJ NENÍ OPATŘEN HLAVNÍM VYPÍNAČEM.



PROVÁDĚJTE PRAVIDELNOU KONTROLU A ČIŠTĚNÍ STROJE. PŘÍPADNÉ OPRAVY SVĚŘTE KVALIFIKOVANÝM MECHANIKŮM. PŘI VÝMĚNĚ BRUSNÝCH PÁSŮ, DÁLE PŘI KONTROLÁCH A ČIŠTĚNÍ STROJE, ODPOJTE STROJ OD ROZVODNÉ SÍTĚ EL. ENERGIE VYTAŽENÍM ZÁSTRČKY PŘÍVODNÍHO KABELU ZE ZÁSUVKY.



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



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



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



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



PŘI PRÁCI POUŽÍVEJTE PŘEDEPSANOU PRACOVNÍ OBUV, OCHRANNÉ BRÝLE A CHRÁNIČE SLUCHU.



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



NIKDY NEPOKLÁDEJTE ZA CHODU STROJE RUCE DO BLÍZKOSTI BROUSÍCÍHO PÁSU A NEMANIPULUJTE ŽÁDNÝMI PŘEDMĚTY V OKOLÍ PÁSU.



NA PRACOVNÍ STŮL STROJE NIKDY NEODKLÁDEJTE ŽÁDNÉ PŘEDMĚTY.



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 - VYZNAČENO ČERVENOU ŠIPKOU. (V PŘEDNÍ ČÁSTI STROJE SMĚREM K HNACÍMU MOTORU)

3 ZBYTKOVÁ RIZIKA A JEJICH PREVENCE

Rizika vzniklá při provozu hranových brusek **HBK** 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.

3.1 MECHANICKÁ RIZIKA VZTAŽENÁ K SOUČÁSTI STROJE NEBO OBROBKU



V PŘÍPADĚ ENORMĚ ROZMĚRNÉHO OBROBKU PŘESAHOJÍCÍHO PRACOVNÍ PLOCHU STROJE, JE TŘEBA PŘESAHOJÍCÍ HRANY OBROBKU ŘÁDNĚ OZNAČIT A UPOZORNIT NA VZNIKLÉ NEBEZPEČÍ OSTATNÍ ZAMĚSTNANCE.



TVAROVĚ SLOŽITÉ A MALÉ SOUČÁSTI, KTERÉ NELZE UPNOUT DO PŘÍPRAVKŮ NEBO JE NELZE UDRŽET V RUCE JE ZAKÁZÁNO BROUSIT. OBSLUHA MUSÍ MÍT NEUSTÁLE PRACOVNÍ PROSTOR HRANOVÉ BRUSKY POD DOHLEDEM. DÁLE JE ZAKÁZÁNO NA PRACOVNÍ STŮL ODKLÁDAT PRACOVNÍ POMŮCKY A JINÉ NEZAJIŠTĚNÉ SOUČÁSTI.



MANIPULOVAT A TRANSPORTOVAT OBROBKY SMĚJÍ JEN OSOBY ŘÁDNĚ PROŠKOLENÉ A V ODPOVÍDAJÍCÍM PRACOVNÍM ODĚVU, V PEVNÉ PRACOVNÍ OBUVI A S PRACOVNÍMI RUKAVICEMI.



NIKDY NEPOKLÁDEJTE ZA CHODU STROJE RUCE DO BLÍZKOSTI BROUSÍCÍHO PÁSU A NEMANIPULUJTE ŽÁDNÝMI PŘEDMĚTY V BLÍZKOSTI BRUSNÉHO PÁSU.



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



PŘI MANIPULACI S HOTOVÝMI OBRÁBĚNÝMI SOUČÁSTMI POUŽÍVEJTE PRACOVNÍ RUKAVICE, NA OBROBKU VZNIKAJÍ OSTRÉ HRANY A OTŘEPY.

3.2 ELEKTRICKÁ RIZIKA



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.



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.



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

3.3 RIZIKA HLUKU



JELIKOŽ HLUČNOST STROJE PŘEVYŠUJE MAXIMÁLNÍ DOVOLENÉ HODNOTY PLATNÝCH NOREM EU, JE OBLUHA POVINNÁ POUŽÍVAT PRACOVNÍ POMŮCKY NA OCHRANU SLUCHU. DÁLE JE TŘEBA PO INSTALACI BRUSKY ZKONTROLOVAT HLADINU SOUHRNNÉHO HLUKU I NA OKOLNÍCH PRACOVIŠTÍCH A DLE NAMĚŘENÝCH HODNOT PŘIJMOUT PATŘIČNÁ OPATŘENÍ. DOPLNIT PRACOVNÍ POMŮCKY NA PRACOVIŠTĚ PŘESAHUJÍCÍ DOVOLENOU HLADINU HLUKU, ZAJISTIT VZÁJEMNÉ BLOKOVÁNÍ ZDROJŮ HLUKU.



JELIKOŽ OBSLUHA PŘI PRÁCI POUŽÍVÁ OCHRANNÉ PRACOVNÍ POMŮCKY SLUCHU, JE TŘEBA NA PRACOVIŠTI ZAJISTIT I VIZUÁLNÍ SIGNALIZACI POPLACHOVÝCH ALARMŮ.

3.4 RIZIKA VYVOLANÁ ZPRACOVÁVANÝMI MATERIÁLY NEBO LÁTKAMI



PŘI PRÁCI NA HRANOVÝCH BRUSKÁCH DOCHÁZÍ K EMISI TUHÝCH ČÁSTIC. STROJ JE NUTNÉ VYBAVIT ODSÁVÁNÍM DLE SPECIFIKACE A OBSLUHA JE POVINNÁ PŘI PRÁCI POUŽÍVAT RESPIRÁTORY NA OCHRANU PROTI TUHÝM ČÁSTICÍM A OCHRANNÉ BRÝLE.



PŘI BROUŠENÍ MUSÍ BÝT NEUSTÁLE ZAPNUTÉ SPRÁVNĚ DIMENZOVANÉ ODSÁVÁNÍ. NA BRUSKÁCH URČENÝCH NA BROUŠENÍ DŘEVA A KOMPOZITNÍCH MATERIÁLŮ ZHOTOVENÝCH NA BÁZI DŘEVA A NĚKTERÝCH PLASTICKÝCH HMOT JE ZAKÁZÁNO BROUSIT MATERIÁLY ZPŮSOBUJÍCÍ JISKŘENÍ – HROZÍ NEPEZPEČÍ POŽÁRU.

3.5 ERGONOMICKÁ RIZIKA



STROJ SMÍ OBSLUHOVAT JEN OSOBY ŘÁDNĚ SEZNÁMENÉ S NÁVODEM, S OBSLUHOU A ZÁKLADNÍ ÚDRŽBOU HRANOVÉ BRUSKY.

3.6 KOMBINACE RIZIK



NA STROJI SE PŘI PRÁCI NESMÍ ZA ŽÁDNÝCH OKOLNOSTÍ SUNDÁVAT OCHRANNÉ KRYTY NEBO VYPÍMAT JIŠTĚNÍ OTEVÍRACÍCH NEBO SEŘIZOVACÍCH KRYTŮ.



PŘED KAŽDÝM SPUŠTĚNÍM STROJE SE MUSÍ ZKONTROLOVAT ŘÁDNÉ UPEVNĚNÍ VŠECH PRACOVNÍCH KRYTŮ A SPRÁVNÉ ZAJIŠTĚNÍ VŠECH OTEVÍRACÍCH ČÁSTÍ.



NIKDY NEPOKLÁDEJTE ZA CHODU STROJE RUCE DO BLÍZKOSTI BROUSÍCIHO PÁSU ANI JINÝCH POHYBUJÍCÍCH SE KOMPONENTŮ A NEMANIPULUJTE V JEJICH BLÍZKOSTI ŽÁDNÝMI PŘEDMĚTY.

3.7 DALŠÍ IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA



STROJ SMÍ OBSLUHOVAT JEN OSOBY ŘÁDNĚ SEZNÁMENÉ S NÁVODEM, S OBSLUHOU A ZÁKLADNÍ ÚDRŽBOU HRANOVÉ BRUSKY. V BLÍZKOSTI STROJE SE SMÍ POHYBOVAT JEN ZAMĚSTNANCI, KTEŘÍ MAJÍ DOBRÉ POVĚDOMÍ O PROVOZNÍCH BEZPEČNOSTNÍCH POSTUPECH A DOVOLENÝCH STANOVENÝCH CESTÁCH.



POHYB BROUSÍCIHO PÁSU PŘI VYPNUTÍ STROJE NENÍ BRŽDĚN. DOBĚH STROJE JE MENŠÍ NEŽ 30 SEC. NIKDY SE NESNAŽTE ZASTAVIT BROUSÍCÍ PÁS A PŘED JAKOUKOLIV MANIPULACÍ V BLÍZKOSTI BROUSÍCIHO PÁSU POČKEJTE NA JEHO ÚPLNÉ ZASTAVENÍ.



PŘI JAKÉMKOLIV NESTANDARTNÍM CHOVÁNÍ BRUSKY STROJ OKAMŽITĚ ZASTAVTE. PORUCHU SE POKUŠTE IDENTIFIKOVAT A ODSTRANIT DLE TABULKY POKYNŮ PRO VYHLEDÁVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD, PŘÍPADNĚ KONTAKTUJTE SERVISNÍHO TECHNIKA. STROJ SE NESMÍ POUŠTĚT AŽ DO ODSTRANĚNÍ PORUCHY.



OBRÁBĚNÉ SOUČÁSTI MUSÍ BÝT VŽDY ODPOVÍDAJÍCÍM ZPŮSOBEM ZAJIŠTĚNY A UPNUTY. UPÍNACÍ ČI MANIPULAČNÍ PŘÍPRAVKY SMÍ KONSTRUOVAT JENOM OSOBA S OPOVÍDAJÍCÍ KVALIFIKACÍ.



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



PODLAHA V OKOLÍ STROJE MUSÍ BÝT OPATŘENA PROTISKLUZOVÝM POVRCHEM NEBO NÁTĚREM. V OKOLÍ STROJE SE MUSÍ UDRŽOVAT POŘÁDEK. PŘÍPADNÉ PŘEKÁŽKY A NEDOSTATKY SE MUSÍ NEPRODLENĚ ODSTRANIT.

4 URČENÍ A ZPŮSOB POUŽITÍ

4.1 URČENÍ POUŽITÍ STROJE

Hranová bruska HBK je určena pro broušení malých a středně velkých obrobků ze dřeva případně kompozitních materiálů zhotovených na bázi dřeva a některých plastických hmot. Broušené materiály nesmí při broušení jiskřit anebo zásadním způsobem měnit vlivem zvýšené teploty svoje vlastnosti.

S ohledem na tyto vlastnosti je hranová bruska HBK určena do malých a středních dílen.



HRANOVÁ BRUSKA HBK JE URČENA DO SUCHÉHO PROSTŘEDÍ A NENÍ VHODNÁ DO PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU.

4.2 ZPŮSOB POUŽITÍ

Hranová bruska HBK je univerzální stroj určený pro tyto pracovní činnosti:

- broušení kolmých hran menších obrobků umístěných na pracovním stole.
- broušení zaoblených a rádiusových hran a ploch dílů umístěných na pracovním stole.



NA STROJI JE ZAKÁZÁNO BROUSIT VELMI ROZMĚRNÉ OBROBKY, U NICHŽ NENÍ ZARUČENO DODRŽENÍ PŘÍTLAČNÉ SÍLY A JEJICHŽ HMOTNOST MŮŽE ZPŮSOBIT NEÚMĚRNÉ ZATÍŽENÍ BROUSÍČÍHO PÁSU. DÁLE JE NA STROJI ZAKÁZÁNO BROUSIT VELMI MALÉ DÍLY, KTERÉ NELZE SPOLEHLIVĚ UCHOPIT.

4.3 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Stroj musí pracovat v dílenském prostředí, jehož teplota nepřesahuje +40° a neklesne pod + 5°. Relativní vlhkost vzduchu 30% až 95% - nekondenzující. Nadmořská výška do 1000 m. Klasifikace prostředí dle ČSN 33 2000-3; ČSN 33 2000-5-51 - nebezpečí požáru hořlavých prachů (BE2N2)

5 TECHNICKÉ ÚDAJE A POPIS STROJE

5.1 TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE HBK

Pracovní stůl po obvodě

rozměr	mm	2180 x 350
max. výškové přestavení	mm	100

Brusný pás

rozměr / délka x šířka	mm	3200 x 150
rychlost	m/sec	15

Elektromotor

pohon brusného pásu	kW	3
max. doběh stroje při vypnutí	sec	30
Max. hmotnost obrobku pro broušení na pracovním stole	kg	25

Pneumatické údaje

vstupní provozní tlak vzduchu	bar	
5		
spotřeba tlakového vzduchu	l/min	10
doporučený tlak napínání brusného pásu	bar	2-3

Odsávání

průměr odsávacích otvorů	mm	1 x 150
požadovaná rychlost odsávání	m/sec	25
požadovaný výkon odsávacího zařízení	m ³ /hod	1850

Hladiny akustického tlaku

Průměrná hladina akustického tlaku na měřicí ploše

při chodu naprázdno L_{Aeg}	dB	82,6
Hladina akustického výkonu při broušení L_{WA}	dB	94,1

Celkové rozměry

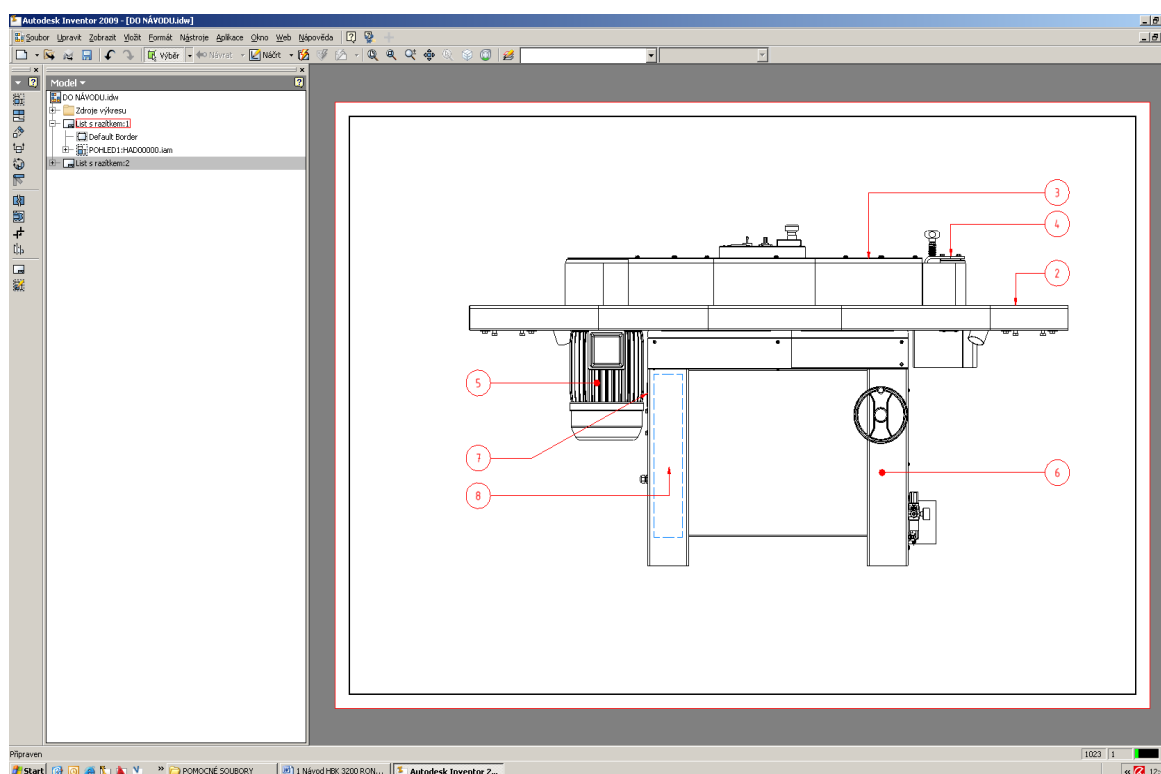
délka / šířka / výška	mm	2180 x 1030 x 1150
Celková váha	kg	564

5.2 TECHNICKÝ POPIS STROJE

5.2.1 HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY HRANOVÉ BRUSKY HBK

Hranová bruska HBK je konstruována jako kompaktní stroj skládající se z těchto hlavních částí:

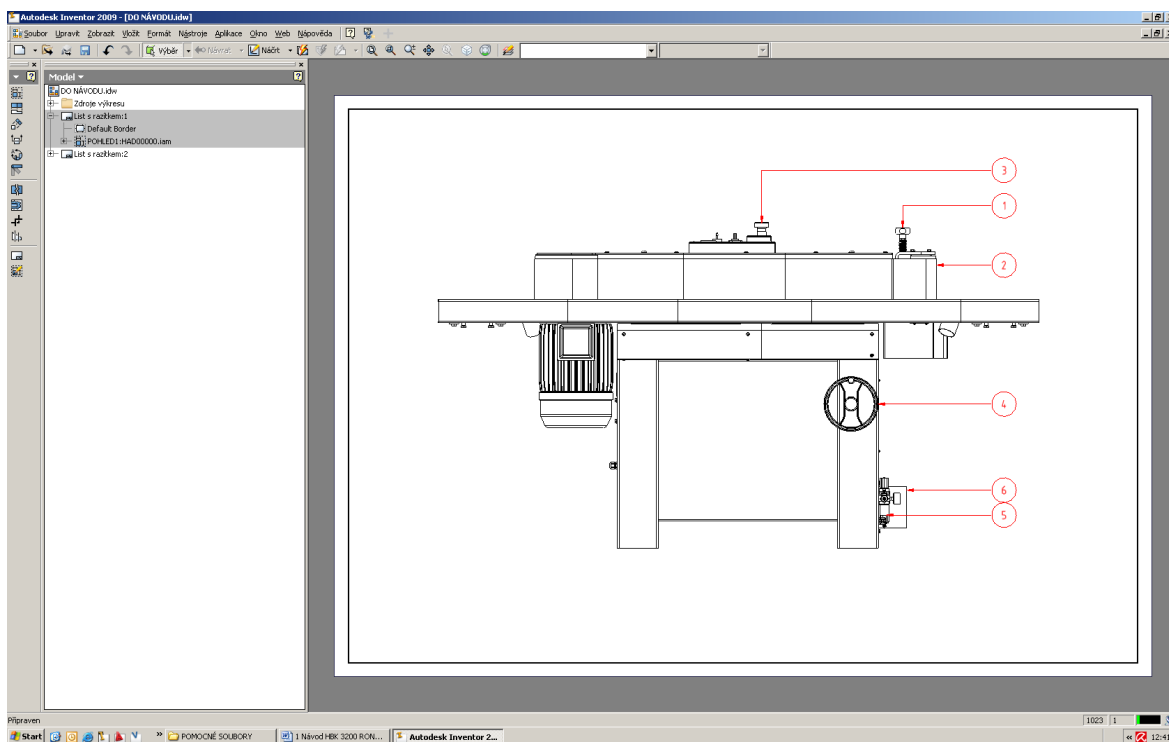
- 1) rám stroje
- 2) pracovní stůl
- 3) brousící jednotka
- 4) napínací válec s řízením oscilace
- 5) hnací motor s bubnem
- 6) elektrická a pneumatická instalace
- 7) výrobní štítek
- 8) označení názvu stroje



5.2.2 OVLÁDACÍ A SEŘIZOVACÍ PRVKY HRANOVÉ BRUSKY

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

- 1) seřizovací matice středění brusného pásu
- 2) pneumatické napínání brousícího pásu
- 3) ovládací panel stroje
- 4) kolečko zvedání nosníku (standardní verze)
- 5) vstupní jednotka tlakového vzduchu
- 6) trubka odsávání $\varnothing 150$



Ovládací panel je sestaven z těchto částí, podle konfigurace stroje:

- | | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1) | 2) | 3) | 4) | 5) |
| 6) | 7) | | | |



- 1) start/stop hlavního motoru – nouzové zastavení stroje
- 2) start stroje – nouzové zastavení stroje
- 3) vypnutí hlavního motoru – zapnutí hlavního motoru
- 4) regulace otáček hlavního motoru – zapnutí/vypnutí hlavního motoru
- 5) zapnutí/vypnutí oscilace agregátu
- 6) elektrický zdvih agregátu
- 7) pneumatický panel – regulátor tlaku napínání brusného pásu
– páka napnutí/povolení brusného pásu
– manometr - ukazatel napnutí brusného pásu

Ve standardním provedení platí odstavec: 1, 5, 7

5.2.3 POPIS STROJE

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

RÁM STROJE – 1 je svařen z ocelového plechu, v jehož spodní části je umístěn zvedací mechanismus brousící jednotky a její oscilace. Zvedání je řešeno mechanickým způsobem pomocí šnekové převodovky a dvou

zdvihacích šroubů. Ovládání je řešeno ručním kolem, u příplatkové verze s elektrickým zdvihem je řešeno elektromotorem.

PRACOVNÍ STŮL – 2 tvoří hlavní pracovní část stroje. Je zhotoven ze dvou částí, které jsou svařeny z ocelového profilu a ocelových frézovaných desek. Po obvodu, v prostoru brousící jednotky, je opatřena odsávacími otvory. Stůl je přišroubován na horní část základové skříňe.

BROUSÍCÍ JEDNOTKA – 3 je zhotovena z ohýbaných ocelových profilů a zavěšena na dvou pohyblivých vodičích tyčích, které jsou vedeny uvnitř rámu a zajišťují oscilaci celé brousící jednotky. Na nosník je upevněn motor s hnacím válcem. Na druhém konci brousící jednotky je umístěn pneumatický napínací mechanismus s pohyblivým napínacím válcem.

NAPÍNACÍ MECHANISMUS HNANÝM BUBNEM – 4 tato část stroje zajišťuje potřebné napnutí brusného pásu, jeho správné ustavení při broušení ve střední části bubnů – válců. Napínání brusného pásu je řešeno pomocí posuvu napínacího bubnu, který je upevněn na posuvné napínací vidlici. Posuv vidlice je proveden pomocí táhla a pneumatického válce. Velikost síly k napnutí pásu je možno regulovat pomocí škrtícího ventilu a tlakoměru umístěného na hlavním ovládacím panelu.

Chceme-li uvolnit napnutý brousící pás, přepneme ovládací páčku pneumatického válce do polohy (0), čímž brusný pás uvolníme.

Středění brusného pásu je řešeno mechanickým způsobem a to naklápěním napínacího bubnu, pomocí šroubového mechanismu, který pomocí páky vychyluje spodní část napínacího válce. Šroub je opatřen pružinou a maticí s plastovou hlavou, který umožňuje základní polohu vychýlení válce.

Otáčením matice nastavujeme základní polohu válce a tím i správné ustavení brousícího pásu na napínacím a hnacím bubnu.

HNACÍ MOTOR S BUBNEM - 5 je zavěšen na brousící jednotce. Motor je přírubový a hnací buben je nasazen přímo na hřídel motoru.

MOTOR VE STANDARDNÍM PROVEDENÍ

Ve standardním provedení je použit motor 950 ot/min. Při průměru hnacího bubnu 300 mm má brusný pás rychlost cca 15 m/sec.

MOTOR S FREKVENČNÍM MĚNÍČEM

V případě, že je nutno upravit rychlost brusného pásu, např. broušení lakovaných dílů, je možno dodat ke stroji jednorychlostní motor s frekvenčním měničem. Při základních otáčkách motoru 950 ot/min s kombinací s frekvenčním měničem lze plynule měnit rychlost brusného pásu 6 – 17 m/s.

MOTOR S ELEKTRICKÝ OVLÁDANOU BRZDOU

Montáž motorů vybavených brzdou se s výhodou používá v těchto případech:

- A/ Brusný pás je nedostatečně vystředěn na válcích a při nebrzděném doběhu může dojít k poškození brusného pásu, z toho důvodu, že pás sjede mimo vodičí válce
- B/ Při přetížení motoru a vypnutí ochranného jištění motoru se může brusný pás při doběhu poškodit
- C/ Ve všech dalších případech, kdy je potřeba rychle zastavit brusný pás lze pomocí nouzového tlačítka zastavit chod stroje cca do 4 sec.

ELEKTRICKÁ A PNEUMATICKÁ INSTALACE – 6

A) ELEKTRICKÁ INSTALACE

Připojení stroje k elektrické síti se realizuje pomocí kabelu, který se doplní příslušnou přívodní vidlicí. Dimenzování přípojného vedení musí odpovídat příkonu stroje. Hodnota maximálního příkonu stroje je uvedena na výrobním štítku, liší se dle použitých komponentů. Pro připojení samostatného zemního vodiče je stroj opatřen zemním šroubem M8.

Elektrická instalace zajišťuje tyto funkce:

standard

- připojení/odpojení stroje k rozvodné síti (přívodní vidlice, HLAVNÍ VYPÍNAČ)
- ochranu hnacího motoru proti přetížení a zkratu (MOTOROVÝ SPOUŠTĚČ)
- ochranu proti opětovnému rozběhu při výpadku napájecího napětí (PODPĚTOVÁ SPOUŠŤ, HLAVNÍ STYKAČ)
- NOUZOVÉ ZASTAVENÍ stroje
- nouzové zastavení stroje (tlačítko NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ na agregátu stroje)
- bezpečný provoz zařízení
- START/STOP hnacího motoru stroje
- START/STOP motoru oscilace stroje

příslušenství

- ŘÍDÍCÍ NAPĚTÍ ZAPNOUT
- ochranu hnacího motoru proti přetížení a zkratu (FREKVENČNÍ MĚNIČ, POJISTKOVÝ ODPOJOVAČ)
- elektricky ovládaná brzda hnacího motoru
- zdvih NAHORU/DOLU agregátu
- POTENCIOMETREM plynulou regulaci rychlosti brusného pásu

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



POZOR! V PŘÍPADĚ VÝMĚNY BRUSNÉHO PÁSU, PŘI DEMONTÁŽI KRYTU, ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBĚ, JAKOŽTO I PŘI UKONČENÍ NEBO DELŠÍM PŘERUŠENÍ PRÁCE JE NUTNO VYJMOUT ZÁSTRČKU Z PŘÍVODNÍ ZÁSUVKY NEBO VYPNOUT HLAVNÍ VYPÍNAČ.

B) PNEUMATICKÁ INSTALACE

Pneumatická soustava stroje zajišťuje společně s prvky elektroinstalace správnou a bezpečnou funkci stroje. Tlakový vzduch je přiveden na vstupní jednotku úpravy vzduchu, která je na vstupu opatřena závíracím kulovým ventilem s páčkou a rychlospojkou pro připojení přívodní hadice.

Pneumatická instalace zajišťuje tyto funkce:

- NAPNUTÍ/POVOLENÍ brusného pásu
- Regulaci napínací síly

VÝROBNÍ ŠTÍTEK A OZNAČENÍ STROJE – 7 a 8

Typové označení – název stroje HBK je umístěn v horní levé přední části rámu.

Výstražné označení pohybujících se částí stroje (brusný pás) je umístěno na horním krytu brousící jednotky, výstražné označení nebezpečí úrazu elektrickým proudem je umístěno na plastové skříni motorového spouštěče a víku přípojné skříňe elektromotoru.

Výrobní štítek je umístěn v horní pravé boční části rámu stroje. Výrobní štítek obsahuje tyto údaje:

- název a sídlo výrobce
- obchodní název a typ stroje
- výrobní číslo
- celková hmotnost
- rok výroby
- otáčky hnacího elektromotoru
- jmenovitý proud

- napětí řídicího obvodu
- krytí IP
- maximální hmotnost obrobku
- elektrické napětí



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

6 DOPRAVA, MANIPULACE, SKLADOVÁNÍ

Hranová bruska **HBK** je od výrobce dodávána zabalená do folie PE. Takto zabalený stroj je možno přepravovat pomocí ručních nebo motorových paletizačních vozíků, jejichž vidlice lze zasunout do rámu stroje.

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



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



PŘEPRAVU A MANIPULACI SE STROJEM POMOCÍ MANIPULAČNÍCH PROSTŘEDKŮ SMÍ PROVÁDĚT POUZE OSOBY PRO TYTO ČINNOSTI KVALIFIKOVANÉ A TĚMITO ČINNOSTMI POVĚŘENÉ.

Na uskladnění strojů nejsou kladeny žádné mimořádné nároky. Stroje skladujeme v suchých a větraných prostorách, které jsou chráněny proti povětrnostním vlivům.



KONSTRUKCE STROJE A ZPŮSOB BALENÍ NEUMOŽNUJE PROVÁDĚT SVISLÉ ZATĚŽOVÁNÍ A Z TOHOTO DŮVODU JE ZAKÁZÁNO PŘI PŘEPRAVĚ A SKLADOVÁNÍ STAVĚT JEDNOTLIVÉ STROJE NA SEBE.

7 USTAVENÍ, PŘIPOJENÍ A UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU

7.1 USTAVENÍ STROJE

Hranovou brusku HBK ustavíme tak, aby byl zajištěn potřebný bezpečný prostor pro obsluhu a manipulaci s obrobky. Minimálně však 1000 mm volného prostoru na všech stranách stroje. Umístění stroje je nutno volit také s ohledem na dostupnost připojení přívodního kabelu elektrické energie a možnost připojení odsávacího systému. Minimální prostor pro přístup k přípojnému místu el. energie musí být 800 mm.

Stroj dopravíme na určené místo a odstraníme obalovou folii PE. Při instalaci stroje není nutno provádět zhotovení zvláštního základu. Stroj umístíme na rovnou podlahovou plochu tak, aby byl ustaven po celém obvodu spodní části rámu stroje. Stroj je možno ukotvit k podlaze pomocí čtyř kotevních šroubů M10 a to do otvorů zhotovených ve spodních částech bočních dílů rámu stroje. Rozteče otvorů jsou 720 x 510.

7.2 MONTÁŽ, PŘÍPRAVA A KONTROLA STROJE PŘED PRVNÍM SPUŠTĚNÍM

Hranové brusky HBK jsou dodávány ve smontovaném stavu. Po vybalení stroje a jeho ustavení na pracovní místo provedeme následující úkony:

- z pracovního stolu sejmemе všechny předměty
- stůl očistíme od konzervačního přípravku

Kontrola – výměna brousícího pásu

- přesuneme ovládací páčku pneumatického napínacího mechanismu brousícího pásu do polohy (0), uvolníme brousící pás a vyjmeme jej.
- vyjmutý brusný pás zkontrolujeme, zda není poškozen a zda je nasazen ve směru tak, aby směr šipky na pásu souhlasil se směrem otáčení motoru. V případě, že je pás nepoškozen

a souhlasí směr otáčení, navlékneme jej zpět na válce brousící jednotky, ustavíme jej na střed válců a provedeme napnutí pásu ovládací páčkou pneumatického napínacího mechanismu přepnutím do polohy (1).

- po napnutí rukou lehce otočíme brusným pásem. Pás se musí lehce otáčet ve střední poloze válců. Je-li stroj vybaven motorem s elektricky ovládanou brzdou, tento krok nelze provést.
- zapneme stroj a zkontrolujeme, zda brusný pás nesjíždí z válců. V případě, že pás sjíždí, provedeme seřízení vystředění podle pokynů 7.6.5
- tím je stroj připraven k provozu

7.3 PŘIPOJENÍ STROJE K ELEKTRICKÉ SÍTI



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

Připojení stroje k elektrické síti se realizuje pomocí kabelu, který se doplní příslušnou přívodní vidlicí. Dimenzování a předřadné jištění přípojného vedení musí odpovídat příkonu stroje.

Hodnota maximálního příkonu stroje je uvedena na výrobním štítku, liší se dle použitých komponentů. Pro připojení samostatného zemního vodiče je stroj opatřen zemním šroubem M8.



PŘÍPOJNÁ SÍŤ MUSÍ ODPOVÍDAT PARAMETRŮM UVEDENÝCH NA VÝROBNÍM ŠTÍTKU STROJE.



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



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



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



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

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

- standard

Zapneme hlavní motor, brousící pás se musí pohybovat správným směrem dle šipky na vrchním krytu brusné jednotky (proti směru otáčení hodinových ručiček).

- motorizovaný zdvih stolu

Aktivujeme řídicí napětí (START STROJE). Při stisknutí ovladači zdvihu směrem dolů se musí agregát pohybovat směrem dolů. Při stisknutí ovladači zdvihu směrem nahoru se musí agregát pohybovat směrem nahoru



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



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



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

7.4 PNEUMATICKÁ INSTALACE

Pneumatická soustava stroje zajišťuje společně s prvky elektroinstalace správnou a bezpečnou funkci stroje. Tlakový vzduch je přiveden na vstupní jednotku úpravy vzduchu, která je na vstupu opatřena zavíracím kulovým ventilem s páčkou a rychlospojku pro připojení přívodní hadice. Tlakový vzduch musí splňovat parametry uvedené v části 5.1 Technické údaje stroje.

Pneumatická instalace zajišťuje tyto funkce:

- NAPNUTÍ/POVOLENÍ brusného pásu
- Regulaci napínací síly

7.5 PŘIPOJENÍ STROJE K ODSÁVACÍMU ZAŘÍZENÍ

Stroj je pro připojení odsávacího zařízení opatřen na spodní části rámu odsávacím nátrubkem o připojovacím průměru 150 mm. Na tento nátrubek navlékneme ohebnou hadici připojenou k odsávacímu zařízení. Hadici zajistíme na hrdlu sponou.



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



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



STROJ JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT BEZ ODSÁVACÍHO ZAŘÍZENÍ

7.6 PRVNÍ SPUŠTĚNÍ STROJE

Pokud jsme provedli všechny úkony popsané v předcházejících částech tohoto Návodu, můžeme přikročit k prvnímu spuštění stroje.

Vyobrazení ovládacích prvků je v odstavci 5.2.2

7.6.1 ZAPNUTÍ STROJE

Stroj spouštíme stiskem tlačítka na plastové skříni motorového spouštěče, opatřeného symbolem „I“. Při prvním spuštění na krátký okamžik stiskneme zelené tlačítko a stroj vypneme červeným tlačítkem „O“. Při tomto krátkém chodu stroje zkontrolujeme, zda se brousící pás pohybuje ve střední části napínacího válce. V případě, že pás sjíždí ke straně napínacího válce, provedeme seřízení vystředění podle následujících pokynů – 7.6.5 vystředění brousícího pásu.

7.6.2 VYPNUTÍ STROJE

Stroj zastavujeme stiskem červeného tlačítka „O“, nebo „STOP klapkou“



POHYB BROUSÍCÍHO PÁSU PŘI VYPNUTÍ STROJE NENÍ BRŽDĚN. DOBĚH STROJE JE MENŠÍ NEŽ 30 sec. NIKDY SE NESNAŽTE ZASTAVIT BROUSÍCÍ PÁS A PŘED

JAKOUKOLIV MANIPULACÍ V BLÍZKOSTI BROUSÍCIHO PÁSU POČKEJTE NA JEHO ÚPLNÉ ZASTAVENÍ.

JE-LI STROJ VYBAVEN MOTOREM S ELEKTRICKY OVLÁDANOU BRZDOU, DOBĚH STROJE JE cca 4 sec.

7.6.3 NOUZOVÉ VYPNUTÍ STROJE

Provádí se v nebezpečných případech při ohrožení zdraví obsluhy nebo nebezpečí poškození stroje (červeným) tlačítkem nouzového zastavení. Brusný pás není bržděn – jako v oddíle 7.6.2

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

Všechny přepínače nastavíme do polohy „0“.

7.6.4 VYPNUTÍ STROJE PŘI VÝPADKU ELEKTRICKÉ ENERGIE

Při výpadku elektrické energie se vypne stroj. Brusný pás není bržděn – jako v oddíle 7.6.2

Po obnově přívodu elektrické energie se stroj sám nerozeběhne - stroj má zapojenou blokadu proti výpadku proudu.



ZAPNUTÍ STROJE PO VÝPADKU ELEKTRICKÉ ENERGIE

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

Všechny přepínače nastavíme do polohy „0“.

Při zapnutí stroje postupujeme podle pokynu v oddíle 7.6.1

7.6.5 VYSTŘEDĚNÍ BROUSÍCIHO PÁSU

Optimální vystředění pásu provedeme nakloněním napínacího válce, pomocí seřizovací plastové matice umístěné nahoře na brousící jednotce.

- při otáčení plastovou seřizovací maticí ve směru hodinových ručiček, při pohledu ze zadního směru pás sjíždí na napínacím válci směrem nahoru
- při otáčení plastovou seřizovací maticí proti směru hodinových ručiček, při pohledu ze zadního směru pás sjíždí na napínacím válci směrem dolů

Přesné seřízení brousícího pásu lze provést nejlépe za chodu stroje.



STROJ OSAZUJTE VÝHRADNĚ NEPOŠKOZENÝMI A NEDEFORMOVANÝMI BROUSÍCI MI PÁSY. POŠKOZENÉ A DEFORMOVANÉ PÁSY JE ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT.

8 POKYNY K OBSLUZE, PRACOVNÍ POSTUPY

8.1 VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRÁCE NA STROJI



Při práci na stroji dodržujte bezpodmínečně všechna ustanovení uvedená v tomto Návodu, zejména ty, která jsou uvedena v části **2.2 ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE**. Hranová bruska HBK je určena pro tyto pracovní postupy:

- broušení přímkových hran dílů položených na přední přímé části brousící jednotky.
- broušení nepřímkových, křivkových hran dílů na křivkové části brousící jednotky.



VELIKOST DÍLŮ A S TÍM SOUVISEJÍCÍ JEJICH HMOTNOST MUSÍ BÝT TAKOVÁ, ABY ZARUČOVALA DOKONALÉ UCHOPENÍ A MANIPULACI PŘI JEDNOTLIVÝCH PROVÁDĚNÝCH PRACOVNÍCH ÚKONECH.

8.2 OVLÁDÁNÍ – SPUŠTĚNÍ A ZASTAVENÍ STROJE

Vyobrazení ovládacích prvků je v odstavci 5.2.2

8.2.1 ZAPNUTÍ STROJE

Standard

Stroj spouštíme stiskem zeleného (černého) tlačítka na plastové skříni motorového spouštěče, opatřeného symbolem „I“.

Volitelné příslušenství – frekvenční měnič na hlavním motoru

Stiskneme tlačítko řídicí napětí zapnout (potvrzení signálkou).

Stiskneme tlačítko hnacího motoru.

Regulátorem rychlosti brusného pásu nastavíme požadovanou rychlost.

8.2.2 VYPNUTÍ STROJE

Stroj zastavujeme stiskem červeného tlačítka „O“, nebo „STOP klapkou“



POHYB BROUSÍCÍHO PÁSU PŘI VYPNUTÍ STROJE NENÍ BRŽDĚN. DOBĚH STROJE JE MENŠÍ NEŽ 20 SEC. NIKDY SE NESNAŽTE ZASTAVIT BROUSÍCÍ PÁS A PŘED JAKOUKOLIV MANIPULACÍ V BLÍZKOSTI BROUSÍCÍHO PÁSU POČKEJTE NA JEHO ÚPLNÉ ZASTAVENÍ.

8.3 PRACOVNÍ POSTUPY

Hranová bruska HBK umožňuje provádět dva základní postupy broušení. Jedná se o tyto pracovní postupy:

8.3.1 BROUŠENÍ PŘÍMKOVÝCH HRAN OBROBKŮ

Přípravu stroje provedeme tak, že stroj připojíme k rozvodné elektrické síti pomocí kabelu s vidlicí, spustíme stisknutím tlačítka se symbolem „I“ a spuštěním oscilace agregátu. Při tomto pracovním postupu pokládáme obrobek na pracovní stůl. Obrobek pevně uchopíme do obou rukou. Pomalu přibližujeme obrobek k brousícímu pásu a lehkým tlakem na obrobek směrem k pásu provádíme broušení. Tlak musí být přiměřený s ohledem na hmotnost obrobku, jeho rozměry a tvar. Výšku brusné jednotky nastavujeme podle velikosti obrobku a požadavku na pozici broušení vzhledem k brousícímu pásu s ohledem na opotřebovaná místa.

8.3.2 BROUŠENÍ KŘIVKOVÝCH HRAN OBROBKU

Provádíme obdobným způsobem jako v části 8.3.1 s tím rozdílem, že broušení provádíme na křivkové části brousící jednotky. Podle velikosti zakřivení volíme polohu na brousící jednotce. Po přiblížení obrobku k brousícímu pásu pohybujeme obrobkem kývavým nebo přímkovým pohybem v souladu s požadovaným tvarem.

8.4 TECHNOLOGIE BROUŠENÍ

Z hlediska technologie broušení umožňuje hranová bruska HBK dva základní druhy obrábění:

- Hrubování – kalibrování: cílem této operace je zarovnání – úprava ploch hran při požadovaném úběru materiálu obrobku. Pro tento postup použijeme brousící pásy o zrnitosti 60-80-100. Při broušení s těmito brousícími pásy je možno použít přiměřeně větší přítlačné síly.
- Dokončování povrchů – jemné broušení: cílem této operace je dosažení co nejvyšší kvality povrchů při minimálním úběru materiálu obrobku. Toto broušení provádíme pomocí brousících pásů o zrnitosti 120-150-180 i více. Přítlačnou sílu na brousící pás volíme malou.

9 BROUSÍCÍ PÁSY

9.3 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA POUŽÍVÁNÍ BROUSÍCÍCH PÁSŮ

Pro osazení stroje používáme jakostních nekonečných brousících pásů o délce 3200 mm s kvalitním nepřevýšeným spojem, jehož pevnost je dodavatelem zaručena. Základní materiál pásu je textilní. Šířka pásu smí být maximálně 150 mm. Z hlediska vlastností základního materiálu brousících pásů mohou být používány středně až velmi elastické materiály. V zásadě platí, že elastické pásy vykazují větší stabilitu při provozu a lépe se vystředují. Brusné pásy s papírovým podkladem mohou vykazovat problémy s oscilací.



STROJ OSAZUJTE POUZE BRUSNÝMI PÁSY S ANTISTATICKOU ÚPRAVOU

9.4 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.

9.5 VÝMĚNA BRUSNÉHO PAPIÍRU

Výměna brusného papíru je popsána v kapitole 7.2

9.6 NÁKUP BRUSNÝCH PAPIÍRU

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

10 NASTAVENÍ A SEŘIZOVÁNÍ STROJE

Hranová bruska HBK 3200 je stroj velmi jednoduché konstrukce, která je nastavená a seřízená z výroby. Podle použitého brusného papíru nastavíme napínací tlak 2 – 3 bary.

11 ÚDRŽBA STROJE

Hranová bruska HBK je stroj velmi jednoduché konstrukce, který nevyžaduje žádnou údržbu speciálního charakteru. Při údržbě stroje postupujte podle následujících pokynů:

- Stroj pravidelně čistíme od pilin a brusného prachu v závislosti na intenzitě využívání. Nejvhodnější způsob čištění je odsávání. Minimální doba čištění je vždy po osmi provozních hodinách. Zvláštní pozornost věnujte čištění hnacího a napínacího válce a napínacímu mechanismu. Usazené nečistoty mohou způsobit nevyváženost válců a tím vznik vibrací, případně špatnou funkci napínacího mechanismu.
- Po vyjmutí brusného pásu provedeme celkovou kontrolu kluzné grafitové části nalepené na brousící jednotce. Pokud je kluzná grafitová vrstva poškozena případně deformována je nutno provést opravu - nalepením nových vrstev.
Starou grafitovou vrstvu odstraníme a pomocí lepidla (např. chemoprenem) nalepíme novou.
 - Při broušení pravidelně kontrolujte opotřebení, zanesení a poškození brusného pásu. V případě otupení nebo poškození přistupte ihned k výměně pásu.
- Na stroji nejsou žádná mazací místa: ložiska napínacího bubnu a motoru jsou naplněna mazacím tukem. Kontrolu náplní proveďte po 5 000 hodinách provozu. Převodovka oscilace agregátu je plněna olejem s dobou životnosti 10 000 provozních hodin.



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



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

12 POKYNY PRO VYHLEDÁVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

Funkční závada na stroji	Příčina	Způsob odstranění
Po stisknutí tlačítka START se motor neroztočí	- přerušený přívod el. energie do stroje - nefunkční motorový spouštěč - nefunkční motor - přerušené propojovací vedení zásuvka - motorový spouštěč – svorkovnice motoru	Zkontrolujte přívod el. energie, motorový spouštěč, motor
Stroj neosciluje	- nefunkční vypínač oscilace - nefunkční motor - přerušené propojovací vedení vypínač - motor - motorový spouštěč – svorkovnice motoru	Zkontrolujte vypínač, motorový spouštěč, motor
Napínací mechanismus brousícího pásu není funkční	- nečistoty a usazeniny na vodících tyčích brání posuvu napínacího válce - malý nebo žádný tlak napínání	Demontujte vrchní kryt brousící jednotky napínací mechanismus vyčistěte - uvolněte. Na vodící tyče v místech vodících otvorů kápněte několik kapek oleje. Zkontrolujte přívod vzduchu
Stroj se po spuštění chvěje	Nevyváženost na napínacím válci způsobená prachem a usazeninami uvnitř válce	Vnitřek válce vyfoukejte vzduchem
Brousící pás je při chodu nestabilní špatně seřiditelný	- nelineární spoj brusného pásu - navlhlý, deformovaný brousící pás	Brousící pás vyměňte za nový kvalitní.
Nepřesně brousí	- poškozena grafitová vrstva na brousící jednotce	Výměna grafitové vrstvy



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

13 DEMONTÁŽ A LIKVIDACE STROJE



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



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

14 ŽIVOTNOST STROJE

Přesto, že je hranová bruska **HBK** vyráběna v co nejvyšší kvalitě, závisí životnost stroje na správné obsluze, údržbě, počtu provozních hodin a intenzitě zatěžování stroje.

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

15 ZÁKLADNÍ A ZVLÁŠTNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

15.3 ZÁKLADNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ SE STROJEM

Hranová bruska HBK je dodávána smontovaná v kompletním stavu podle specifikace uvedené v odstavci

5.2.1 HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SKUPINY.

Každý stroj je vybaven jedním kusem brousícího pásu

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.

15.4 PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ NA PŘÁNÍ

Jako zvláštní příslušenství je dodáváno:

- a) otočné úhlové pravítko
- b) odsávací kryty podle přání
- c) motor 4 kW
- d) motor s elektricky ovládanou brzdou
- e) frekvenční měnič hl. motoru br. jednotky 6 – 17 m/s
- f) elektrický zdvih brusné jednotky
- g) konzola pro podávací zařízení

16 NÁHRADNÍ DÍLY A ZPŮSOB JEJICH OBJEDNÁNÍ

16.3 OZNAČOVÁNÍ DÍLŮ

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

16.4 OBJEDNÁNÍ DÍLŮ

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

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

17 SERVISNÍ A OPRAVÁRENSKÉ SLUŽBY

17.3 ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

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

17.4 OSTATNÍ ZEMĚ

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

18 KONTAKTNÍ ADRESA VÝROBCE

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

Ústředna: +420 569 430 700
obchodní oddělení: +420 569 430 711-12
fax: +420 569 430 715
E-mail: houfek@houfek.com

servisní služba +420 775 639 983
+420 569 430 749
E-mail: servis@houfek.com

internet: <http://www.houfek.com>

VISIT OUR VIRTUAL SHOWROOM



KONEC NÁVODU

19 SEZNAM PŘÍLOH

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