

**MODULOVÁ OHÝBAČKA PLECHŮ
ZE SESTAVITELNÝCH MODULŮ**

ROM-E 2000

ROM-E 3000

Návod k obsluze a údržbě



Prachovice u Dašic 17 PARDUBICE 530 02
Tel/fax: 466 950 826 , mobil : 603 806 182
e-mail: mostr@mostr.cz
www.mostr.cz

Obsah:

1. Úvod
2. Účel
3. Popis stroje
4. Seřízení pohybového ústrojí
5. Mazací místa
6. Nakládání, doprava, instalace
7. Technické údaje
8. Ustavení stroje
9. Bezpečnost při práci
10. Popis pracovní obsluhy stroje s bezpečnostními prvky
11. Elektro zapojení a ovládání
12. Seřízení ohýbačky plechu
13. Ohýbací lišty
14. Doplnkové zařízení k ohýbačkám

1.Úvod:

Vážený uživateli, stal jste se majitelem motorové modulové ohýbačky plechů, která umožňuje sestavu ohýbačky dle požadovaných délek ohýbaných plechů od modulů 2m a 3m do 6m délky s možností prodlužování o délku dalšího modulu.

2.Účel:

Ohýbačka je určena pro ohýbání ocelových plechů do tloušťky 1mm při pevnosti 380 Mpa a plechů z mědi a slitin hliníku odpovídajících vlastností.

3.Popis stroje:

obr.1

- zdvihací nosník
- otočný nosník
- základní část z nohami
- rám zdvihacího nosníku
- madlo přítlaku přítlačné čelisti
- otočná trubka s přípojnými konci modulu
- podpěrný plech
- kotoučové nůžky (doplnkové zařízení)
- vodící lišta kotoučových nůžek
- kryt motoru s převodovkou
- elektrozvodná skříň s ovládacími prvky a dotykovým panelem LCD
- lanko rychlého vypnutí

obr.2

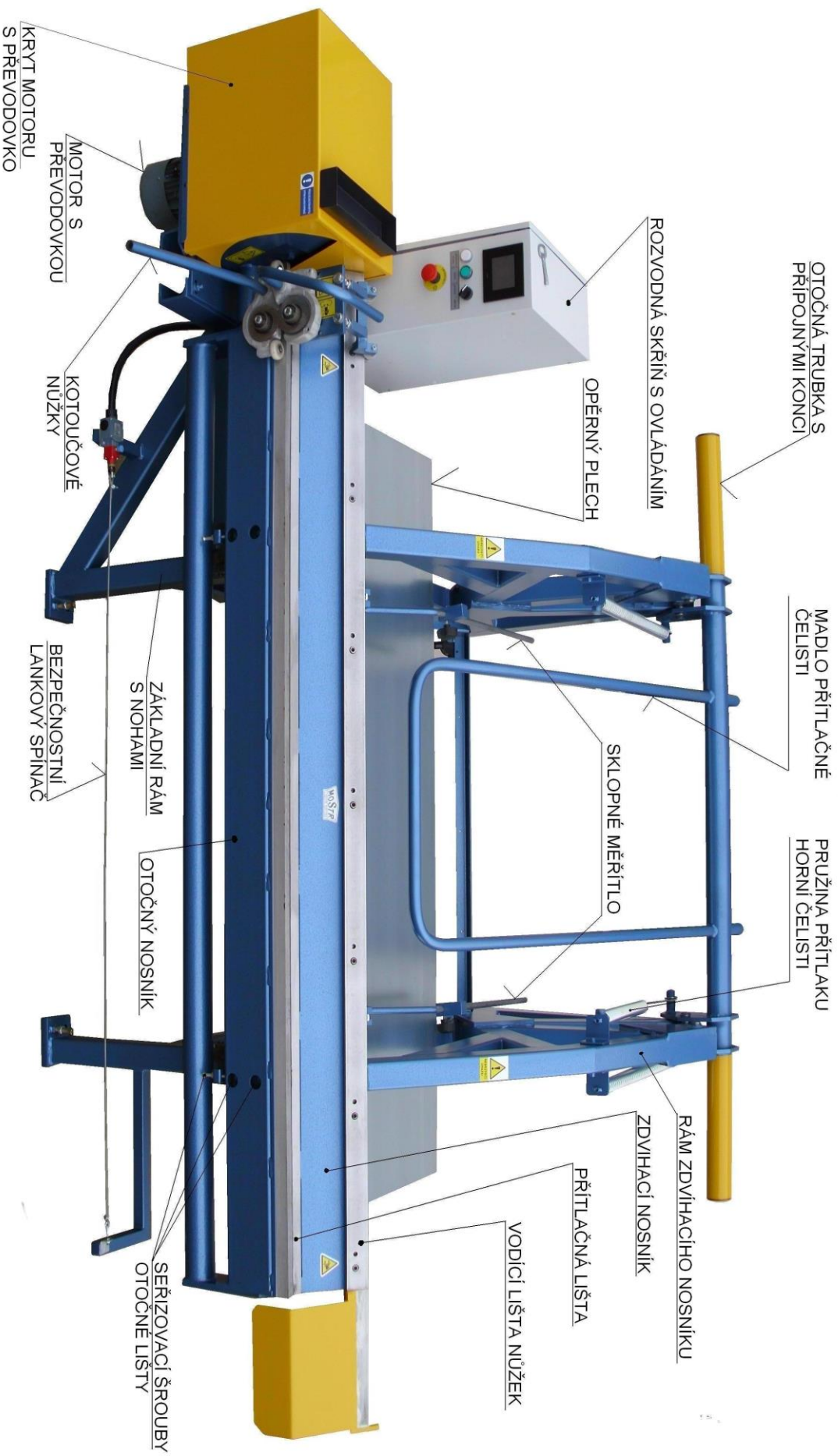
- pevný nosník
- otočný nosník
- zdvihací nosník
- otočný mechanismus

obr.3

- 13,14,15 spojovací desky ovládání spodní části

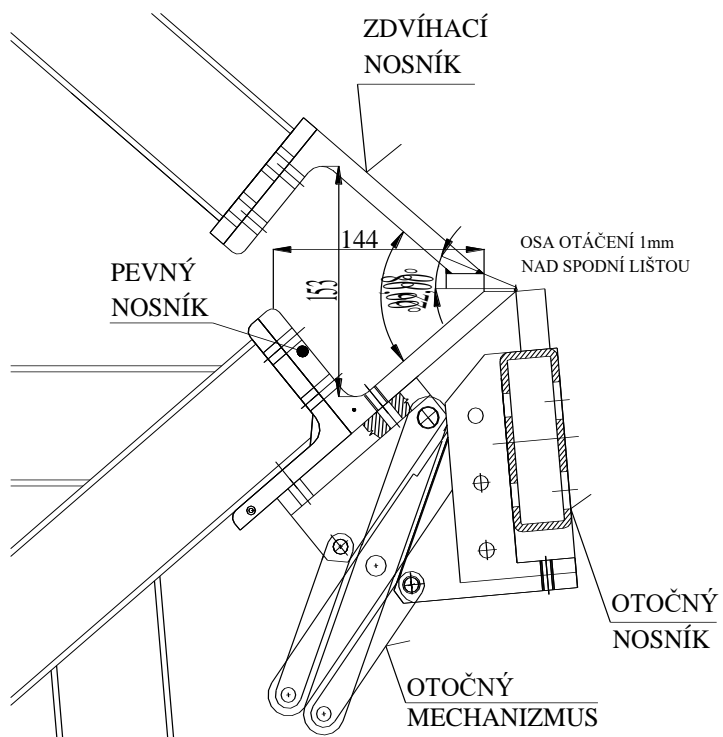
obr.4

- čepy- mazací místa



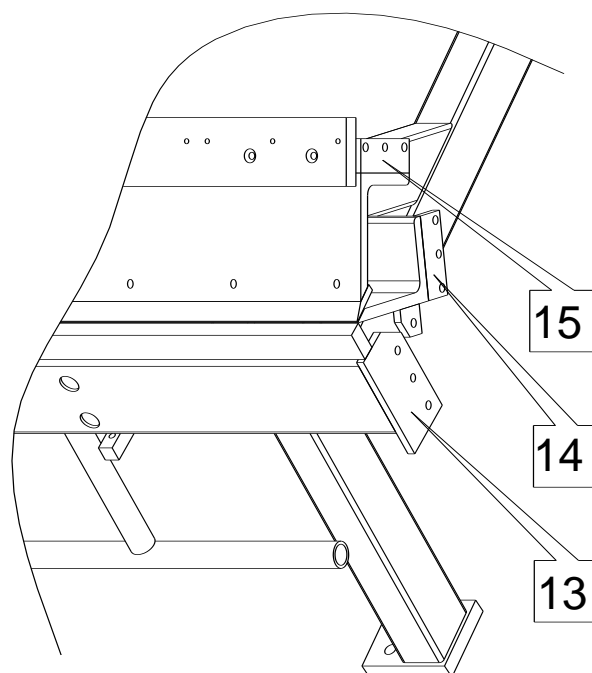
obr.1

obr.2

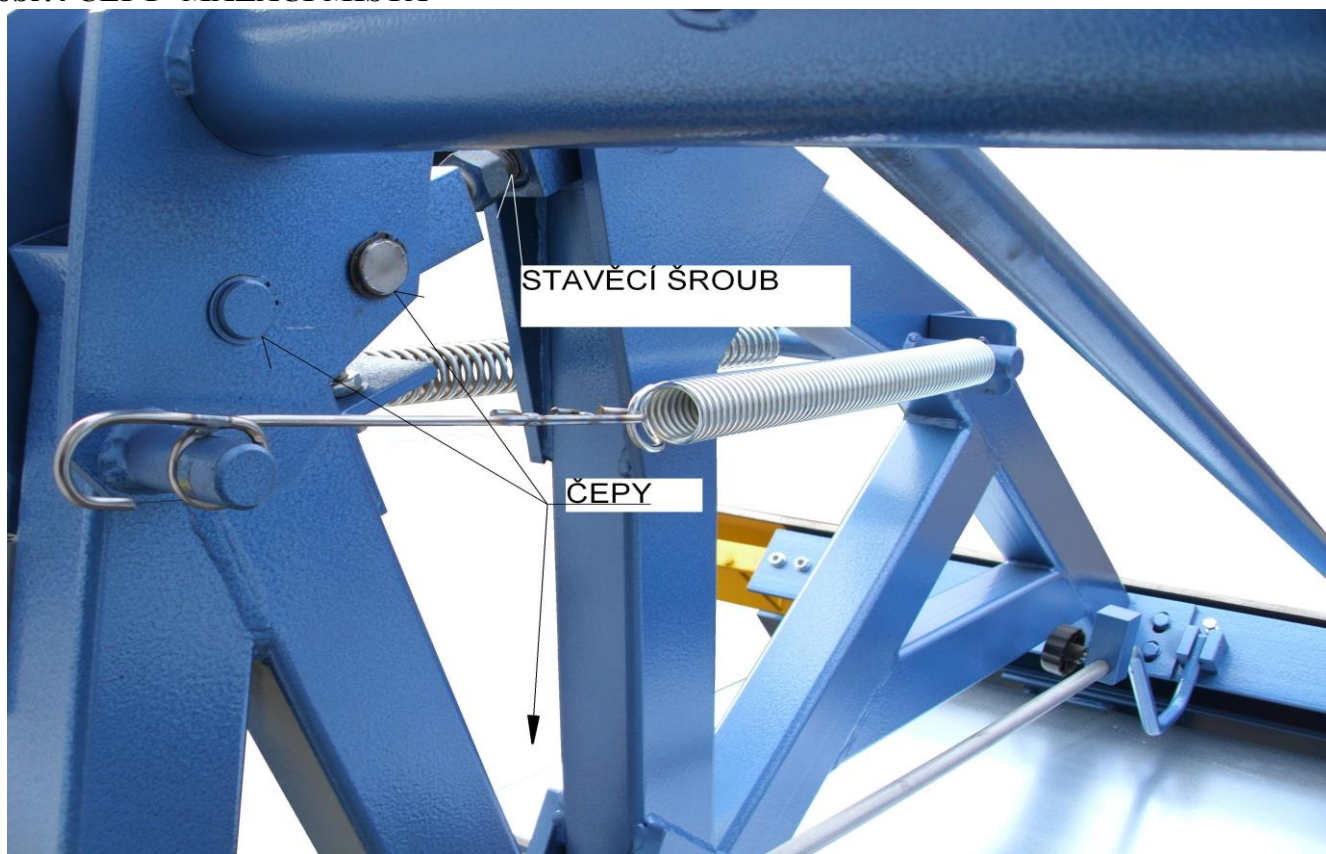


obr.3

13,14,15 Spojovací desky ovládání spodní části



obr.4 ČEPY- MAZACÍ MÍSTA



obr.5
HLAVNÍ VYPÍNAČ

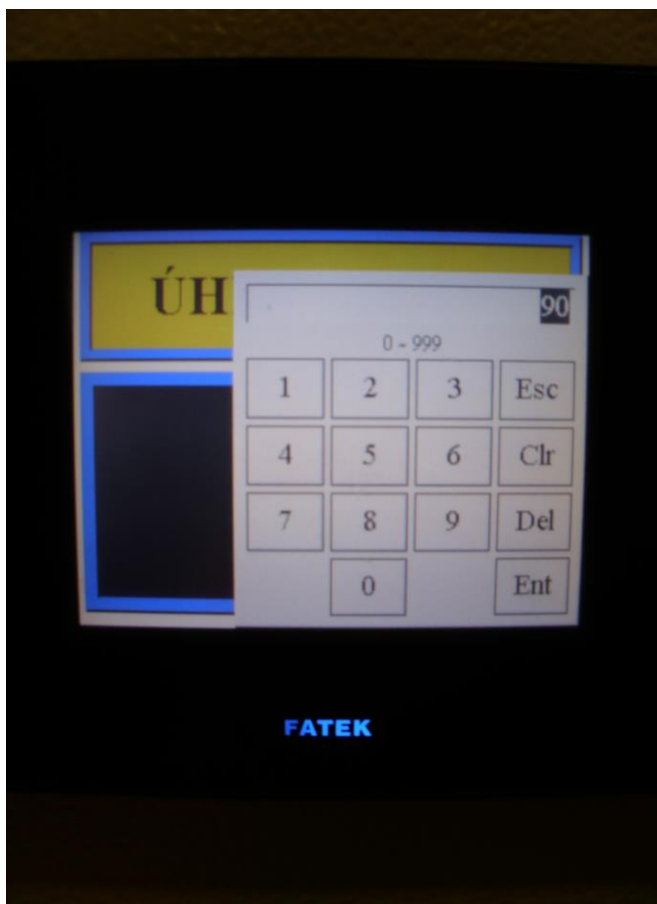


obr.6
OVLÁDACÍ PANEL



obr.7

LCD PANEL- VOLBA ÚHLU



obr.8

LCD PANEL – ZOBRAZENÍ ZADANÉHO ÚHLU



Celkové uspořádání stroje je na obr.1.

Základem stroje je modul o délce 2m nebo 3m. Spojením více modulů získáme potřebnou délku stroje (obvykle 2,3,4,5, nebo 6m, možno i více). Na sestavu modulů musí být uzpůsobena elektrická výbava celku s odpovídajícími parametry výkonů motoru (motorů) a umístění elektrických prvků na stroji. **Případné dodatečné přidání dalšího motorově ovládaného modulu musí provádět výrobce a zhodnotit možnosti nového uspořádání a úpravu s montáží nutných prvků.**

Přítlačná čelist se ovládá ručně zepředu madlem přítlačné čelisti. Je hmotově vyvážena pomocí pružin. Jedna z pružin je stavitelná na ideální vyvážení koncového pohybu madla dle potřeby pracovníka. Přítlačné čelisti jednotlivých modulů mohou být ovládány odděleně, nebo mohou být spolu sešroubovány a jejich ovládání propojeno spojkami ovládání (obr.1). Úhel ohybu ohýbací lišty je volen na dotykovém panelu a silou motoru je ohýbací lišta tlačena do horní polohy přednastaveného úhlu (jde nastavit na úhel 1 až 141 stupňů).

Jednotka elektropohonu je umístěna na levé straně stroje pod žlutým krytem, kde se také nachází rotační úhlový snímač polohy ohýbací lišty (obr.1). Na rozvodné skříni vedle krytu motoru je v zadní části umístěn hlavní vypínač a v přední mezní bezpečnostní vypínač (obr.5,6), a prosvětlená tlačítka se signalizací režimů nastavení. Nad nimi je umístěn dotykový LCD panel s funkcí nastavování úhlů ohybů a jejich následným zobrazením (obr.6,7,8). V přední části stroje dole je podélně napnuto bezpečnostní ocelové lanko, zakončené nouzovým bezpečnostním lankovým vypínačem, které slouží v případě poruchy či nebezpečí k nouzovému zastavení stroje (obr.1).

4. Seřízení pohybového ústrojí

Stroj je seřízený již z výroby.

Během dlouhodobého používání stroje je někdy nutno seřízení upravit.

4.1 Seřízení ohýbací lišty

Po povolení stavěcích šroubů je možno polohu ohýbací lišty upravit pro správnou polohu vyhovující obsluze a zároveň správnou pro ohnutí plechu. Ohýbací lišta musí mít minimální vzdálenost od osy otáčení danou silou plechu + velikostí radiusu.

!!Pokud by byla ohýbací lišta nastavena na poloměr ohybu menší, nebo rovné vzdálenosti, jako tloušťka materiálu, tak by silou motoru došlo k „zakousnutí“ ohýbací lišty do materiálu a hrozí poškození stroje !!

4.2 Seřízení přítlačné lišty

Přítlak přítlačné lišty zdvihacího nosníku č.1 je možno seřídit pomocí dvou stavěcích šroubů obr.4 na zadní části noh rámu tak, aby se systém ovládní nacházel těsně za mrtvou polohou. Přítlak musí být ve všech místech rovnoměrný.

O rovnoměrnosti (ne velikosti) přítlaku se přesvědčíme:

uvolníme přítlačnou čelist tak, aby byla v těsné blízkosti spodní čelisti.

Mezera musí být po celé délce stroje stejná, čehož dosáhneme seřízením stavěcích šroubů ovládní čelisti.

Seřízení váhového vyvážení přítlačné čelisti se provádí posunutím závěsů na odlehčovacích pružinách.

Pomocí dorazových šroubů je možno seřídit ovládací mechanismus přítlačné lišty tak, aby se mechanismus zarazil těsně za horní úvratí.

5. Údržba, mazací místa

Stroj je nutno udržovat v čistotě a průběžně mazat otočné čepy dle potřeby. Čepy upevnění odlehčovacích pružin je třeba udržovat v namazaném stavu, aby nedocházelo k drhnutí v okách pružin. Je třeba průběžně kontrolovat stav dotažení šroubů na stroji (vodící lišty nůžek, šrouby mezi spoji modulů a ostatní). K promazání jsou nejvhodnější mazací grafitové tuky např. MOGUL G3

6. Nakládání, doprava, instalace

Přepravují se jednotlivé moduly ve vzájemně odděleném stavu. V případě nutnosti přepravy 2 ks spojených modulů je třeba dbát na rovnoměrné uchycení obou modulů najednou.

Instalaci stroje na pracoviště, propojení modulů se seřízením provádí výrobce z důvodu přesného seřízení pro správnou činnost stroje se sousostí lišt.

Pro přepravu je nejlépe stroj rozmontovat na moduly. Stroj nesmí být vystaven nadměrné vlhkosti, prašnosti a chemickým vlivům.

Instalaci stroje je myšleno umístění stroje na pracoviště, připojení stroje k přívodu elektrické energie pomocí kabelu k odpovídající zásuvce o jmenovitém napětí a jištění.

Druh prostředí v kterém může být stroj umístěn a provozován :

Doporučeno základní dílenské suché prostředí s teplotou +14 až + 40 stupňů Celsia.

Limitní hodnoty provozu dle ČSN 332000-5-51.

7. Technické údaje

	ROM-E 2000	ROM-E 3000
Pracovní délka	2020mm	3020 mm

Max. tloušťka plechu (380MPa)	1 mm	1 mm
Max. úhel pootočení oh. lišty	141°	141°
Hmotnost modulu bez elektropohonu	480 kg	680kg

DÉLKA x ŠÍŘKA x VÝŠKA
2930 x 1600 x 1600

DÉLKA x ŠÍŘKA x VÝŠKA
3930 x 1600 x 1600

8. Ustavení stroje

Ustavení stroje se provádí na rovné ploše a doladuje se šrouby v nohách modulů dle bodu 6. Minimální vzdálenosti od stěn nebo dalších předmětů jsou uvedeny v obrázku 9.

9. Bezpečnost při práci

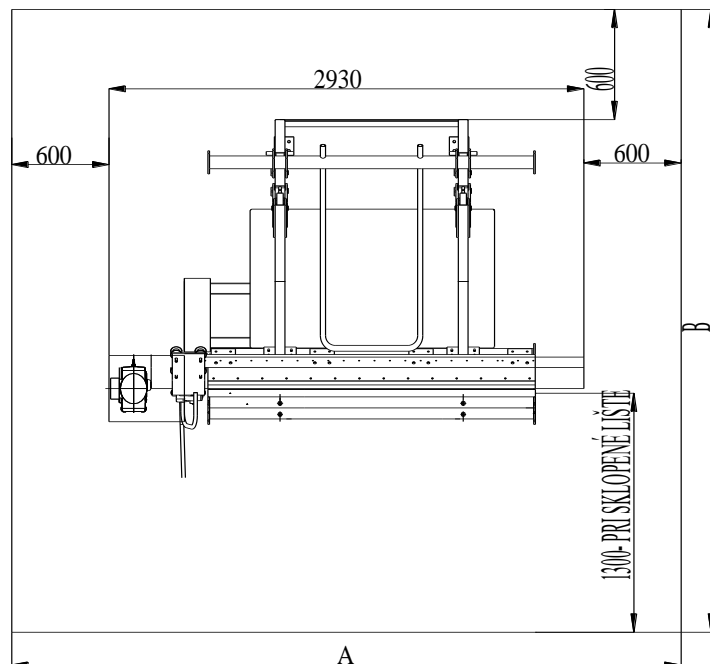
Stroj je určen pro obsluhu jedním pracovníkem, nebo více pracovníky při více modulech, popřípadě osobou, která pomáhá při manipulaci s materiálem. **Obsluha i pomocník musí být starší 18-ti let a musí být seznámeni s používáním stroje a bezpečnostními předpisy. Pokud je mladší 18 let, tak musí pracovat pod dozorem zodpovědného pracovníka.** Při manipulaci s materiálem musí být obsluha i pomocník vybaven vhodným pracovním oděvem, používat pracovní rukavice.

V případě, že jsou přítlačné čelisti a její madla propojeny v jeden celek je nutné jasně vymežit spolupráci obsluhy a pomocníka.

Před každým přítlakem horní čelisti zkontroluje obsluha, zda pomocník nemanipuluje ještě s materiálem a nemá pod čelistí vložené ruce. Před uvedením ohýbací lišty do pohybu zkontroluje obsluha zda je plech řádně upnut pod přítlačnou čelistí, zda nejsou na vodící liště nůžky a jestli se v pracovním okruhu nezdržuje žádná osoba a poté začne ohýbat. Před ohýbáním je nutné odejmout kotoučové nůžky ze stroje a nesmí být sklopené v přední poloze sklopná měřítka

obr.9

MINIMÁLNÍ ROZMĚRY V mm PRO BEZPEČNÉ UMÍSTĚNÍ
OHÝBACÍHO MODULU ROM-E 2000 a ROM-E 3000 S NŮŽKAMI



OHÝBAČKA ROM-E 2000 S NŮŽKAMI	A	B
	4130	3400
OHÝBAČKA ROM-E 3000 S NŮŽKAMI	A	B
	5130	3400

U DELŠÍCH SESTAV SE K DALŠÍMU KAŽDÉMU
MODULU 2m PRODLUŽUJE DÉLKA A a B O 2020
mm A U 3m MODULU O 3020 mm.

!Při používání kotoučových nůžek a sklopných měřitek je nutné vypnout hlavní vypínač na zadní straně rozvodné skříňky!

10. Popis pracovní obsluhy stroje s bezpečnostními prvky

10.1 Základní údaje

Ohýbaný polotovár se upevní přítlačnou čelistí, která je ovládána manuálně pomocí horního madla. Přítlačná čelist je pro každý modul ovládána zvlášť nebo může být propojena v jeden celek včetně madel všech modulů.

Před ohybem je nutné odejmout z vodící lišty zavěšené nůžky a ujistit se, že v blízkosti pracovní části stroje se nenachází druhá osoba, která by mohla přijít k úrazu a zapnout stroj do pohotovostního režimu hlavním vypínačem.

Po ukončení ohybu je třeba uvolnit přítlačnou čelist pomocí madla přítlačné čelisti a vyjmout ohýbaný materiál.

Podélné stříhání:

Před stříháním a měřením sklopnými měřítka musí být vypnut hlavní vypínač na zadní straně rozvodné skříňky. Šířka stříhaného pásu se nastavuje pomocí sklopných měřitek. Stříhání se provádí mezi rotačními noži nůžek ručním tažením nůžek po vedení. Nůžky mohou být uloženy na vodící liště pouze během stříhání. Při provádění ohybu je nutno nůžky sundat mimo stroj.

11. Elektro zapojení a ovládání

Obsah:

11.1-technické parametry, připojovací podmínky

11.2-princip činnosti, provozní režimy

11.3-nouzové zastavení

11.4-závady, odstranění

11.1-technické parametry, připojovací podmínky

Napěťová soustava: 3NPE 230/400V, TNS, 50HZ

Instalovaný příkon: 0,8 kW

Vnější vlivy /limitní dle ČSN 332000-5-51/AG2/střední ráz/AE3/velmi malé předměty/, AD1/zanedbatelný výskyt vody/. Ostatní neuvedené vnější vlivy dle ČSN 332000-5-51.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

-základní-krytem a izolací

-při poruše- automatickým odpojením od zdroje, obvody PELV 24V DC

Nouzové zastavení pracovního stroje: kategorie 0, tlačítkem nouzového zastavení, lankovým spínačem nouzového zastavení dle EN60204-1

Elektrická ohýbačka se připojuje k rozvodné soustavě pomocí poddajného přívodu opatřeného na konci vidlicí, která je součástí pracovního stroje. Rozvodná soustava musí být na vývodu pro pracovní stroj opatřena mechanicky upevněnou zásuvkou s In 16A. V přívodním vedení musí být předřazen jistící prvek s In 16/10A/, /jistí s charakteristikou B, popř. C, závitová nebo nožová pojistka typu gG nebo aM/.

Před připojením pracovního stroje k soustavě a uvedením do provozu, musí být ověřeny výše uvedené parametry /podklady z výchozí nebo pravidelné revize, popřípadě ověření pracovníkem s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 50/1978/.

Podmínkou správného chodu pracovního stroje je rovněž dodržení sledu fází.

Kontrola se provádí následujícím způsobem:

Před napojením pracovního stroje z jiného napojovacího bodu ponechte rameno ohybu na hodnotě 15 st.

Po připojení z nového napojovacího bodu přepněte ovladač SA3 do polohy „servis“. Stlačením nožního spínače musí přejet rameno ohybu do polohy“0“ a ukončit pohyb. Pokud se rameno pohybuje do polohy „+“, není dodržen sled fází a je nutno provést přepojení. **Přepojení se provádí vždy v instalaci objektu, nikdy nezasahuje do elektrického zapojení pracovního stroje**

11.2-princip činnosti pracovního stroje, návod k obsluze

Zapnutí stroje:

Zapnout hlavní vypínač. Následně stlačit ovladač SA1 „start“. Přípravenost stroje signalizuje zelené signální světlo a aktivace dotykového panelu.

Pokud pracovní stroj nereaguje, je třeba překontrolovat možnou aktivaci prvků nouzového zastavení /tlačítko nouzového zastavení SB2, lankový spínač SQ1, jistič FA1/. Dotykový panel přechází po 5ti minutách nečinnosti do úsporného režimu /zčerná obrazovka/. Stačí pouze jemný dotyk s panelem a činnost je plně obnovena.

Provozní režim:

Ovladač

SA3 přepnout do polohy 'provoz'. Stlačit na dotykovém panelu pole s číselnou hodnotou. Na obrazovce se objeví numerická klávesnice. Zadat hodnotu požadovaného úhlu a potvrdit stiskem klávesy 'enter' /rozsah hodnot 5 - 140st./ . Přestavit přídržovač do otevřené polohy. Vložit plech. Přestavit přídržovač do zavřené polohy. Aktivuje se bílá kontrolka 'povolení ohybu'. Odstoupit od stroje a sešlápnout nožní spínač /SQ7/. Rameno provede cyklus ohybu a vrátí se do polohy '0'. Otevřít přídržovač, vyjmout plech. Přídržovač musí být v zavřené poloze po celou dobu cyklu ohybu. Pokud dojde k jeho otevření, je pohyb ramene okamžitě zastaven.

Upozornění: Hodnota úhlu zadávaná obsluhou je hodnota otočení pohyblivého ramene vůči svislé rovině. Z tohoto důvodu je třeba hodnotu vnitřního ohybu plechu přepočítat.

Příklad:1. Požadovaná hodnota vnitřního úhlu plechu 80st. - zadávaná hodnota 100st.

2. Požadovaná hodnota vnitřního úhlu 100st. - zadávaná hodnota 80st.

Servisní režim:

Funkce stroje v poloze ovladače SA3 'servis' se používá v případě zastavení stroje z důvodu aktivace prvků nouzového zastavení, výpadku napájení v době cyklu ohybu, přejetí koncové polohy 'ohyb +', nebo otevření přidržovače v době cyklu. Rovněž je funkce užívána při kontrole správného sledu fází /viz. Bod 1.1/. V tomto režimu po stlačení nožního spínače přejeđe rameno ohybu do polohy '0'. Nožní spínač musí být stlačen po celou dobu pohybu ramene. Po přestavení ramene do polohy '0' je pracovní stroj připraven k provoznímu režimu /viz. Výše/.

11.3 popis funkce nouzové zastavení stroje

Při podezření, že pracovní stroj pracuje mimo provozní režimy popsané výše, nebo při ohrožení obsluhy se aktivují prvky nouzového zastavení stroje, stlačením tlačítka nouzového zastavení na rozvaděči pracovního stroje. Obsluha může rovněž aktivovat funkci lankovým spínačem instalovaným ve spodní části pracovního stroje kopnutím do instalovaného lanka. V tomto režimu je přerušeno napájení silových a řídicích obvodů, veškeré pohyby stroje jsou zastaveny.

11.4 možné závady, odstranění

Postup identifikace závad a způsob odstranění bude zpracován následně dle provozních zkušeností. Při potížích volejte t.č.603546580 /p. Tureček/.

12. Ustavení a seřízení ohýbačky plechu

Stroj je dodán při instalaci již mechanicky seřízený. Dle bodu 4.

Při ustavení je třeba zajistit rovný podklad, vyrovnat do vodováhy stavěcími šrouby na nohách a pevně zajistit s podkladem minimálně 2 nohy stroje (např. hmoždinkami do podkladu).

13. Doplnkové zařízení k ohýbačkám

Kotoučové nůžky do síly plechu 1mm (obr.9,10)

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1.Kotoučový nůž horní | 5. Podpěra odštířené plechu |
| 2.Kotoučový nůž spodní | 6. Rám |
| 3.Litinový skelet | 7. Pojezdová kola závěsná |
| 4.Držadlo | 8. Pojezdová kola opěrná |

Nůžky se seřizují na daný stroj při prodeji u výrobce

Nasazení nůžek

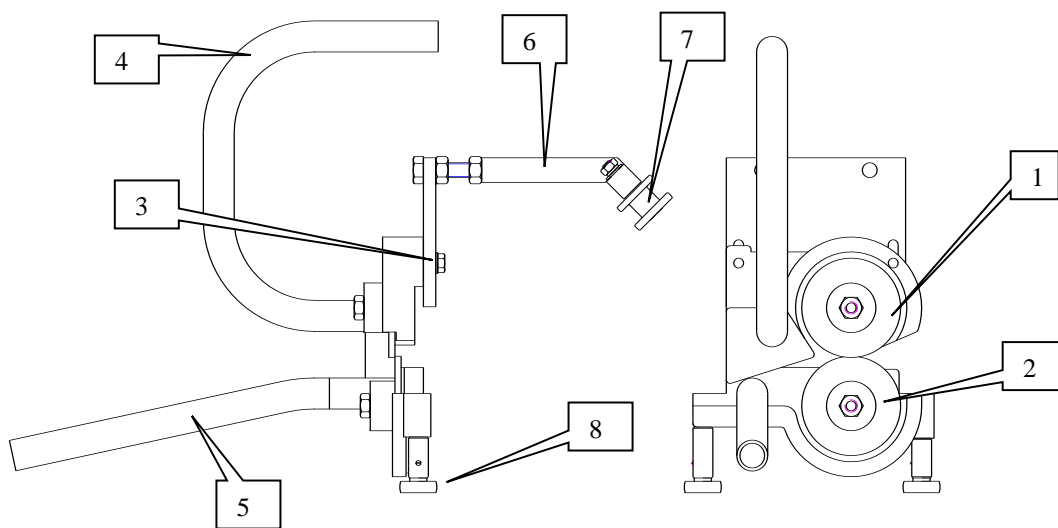
Nůžky nasadíme na vodící lištu na její levý kraj tak, aby na ní vodící kolečka seděla a opěrná kolečka se opírala o opěrnou lištu přičemž střížná rovina stříhacích koleček musí být totožná s rovinou vloženého plechu obr. 2.

Stříhání

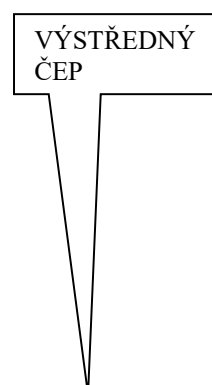
Než začneme stříhat musíme si nastavit délku, kterou potřebujeme ustříhnout. Musíme si změřit rozměr .

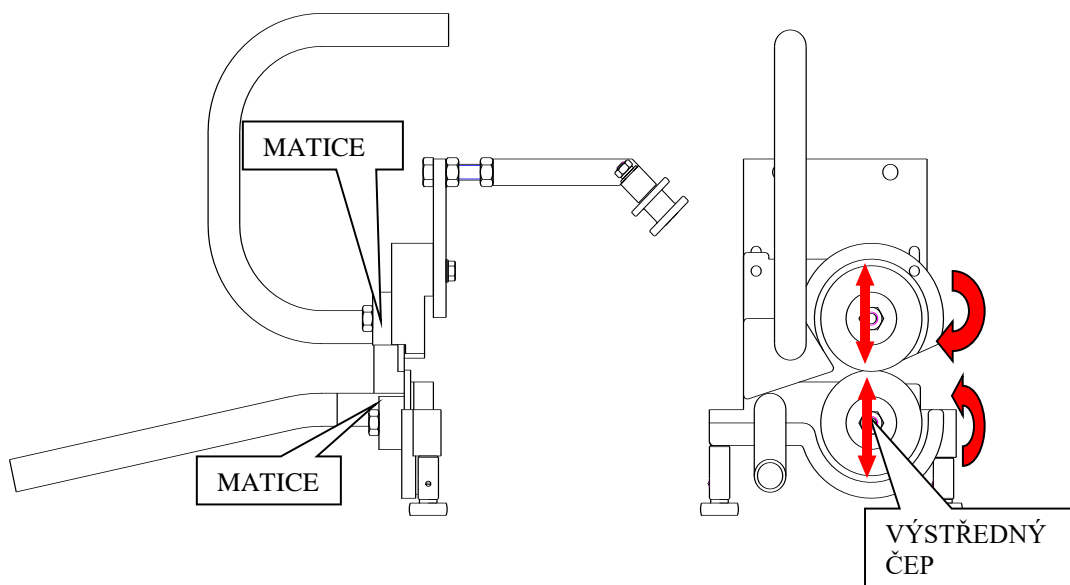
- sevřeme plech do ohýbačky tak, aby rozměr, který chceme ustříhnout byl od hrany plechu po hranu pravítka.
- podle pravítka označíme rysky vrypem, například rýsovací jehlou. Rysky stačí dvě na krajích plechu.
- plech uvolníme a posuneme tak, aby rysky byly vzdáleny od pravítka a procházely osou stříhu nůžek, potom plech sevřeme.
- stříhání se provádí tak, že uchopíme madlo nůžek a vodorovným tlakem přejedeme po vodící liště na pravou stranu. Odstřižený plech je odváděn po podpěře litinové části nůžek. **POZOR** na poranění o hranu odstřiženého plechu.
- pokud stříháme více stejných formátů použijeme přední doraz.

obr.9



obr.10





obr.11



Údržba

Seřízení nůžek

Správné stříhání je tehdy, je-li správně seřízena vzájemná poloha stříhacích koleček. Kolečka jsou uložena na výstředných čepích. Povolněním matice lze čepem otáčet a tím pohybovat stříhacími kolečky. Přesazení koleček se volí 0,4mm až 1,2 mm pro stříhání plechu do tloušťky 1 mm.

Broušení

Vlivem používání dochází k opotřebení břitu koleček. Ta se brousí na čele. Při poškození koleček na hřbetu je možné je brousit i po obvodě ale jen do té míry pokud lze výstředností zajistit přesazení koleček podle článku.

Mazání

Všechna kolečka (stříhací, vodící a opěrná) jsou uložena na ložiskách. Ta je nutné přiměřeně provozu promazat běžným strojním olejem.

Střížná kolečka potírejte úměrně provozu olejem, zabráníte zadírání a korozi.

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Ve smyslu EU-Směrnice pro stroje č.89/392/EHS, příloha II A

Tímto prohlašujeme my :

LIBOR BROM - MOSTR
Prachovice 17
530 02 Pardubice
IČO 10492615
Česká republika

Že níže označený stroj na základě svého zkoncipování a druhu konstrukce, jakož i v námi uplatňovaném provedení odpovídá příslušným základním bezpečnostním a zdravotním požadavkům směrnici EU. Při s námi neodsouhlasené změně ztrácí toto prohlášení platnost.

Název stroje: **Strojní ohýbačka plechu**

Typ stroje-typová řada : **ROM-E**

Popis a určení strojního zařízení: ohýbačka plechu je určena zejména pro ohýbání ocelového plechu a dále materiálů odpovídajících vlastností. Konstrukce stroje je z ocelových profilů.

Vztahující se směrnice EU : EU-Směrnice pro stroje 89/392/EHS ve znění 91/386/EHS, 93/44/EHS, 93/68/EHS.

Použité harmonizované normy : EN 292-2, EN 294, EN 349, EN 614-1, pr EN 811

Použité národní normy : Hygienické předpisy MZ ČR sv. 36/76, ČSN 21 0001:1996