

Návod na obsluhu

_____ Zakružovačka plechu

_____ RBM 1050-30 E

_____ RBM 1270-25 E

_____ RBM 1550-20 E

_____ RBM 2050-15 E



RBM 1270-25 E

RBM E

Identifikácia produktu

Zakružovačka plechu

Model	Obj. číslo
RBM 1050-30 E	3813201
RBM 1270-25 E	3813202
RBM 1550-20 E	3813203
RBM 2050-15 E	3813204

Výrobca

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Telefón: 0049 (0) 951 96555 - 0
Fax: 0049 (0) 951 96555 - 55

E-Mail: info@metallkraft.de
Internet: www.metallkraft.de

Autorské práva

Copyright © 2013 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Deutschland.

Táto dokumentácia je autorsky chránená. Z nej vyplývajúce práva, najmä právo na preklad, dotlač, odobratie obrázkov, rádiové -vysielanie, reprodukciu fotomechanickou alebo podobnou cestou a uloženie v zariadeniach na spracovanie údajov zostávajú vyhradené, aj pri použití úryvku.

Technické zmeny a chyby sú vyhradené.

Obsah

1 Úvod	4
1.1 Autorské práva	4
1.2 Zákaznícky servis	4
1.3 Obmedzenie zodpovednosti	4
2 Bezpečnosť	5
2.1 Bezpečnostné pokyny	5
2.2 Zodpovednosť prevádzkovateľa	6
2.3 Kvalifikácia personálu	6
2.4 Osobné ochranné prostriedky	7
2.5 Výstražné štítky na zakružovačke	7
3 Správny účel použitia	8
4 Technické údaje	8
4.1 Typový štítok	9
4.2 Dodanie a preprava	9
4.3 Balenie	10
4.4 Skladovanie	10
5 Opis stroja	11
5.1 Špecifikácia a štandardný rozsah dodávky	11
5.2 Voliteľné vybavenie	11
5.3 Bezpečnostný vypínač	11
6 Inštalácia a montáž	12
6.1 Inštalácia	12
6.2 Nebezpečná oblasť	13
6.3 Montáž bezpečnostného lanka	14
6.4 Mazanie ložísk	15
6.5 Elektrické pripojenie	15
6.6 Smer otáčania motora	16
7 Uvedenie do prevádzky	16
7.1 Prevádzka stroja	18
7.2 Nastavenie elektricky ovládaného zadného valca	19
7.3 Zakružovanie	20
7.3.1 Pred zakružovaním	20
7.3.2 Pozícia plechu	21
7.3.3 Predzakruženie	21
7.3.4 Zakružovanie	22
7.3.5 Zakružovanie kuželov	22
7.3.6 Normálne zakružovanie po zakružovaní kuželov	24
7.3.7 Vybratie obrobku	25
7.3.8 Skrutka na vyváženie horného valca	26
8 Čistenie a údržba	27
8.1 Čistenie a mazanie stroja	27
8.2 Poruchy, možné príčiny a ich riešenie	28
9 Likvidácia starého stroja	29
9.1 Vyradenie z prevádzky	29
9.2 Spracovanie elektrických strojov	29
9.3 Spracovanie mazív	29
10 Náhradné diely	30
10.1 Objednanie náhradných dielov	30
10.2 Rozpadové schémy	31
11 Schémy elektrického zapojenia	32
11.1 Schéma zapojenia bez elektrického zdvihu zadného valca 1/1	32
11.2 Schéma zapojenia s elektrickým zdvihom zadného valca 1/2	33
11.3 Schéma zapojenia s elektrickým zdvihom zadného valca 2/2	34
12 ES - Vyhlásenie o zhode	35

1 Úvod

Vážený zákazník,

ďakujeme Vám, že ste si kúpili túto zakružovačku plechu od firmy Metallkraft a sme presvedčení, že ste si vybrali správne.

Pred uvedením stroja do prevádzky si pozorne prečítajte tento návod na obsluhu.

Nájdete v ňom informácie o správnom uvedení stroja do prevádzky, jeho účele použitia, rovnako ako informácie o bezpečnej a efektívnej prevádzke a údržbe.

Návod na obsluhu je neoddeliteľnou súčasťou stroja. Vždy ho preto uchovávajte na pracovisku. Okrem pokynov v tomto návode sa tiež riadte všeobecne platnými bezpečnostnými predpismi.

Ilustrácie v tomto návode na obsluhu slúžia na základné porozumenie a môžu sa v detailoch líšiť od skutočnosti.

1.1 Autorské práva

Táto dokumentácia je autorsky chránená. Z nej vyplývajúce práva, najmä právo na preklad, dotlač, odobratie obrázkov, rádiové vysielanie, reprodukciu fotomechanickou alebo podobnou cestou a uloženie v zariadeniach na spracovanie údajov zostávajú vyhradené, aj pri použití úryvku.

1.2 Zákaznícky servis

Ak potrebujete technické informácie, kontaktujte, prosím, Vášho predajcu alebo náš -zákaznícky servis.

První hanácká BOW, spol. s r. o.

Příčná 84/1, 77900 Olomouc
telefon +420 585 378 012
fax +420 585 378 013

www.bow.cz
e-mail: bow@bow.cz

Vždy máme záujem o informácie a skúsenosti z prevádzky, ktoré môžu byť cenné pri zlepšovaní našich výrobkov.

1.3 Obmedzenie zodpovednosti

Všetky informácie a pokyny v tomto manuáli boli vypracované v súlade s platnými normami a predpismi, pri známom stave techniky a dlhoročných znalostiach a skúsenostiach.

V niektorých prípadoch výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za škodu, a to pri:

- Nedodržaní týchto pokynov,
- Nesprávnom použití stroja,

- Použití nepovolanych pracovníkov,
- Neoprávnených úpravách a technických zmenách,
- Použití neoriginálnych náhradných dielov.

Skutočný vzhľad výrobku sa v dôsledku technických zmien môže líšiť od uvedených vyobrazení.

2 Bezpečnosť

Táto kapitola poskytuje prehľad všetkých dôležitých bezpečnostných prvkov stroja, ktoré zaisťujú bezpečnosť osôb aj bezporuchovú prevádzku stroja. Ďalšie bezpečnostné pokyny nájdete v jednotlivých kapitolách, ku ktorým sa vzťahujú.

2.1 Bezpečnostné pokyny

Bezpečnostné pokyny sú v tomto návode na obsluhu označené symbolmi. Bezpečnostným pokynom predchádzajú signálne slová, ktoré vyjadrujú rozsah nebezpečenstva.



POZOR!

Táto kombinácia symbolu a signálneho slova upozorňuje -na nebezpečnú situáciu, ktorá by mohla viesť k smrti alebo vážnym zraneniam.



VAROVANIE!

Táto kombinácia symbolu a signálneho slova upozorňuje -na možnú nebezpečnú situáciu, ktorá by mohla viesť k smrti alebo vážnym zraneniam.



NEBEZPEČENSTVO!

Táto kombinácia symbolu a signálneho slova upozorňuje -na možnú nebezpečnú situáciu, ktorá by mohla viesť k ľahkému zraneniu.



UPOZORNENIE!

Táto kombinácia symbolu a signálneho slova upozorňuje na možnú nebezpečnú situáciu, ktorá by mohla viesť ku škodám na majetku alebo životnom prostredí.

Tipy a odporúčania



Tipy a odporúčania

Tento symbol upozorňuje na užitočné tipy a odporúčania -na lepšiu a účinnejšiu prevádzku bez porúch.

Aby ste znížili riziká a vyhli sa nebezpečným situáciám, riadte sa bezpečnosť --
nými pokynmi, ktoré sú uvedené v tomto návode na obsluhu.

2.2 Zodpovednosť prevádzkovateľa

Prevádzkovateľ

Prevádzkovateľ stroja je osoba, ktorá stroj prevádzkuje na obchodné či iné účely.

Povinnosti prevádzkovateľa

Ak sa stroj používa na obchodné účely, prevádzkovateľ stroja je povinný zaisťovať zákonné podmienky bezpečnosti práce. Preto je potrebné rešpektovať všetky bezpečnostné a výstražné pokyny a upozornenia, ktoré sú obsiahnuté v tomto návode na obsluhu. Dbajte hlavne na nasledujúce:

- Prevádzkovateľ je povinný sa informovať o platných predpisoch bezpečnosti práce a stanoviť ďalšie riziká, ktoré vznikajú pri práci s týmto strojom.
- Prevádzkovateľ je povinný po celú dobu životnosti stroja kontrolovať, či pokyny zodpovedajú aktuálnemu stavu predpisov.
- Prevádzkovateľ je povinný pevne stanoviť pravidlá na inštaláciu, obsluhu a údržbu stroja.
- Prevádzkovateľ sa musí postarať o to, aby všetky osoby, ktoré budú v kontakte so strojom, porozumeli tomuto návodu na obsluhu. Ďalej je povinný zabezpečiť pravidelné školenie personálu.
- Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť nevyhnutné osobné ochranné prostriedky pre personál.

Ďalej je prevádzkovateľ zodpovedný za technicky bezchybný stav stroja:

- Prevádzkovateľ je zodpovedný za zabezpečenie predpísanej údržby stroja.
- Prevádzkovateľ musí pravidelne kontrolovať funkčnosť a úplnosť všetkých bezpečnostných prvkov.

2.3 Kvalifikácia personálu

VAROVANIE!



Nebezpečenstvo pri nedostatočnej kvalifikácii personálu!

Nedostatočne kvalifikovaný personál môže pri styku so -strojom nesprávne posúdiť riziká, a vystaviť tak seba alebo ostatné osoby nebezpečenstvu vážneho poranenia.

- Všetky práce na stroji smie vykonávať iba kvalifikovaný personál.
- Nekvalifikovaný personál sa nesmie pohybovať v blízkosti stroja.

Osoby, ktorých pozornosť je znížená, napr. vplyvom drog, alkoholu alebo liekov, nesmú prísť do styku so strojom.

Tento návod na obsluhu opisuje potrebnú kvalifikáciu personálu na jednotlivé činnosti:

Obsluha stroja

Prevádzkovateľ musí informovať obsluhu stroja o jeho činnosti a potenciálnom nebezpečenstve pri nesprávnom správaní. Nadštandardné úlohy, ktoré presa-

hujú -činnosť pri štandardnej prevádzke, smie obsluha vykonať iba vtedy, ak sú uvedené v tomto návode na obsluhu a prevádzkovateľ stroja ju k nim vyzval.

Odborný personál

Odborný personál je na základe svojho vzdelania, znalostí a skúseností, rovnako ako znalostí príslušných ustanovení, v pozícii, ktorá mu umožňuje vykonávať zverené práce a samostatne rozpoznávať možné riziká a vyhnúť sa im.

2.4 Osobné ochranné prostriedky

Osobné ochranné prostriedky slúžia na ochranu osôb pri práci. Pracovníci musia pri práci so strojom používať nižšie uvedené osobné ochranné prostriedky.



Ochranné rukavice

Ochranné rukavice chránia ruky pred ostrými hranami, odreninami, porezaním alebo hlbšími zraneniami.



Bezpečnostná obuv

Bezpečnostná obuv chráni nohy pred rozdrením, pádom predmetov a pošmyknutím na klzkom povrchu.



Pracovný odev

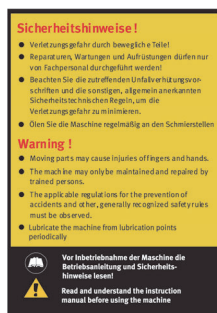
Pracovný odev je priliehavý odev s nízkou pevnosťou v ťahu.

2.5 Výstražné štítky na zakružovačke

Na zakružovačke sú umiestnené nasledujúce bezpečnostné a výstražné pokyny (obr. 1 a 2), ktoré je nutné dodržiavať.



Obr.: 1: Bezpečnostné pokyny - 1 Nebezpečné elektrické napätie | 2 Rotujúce diely | 3 Uzemnenie | 4 Smer otáčania motora



Obr.: 2: Výstražné pokyny

Tieto štítky a pokyny nesmú byť odstránené. Poškodené alebo chýbajúce štítky bezodkladne nahraďte novými.

3 Správny účel použitia

Zakružovačka plechu je stroj na valcové a kužeľové zakružovanie plechov z ocele a ďalších kovov a materiálov, ktoré sa na základe svojej tvárnosti hodia na zakružovanie. Spracovávanie krehkých materiálov je zakázané. Obrobky musia byť vo forme plechu alebo plochých profilov, aby sa zmestili medzi valce.

Stroj sa smie používať iba podľa pokynov uvedených v tomto návode na obsluhu. Stroj smú obsluhovať iba osoby, ktoré sú vyškolené a kvalifikované na prácu so strojom.

Ak sa zakružovačka plechu použije inak, ako je uvedené vyššie, alebo ak sú na nej vykonané zmeny bez povolenia výrobcu, nepoužíva sa už v súlade so správnym účelom použitia.

Nepreberáme žiadnu záruku za škody spôsobené v dôsledku nesprávneho použitia.

Výslovne upozorňujeme na to, že záruka zaniká aj vykonaním konštrukčných alebo technických zmien, alebo zmien techniky postupu, ktoré neboli schválené výrobcom.

VAROVANIE!



Nebezpečenstvo pri nesprávnom použití!

Pri nesprávnom použití stroja môže dôjsť k nebezpečným situáciám.

- Stroj prevádzkujte iba v danom rozsahu výkonu, ktorý je uvedený v technických údajoch.
- Nikdy neobchádzajte alebo nevyraďujte bezpečnostné prvky stroja.
- Stroj prevádzkujte iba v bezchybnom technickom stave.

4 Technické údaje

	RBM 1050-30 E	RBM 1270-25 E	RBM 1550-20 E	RBM 2050-15 E
Dĺžka valcov	1050 mm	1270 mm	1550 mm	2050 mm
Max. hrúbka plechu	3 mm	2,5 mm	2 mm	1,5 mm
Priemer valcov	90 mm	90 mm	90 mm	95 mm
Min. priemer zakruženia	135 mm	135 mm	135 mm	145 mm
Výkon motora (400 V)	1,1 kW	1,1 kW	1,5 kW	1,5 kW
Rýchlosť valcov	6 m/min.	6 m/min.	6 m/min.	6 m/min.
Rozmery (DxŠxV) [mm]	1630x700x1200	1850x700x1200	2130x700x1200	2630x700x1200
Hmotnosť	480 kg	520 kg	580 kg	715 kg

4.1 Typový štítok



Obr.: 3: Typový štítok (ilustračný obrázok)

Na zakružovačke je umiestnený typový štítok, ktorý obsahuje všetky potrebné identifikačné údaje stroja.

4.2 Dodanie a preprava

Dodanie

Po dodaní skontrolujte zakružovačku plechu s ohľadom na možné poškodenie pri preprave. Porovnajte rozsah dodávky s dodacím listom. Prípadné poškodenie ihneď reklamujte u dopravcu.

Preprava

VAROVANIE!



Vážne nebezpečenstvo!

Ťažké až smrteľné zranenia spôsobené poškodenými zdvíhacími alebo viazacími prostriedkami, alebo zdvíhacími alebo viazacími prostriedkami s nedostatočnou nosnosťou.

- Pri presúvaní a zdvíhaní zakružovačky dbajte na dostatočnú -nosnosť zdvíhacích zariadení.
- Pred použitím skontrolujte bezchybný stav zdvíhacích zariadení a viazacích prostriedkov.

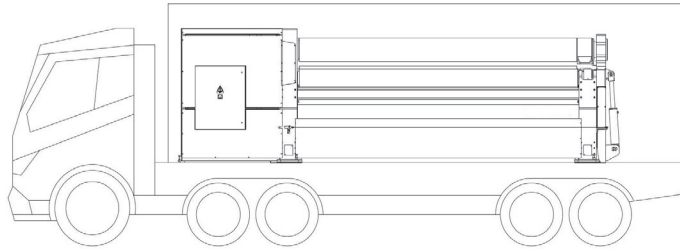
Prepravu stroja smie vykonávať iba kvalifikovaný personál.

POZOR!

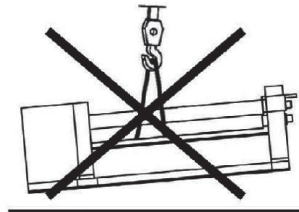
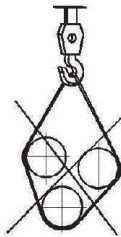


Pred premiestňovaním zakružovačky skontrolujte, či sa aretácia horného valca nachádza v zaistenej polohe, a či sú prepravné láná pevne utiahnuté.

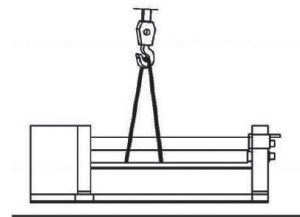
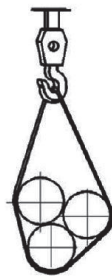
Zakružovačku zdvihnite pomocou vysoko zdvižného vozíka alebo žeriava. Pri preprave pomocou žeriava zaistite valce, ako je vidieť na obrázku.



Obr.: 4: Preprava pomocou nákladného automobilu



Nesprávne



Správne

Obr.: 5: Preprava pomocou žeriavu

4.3 Balenie

Všetky obalové materiály sú recyklovateľné.

Papier a kartóny odovzdajte do starého papiera.

Fólie sú vyrobené z polyetylénu (PE) a výplň z polystyrénu (EPS). Tieto látky odovzdajte na riadnu likvidáciu do zberne alebo do kontajnera na plasty.

4.4 Skladovanie

Stroj riadne vyčistite a skladujte ho v čistom, suchom prostredí pri teplotách nad bodom mrazu. Stroj neskladujte v jednej miestnosti spoločne s chemikáliami. Ak budete stroj skladovať dlhšiu dobu, namažte všetky kovové diely.

5 Opis stroja

Toto vyobrazenie sa môže od skutočného stavu líšiť.

- 1 Vyvažovací šroub pro horní válec
- 2 Horní válec
- 3 Dolní válec
- 4 Klíka pro výškové nastavení
- 5 Nouzový vypínač
- 6 Elektroskříň s hlavním vypínačem
- 7 Pedály:
 - Pravý pedál pro pravý chod
 - Levý pedál pro levý chod
- 8 Vývrt pro ukotvení stroje
- 9 Bezpečnostní lanko



Obr.: 6: Ovládací prvky zakružovačky RBM E

Pedál

Pedál je štandardne vybavený núdzovým vypínačom, ktorý po stlačení spôsobí prerušenie prívodu elektrického prúdu, a tým zastavenie pohybov stroja.

Funkcia:

Pravý pedál: smer otáčania doprava

Ľavý pedál: smer otáčania doľava

5.1 Špecifikácia a štandardný rozsah dodávky

- Asymetrický systém troch tvrdých valcov s výklopným horným valcom
- Dva poháňané valce
- Stabilná liatinová konštrukcia
- Pojazdový ovládací pult
- Nástroj na zakružovanie kužeľov
- Návod na obsluhu

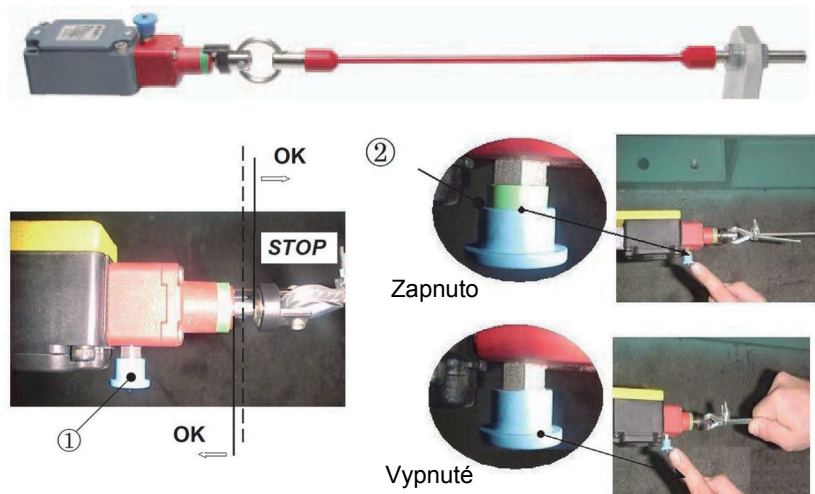
5.2 Voliteľné vybavenie

- Tepelne spracované valce
- Elektrické ovládanie zadného valca

5.3 Bezpečnostný vypínač

Na zaistenie bezpečnosti personálu obsluhy je stroj vybavený bezpečnostným vypínačom -a bezpečnostným lankom. Pri kontakte s lankom sa zatiahne dole umiestnený krúžok, rovnako ako pri stlačení núdzového vypínača, čím sa zastavia -všetky pohyby stroja.

Nové spustenie aktivujete vytiahnutím modrého gombíka (pozri obrázok). Ak je lanko vytiahnuté, možno rozoznať zelenú značku. Stroj je možné znovu spustiť stlačením tlačidla Štart na ovládacom pulte.



Obr.: 7: Bezpečnostný vypínač a lanko

6 Inštalácia a montáž

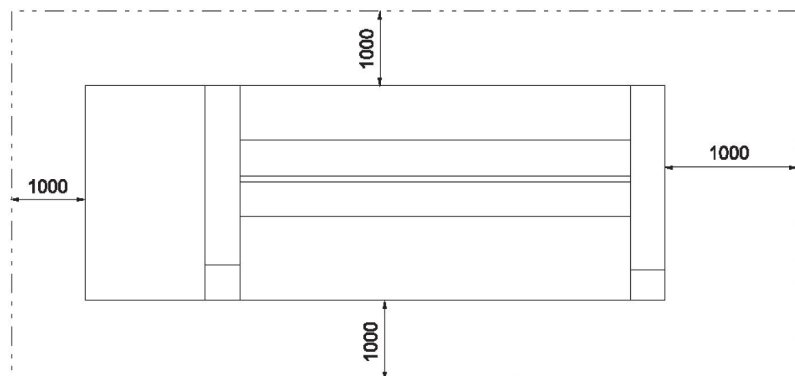
6.1 Inštalácia

Požiadavky na miesto inštalácie

Na zabezpečenie správnej funkčnosti a presnosti stroja, rovnako ako jeho dlhej životnosti, musí namiesto inštalácie spĺňať určité kritériá.

- Stroj sa smie inštalovať a prevádzkovať iba v suchých a vetraných priestoroch.
- Vyhnite sa miestam v blízkosti strojov, ktoré vytvárajú prach alebo triesky.
- Podklad musí byť vhodný pre zakružovačku. Dbajte na dostatočnú nosnosť a rovnosť podlahy.
- Zaistite dostatočné miesto pre obsluhu stroja.
- Myslite tiež na prístupnosť pre nastavovacie a údržbárske práce.
- Zaistite dostatočné osvetlenie (minimálna hodnota: 500 Lux, zamerané na obrobku).

Rozmery pracoviska



Obr.: 8: Rozmery pracoviska zakružovačky

Rozmery pracoviska musia byť väčšie ako dĺžka valcov, aby ste zabezpečili dostatok miesta na odber materiálu.

Inštalácia zakružovačky



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo priškripania!

Zakružovačka sa pri inštalácii môže prevrátiť a spôsobiť vážne zranenia.

- Zakružovačku musia inštalovať najmenej 2 osoby.



Použite ochranné rukavice!



Použite bezpečnostnú obuv!



Noste pracovný odev!

Krok 1: Skontrolujte vodorovnosť podlahy pomocou vodováhy.

Krok 2: Upevnite stroj k podlahe pomocou pripravených vývrtov na podstavci stroja. Priemer skrutiek by mal byť 12 mm a navŕtaná hĺbka asi 100 mm. Skontrolujte vyrovnanie pomocou vodováhy.



UPOZORNENIE!

Po umiestnení zakružovačky odstráňte zo stroja ochranný prostriedok proti korózii.

- Použite na to bežné rozpúšťadlo.
- Nepoužívajte vodu alebo dusíkaté rozpúšťadlá!



UPOZORNENIE!

Pohyblivé diely musia byť bez prachu či nečistôt.

- Pohyblivé diely namažte podľa pokynov v kapitole Údržba.

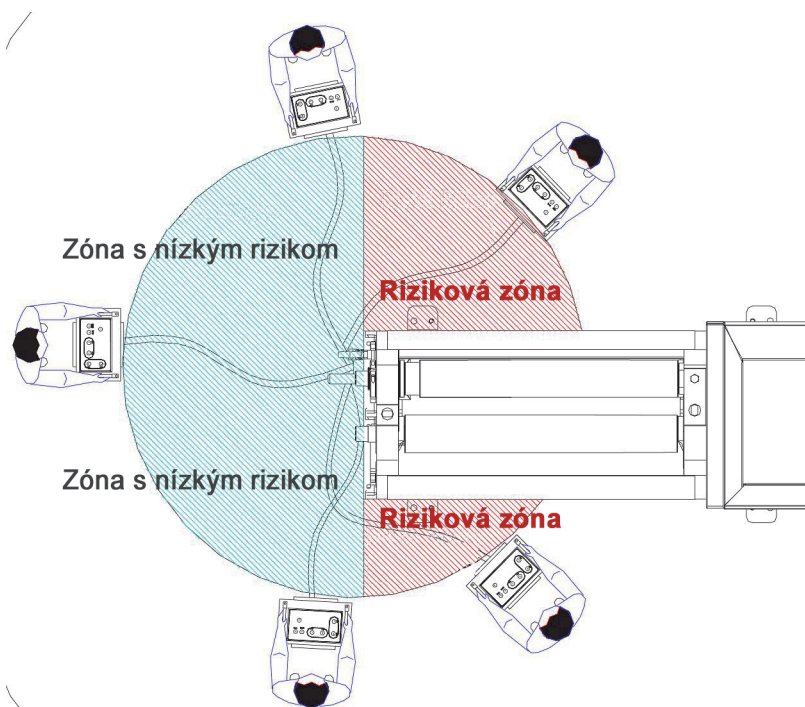
6.2 Nebezpečná oblasť

Zakružovačka je vybavená nevyhnutnými ochrannými prvkami, ktoré zabráňujú možnému poraneniu spôsobenému ozubenými kolesami. Oblasť, v ktorej je zvýšené nebezpečenstvo počas prevádzky stroja, sa nachádza v priestore otáčania valcov.

Preto počas prevádzky nezasahujte do tejto nebezpečnej oblasti, ktorá je vyobrazená nižšie.



Obr.: 9: Nebezpečná oblasť



Obr.: 10: Pozícia obsluhy počas zakružovania

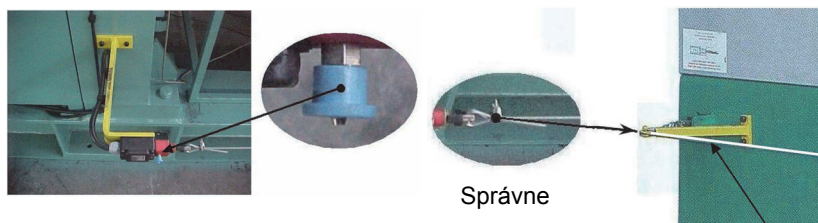
6.3 Montáž bezpečnostného lanka

POZOR!



Bezpečnostné lanko je dôležitý bezpečnostný prvok a nesmie byť počas prevádzky odstránené. Demontáž je prípustná iba na prepravné účely.

Bezpečnostné lanko sa z technických príčin dodáva samostatne, preto ho po prijatí musíte nainštalovať podľa nasledujúceho postupu.



Obr.: 11: Montáž bezpečnostného lanka

Bezpečnostné lanko je potrebné bezpodmienečne pripevniť na bezpečnostný vypínač.

6.4 Mazanie ložísk

Pred prvým uvedením zakružovačky do prevádzky skontrolujte a namažte ložiská a ozubené kolesá podľa pokynov v kapitole Údržba.

6.5 Elektrické pripojenie

POZOR!



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Pri kontakte s vodivými dielmi vzniká vážne nebezpečenstvo - poranenia.

Všetky elektrické pripojenia musí vykonávať kvalifikovaný odborník, aby sa vylúčila možnosť poranenia osôb z dôvodu neodborne vykonaných prác.

Dbajte na to, aby:

- mala elektrická sieť rovnaké hodnoty ako motor (napätie, sieťová frekvencia, fáza),
- bola hodnota sieťového napätia 400 V,
- bolo skontrolované riadne uzemnenie zaisťujúce bezpečnosť práce.

POZOR!



Po elektrickom pripojení stroja skontrolujte smer otáčania motora. Ak nie je správny, je potrebné vymeniť dve fázy.

Krok 1: Zapojte napájací kábel do elektrickej siete.

Krok 2: Pripojte kábel pedála do stroja.

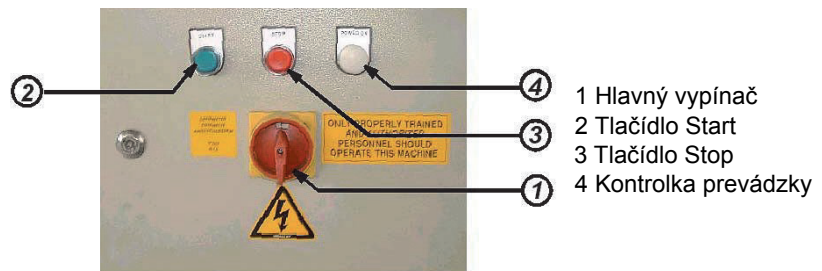


Obr.: 12: Pripojenie kábla pedála

V niektorých prípadoch môže pri nesprávnom zapojení dôjsť k zhoreniu motora. Aby ste tomu zabránili, podľa schémy zapojenia zaistíte, že sa smer otáčania zhoduje so smerom šípky. Je tiež možné skontrolovať, či sa valce otáčajú v správnom smere podľa stlačenia jednotlivých tlačidiel alebo pedálov.

Ovládacia skriňa

Ovládacia skriňa obsahuje všetky riadiace prvky stroja a je spojená s pedálmi.



Obr.: 13: Nebezpečná oblasť zakružovačky



VAROVANIE!

Hlavný prívod elektrického prúdu by mal byť istený ochranným spínačom proti možnému prepätiu!



POZOR!

Ovládaciu skriňu môžete otvoriť iba na účely údržby a nastavenia stroja!

6.6 Smer otáčania motora

Krok 1: Zapnite hlavný vypínač.

Krok 2: Stlačte tlačidlo Štart.

Krok 3: Zošliapnite pedál a skontrolujte smer otáčania valcov.

V prípade, že smer otáčania nie je správny, musí elektrikár prepojiť svorky motora.

7 Uvedenie do prevádzky



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo pri nedostatočnej kvalifikácii personálu!

Nedostatočná kvalifikácia personálu môže viesť k vzniku nebezpečenstva pri zaobchádzaní so strojom.

- Všetky práce so zakružovačkou môže vykonávať iba kvalifikovaný personál.
- Nedostatočne kvalifikovaný personál sa nesmie pohybovať na pracovisku stroja.



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo priškrpnutia!

Pri vŕhovaní a zakružovaní obrobku nemajte ruky v blízkosti stroja.

**POZOR!**

Bezpodmienečne dodržujte nasledujúce pravidlá.

- Nikdy na stroji nepracujte pod vplyvom alkoholu, drog alebo liekov. Taktiež na stroji nepracujte, ak ste príliš unavení, alebo je vaša koncentrácia znížená z dôvodu choroby.
- Zakružovačku môžu obsluhovať iba poučené osoby.

**Používajte ochranné rukavice!****Používajte bezpečnostnú obuv!****Noste pracovný odev!**

Táto zakružovačka je určená na spracovanie ocele a nie je určená na spracovanie horľavých alebo zdraviu nebezpečných materiálov. Prevádzkovateľ stroja je zodpovedný za správny výber spracovávaného materiálu. Rovnako je zodpovedný za zaistenie bezpečnosti obslužného personálu, ktorý sa nachádza v blízkosti stroja.

Materiál musí spĺňať nasledujúce požiadavky:

- Materiál je suchý, čistý a bez oleja.
- Hrúbka materiálu zodpovedá údajom v kapitole Technické údaje.
- Materiál má konzistentnú tvrdosť.
- Odporúčame používať kvalitný materiál.
- Povrch, ktorý sa má zakružovať, je hladký.

**UPOZORNENIE!**

Valce musia byť vždy dôkladne vyčistené, aby nedošlo k možnému prekĺznutiu materiálu na zvyškoch oleja na valci.

**POZOR!**

- Obsluha zakružovačky musí mať základné znalosti o zakružovačkách.
- Je zakázané nosiť voľný odev, retiazky, prstene, atď., pretože by mohlo dôjsť k ich vtiahnutiu do stroja.
- Pri výskyte poruchy bezodkladne stlačte núdzový vypínač.

7.1 Prevádzka stroja



POZOR!

Najskôr si prečítajte návod na obsluhu!

Pred prvým uvedením stroja do prevádzky si, prosím, prečítajte celý návod na obsluhu!



POZOR!

Pred prvým uvedením stroja do prevádzky bezpodmienečne namažte ozubené kolesá a ložiská!

Nepreberáme zodpovednosť za škody spôsobené nesprávnym vykonaným uvedením stroja do prevádzky.



POZOR!

Neotáčajte valce proti spodnému dorazu!

Kompletné zakruženie nie je možné vykonať iba jedným zakružovacím procesom. Na dosiahnutie požadovaného polomeru je potrebné vykonať zakruženie niekoľkokrát. Na užšie oblúky a plné polomery je vždy potrebné niekoľkokrát vykonať zakruženie.

Modely RBM E majú zadný valec poháňaný motorom a prevodovým ústrojenstvom. Spodný valec je poháňaný prevodovým ústrojenstvom. Tým je zaistený jednoduchý a plynulý proces zakružovania. Na efektívnu prácu je tiež potrebný dostatok skúseností.

Štandardný postup

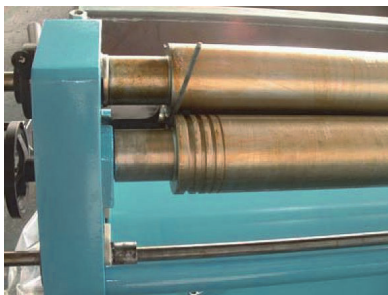
Aby ste mohli zakružný obrobok zo zakružovačky vytiahnuť, je potrebné uvoľniť aretáciu horného valca a vybrať valec z vedenia.



Obr.: 14: Uvoľnenie horného valca

Krok 1: Pred uvedením zakružovačky do prevádzky skontrolujte aretáciu horného valca.

Krok 2: Skontrolujte rovnobežnosť valcov pomocou pravítka a vodováhy.



Obr.: 15: Kontrola rovnobežnosti valcov

Krok 3: Zapnite hlavný vypínač. Prevádzková kontrolka sa rozsvieti.

Krok 4: Stlačte tlačidlo Štart

Krok 5: Valce ovládajte pomocou pedálov.

Krok 6: Vykonajte zakruženie.

Krok 7: Po ukončení zakružovania posuňte predný a zadný valec smerom dole.

Krok 8: Povoľte aretáciu horného valca, vytiahnite horný valec a potom odoberte obrobok. Na podopretie obrobku môžete použiť vhodné zdvíhacie zariadenie.

**POZOR!**

Nezaťažujte vyklopený horný valec váhou obrobku. Obrobok sa musí podoprieť.

Krok 9: Opäť zaklapnite horný valec a vykonajte jeho aretáciu.

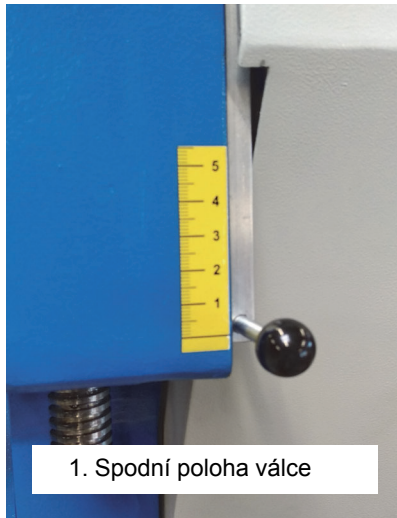
Krok 10: Vypnite stroj pomocou hlavného vypínača.

7.2 Nastavenie elektricky ovládaného zadného valca

Zakružovačka môže byť vybavená elektrickým nastavením výšky zadného valca (voliteľné príslušenstvo). Koncové spínače umožňujú opakované nastavenie do rovnakej polohy a zároveň chránia stroj pred poškodením.

Spodná poloha valca je koncovým spínačom nastavená napevno, horná poloha sa nastavuje vľavo na zadnej strane stroja.

Pred nastavením zídte zadným valcom do dolnej polohy. Povoľte obe skrutky na bočnom kryte, páčkou nastavte požadovanú polohu a opäť skrutky dotiahnite



1. Spodní poloha válce



2. Povolení/dotažení spínače



3. Nastavení válce (horní poloha)

7.3 Zakružovanie

Zakružovanie na tomto stroji smie vykonávať iba skúsený a kvalifikovaný personál. Všetky kroky pri zakružovaní, predzakružovaní a zakružovaní kužeľov sa musia vykonávať veľmi starostlivo. Je potrebné poznamenať, že malý polomer dosiahnete, ak budete zakružovací proces niekoľkokrát opakovať; ak raz vykonáte prílišné zakruženie, už to nebude možné zvrátiť.



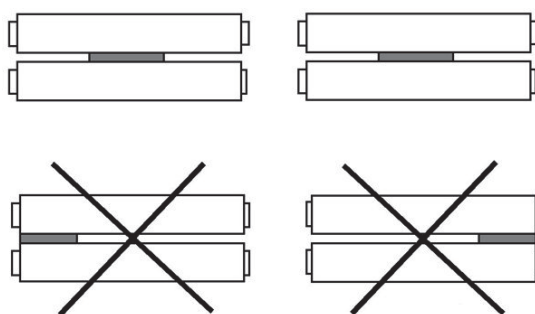
VAROVANIE!

Nesnažte sa zakružovať plechy s väčšou ako maximálnou povolenou hrúbkou. Taktiež nespracúvajte viac kusov zároveň. Tento stroj používajte iba na tie účely, na ktoré bol vyrobený.

7.3.1 Pred zakružovaním

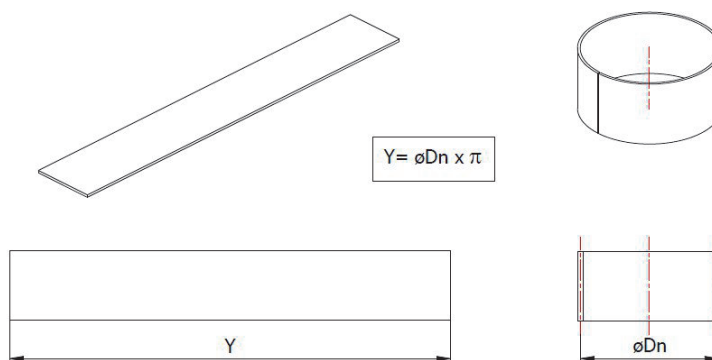
- Obrobok musí byť súčasne a rovnomerne vtiahnutý horným aj dolným valcom.
- Dbajte na to, aby bol materiál rovný.
- Očistite materiál od nečistôt a mastnoty.
- Na koncoch materiálu nesmú byť žiadne triesky, odrezky a zvyšky.
- Dbajte na to, že pálený materiál je na mieste pálenia tvrdší ako na ostatných miestach.
- Odporúčame urobiť z kartónu šablónu požadovaného polomeru ako porovnanie pri zakružovaní.
- Dajte pozor na nastavenie rozostupu valcov, aby bol materiál vťahovaný rovnomernou silou.

- Obrobok musí vždy byť v strednej časti valcov



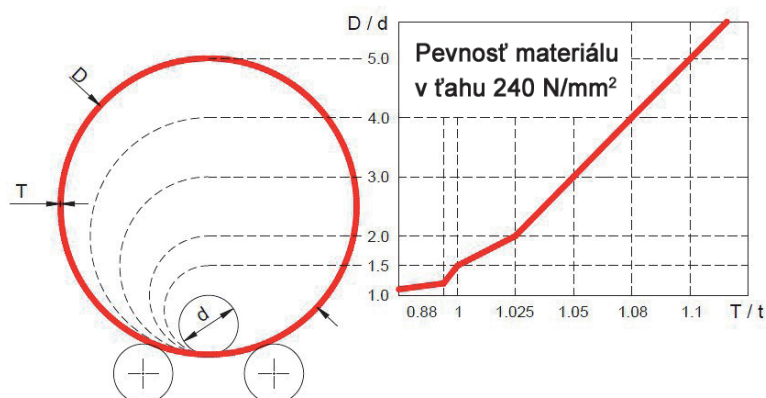
Obr.: 16: Umiestnenie obrobku do strednej časti valcov

Výpočet dĺžky obrobku



7.3.2 Pozícia plechu

Diagram zakružovania



7.3.3 Predzakruženie

Predzakruženie je pracovný postup, pri ktorom sa konce materiálu zakružia na rovnaký polomer ako konečný. Týmto spôsobom sa dosahujú najlepšie výsledky pri plných polomeroch (napr. výroba rúrok) alebo pri spracovaní, pri ktorom nie sú žiaduce ploché konce materiálu.

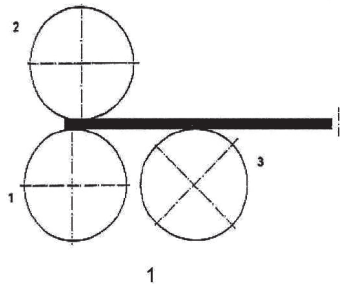
7.3.4 Zakružovanie

UPOZORNENIE!

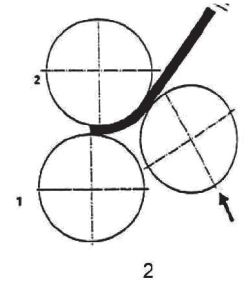


Každým zakružením sa materiál stáva tvrdším.
Pri zakružovaní ušľachtilej ocele musíte vykonať zakruženie niekoľkokrát, aby došlo k spevneniu materiálu.

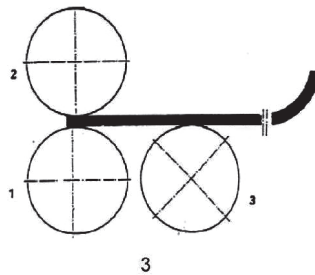
Všetky valce sú v základnej polohe.



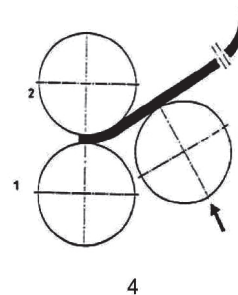
Zdvihnite zadný valec nahor a predzakružte jednu stranu



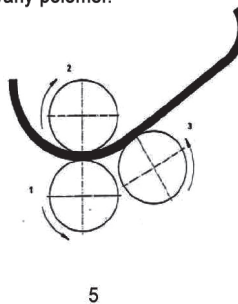
Plech otočte a vložte ho medzi valce druhej strany.



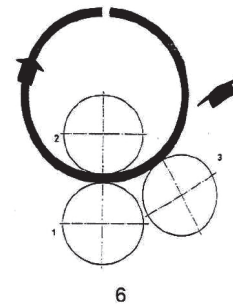
Zdvihnite zadný valec nahor a predzakružte druhú stranu plecha.



Teraz zakružte plech na požadovaný polomer.



Dokončite zakružovanie.

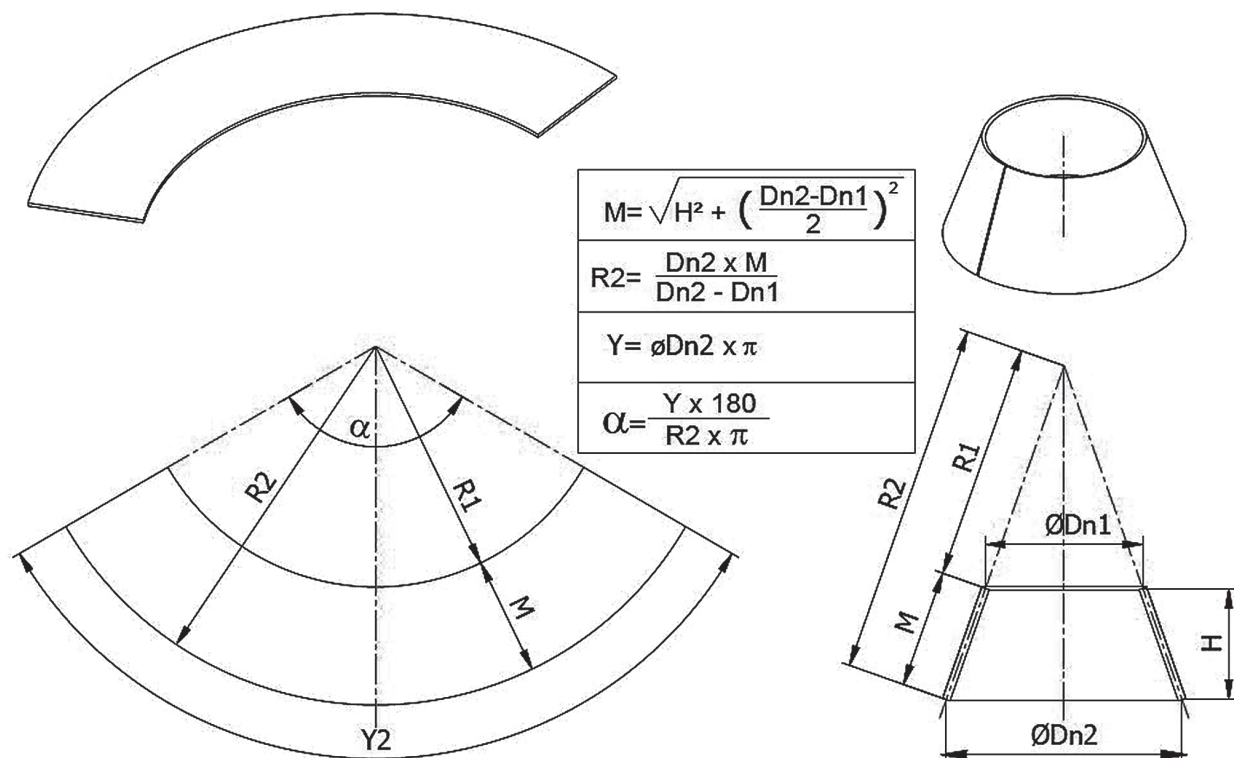


7.3.5 Zakružovanie kužeľov

Zakružovanie kužeľov je ťažšie ako zakružovanie valcov. Pri zakružovaní kužeľov je maximálna povolená hrúbka materiálu znížená o 30 až 50 % oproti hrúbke pri zakružovaní valcov. Pred zakružovaním kužeľov je potrebné stroj nanovo nastaviť.

Pred zakružovaním je potrebné najskôr plech nastrihať na potrebné rozmery.

Výpočet rozmerov obrobku

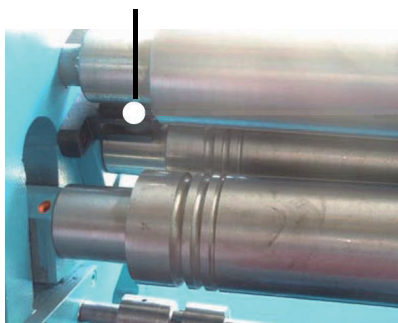


Postup

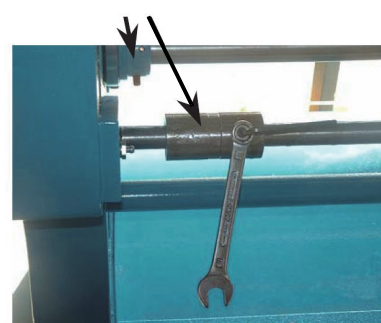
Krok 1: Pred zakružovaním kužeľov musí byť plech na koncoch predzakružený rovnobežnými valcami.

Krok 2: Potom je potrebné zakružovačku pripraviť na zakružovanie kužeľov nasledujúcim spôsobom:
Dolný a zadný valec nastavte do najspodnejšej polohy.

Nástroj pro zakružování kuželů

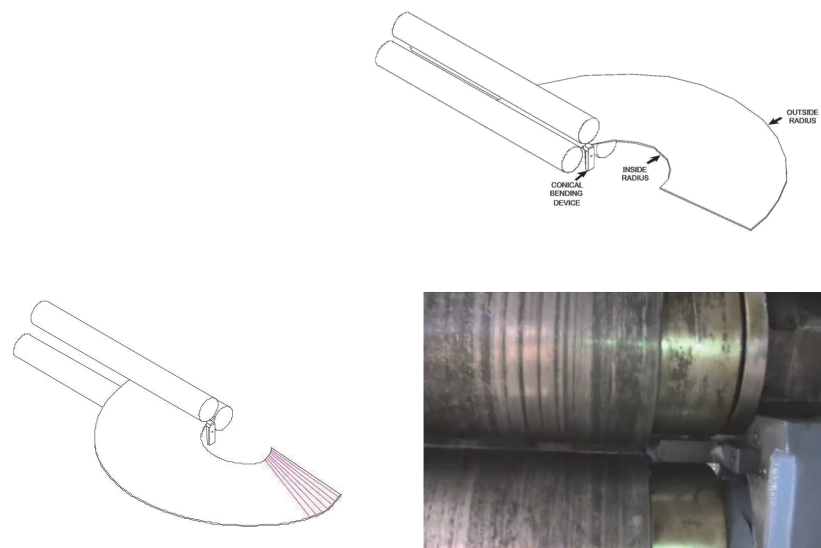


Spojky



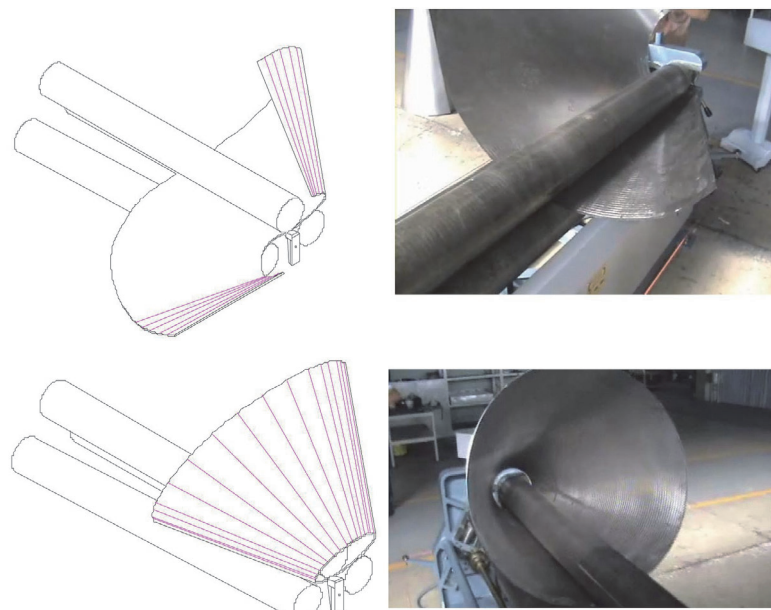
Obr.: 17: Nástroj na zakružovanie kužeľov a spojky

Povoľte upevňovacie čapy spojok. Spojky vytiahnite tak, aby ste mohli pohybovať jednou stranou valca. Valce nastavte pomocou ručného kolesa do požadovanej polohy na zakružovanie kužeľov.



Obr.: 18: Zakružovanie kužeľov - príprava

Vyššie vyobrazený nástroj na zakružovanie kužeľov drží materiál počas zakružovania.



Obr.: 19: Zakružovanie kužeľov - priebeh

7.3.6 Normálne zakružovanie po zakružovaní kužeľov

Po dokončení zakružovania kužeľov je potrebné vrátiť valce do rovnobežného nastavenia.

Krok 1: Pomocou ručných kolies nastavte zadný a dolný valec do najspodnejšej polohy, ktorá je rovnobežná s horným valcom.

Krok 2: Pripojte spojky.

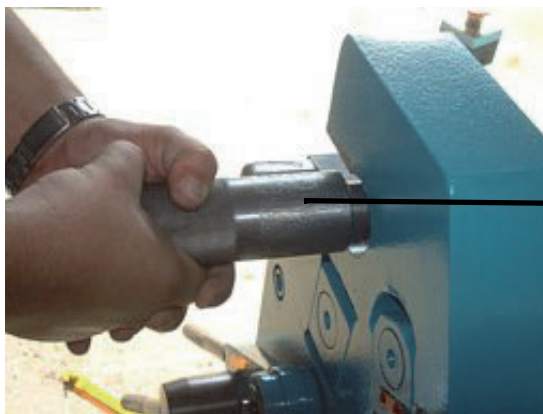
Krok 3: Skontrolujte rovnobežnosť valcov pomocou pravítka.

7.3.7 Vybratie obrobku

Krok 1: Po dokončení zakružovania obrobok podprite alebo uchyťte pomocou vhodného zariadenia.

Krok 2: Presuňte dolný a zadný valec do spodnej polohy.

Krok 3: Povoľte horný valec a vytiahnite rukoväť čo najviac, aby bolo možné valcom v ložisku pohybovať.



Mechanická
pojistka

Obr.: 20: Povoľenie horného valca

Krok 4: Vyklopte horný valec.



Obr.: 21: Vyklopenie horného valca

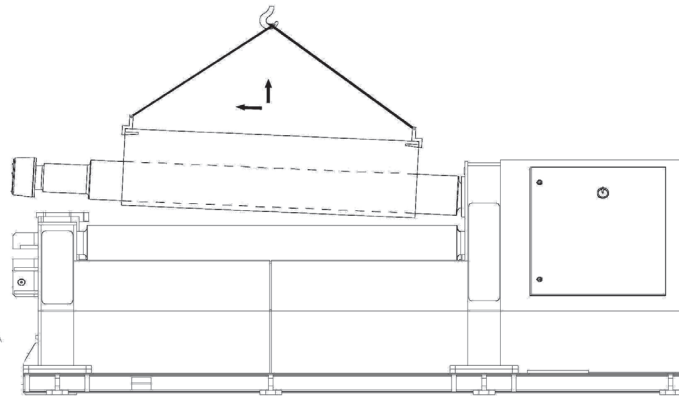
Krok 5: Vyberte obrobok.



POZOR!

Nezaťažujte vyklopený horný valec váhou obrobku. Obrobok sa musí podoprieť alebo zachytiť, napr. žeriavom.

Krok 6: Horný valec opäť zaklapnite do ložísk a riadne zaistite mechanickou aretáciou.



Obr.: 22: Vybratie obrobku



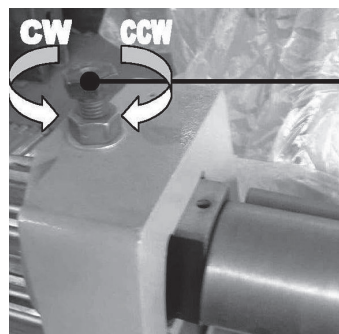
VAROVANIE!

Nikdy nezasahujte do ochranných zariadení. Nepokúšajte sa otáčať kľukou, keď je horný valec vyklopený.

7.3.8 Skrutka na vyváženie horného valca

Na hornej strane puzdra horného valca sa nachádza skrutka, ktorá zabraňuje tomu, aby sa horný valec pri vysunutí nenaklonil príliš dole.

- Na dosiahnutie väčšej sily (aby sa valec nenakláňal dole) otočte v smere hodinových ručičiek (CW).
- Na dosiahnutie menšej sily otočte proti smeru hodinových ručičiek (CCW).



Vyvažovací šroub



Obr.: 23: Vyváženie horného valca

8 Čistenie a údržba



Tipy a odporúčania

Na zabezpečenie dobrého prevádzkového stavu stroja je potrebné -pravidelne vykonávať údržbu.



VAROVANIE!

Nebezpečenstvo pri nedostatočnej kvalifikácii personálu!

Nedostatočne kvalifikovaný personál môže pri styku so -strojom nesprávne posúdiť riziká, a vystaviť tak seba alebo ostatné osoby nebezpečenstvu vážneho poranenia.

- Všetky údržbárske práce smie vykonávať iba kvalifikovaný personál.



POZOR!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Pri kontakte s vodivými dielmi vzniká nebezpečenstvo poranenia.

- Pred začiatkom čistenia a údržby vytiahnite napájací kábel zo zásuvky.
- Pripájanie a opravy elektrických dielov smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrikári.



UPOZORNENIE!

Po ukončení údržby a opravy skontrolujte, či sú všetky kryty a bezpečnostné prvky na stroji namontované, a či sa v blízkosti stroja nenachádza žiadne náradie.

Poškodené bezpečnostné prvky a diely stroja je potrebné nechať opraviť alebo vymeniť.

8.1 Čistenie a mazanie stroja



POZOR!

Pred čistením a mazaním musíte stroj vypnúť a vytiahnuť napájací kábel zo zásuvky.

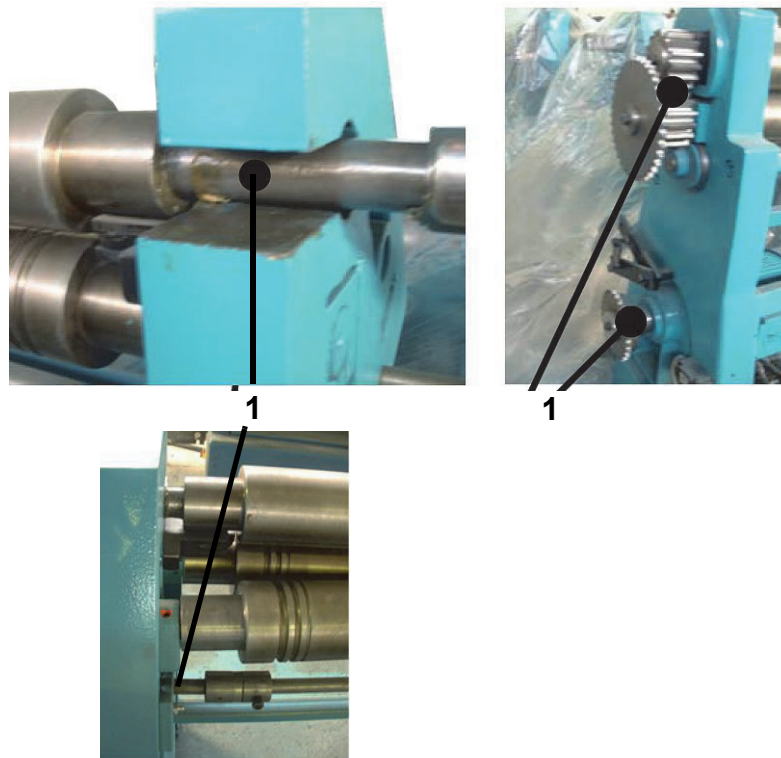


POZOR!

Je zakázané mazať valce! Mohlo by dôjsť k preklzovaniu materiálu, a tak by nebolo možné vykonať správne zakružovanie-. Valce vždy udržiajte bez mastnoty.

- Zakružovačku čistite pravidelne.
- Nelakované kovové povrchy ošetríte pomocou antikorózneho spreja.
- Pravidelne čistite valce.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené diely, ktoré treba pravidelne premazávať. Niektoré diely sú prístupné až po demontáži ochranných krytov.



Obr.: 24: Diely zakružovačky, ktoré treba mazať

Č.		Interval	Mazivo
1	Ložiská, ozubené kolesá	Každý týždeň	Mazací tuk

- Prevodovka pod predným krytom je bezúdržbová, a preto ju treba len čas od času skontrolovať.
- Všetky skrutkové spoje pravidelne kontrolujte a prípadne ich dotiahnite.

8.2 Poruchy, možné príčiny a ich riešenie

Porucha	Možné príčiny	Riešenie
Zakružovačka nepracuje.	1. Chybné elektrické pripojenie. 2. Vypnutý vypínač.	1. Skontrolujte elektrické pripojenie. 2. Zapnite vypínač. 3. Kontaktujte servis.
Motor beží, ale valce sa nepohybujú.	1. Mechanický problém.	1. Nechajte skontrolovať mechanikom. 2. Kontaktujte servis.
Stroj nezakružuje materiál.	1. Nevhodný materiál. 2. Materiál je mastný.	1. Skontrolujte materiál. 2. Očistite materiál.
Problémy pri zakružovaní hrubého materiálu.	1. Skontrolujte, či hrúbka materiálu neprevyšuje povolený limit. 2. Povrch materiálu nie je rovnomerný.	1. Maximálna prípustná hrúbka materiálu nesmie byť prekročená. 2. Používajte iba rovné materiály.

9 Likvidácia starého stroja

Zlikvidujte, prosím, svoj stroj ekologicky, aby sa zvyšky nedostali do životného prostredia, ale boli odborne zlikvidované.

9.1 Vyradenie z prevádzky

Opotrebované stroje sa musia ihneď odborne vyradiť z prevádzky, aby nedošlo k neskorším možným zneužitiam a škodám na životnom prostredí či osobách.

- Odstráňte zo stroja všetky látky, ktoré ohrozujú životné prostredie.
- Ak je to možné, rozoberte stroj na radiace a užitočné časti.
- Spracujte prevádzkové kvapaliny a časti stroja.

9.2 Spracovanie elektrických strojov

Elektrické stroje a prístroje obsahujú veľké množstvo recyklovateľných aj škodlivých komponentov.

Tieto diely je potrebné oddeliť a riadne zrecyklovať, príp. spracovať. V prípade pochybností sa informujte v miestnom špecializovanom stredisku.

9.3 Spracovanie mazív

Pri spracovaní mazív sa riadte pokynmi ich výrobcu.

10 Náhradné diely



POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia pri použití nesprávnych náhradných dielov!

Pri použití nesprávnych alebo chybných náhradných dielov môže vzniknúť nebezpečenstvo pre obsluhu stroja, alebo dôjsť k poškodeniu stroja.

- Používajte výhradne originálne náhradné diely alebo výrobcom odporúčané náhradné diely.
- Pri nejasnostiach kontaktujte výrobcu.



Tipy a odporúčania

Používajte iba valce, ktoré sú vhodné pre spracovávaný materiál.

10.1 Objednanie náhradných dielov

Náhradné diely je možné objednať prostredníctvom Vášho predajcu alebo nášho zákazníckeho servisu.

Pri objednávaní náhradných dielov uveďte, prosím, nasledujúce údaje:

- Označenie stroja
- Sériové číslo
- Rok výroby
- Číslo pozície náhradného dielu
- Počet kusov

Bez týchto údajov nie je možné objednať náhradné diely.

Príklad

Objednanie horného valca pre zakružovačku RBM 2050-15 E. Ten sa nachádza v rozpadovej schéme 1 na pozícii 5.

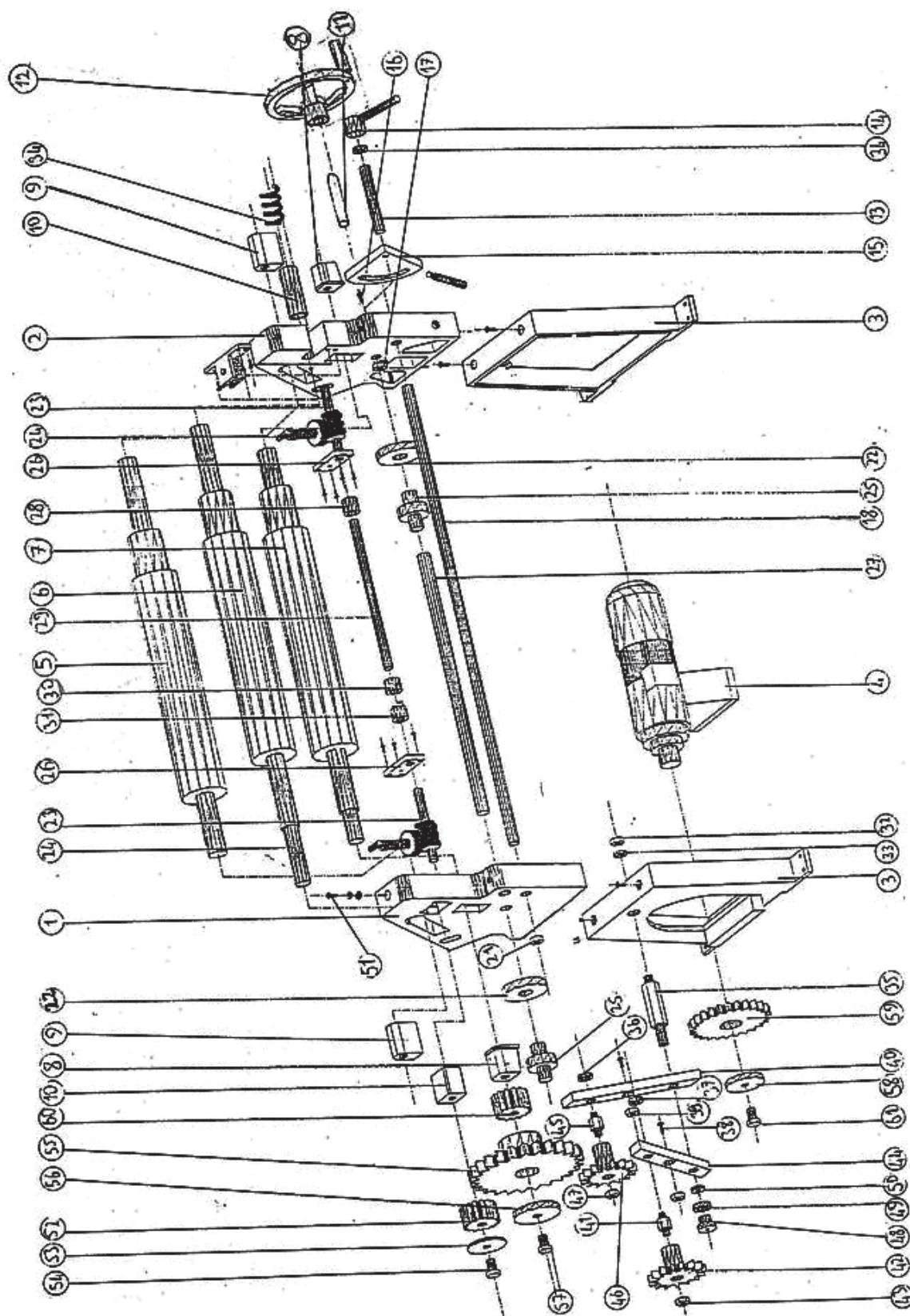
Typ stroja: Zakružovačka plechu RBM 2050-15 E

Objednávacie číslo: 3813204

Číslo pozície: 5

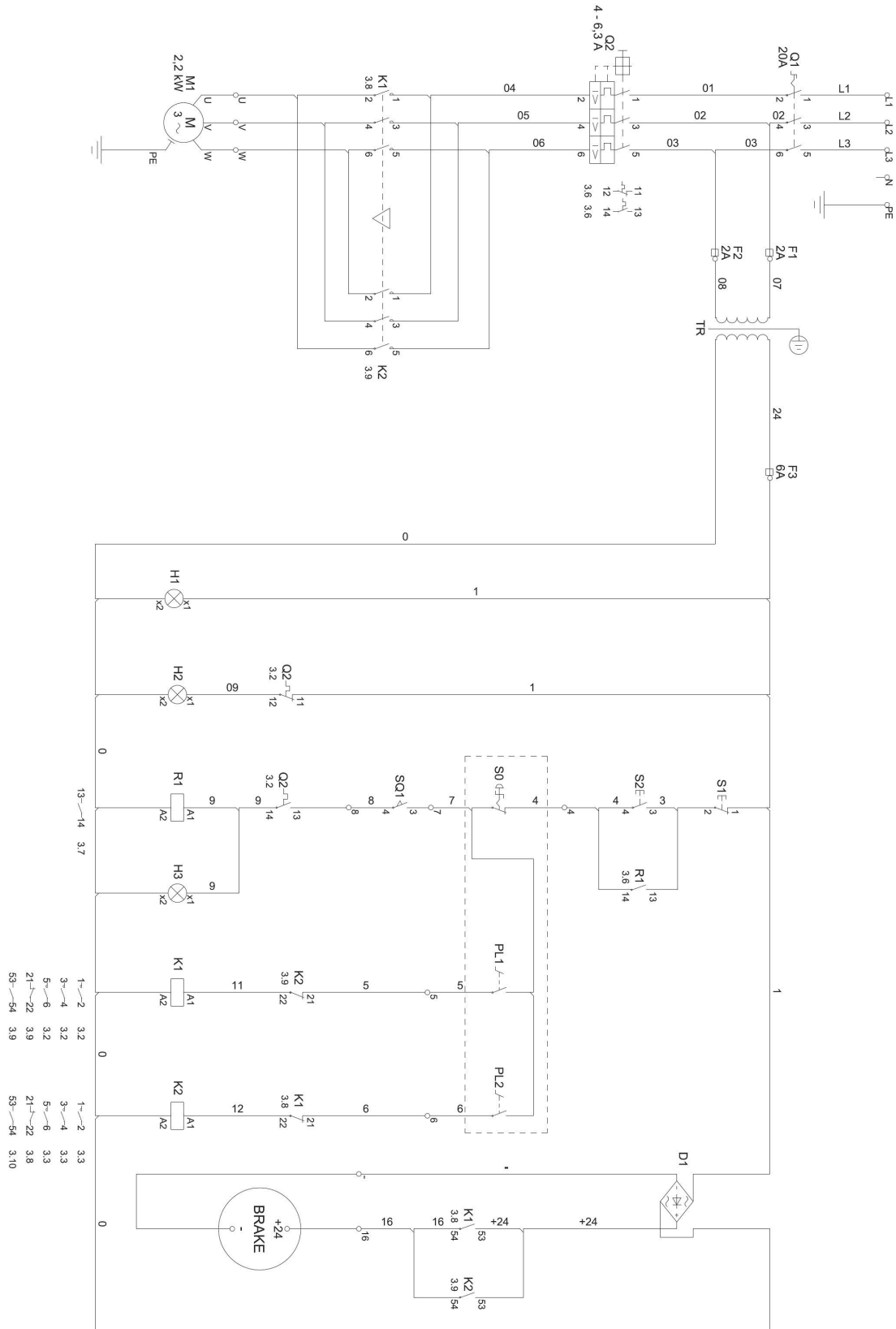
Objednávacie číslo náhradného dielu: **0-3813204-1-05**.

10.2 Rozpadové schémy

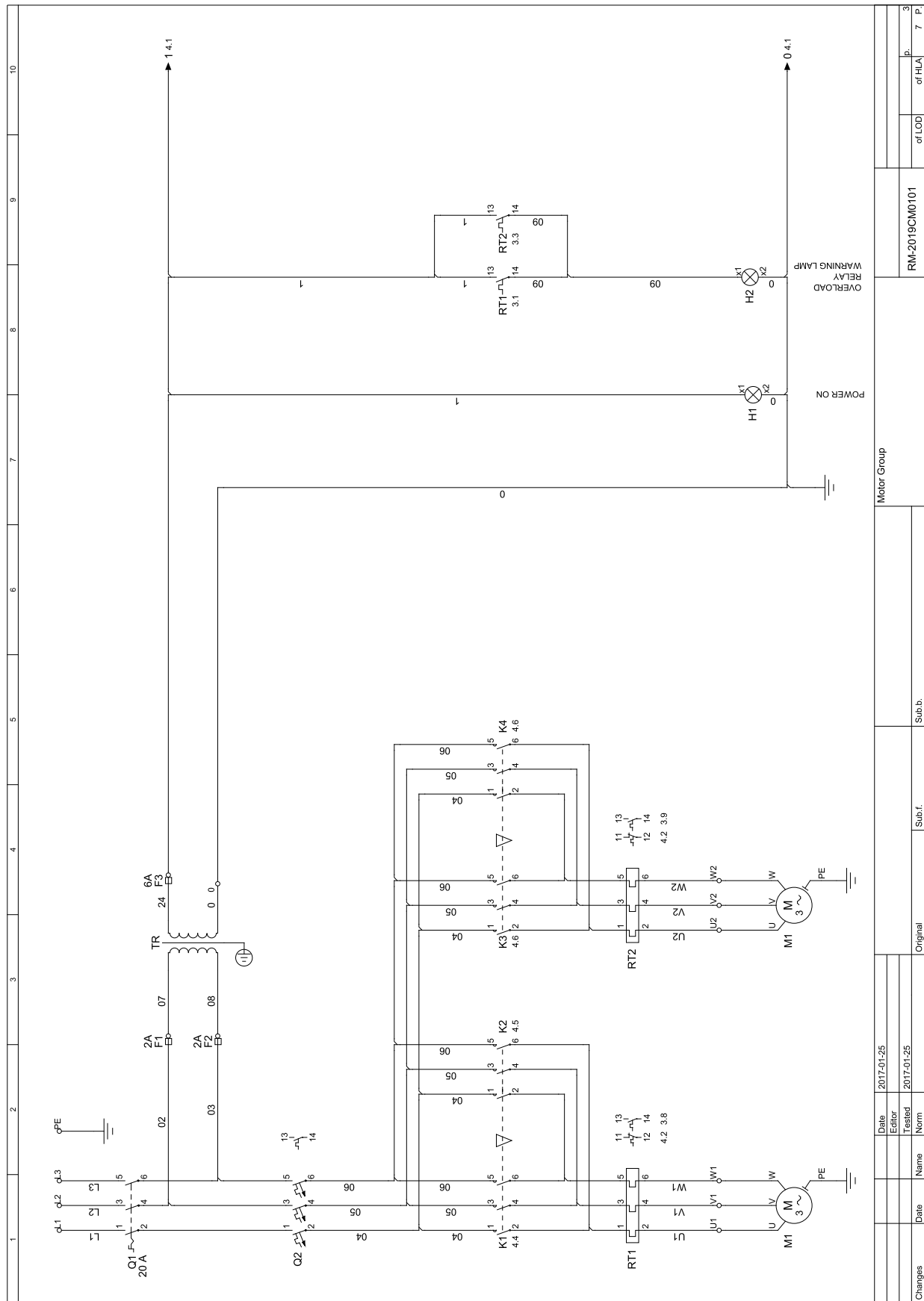


11 Schémy elektrického zapojenia

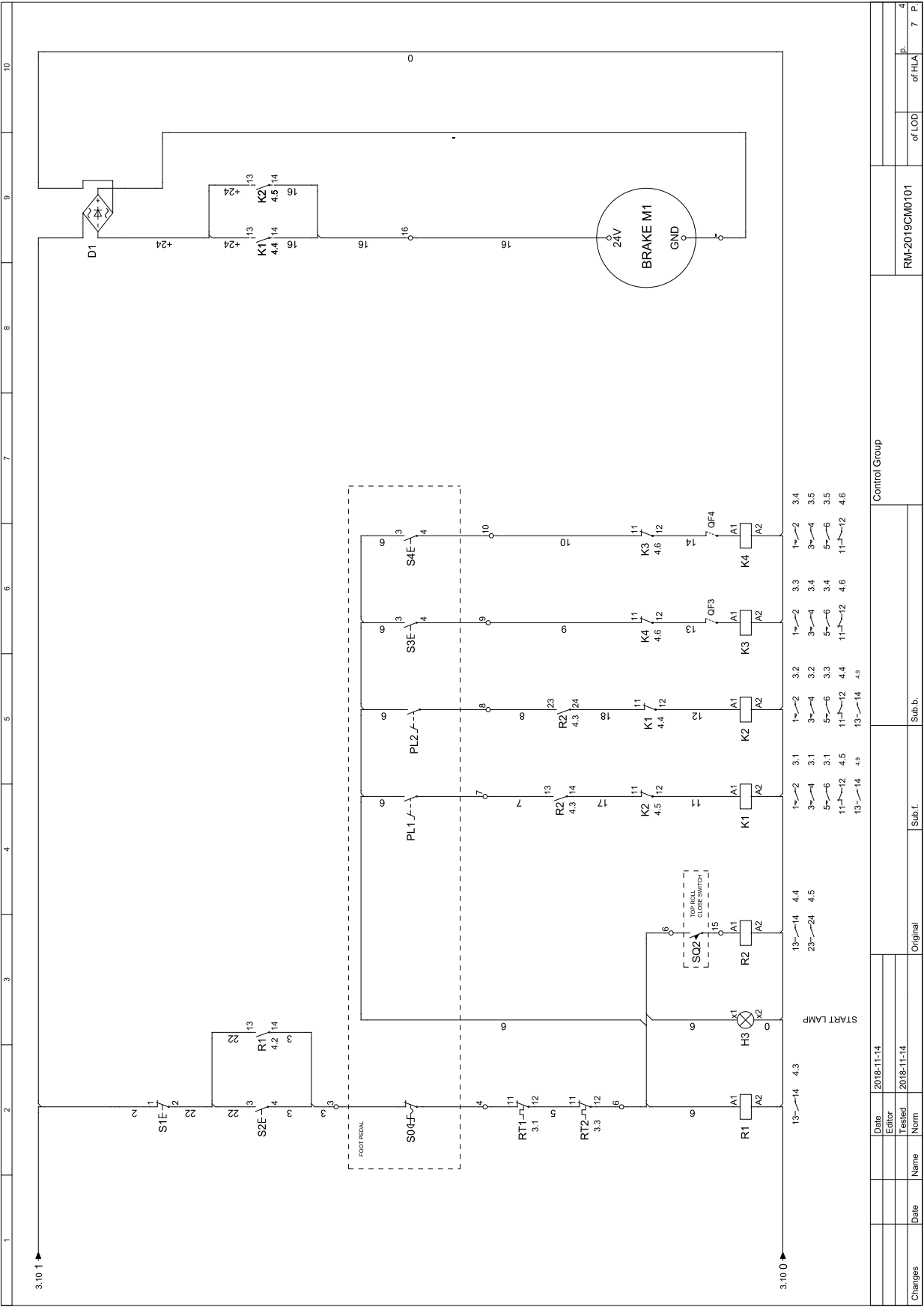
11.1 Schéma zapojenia bez elektrického zdvihu zadného valca 1/1



11.2 Schéma zapojenia s elektrickým zdvihom zadného valca 1/2



11.3 Schéma zapojenia s elektrickým zdvihom zadného valca 2/2



12 ES - Vyhlášení o zhode

Podľa smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES Príloha II 1.A

Výrobca: Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Starße 26
D-96103 Hallstadt

týmto vyhlasuje, že nasledujúci výrobok

Skupina výrobkov: Metallkraft® Kovoobrábacie stroje

Označenie stroja: RBM 1050-30 E
RBM 1270-25 E
RBM 1550-20 E
RBM 2050-15 E

Typ stroja: Zakružovačka

Sériové číslo: _____

Rok výroby: 20____

zodpovedá všetkým ustanoveniam vyššie uvedenej smernice o strojových zariadeniach, ako aj nasledujúcich smerníc.

Príslušné smernice EÚ	2006/95/ES	Smernica o nízkonapäťových zariadeniach
	2004/108/ES	Smernica o elektromagnetickej kompatibilite

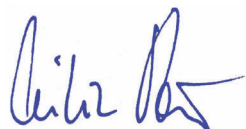
Boli použité nasledujúce harmonizované normy:

EN 60204-1:2007-06 Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 1: Všeobecné požiadavky(IEC 60204-1:2005)

DIN EN ISO 12100:2010 Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov

Zodpovedná osoba: Technické oddelenie, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, 9.1.2013



Kilian Stürmer
Obchodný riaditeľ



