

# Návod k obsluze

\_\_\_\_\_ Zakružovačka plechu

\_\_\_\_\_ RBM 1301-15 E



RBM 1301-15 E

RBM 1301-15 E

## Shrnutí

### Identifikace výrobku

Zakružovačka	Objednací číslo
RBM 1301-15 E	3813113

### Výrobce

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

### Údaje o návodu k obsluze

Překlad originálního návodu k obsluze

Datum vydání: 19.11.2014  
 Verze: 1.01

### Autorská práva

Copyright © 2014 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Německo.  
 Obsah tohoto návodu k obsluze je vlastnictvím společnosti Stürmer Maschinen GmbH.  
 Z něj vyplývající práva, zejména právo překladu, dotisku, použití obrázků, rádiového vysílání, citování, reprodukce a uložení v zařízeních na zpracování dat zůstávají vyhrazena. Zneužití je trestné.  
 Technické změny a chyby jsou vyhrazeny.

## Obsah

<b>Shrnutí</b> .....	<b>2</b>
<b>Obsah</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Úvod</b> .....	<b>3</b>
1.1 Autorská práva.....	3
1.2 Zákaznický servis.....	3
1.3 Omezení odpovědnosti.....	3
<b>2 Bezpečnost</b> .....	<b>3</b>
2.1 Bezpečnostní pokyny.....	3
2.2 Kvalifikace personálu.....	4
2.3 Osobní ochranné pomůcky.....	4
2.4 Obecné bezpečnostní pokyny.....	5
2.5 Výstražné štítky na stroji.....	5
<b>3 Správný účel použití</b> .....	<b>5</b>
3.1 Zbytková rizika.....	6
<b>4 Technická data</b> .....	<b>6</b>
4.1 Typový štítek.....	6
4.2 Tabulka.....	6
<b>5 Přeprava, balení a skladování</b> .....	<b>6</b>
5.1 Dodání a přeprava.....	6
5.2 Balení.....	7
5.3 Skladování.....	7
<b>6 Popis zařízení</b> .....	<b>8</b>
6.1 Rozsah dodávky.....	8
<b>7 Ustavení a zapojení</b> .....	<b>8</b>
7.1 Ustavení.....	8
7.2 Nebezpečná oblast.....	9
7.3 Mazání ložisek.....	9
7.4 Elektrické připojení.....	9
<b>8 Provoz</b> .....	<b>11</b>
8.1 Pracovní postup.....	12
8.2 Proces ohýbání.....	12
<b>9 Čistění, údržba a opravy</b> .....	<b>16</b>
9.1 Čistění a údržba.....	16
9.2 Opravy.....	17
9.3 Řešení poruch.....	17
<b>10 Likvidace vyřazeného stroje</b> .....	<b>18</b>
10.1 Vyjmutí z provozu.....	18
10.2 Likvidace maziv.....	18
<b>11 Náhradní díly</b> .....	<b>18</b>
11.1 Objednání náhradních dílů.....	18
11.2 Rozpadové schéma.....	19
<b>12 Schéma zapojení</b> .....	<b>20</b>

## 1 Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení zakružovačky plechu od firmy Metallkraft a jsme přesvědčeni, že jste tím učinili správnou volbu.

**Před uvedením stroje do provozu si pečlivě přečtěte tento návod k obsluze.**

Najdete v něm informace o správném uvedení stroje do provozu, jeho účelu použití, stejně jako informace o bezpečném a efektivním provozu a údržbě.

Návod k obsluze je nedílnou součástí stroje. Uchovávejte ho proto vždy na pracovišti. Mimo pokyny tohoto návodu se také řiďte obecně platnými bezpečnostními předpisy.

Ilustrace v tomto návodu k obsluze slouží k základnímu porozumění a mohou se v detailech od skutečnosti lišit.

### 1.1 Autorská práva

Obsah tohoto návodu k obsluze je chráněn autorskými právy. Jeho použití je dovoleno v rámci použití stroje. Jakékoli další použití není bez písemného souhlasu výrobce povoleno.

### 1.2 Zákaznický servis

Pro technické informace prosím kontaktujte Vašeho prodejce nebo náš zákaznický servis.

**První hanácká BOW spol. s r.o.**

Příčná 84/1  
779 00 Olomouc

Tel: + 420 585 378 012  
Fax: + 420 585 378 013  
Email: bow@bow.cz  
Web: www.bow.cz

Máme vždy zájem o informace a zkušenosti z provozu, které mohou být cenné pro zlepšení našich výrobků.

### 1.3 Omezení odpovědnosti

Veškeré informace a pokyny v tomto návodu byly vypracované v souladu s platnými normami a předpisy, při známém stavu techniky a dlouholetých znalostech a zkušenostech.

V některých případech výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody a to při:

- nedodržení těchto pokynů,
- nesprávném použití stroje,

- použití nepovolaných pracovníků,
- neoprávněných úpravách a technických změnách,
- použití neoriginálních náhradních dílů.

Skutečný vzhled výrobku se může v důsledku technických změn lišit od uvedených vyobrazení.

Platí závazky dohodnuté v dodavatelské smlouvě, všeobecné obchodní a dodací podmínky dodavatele a zákonná pravidla platná ke dni uzavření smlouvy.

## 2 Bezpečnost

Tato kapitola poskytuje přehled všech důležitých bezpečnostních prvků stroje, které zajišťují bezpečnost osob i bezporuchový provoz stroje. Další bezpečnostní pokyny najdete v jednotlivých kapitolách, ke kterým se vztahují.

### 2.1 Bezpečnostní pokyny

#### Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny jsou v tomto návodu k obsluze označené symboly. Bezpečnostním pokynům předchází signální slova, která vyjadřují rozsah nebezpečí.



#### VAROVÁNÍ!

Tato kombinace symbolu a signálního slova upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která by mohla vést ke smrti nebo vážným zraněním.



#### NEBEZPEČÍ!

Tato kombinace symbolu a signálního slova upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkému zranění.



#### POZOR!

Tato kombinace symbolu a signálního slova upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která by mohla vést ke škodám na majetku nebo životním prostředí.



#### UPOZORNĚNÍ!

Tato kombinace symbolu a signálového slova upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která by mohla vést ke škodám na majetku nebo životním prostředí.

**Tipy a doporučení**

**Tipy a doporučení**

Tento symbol upozorňuje na užitečné tipy a doporučení pro lepší a účinnější provoz bez závad.

Abyste snížili rizika a vyhnuli se nebezpečným situacím, řiďte se bezpečnostními pokyny, které jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze.

**2.2 Kvalifikace personálu**

Různé činnosti uvedené v tomto návodu k obsluze vyžadují různé kvalifikace pracovníků.


**VAROVÁNÍ!**
**Nebezpečí při nedostatečné kvalifikaci personálu!**

Nedostatečně kvalifikovaný personál nemusí rozpoznat možná rizika při zacházení se strojem, a tím vystavit sebe a ostatní osoby nebezpečí těžkých zranění, či dokonce smrti.

- Všechny práce smí provádět pouze kvalifikované osoby.
- Nedostatečně kvalifikované osoby musí zůstat mimo pracovní prostor stroje.

Pro všechny práce jsou vhodní pouze ti pracovníci, od nichž lze očekávat, že práci spolehlivě provedou. Osoby, jejichž pozornost je ovlivněna léky, alkoholem, či drogami, nesmí být připuštěny ke stroji.

Níže jsou uvedeny potřebné kvalifikace personálu pro jednotlivé činnosti:

**Obsluha stroje**

Obsluha stroje musí být poučená provozovatelem o jednotlivých činnostech a možných rizicích při nesprávném chování. Činnosti, které nespádají do normálního provozu stroje, smí obsluha vykonat pouze, pokud jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze a provozovatel stroje je s nimi seznámený.

**Kvalifikovaní pracovníci**

Kvalifikovaní pracovníci jsou na základě svého odborného vzdělání a zkušeností, stejně jako znalostí příslušných norem a ustanovení, schopni provádět příslušné práce a rozpoznat možná rizika a vyhnout se jim.

**Výrobce**

Některé práce smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci výrobce. Jiní pracovníci nejsou oprávněni tyto práce provádět. Pro provedení těchto prací kontaktujte Vašeho prodejce.

**2.3 Osobní ochranné pomůcky**

Osobní ochranné pomůcky slouží k ochraně bezpečnosti a zdraví obsluhy stroje. Personál musí během práce se strojem tyto pomůcky používat dle pokynů tohoto návodu k obsluze.

Následující symboly označují jednotlivé ochranné pomůcky:


**Ochranné brýle**

Ochranné brýle chrání oči před odlétnutými díly a postřikáním kapalinou.





### Ochranné rukavice

Ochranné rukavice chrání ruce před ostrými hranami, stejně jako třením, opotřebením nebo hlubšími zraněními.



### Pracovní obuv

Pracovní obuv chrání nohy před rozdrcením, pádem předmětů a uklouznutím na kluzkém povrchu.



### Pracovní oděv

Pracovní oděv je přiléhavý oděv s nízkou pevností v tahu.

## 2.4 Obecné bezpečnostní pokyny

### Postupujte podle následujících pokynů:

Používejte ochranné prvky a bezpečně je upevňujte. Nikdy nepracujte bez ochranných prvků a udržujte je funkční.

Udržujte stroj a jeho okolí v čistotě. Zajistěte dostatečné osvětlení pracoviště.

Koncepce stroje nesmí být změněna a stroj nesmí být použitý pro jiné pracovní operace, než pro které je určený výrobcem.

Nikdy nepracujte pod vlivem nemocí ovlivňujících koncentraci, únavy, drog, alkoholu nebo léků.

Na pracoviště nepouštějte děti a osoby, které nejsou se strojem obeznámeny.

Při vytahování zástrčky ze zásuvky netahejte za kabel. Kabel chraňte před horkem, olejem a ostrými hranami.

Závady, které narušují bezpečnost, nechejte neprodleně odstranit.

Chraňte stroj před vlhkostí (nebezpečí koroze).

Před každým použitím stroje se přesvědčte, že nejsou poškozeny žádné jeho díly. Poškozené díly je nutné okamžitě vyměnit, abyste odstranili zdroje nebezpečí!

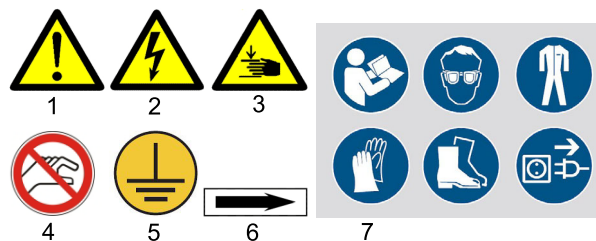
Stroj nepřetěžujte! Lépe a bezpečněji budete pracovat v uvedeném výkonnostním rozsahu. Používejte správné nástroje! Dbejte na to, aby nástroje nebyly tupé nebo poškozené.

Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství, předejdete tak případným nebezpečím a rizikům úrazů.

## 2.5 Výstražné štítky na stroji

Na stroji jsou umístěny výstražné štítky s pokyny, které je třeba dodržovat. Výstražné štítky umístěné na stroji nesmí být odstraněny. Poškozené nebo chybějící výstražné štítky mohou vést k poškození či nebezpečným situacím. Ihned je proto nahraďte novými štítky.

Pokud nejsou štítky snadno rozpoznatelné a čitelné, postavte stroj mimo provoz, dokud je nenahradíte novými štítky.



Obr. 1: Výstražné štítky - 1 Nebezpečné místo | 2 Nebezpečné elektrické napětí | Nebezpečí přímáčknutí | 4 Nedotýkejte se | 5 Uzemnění | 6 Směr otáčení motoru | 7 Pokyny: Přečtěte si návod k obsluze, Použijte ochranné brýle, Použijte pracovní oděv a obuv, Použijte ochranné rukavice, Vytáhněte zástrčku z elektrické sítě

## 3 Správný účel použití

Tato zakružovačka plechu slouží výhradně k vytváření trubek, kuželů válců, apod. Tloušťka zakružovaného materiálu nesmí překročit maximální povolenou hodnotu. Stroj smí obsluhovat a jeho údržbu provádět pouze řádně vyškolená osoba.

Ke správnému účelu použití stroje patří také dodržování všech údajů a pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze. Každé jiné použití je považováno za nesprávné použití.

## Technická data



### VAROVÁNÍ!

#### Nebezpečí při nesprávném použití!

Nesprávné použití stroje může vést k nebezpečným situacím.

- Stroj provozujte pouze v předepsaném rozsahu výkonu, který je uvedený v technických datech.
- Nikdy neobcházejte nebo nevyřazujte bezpečnostní prvky z provozu.
- Stroj provozujte pouze v bezvadném technickém stavu.

Při dodržení správného účelu použití stroje a všech pokynů nehrozí při práci se strojem žádné nebezpečí poranění.

### 3.1 Zbytková rizika

I když budou dodrženy veškeré bezpečnostní předpisy a stroj bude použitý podle určení, stále existují zbytková rizika, která jsou uvedena níže:

Při nesprávné práci se strojem vzniká nebezpečí poranění prstů či rukou.


Nebezpečí poranění při pádu obrobku.

Nebezpečí vtažení oděvu nebo předmětů.

Během údržby stroje může být nutné odmontovat ochranné prvky. Vznikne tak potenciální nebezpečí, které musí brát personál na zřetel.

## 4 Technická data

### 4.1 Typový štítek

Motorische Rundbiegemaschine		Motorized round bending machine		CE
Typ Type	RBM 1301-15 E	Serien-Nr. Serial no.		
Artikel-Nr. Item no.	3813113	Baujahr Year of manufacture		
Motorleistung Motor power	1,5 kW	Netzanschluss Power connection	400 V / 50 Hz	
 www.metallkraft.de		Stürmer Maschinen GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt Deutschland / Germany		

Obr. 2: Typový štítek

### 4.2 Tabulka

Technická data	RBM 1301-15 E
Max. šířka zakružování	1300 mm
Max. tloušťka plechu	1,5 mm
Průměr hřídelí	75 mm
Rychlost hřídelí	6 m/min
Min. zakružovací průměr	115 mm
Výkon motoru (400 V/ 50Hz)	1,5 kW
Hmotnost	400 kg
Rozměry (d x š x v)	1860 x 700 x 1160 mm

## 5 Přeprava, balení a skladování

### 5.1 Dodání a přeprava

#### Dodání

Po dodání stroje zkontrolujte, zda nedošlo k jeho poškození během přepravy. Pokud došlo k poškození stroje, ihned to oznamte přepravci a prodejci.

#### Přeprava

**Přeprava pomocí paletového nebo vysokozdvížného vozíku:**

Stroj je připraven na paletě, takže jej lze přepravovat pomocí paletového nebo vysokozdvížného vozíku.



### POZOR!

Dbejte na dostatečnou nosnost zvedacích zařízení při přepravě a zvedání stroje.



### VAROVÁNÍ!

#### Vážné nebezpečí!

Při nerespektování hmotnosti stroje při přepravě či zvedání stroje se může stroj naklopit či převrátit. Dbejte na dostatečnou nosnost zvedacích a přepravních zařízení při zvedání nebo přepravě stroje. Zkontrolujte bezvadný stav zvedacích zařízení a prostředků.



### UPOZORNĚNÍ!

Stroj smí nakládat a vykládat pouze kvalifikovaní pracovníci.

Při přepravě stroje přijměte nezbytná opatření, abyste snížili nebezpečí nehod.

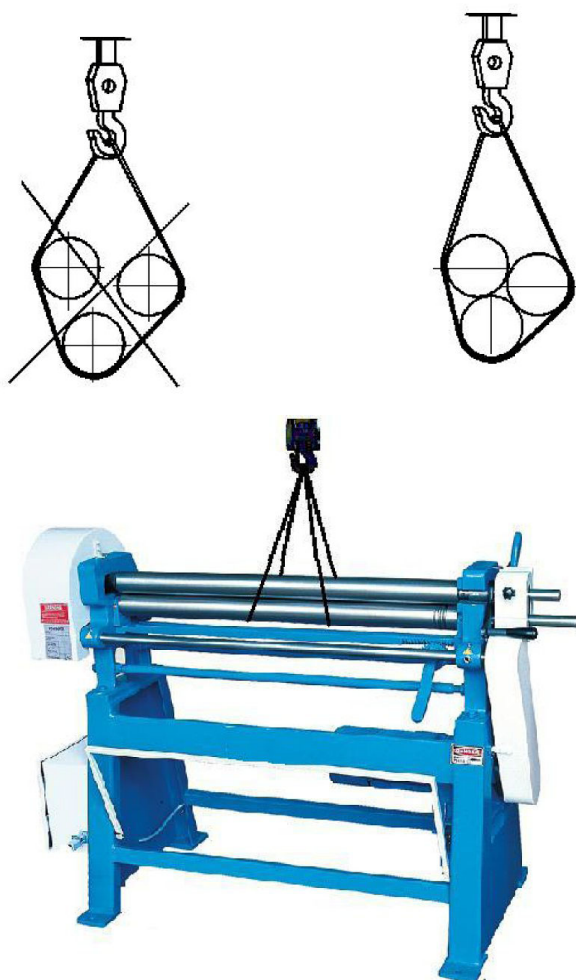
#### Převrava stroje pomocí jeřábu:

Stroj lze umístit na požadované místo pomocí jeřábu. Stroj musí být řádně připevněn dle předpisů.



#### POZOR!

Před přemístěním zakružovačky zkontrolujte, zda se aretace horního válce nachází v zajištěné poloze a zda jsou přepravní lana pevně utažená.



Obr. 3: Převrava stroje pomocí jeřábu



#### UPOZORNĚNÍ!

Všechny kryty musí být během přepravy připevněné k rámu stroje.

Stroj se nesmí během přepravy houpat!

### 5.2 Balení

Všechny použité materiály pro balení zařízení jsou recyklovatelné a musí proto dojít k jejich hmotné recyklaci.

Papír a kartony odevzdejte do sběrný papíru.

Fólie jsou vyrobeny z polyethylenu (PE) a výplňové části z polystyrenu (PS).

### 5.3 Skladování

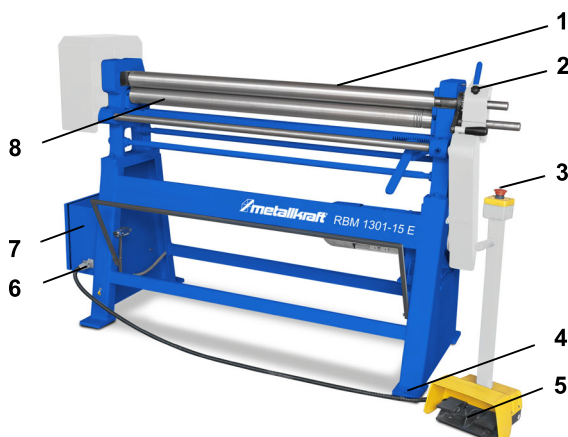
Stroj řádně vyčistěte před tím, než jej uskladníte v suchém, čistém a bezprašném prostoru při teplotách nad bodem mrazu.

Stroj nesmí být skladován ve stejné místnosti s chemikáliemi.

Pokud je třeba stroj skladovat ve vlhkém prostředí, musíte ochránit všechny elektrické stejně jako hydraulické díly před vlhkostí. Všechny lesklé kovové části nakonzervujte proti zrezivění vhodným konzervačním prostředkem.

## 6 Popis zařízení

Ilustrace v tomto návodu k obsluze slouží k základnímu porozumění a mohou se v detailech od skutečnosti lišit.



Obr. 4: Ovládací prvky

- 1 Výklopný horní válec
- 2 Aretace horního válce
- 3 Nouzový vypínač
- 4 Body pro ukotvení
- 5 Pedály:  
pravý pedál směr > otáčení doprava  
levý pedál směr > otáčení doleva
- 6 Přípojka ovládacího pulstu
- 7 Elektrorozvaděč s hlavním vypínačem
- 8 Dolní válec

### Ovládací pult s pedály

Ovládací pult je vybavený nouzovým vypínačem, který slouží k okamžité odpojení přívodu elektrického proudu.

Funkce pedálů:

Pravý pedál: Směr otáčení válců - doprava

Levý pedál: Směr otáčení válců - doleva

### 6.1 Rozsah dodávky

Součástí dodávky stroje:

- Asymetricky nastavitelné válce s výklopným horním válcem
- Dva převodovkou poháněné válce
- Tvrdé válce (vysokopevnostní ocel ST 1050)
- Základna z šedé litiny
- Ovládací pult
- Zařízení pro zakružování kuželů
- Návod k obsluze

Volitelné vybavení:

- Indukčně kalené válce

## 7 Ustavení a zapojení

### 7.1 Ustavení



**Použijte ochranné rukavice!**



**Použijte pracovní obuv!**



**Použijte pracovní oděv!**



**POZOR!**

**Nebezpečí přímáchnutí!**

Během ustavení stroje může dojít při jeho převrácení k těžkým zraněním.

Stroj musí vždy ustavovat minimálně dvě osoby.

Pro zajištění dobré funkčnosti stroje, stejně jako dosažení jeho dlouhé životnosti, musí místo ustavení splňovat následující kritéria:

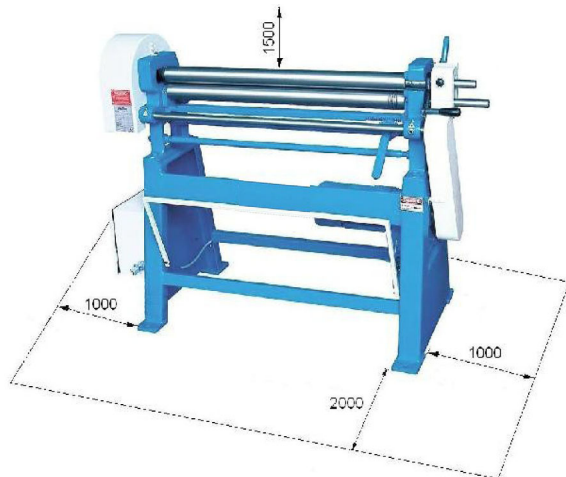
- Podklad musí být rovný, pevný a bez vibrací.
- Místo ustavení, resp. pracoviště musí být suché a dobře větrané.
- V okolí stroje nesmí být provozovány žádné stroje, které vytvářejí prach a třísky.
- Zajistěte dostatečný prostor pro obsluhu stroje, přepravu materiálu, stejně jako nastavovací práce a údržbu.
- Pro místo ustavení musíte zajistit dostatečné osvětlení.



**UPOZORNĚNÍ!**

- Tato zakružovačka plechu je dodávána ve smontovaném stavu.

## Rozměry pracoviště



Obr. 5: Pracoviště stroje

Volný prostor na pravé straně stroje musí být větší než je délka válců, abyste zajistili dostatek místa pro odběr materiálu.

Volný prostor před a za strojem musí být takový, aby mohl personál snadno vkládat i odebírat zakružovaný materiál.

## Ustavení

Krok 1: Zkontrolujte pomocí vodováhy, že je podklad rovný. V případě potřeby vyrovnejte menší nerovnosti.

Krok 2: Stroj připevňte k podlaze pomocí vhodných kotev a vyrovnejte pomocí vodováhy.



### UPOZORNĚNÍ!

Po ustavení stroje z něj odstraňte ochranný konzervační prostředek proti korozi.

- Použijte pro to běžné rozpouštědlo.
- Nepoužívejte vodu nebo dusíkatá rozpouštědla!



### UPOZORNĚNÍ!

Pohyblivé díly musí být čisté a bez prachu.  
Pohyblivé díly mažte dle pokynů v kapitole Údržba.

## 7.2 Nebezpečná oblast

Zakružovačka je vybavena nezbytnými ochrannými prvky, které zabraňují možnému poranění způsobenému ozubenými koly nebo šnekovou převodovkou. Oblast, kde je zvýšené nebezpečí během provozu stroje, se nachází v prostoru otáčení válců.

Nezasahujte proto během provozu do níže vyznačené nebezpečné oblasti.



Obr. 6: Nebezpečná oblast zakružovačky

## 7.3 Mazání ložisek

Před prvním uvedením do provozu stroje zkontrolujte a namažte ložiska a převodovka, viz kapitola Čistění a mazání.

## 7.4 Elektrické připojení



### POZOR!

#### Vážné nebezpečí poranění elektrickým proudem!

Při kontaktu s vodivými díly nastává bezprostřední ohrožení života možným úderem elektrického proudu.

- Stroj smí připojit do elektrické sítě pouze kvalifikovaný elektrikář.
- **Práce na elektrickém vybavení stroje smí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.**

Dbejte na to, aby:

- elektrické napájení mělo všechny požadované hodnoty (napětí, frekvence, fáze),
- bylo použito síťové napětí 400 V,
- jste zkontrolovali řádné uzemnění.



### POZOR!

Po zapojení napájecího kabelu zkontrolujte směr otáčení motoru. V případě nesprávného směru otáčení je třeba prohodit dvě fáze.

Krok 1: Připojte napájecí kabel do elektrické sítě.

Krok 2: Připojte zástrčku pedálů ke stroji.



## Ustavení a zapojení



Obr. 7: Připojení pedálů.

Krok 3: Zkontrolujte správný směr otáčení válců. V některých případech může nesprávné připojení způsobit spálení motoru. Zda se válce otáčejí ve správném směru, lze také zkontrolovat stisknutím jednotlivých tlačítek na ovládacím pultu. Právý pedál: Směr otáčení válců - doprava; Levý pedál: Směr otáčení válců - doleva.

Krok 4: Případně je třeba vyměnit kabely, abyste zajistili správný směr otáčení.

### Elektrořezvaděč

V elektrořezvaděči jsou obsaženy řídicí prvky stroje, které jsou spojeny s pedály.



- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 1 Hlavní vypínač | 3 STOP tlačítko      |
| 2 START tlačítko | 4 Provozní kontrolka |

Obr. 8: Elektrořezvaděč



### VAROVÁNÍ!

Hlavní přívod proudu by měl být chráněn proti možnému přepětí ochranným jističem.



### POZOR!

Elektrořezvaděč smí být otevřený pouze pro účely údržby.

### Kontrola směru otáčení motoru

Krok 1: Zapněte hlavní vypínač.

Krok 2: Stiskněte tlačítko START.

Krok 3: Sešlápněte pedál a zkontrolujte směr otáčení válců. V případě, že směr otáčení není správný, musí elektrikář přepojit svorky motoru.

Krok 4: Stroj vypněte pomocí nouzového vypínače na pojízdném ovládacím pultu.

Krok 5: Stroj vypněte pomocí hlavního vypínače.

## 8 Provoz



### VAROVÁNÍ!

#### Nebezpečí při nedostatečné kvalifikaci personálu!

Nedostatečně kvalifikovaný personál nemusí rozpoznat možná rizika při zacházení se strojem, a tím vystavit sebe a ostatní osoby nebezpečí těžkých zranění, či dokonce smrti.

- Všechny práce smí provádět pouze kvalifikované osoby.
- Nedostatečně kvalifikované osoby musí zůstat mimo pracovní prostor.



### VAROVÁNÍ!

#### Nebezpečí přimáčknutí!

Němtejte ruce při vtahování a zakružování obrobku v blízkosti stroje.



### POZOR!

- Nikdy nepracujte se strojem pod vlivem alkoholu, drog, léků či látek ovlivňujících pozornost nebo při vysoké únavě či nemoci.
- Stroj smí obsluhovat pouze poučené osoby.



### POZOR!

#### Před prvním uvedením do provozu namažte řetězy a ložiska.

Nepřebíráme žádnou odpovědnost za škody způsobené nesprávným uvedením stroje do provozu.



### POZOR!

#### Neotáčejte válce proti spodnímu dorazu!



### POZOR!

- Obsluha zakružovačky musí mít základní znalosti o zakružovačkách.
- Je zakázáno nosit volný oděv, řetízky, prsteny, atd., neboť by mohlo dojít k jejich vtažení do stroje.
- Při výskytu závady neprodleně stiskněte nouzový vypínač.



### UPOZORNĚNÍ!

Před uvedením do provozu dbejte na následující:

- Síťové napětí musí odpovídat hodnotám uvedeným na typovém štítku.
- Hlavní vypínač musí být v poloze „0“.
- Všechny bezpečnostní prvky a ochranné kryty musí být funkční.



### UPOZORNĚNÍ!

Válce musí být vždy důkladně vyčištěny, aby nedošlo k možnému proklouznutí materiálu z důvodu zbytků oleje na válci.



### Použijte ochranné rukavice!



### Použijte pracovní obuv!



### Použijte pracovní oděv!

Tato zakružovačka je určena pro zpracování oceli a není určena pro zpracování hořlavých nebo zdraví nebezpečných materiálů. Provozovatel stroje je zodpovědný za správný výběr zpracovávaného materiálu.

Stejně tak je zodpovědný za zajištění bezpečnosti pro obslužný personál, který se nachází v blízkosti stroje.

Materiál musí splňovat následující požadavky:

- Materiál je suchý, čistý a bez oleje.
- Tloušťka materiálu odpovídá údajům v kapitole Technická data.
- Tvrdost materiálu by měla být stejná po celém jeho povrchu.
- Doporučujeme zakružovat pouze kvalitní materiál.
- Povrch zakružovaného materiálu by měl být hladký.

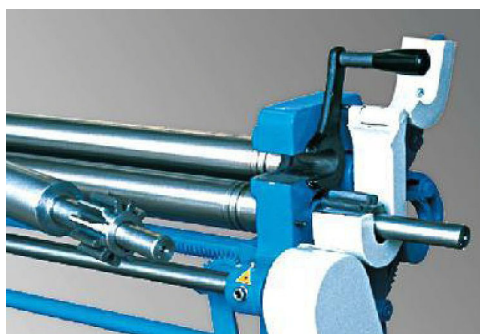
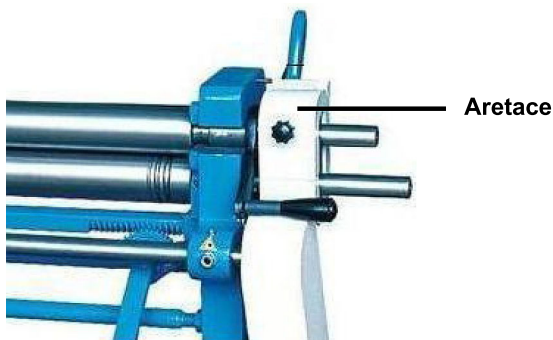
Tato zakružovačka má dva elektromotorem a převodovkou poháněné válce. Tím je zajištěn jednoduchý a plynulý proces zakružování. Pro efektivní práci je také potřeba dostatek zkušeností.

Kompletní zakružení není možné provést jediným pracovním postupem. Pro dosažení požadovaného poloměru je nutné provést více pracovních postupů. Pro užší oblouky a plné poloměry je třeba provést zakružení vždy alespoň několikrát.



## Provoz

Abyste mohli zakružený obrobek ze zakružovačky vytáhnout, je třeba uvolnit aretaci horního válce a válec z vedení vyjmout.

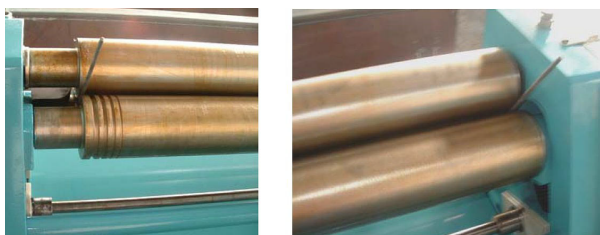


Obr. 9: Povolení aretace horního válce

### 8.1 Pracovní postup

Krok 1: Před uvedením zakružovačky do provozu zkontrolujte aretaci horního válce.

Krok 2: Zkontrolujte rovnoběžnost válců pomocí pravítka a vodováhy.



Obr. 10: Kontrola rovnoběžnosti válců

Krok 3: Očistěte válce a obrobek.

Krok 4: Zapněte hlavní vypínač. Provozní kontrolka se rozsvítí.

Krok 5: Stiskněte tlačítko START.

Krok 6: Válce ovládejte pomocí pedálů.

Krok 7: Proveďte zakružení.

Krok 8: Po ukončení zakružování válce zastavte. Přesuňte přední a zadní válce do spodní polohy.

Krok 9: Povolte aretaci horního válce, vyklopte horní válec a poté odeberte obrobek. Pro podepření

obrobku můžete použít vhodné zvedací zařízení.



#### POZOR!

Nezatěžujte vyklopený horní válec vahou obrobku. Obrobek musí být podepřený.

Krok 10: Zaklapněte a zajistěte horní válec.

Krok 11: Zapněte stroj pomocí hlavního vypínače.

### 8.2 Proces ohýbání

Zakružování na tomto stroji smí provádět pouze zkušený a kvalifikovaný personál. Všechny kroky při zakružování, předzakružování a zakružování kuželů musí být provedeny velmi pečlivě. Je třeba poznamenat, že malý poloměr dosáhnete opakováním zakružovacího procesu několikrát; pokud jednou provedete zakružování příliš, nejde tento krok již vzít zpět.



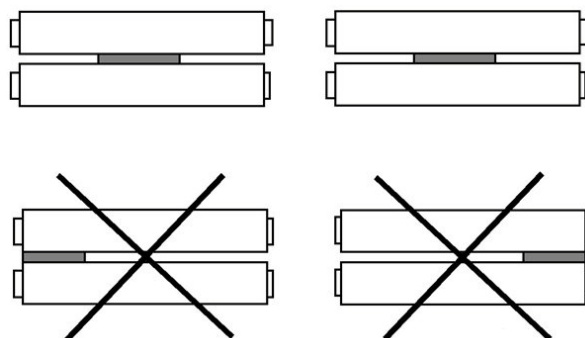
#### VAROVÁNÍ!

Nesnažte se zakružovat plechy s větší než maximální povolenou tloušťkou. Nezpracovávejte také více kusů zároveň. Tento stroj používejte pouze pro ty účely, pro které byl vyroben.

#### Před zakružováním

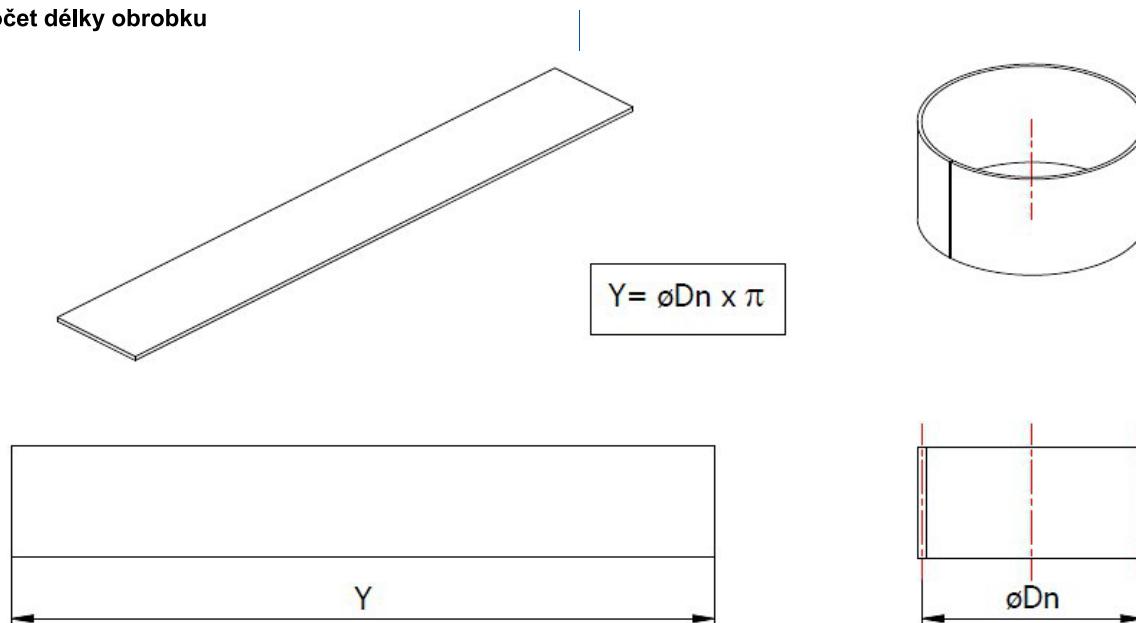
- Očistěte materiál od nečistot a mastnoty.
- Na koncích materiálu nesmí být žádné třísky, odřezky a zbytky.
- Mějte na paměti, že pálený materiál je na místě pálení tvrdší než na ostatních místech.
- Materiál musí být rovný.
- Doporučujeme udělat z kartonu šablonu požadovaného poloměru jako porovnání při zakružování.

Obrobek vždy zakružujte uprostřed válců.



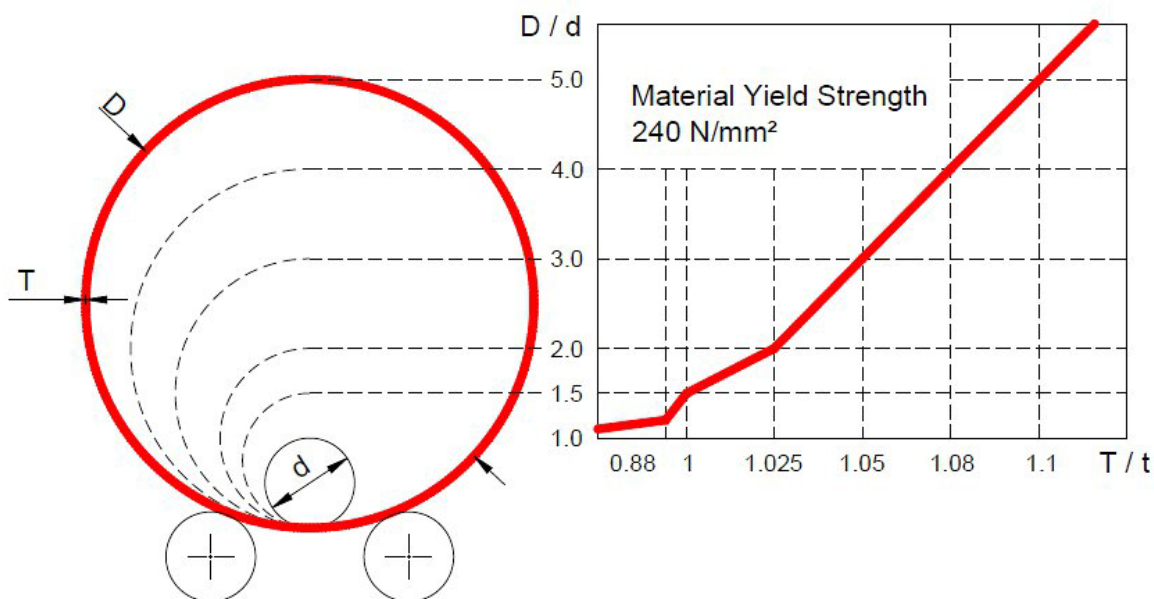
Obr. 11: Umístění obrobku do středu válců

### Výpočet délky obrobku



Obr. 12: Výpočet délky obrobku

### Diagram zakružování



Obr. 13: Diagram zakružování

### Předzakružování

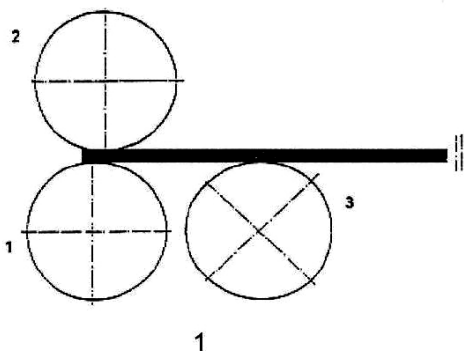
Předzakružení je pracovní postup, při kterém jsou konce materiálu zakruženy na stejný poloměr jako je poloměr konečný. Tímto způsobem dosáhnete nejlepších výsledků při plných poloměrech (např. výroba trubek) nebo při zpracování, u kterého nejsou žádoucí ploché konce materiálu.

## Zakružování

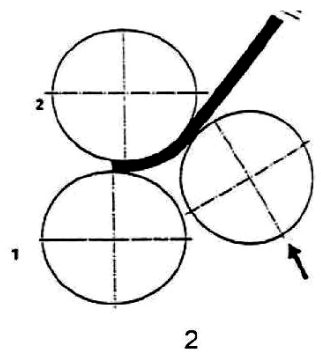
**UPOZORNĚNÍ!**

Materiál se stává každým zakružením tvrdší.  
 Při zakružování ušlechtilé oceli musíte provést zakružení několikrát, aby došlo ke zpevnění materiálu.

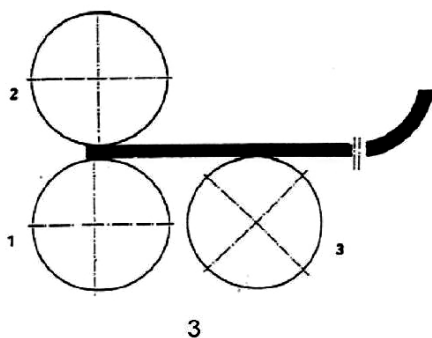
Všechny válce jsou v základní poloze.



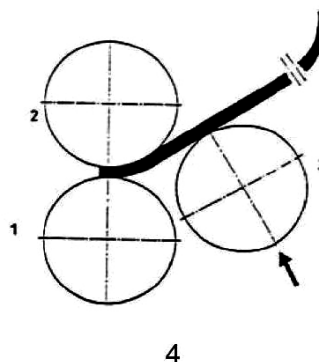
Zvedněte zadní válec nahoru a předzakružte jednu stranu plechu.



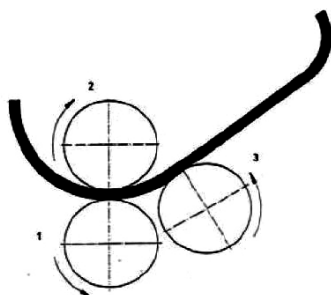
Otočte plech a vložte jej mezi válce druhé strany.



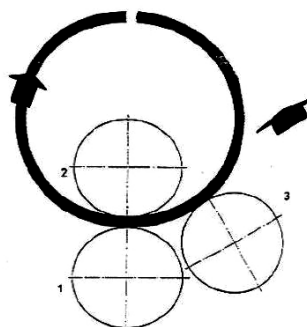
Zvedněte zadní válec nahoru a předzakružte druhou stranu plechu.



Nyní zakružte plech na požadovaný poloměr.



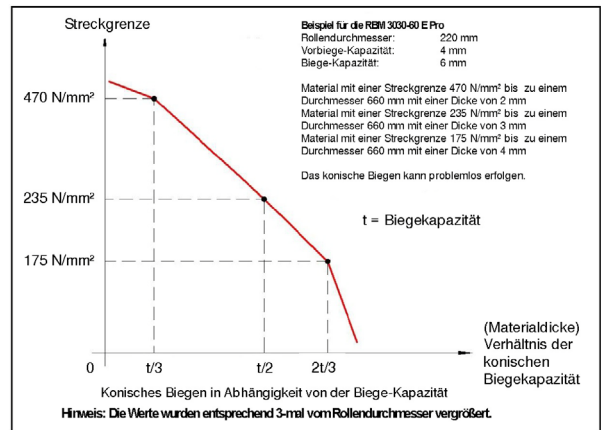
Dokončete zakružování.



Obr. 14: Proces zakružování

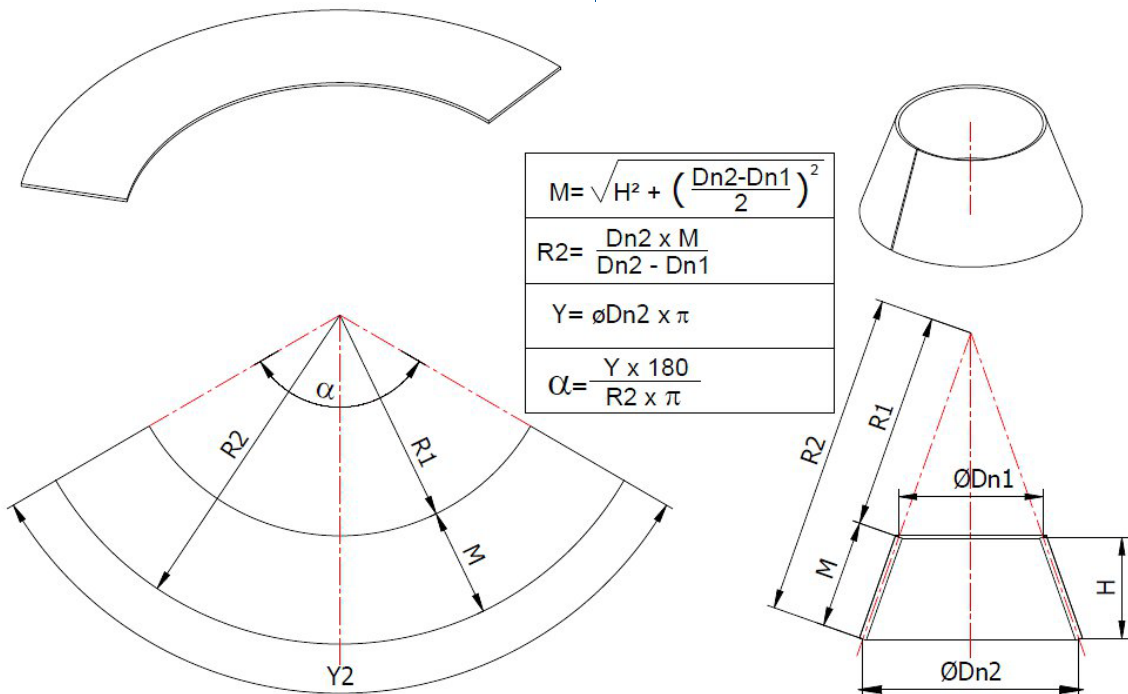
### Zakružování kuželů

Zakružování kuželů je těžší než zakružování válců. Při zakružování kuželů je maximální povolená tloušťka materiálu snižena o 30 až 50 % než je tomu u zakružování válců.



Obr. 15: Tloušťka pro zakružování

### Výpočet rozměrů obrobku



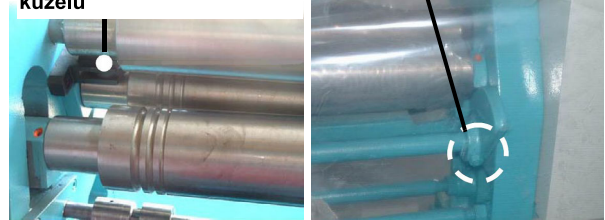
Obr. 16: Výpočet rozměrů obrobku

### Zakružovací proces

- Krok 1: Před zakružováním kuželů musí být plech na koncích předzakružen rovnoběžnými válci.
- Krok 2: Poté je třeba zakružovačku připravit na zakružování kuželů následujícím způsobem: Dolní a zadní válec nastavte do nejnižší polohy.

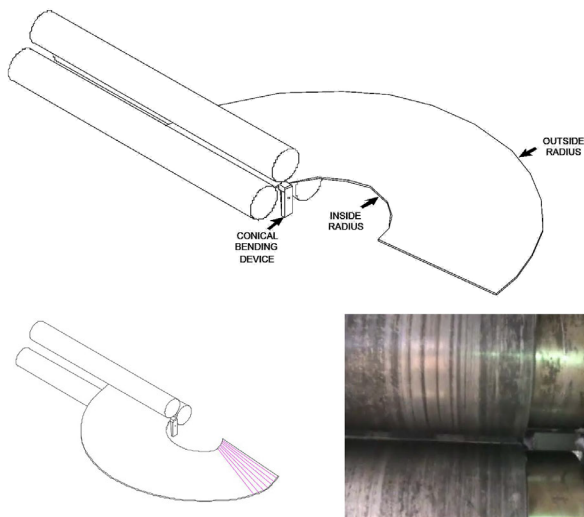
### Zařízení pro zakružování kuželů

### Zajišťovací šroub

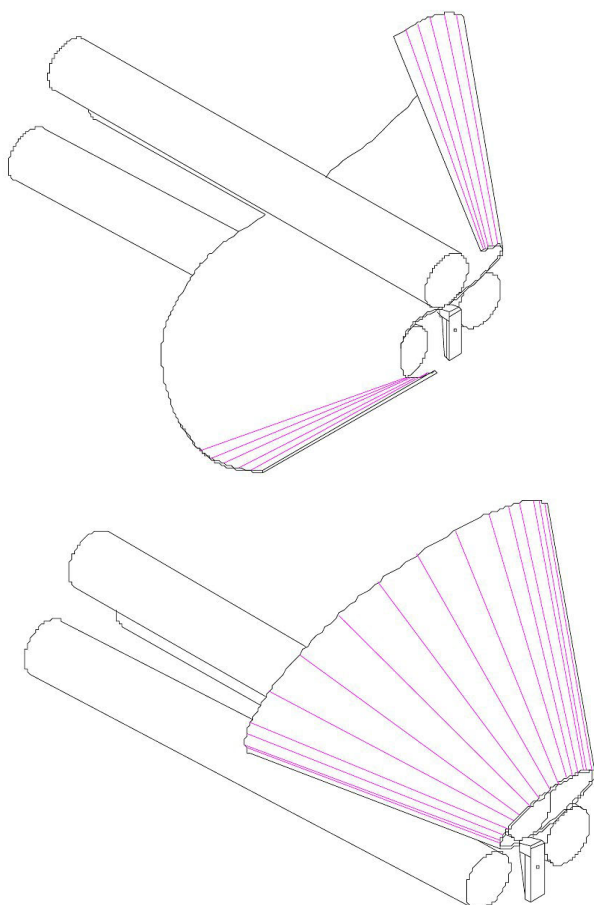


Obr. 17: Zakružování kuželů: Zařízení (vlevo) a šroub (vpravo)

Povolte zajišťovací šrouby, abyste mohli válec posunout do strany. Stejně vychylte zadní válec pomocí ručního kola do požadované polohy pro zakružování kuželů.



Obr. 18: Zakružování kuželů - příprava



Obr. 19: Zakružování kuželů - průběh

### Normální zakružování po zakružování kuželů

Po dokončení zakružování kuželů je třeba válce vrátit do rovnoběžného nastavení.

Krok 1: Zadní a dolní válec opět přiveďte pomocí ručních kol do rovnoběžné polohy vůči hornímu válci.

Výše vyobrazený nástroj pro zakružování kuželů drží během zakružování materiál.



Krok 2: Poté čepy opět dotáhněte.

Krok 3: Zkontrolujte rovnoběžnost válců pomocí pravítka.

### Vyjmutí obrobku

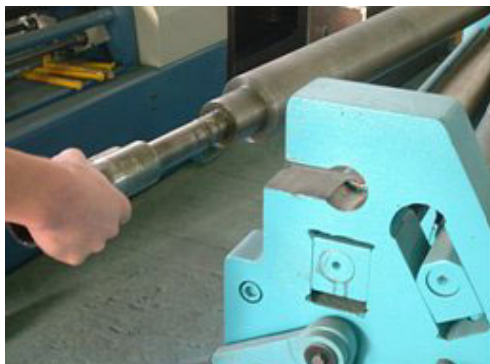
Krok 1: Po dokončení zakružování obrobek podepřete nebo uchyťte pomocí vhodného zařízení.



Krok 2: Přesuňte dolní a zadní válce do spodní polohy.

Krok 3: Povolte aretaci horního válce.

Krok 4: Vyklopte horní válec.



Obr. 20: Vyklopení horního válce

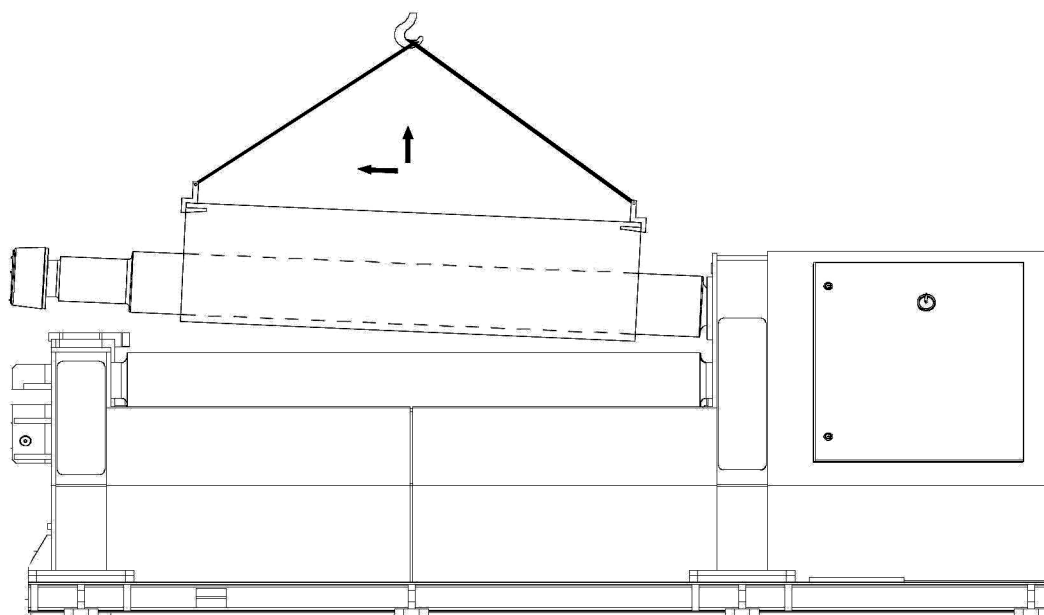
Krok 5: Odeberte obrobek. Pro podepření obrobku můžete použít vhodné zvedací zařízení.



**POZOR!**

Nezatěžujte vyklopený horní válec vahou obrobku. Obrobek musí být podepřený.

Krok 6: Horní válec opět zaklapněte do ložisek a řádně zajistěte aretačním čepem.



Obr. 21: Vyjmutí obrobku



**VAROVÁNÍ!**

Nikdy neměňte bezpečnostní prvky. Nepokoušejte se aktivovat funkci stroje, když je horní válec vyklopený.

## 9 Čistění, údržba a opravy



**Tipy a doporučení**

Pro zajištění dobrého provozního stavu stroje musíte provádět pravidelnou údržbu stroje.



**POZOR! NEBEZPEČÍ PŘI NEDOSTATEČNÉ KVALIFIKACI PERSONÁLU!**

Nedostatečně kvalifikovaný personál nemusí rozpoznat možná rizika při údržbě stroje, a tím vystavit sebe a ostatní osoby nebezpečí těžkých zranění, či dokonce smrti.

- Všechny údržbářské práce smí provádět pouze kvalifikované osoby.

**POZOR!****Nebezpečí poranění elektrickým proudem!**

Při kontaktu s vodivými díly nastává bezprostřední ohrožení života možným úderem elektrického proudu.

- Před začátkem údržby či opravy stroje vždy vypojte zástrčku ze sítě.
- Připojování a opravy elektrického vybavení stroje smí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.

**UPOZORNĚNÍ!**

Před údržbou stroje si pečlivě přečtěte údržbové pokyny. Zacházení se strojem a práce s ním jsou dovoleny pouze osobám, které jsou se zacházením se strojem a jeho působením přesně seznámeny.

**POZOR!**

Po všech údržbářských a čistících pracích zkontrolujte, zda jsou všechny ochranné kryty a bezpečnostní prvky správně namontované a zda se v okolí stroje nenachází žádné nářadí.

Poškozené bezpečnostní prvky a ostatní díly stroje je třeba neprodleně opravit či vyměnit.

## 9.1 Čistění a údržba

Stroj pravidelně čistěte měkkým a vlhkým hadrem.

**POZOR!**

- Pro čistění umělohmotných dílů nebo lakovaných povrchů nepoužívejte rozpouštědla. Mohlo by dojít k poškození těchto dílů.

**POZOR!**

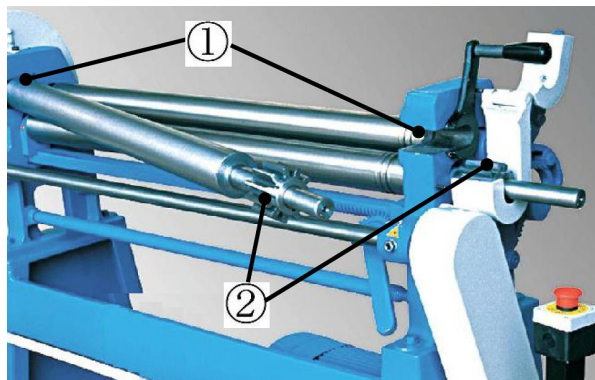
Je zakázáno válce mazat! Došlo by tak k prokluzování zakružovaného materiálu. Válce vždy udržujte suché, bez maziva či oleje.

Na holé kovové povrchy naneste vrstvu ochranného přípravku proti korozi.

Pravidelně válce čistěte.

### Údržba (mazání)

V následující tabulce jsou uvedené díly, které je třeba pravidelně promazávat. Některé díly jsou přístupné teprve po demontáži ochranných krytů.



Obr. 22: Díly zakružovačky, které je třeba mazat

Č.		Interval	Mazivo
1	Ložiska, pohyblivé díly	1x měsíčně	Olej
2	Ozubená kola	2 x ročně	Mazací tuk



- Převodovka pod předním krytem je bezúdržbová a proto je třeba ji pouze čas od času zkontrolovat.
- Zajišťovací šrouby motoru a rámu je v případě potřeby třeba dotáhnout.

## 9.2 Opravy



### POZOR!

Opravy smí provádět výhradně kvalifikovaný personál.

Všechny odmontované bezpečnostní a ochranné prvky je třeba po ukončení údržby opět namontovat.

Při nesprávné funkci stroje se obraťte na svého prodejce nebo zákaznický servis. Kontaktní údaje najdete v kapitole 1.2 Zákaznický servis.

## 9.3 Řešení poruch



### POZOR!

Při následujících poruchách ihned ukončete práci se strojem. V opačném případě by mohlo dojít k porušení. Opravy smí provádět pouze kvalifikovaní a oprávnění pracovníci.

Porucha	Možné příčiny	Řešení
Stroj nefunguje.	1. Mechanická vada.	1. Nechejte zkontrolovat mechanikem. 2. Kontaktujte zákaznický servis.
Stroj nesprávně zakružuje daný materiál.	1. Udávaná tloušťka materiálu neodpovídá realitě. 2. Snažte se zakružovat nevhodný materiál.	1. Dodržujte maximální tloušťku plechu. 2. Zakružujte pouze vhodný materiál.
Stroj nezakružuje materiály o udávaných velikostech.	1. Udávaná tloušťka materiálu neodpovídá realitě. 2. Mechanická vada.	1. Zkontrolujte zpracovávaný materiál. 2. Kontaktujte zákaznický servis.

## 10 Likvidace vyřazeného stroje

Zlikvidujte prosím svůj stroj ekologicky, aby se odpad nedostal do životního prostředí, ale byl odborně zlikvidován.

### 10.1 Vyjmutí z provozu

Vyřazený stroj se musí ihned ustavit odborně mimo provoz, aby se zamezilo pozdějším možným zneužitím a škodám na životním prostředí či osobách.

- Odstraňte všechny látky, které ohrožují životní prostředí, ze stroje.
- Demontujte případně stroj do ovladatelných a užitkovatelných částí.
- Zpracujte provozní látky a části stroje.

### 10.2 Likvidace maziv

Při likvidaci maziv se řiďte pokyny výrobce maziv. Obráťte se proto na konkrétní údaje výrobku.

## 11 Náhradní díly



### POZOR!

#### Nebezpečí poranění při použití nesprávných náhradních dílů!

Při použití nesprávných nebo vadných náhradních dílů může vzniknout nebezpečí pro obsluhu stroje, stejně jako může dojít k poškození stroje.

- Je povoleno používat pouze originální náhradní díly.
- Při nejasnostech se obraťte na svého prodejce.



### UPOZORNĚNÍ!

Při použití nesprávných nebo vadných náhradních dílů zaniká záruka výrobce za případné škody.

### 11.1 Objednání náhradních dílů

Náhradní díly lze objednat prostřednictvím Vašeho prodejce. Kontaktní údaje najdete v kapitole 1.2 Zákaznický servis.

Při objednávce je třeba poskytnout následující údaje:

- Typ stroje
- Objednací číslo
- Číslo pozice náhradního dílu
- Rok výroby
- Množství

Náhradní díly nelze bez výše uvedených údajů objednat. Při chybějícím údaji o způsobu dodávky se dodávka uskuteční podle uvážení dodavatele.

Všechny tyto údaje jsou uvedeny na typovém štítku.

#### Příklad

Je třeba objednat řetěz pro RBM 1301-15 E. Tento díl je na rozpadovém schématu na pozici 28.

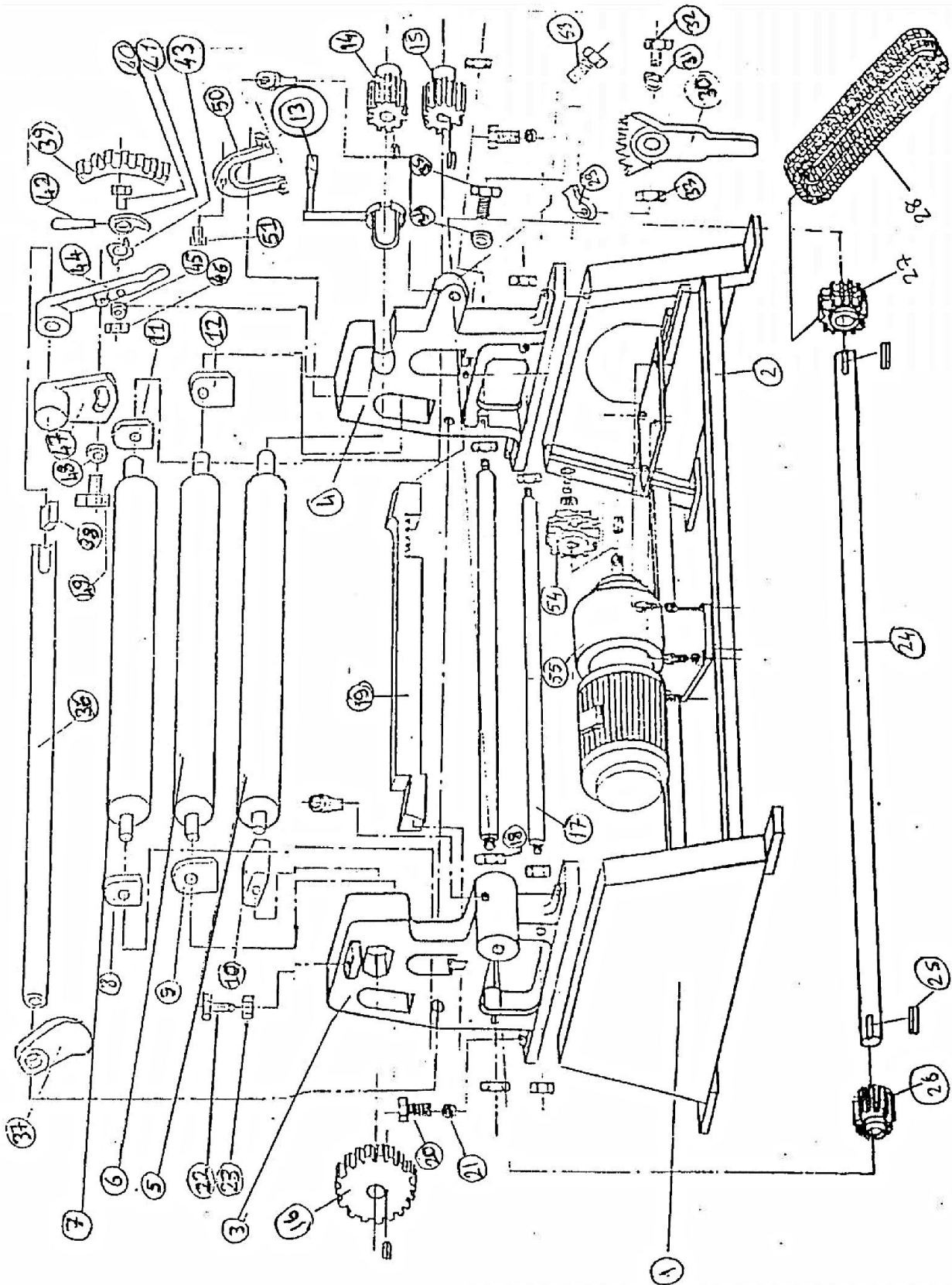
- Typ stroje: **Zakružovačka plechu RBM 1301-15 E**
- Objednací číslo: **3813113**
- Číslo pozice náhradního dílu: **28**

Objednací číslo náhradního dílu tedy je: **0-3813113-28**

- Před objednacím číslem je třeba napsat 0.
- U čísla pozic 1 až 9 je rovněž třeba uvést 0.

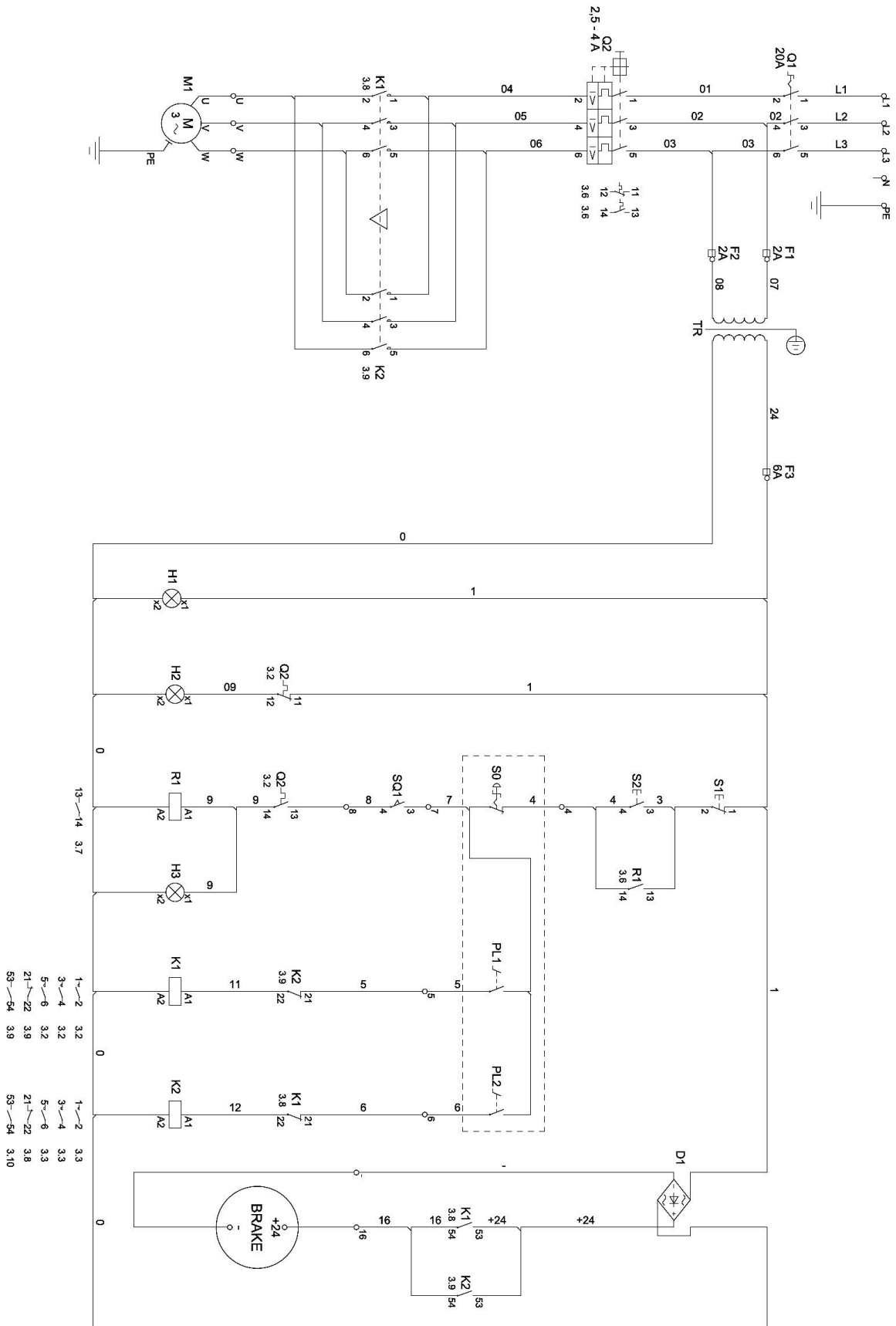
## 11.2 Rozpadové schéma

Následující rozpadové schéma Vám pomůže při identifikaci potřebného náhradního dílu.



Obr. 23: Rozpadové schéma RBM 1301-15 E

## 12 Schéma zapojení



Obr. 24: Schéma zapojení

## 13 ES - prohlášení o shodě

Dle Strojní směrnice 2006/42/ES Příloha II 1.A

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

tímto prohlašuje, že níže uvedený výrobek

**Skupina výrobků:** Metallkraft® Kovoobráběcí stroje

**Označení stroje:** RBM 1301-15 E

**Typ stroje:** Zakružovačka

**Sériové číslo:** \_\_\_\_\_

**Rok výroby:** 20\_\_\_\_

odpovídá všem ustanovením výše uvedené strojní směrnice a také následujících směrnic.

**Příslušné EU směrnice:** 2006/95/ES Směrnice o nízkém napětí  
 2004/108/ES Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě

**Byly použity následující harmonizované normy:**

EN 60204-1:2007-06 Bezpečnost strojů - elektrická zařízení strojů, část 1: Všeobecné požadavky (IEC 60204-1:2005)

EN ISO 12100:2010 Bezpečnost strojů - základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci

**Zodpovědná osoba:** Technické oddělení, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, 20.12.2014



Kilian Stürmer  
 Obchodní ředitel



# Obráběcí a tvářecí stroje, kompresory, pneumatické nářadí...

