

Návod k obsluze

Hydraulická zakružovačka profilů a trubek

PRM 80 FH

PRM 100 FH



PRM 80 FH

PRM FH

Identifikace výrobku

Hydraulická zakružovačka profilů a trubek

PRM 80 FH Obj. číslo: 381 2080

PRM 100 FH Obj. číslo: 381 2100

Výrobce

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

Údaje o návodu k obsluze

Překlad originálního návodu k obsluze

Datum vydání: 20.02.2013

Verze: 1.01

Autorská práva

Copyright © 2013 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Německo.

Tato dokumentace je autorsky chráněna. Z ní vyplývající práva, zejména právo překladu, dotisku, odejmutí obrázků, rádiového vysílání, reprodukce fotomechanickou nebo podobnou cestou a uložení v zařízeních na zpracování dat zůstávají vyhrazena, také jen při částečném použití.

Technické změny a chyby jsou vyhrazeny.

Obsah

1 Úvod	5
1.1 Autorská práva	5
1.2 Zákaznický servis	5
1.3 Omezení odpovědnosti	5
2 Bezpečnost	6
2.1 Bezpečnostní pokyny	6
2.2 Správný účel použití	6
2.3 Odpovědnost provozovatele	7
2.4 Požadavky na personál	8
2.4.1 Kvalifikace	8
2.5 Osobní ochranné pomůcky	9
2.6 Výstražné štítky	9
2.7 Bezpečnostní prvky	10
2.7.1 Instalované bezpečnostní prvky	10
3 Technická data	11
3.1 Typový štítek	11
4 Přeprava, balení a skladování	12
4.1 Dodání a přeprava	12
4.2 Balení	13
4.3 Skladování	13
5 Popis stroje	14
5.1 Rozsah dodávky	14
6 Montáž	15
6.1 Ustavení	15
7 Uvedení do provozu	19
7.1 Zapojení zakružovačky do elektrické sítě	20
8 Obsluha stroje	21
8.1 Ovládací panel	22
8.1.1 Funkce ovládacích prvků	22
8.2 Montáž standardních zakružovacích kladek	23
8.3 Nastavení horního koncového dorazu	24
8.4 Nastavení spojky	24
8.5 Zakružování profilů	24
8.5.1 Zakružování dlouhých profilů	26
8.6 Nastavení bočních vodicích kladek	27
8.7 Zakružovací kladky	27
8.7.1 Možnosti zakružování se zakružovacími kladkami	27
8.7.2 Standardní kladky	28
8.7.3 Příklady použití: standardní kladky	29
8.8 Zakružovací tolerance různých profilů	31
9 Údržba a opravy	32
9.1 Hydraulický systém	33
9.2 Převodovka	33
9.3 Intervaly údržby	33
9.4 Plán mazání	34
9.5 Mazání vodicích kladek	35
9.6 Čistění elektrorozvaděče	35
9.7 Výměna a doplnění oleje	36
9.8 Seznam použitelných typů oleje	36
9.9 Poruchy, možné příčiny a jejich řešení	37
10 Likvidace odpadu	37
10.1 Vyjmutí z provozu	37
10.2 Likvidace elektrických strojů	38
10.3 Likvidace maziv	38
11 Náhradní díly	38
11.1 Objednání náhradních dílů	39
11.2 Rozpadové schémata pro PRM 80 FH	40
11.3 Rozpadové schémata pro PRM 100 FH	48

12 Schémata	54
12.1 Schéma hydraulického obvodu pro PRM 80 FH.....	54
12.2 Schéma hydraulického obvodu pro PRM 100 FH	55
12.3 Schémata zapojení pro PRM 80 FH	56
12.4 Schémata zapojení pro PRM 100 FH	62

1 Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení zakružovačky od firmy Metalkraft 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 neneseme 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.

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 jsou v tomto návodu k obsluze označeny symboly. Bezpečnostním pokynům předchází signálová slova, která vyjadřují rozsah nebezpečí.

POZOR!



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

VAROVÁNÍ!



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

NEBEZPEČÍ!



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

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 Správný účel použití

Zakružovačka profilů a trubek slouží výhradně k ohýbání profilů, trubek a plných materiálů do oblouku. Dbejte prosím na to, že určité profily a materiály vyžadují speciální kladky, které nejsou standardně ke stroji dodávány.

Při zpracovávání profilů a materiálů musíte vždy použít vhodné kladky. Ke správnému účelu použití stroje patří také dodržování všech údajů a pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze. Každé jiné použití je považované za nesprávné použití.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí při nesprávném použití!

Nesprávné použití stroje může vést k nebezpečným situacím.

- Stroj provozujte pouze v předepsaném rozsahu výkonu.
- Nikdy neobcházejte bezpečnostní prvky.
- Stroj provozujte pouze v bezvadném technickém stavu.

Svévolně provedené přestavby nebo změny stroje mohou zneplatnit ES prohlášení o shodě a jsou proto zakázány. Výrobce nepřebírá záruku za škody při konstrukčních či technických změnách stroje.

Nesprávné použití stroje stejně jako nerespektování bezpečnostních předpisů či pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze vede k ukončení záruky a odpovědnosti výrobce za způsobené škody či poranění!

2.3 Odpovědnost provozovatele

Provozovatel

Provozovatel je osoba, která provozuje stroj pro komerční nebo obchodní účely a nese právní odpovědnost za ochranu uživatelů, zaměstnanců nebo třetích stran.

Povinnosti provozovatele

Pokud se stroj používá pro komerční účely, je provozovatel ze zákona odpovědný zajistit pracovní bezpečnost. Proto je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy a pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze, stejně jako obecné bezpečnostní předpisy, předpisy pro ochranu životního prostředí a prevenci nehod. Zejména platí následující:

- Provozovatel se musí informovat o platných bezpečnostních předpisech a ohodnotit další rizika, která mohou vzniknout při zvláštních pracovních podmínkách. Poté z těchto informací musí vytvořit provozní pokyny pro provoz stroje.
- Provozovatel musí během celé doby provozu stroje kontrolovat, zda provozní pokyny odpovídají aktuálnímu stavu předpisů a upravovat pokyny dle potřeby.
- Provozovatel je zodpovědný za instalaci, provoz, řešení závad, údržbu a čištění stroje.
- Provozovatel musí zajistit, aby si všechny osoby, které mají co do činění se strojem, přečetly a porozuměly tomuto návodu k obsluze. Musí také zajistit pravidelné školení personálu a informovat personál o možných rizicích.
- Provozovatel musí poskytnout požadované bezpečnostní vybavení a dohlížet na jeho používání.

Dále je také provozovatel zodpovědný za udržování bezvadného technického stavu stroje. Proto platí následující:

- Provozovatel musí zajistit, aby se dodržovaly předepsané intervaly pro údržbu.

- Provozovatel musí nechat pravidelně kontrolovat funkčnost a úplnost všech bezpečnostních prvků.

2.4 Požadavky na personál

2.4.1 Kvalifikace

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.

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.

Elektrikáři

Elektrikáři jsou na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností, stejně jako znalostí příslušných norem a ustanovení schopní provádět příslušné práce na elektrických zařízeních, rozpoznat možná rizika a vyhnout se jim.

Kvalifikovaní pracovníci

Kvalifikovaní pracovníci jsou na základě svého odborného vzdělání a zkušeností, stejně jako znalostí příslušných norem a ustanovení, schopní provádět příslušné práce, 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.

2.5 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:



Ochranná sluchátka

Ochranná sluchátka chrání uši před nadměrným hlukem.



Ochranné brýle

Ochranné brýle chrání oči před odlétnutými díly a postřikání 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.

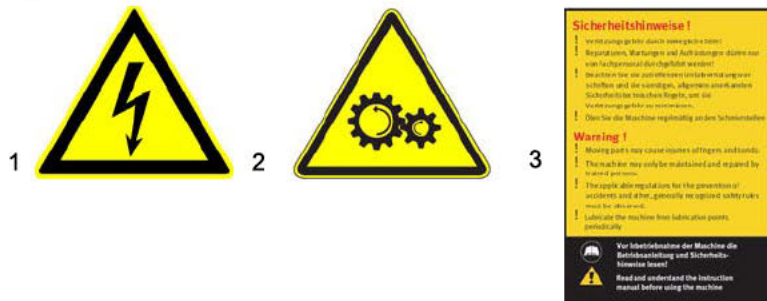


Pracovní oděv

Pracovní oděv je přiléhavý oděv s nízkou pevností v tahu.

2.6 Výstražné štítky

Na zakružovače jsou umístěny výstražné štítky (obr.1), které musíte respektovat.



Obr. 1: Výstražné štítky - 1 Varování před nebezpečným elektrickým proudem
2 Varování před otáčejícími se díly, nebezpečí skřípnutí při zakružování
3 Bezpečnostní pokyny

Výstražné štítky umístěné na stroji nesmíte odstranit. 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.

2.7 Bezpečnostní prvky

VAROVÁNÍ!



Vážné nebezpečí při nefunkčních bezpečnostních prvcích!

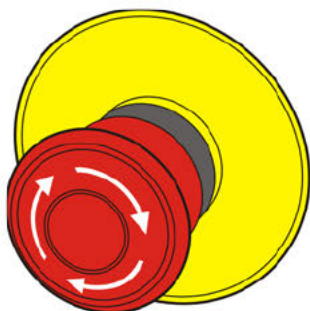
Při nefunkčních bezpečnostních prvcích hrozí nebezpečí vážného zranění až smrti.

- Před začátkem práce zkontrolujte, zda jsou všechny bezpečnostní prvky správně nainstalované a funkční.
- Nikdy neobcházejte bezpečnostní prvky.
- Ujistěte se, že jsou všechny bezpečnostní prvky přístupné.

2.7.1 Instalované bezpečnostní prvky

Nouzový vypínač

Nouzový vypínač (obr. 2), který se nachází na ovládacím pultu, stlačte a stroj se ihned zastaví. Přívod energie se vypne nebo bude pohon mechanicky oddělen. Po stisknutí nouzového vypínače je třeba jej otočit, aby bylo možné stroj opět zapnout.



Obr. 2: Nouzový vypínač

VAROVÁNÍ!



Vážné nebezpečí při nekontrolovaném opětovném zapnutí!

Nekontrolované opětovné zapnutí stroje může vést k vážnému zranění či dokonce ke smrti.

- Před opětovným zapnutím stroje se přesvědčte, že byla odstraněna příčina nouzového vypnutí stroje a že jsou všechny bezpečnostní prvky funkční a k dispozici.
- Nouzový vypínač odblokujte až tehdy, když nehrozí žádné nebezpečí.

3 Technická data

Obecná data	PRM 80 FH	PRM 100 FH
Průměr horní hřídele	80 mm	100 mm
Průměr dolních hřídelí	70 mm	100 mm
Průměr kladek	245 mm	315 mm
Otáčky	6 ot./min	7 ot./min
Rozměry [mm]	1450 x 1000 x 1400	1465 x 2000 x 1700
Objem nádrže hydraulického oleje		170 l
Hmotnost	1700 kg	3650 kg
Výkon motoru	4,0 kW	7,5 kW
Provozní napětí	400 V	400 V
Frekvence	50 Hz	50 Hz
Počet fází	3	3

3.1 Typový štítek

Na stroji je umístěn typový štítek s následujícími údaji a označením CE (obr.3).



Obr. 3: Typový štítek a označení CE zakružovačky PRM 80 FH

4 Přeprava, balení a skladování

4.1 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

VAROVÁNÍ!



Vážné nebezpečí!

Při nerespektování hmotnosti stroje při přepravě či zvedání se může stroj naklopit či převrátit.

- Dbejte na dostatečnou nosnost zvedacích zařízení při zvedání stroje.
- Zkontrolujte bezvadný stav zvedacích zařízení a prostředků.

UPOZORNĚNÍ!



Při přepravě stroje může dojít k vylití oleje. Zajistěte stroj a přijměte nezbytná opatření, aby nedošlo ke znečištění životního prostředí.

Stroj smíte přepravovat pouze s vypnutým motorem.

Stroj smí nakládat a vykládat pouze kvalifikovaní pracovníci.

Přeprava stroje pomocí paletového nebo vysokozdvížného vozíku:

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

Přeprava stroje pomocí jeřábu:

POZOR!

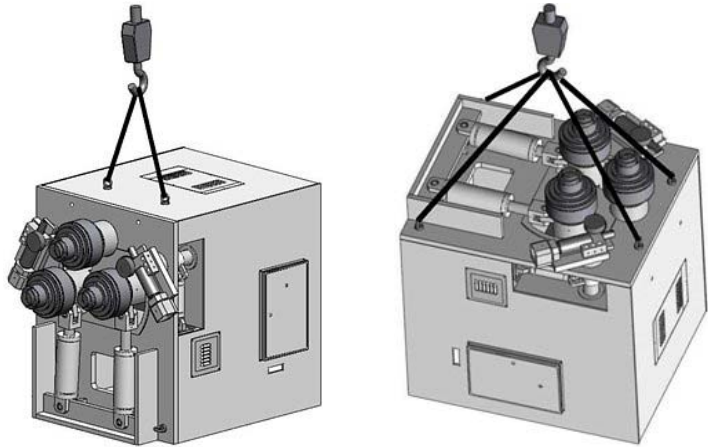


Vážné nebezpečí při zřícení nákladu!

Spadnutí či zřícení nákladu může vést k těžkým zraněním či dokonce ke smrti.

- Nikdy se nepohybujte pod zvednutým nákladem.
- Pečlivě náklad upevněte.
- Při opuštění pracoviště náklad spusťte na zem.

Stroj je třeba umístit na požadované místo pomocí jeřábu. Stroj musí být řádně připevněn dle předpisů (obr. 4). Využijte pro tento účel závěsné body břemene na stroji.



Obr. 4: Zvedání stroje pomocí jeřábu

Všechny kladky a kryty musí být během přepravy připevněné k rámu stroje.

Stroj se nesmí během přepravy houpat!

4.2 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).

4.3 Skladování

Stroj musí být řádně vyčištěný před tím, než jej uskladníte v suchém, čistém a bezprašném prostoru při teplotách nad bodem mrazu. Stroj nesmí být skladován ve stejné místnosti s oxidačními chemikáliemi.

Pokud je třeba stroj skladovat ve vlhkém prostředí, musíte ochránit všechny elektrické díly. Všechny holé kovové části nakonzervujte proti zrezivění vhodným konzervačním prostředkem.

5 Popis stroje

Obrázky uvedené v tomto návodu k obsluze slouží k základnímu pochopení a mohou se v detailech lišit od skutečnosti.



Obr. 5: Ovládací prvky zakružovačky PRM 80 FH

5.1 Rozsah dodávky

Standardní příslušenství - je součástí dodávky

Součástí dodávky jsou:

- Standardní kalené zakružovací kladky
- 3 poháněné, nastavitelné kladky (jedna horní a dvě dolní kladky)
- Hydraulicky nastavitelná horní kladka
- 2 spodní kladky, které lze samostatně hydraulicky nastavit a jejichž polohu lze odečíst na digitálním displeji
- Boční vodící kladky - plynule nastavitelné ve třech směrech - horizontálně, vertikálně a příčně
- Možnost práce v horizontální i vertikální poloze
- Pojízdný ovládací pult
- Návod k obsluze

Volitelné příslušenství - není součástí dodávky

K zakružovačce si můžete objednat následující příslušenství:

- Hydraulicky nastavitelné vodící kladky
- NC řízení
- Zakružovací kladky pro ocel
- Umělohmotné zakružovací kladky pro hliník
- Kladky atypických velikostí

6 Montáž

6.1 Ustavení

Požadavky na místo ustavení

VAROVÁNÍ!



Vážné nebezpečí!

Přetížení střešních konstrukcí může vést k vážným zraněním a škodám na majetku!

- Při ustavení stroje na stropní či střešní konstrukce je třeba brát v potaz veškeré dynamické zatížení, které musí konstrukce unést.

UPOZORNĚNÍ!



Poškození majetku způsobené nerovným podkladem!

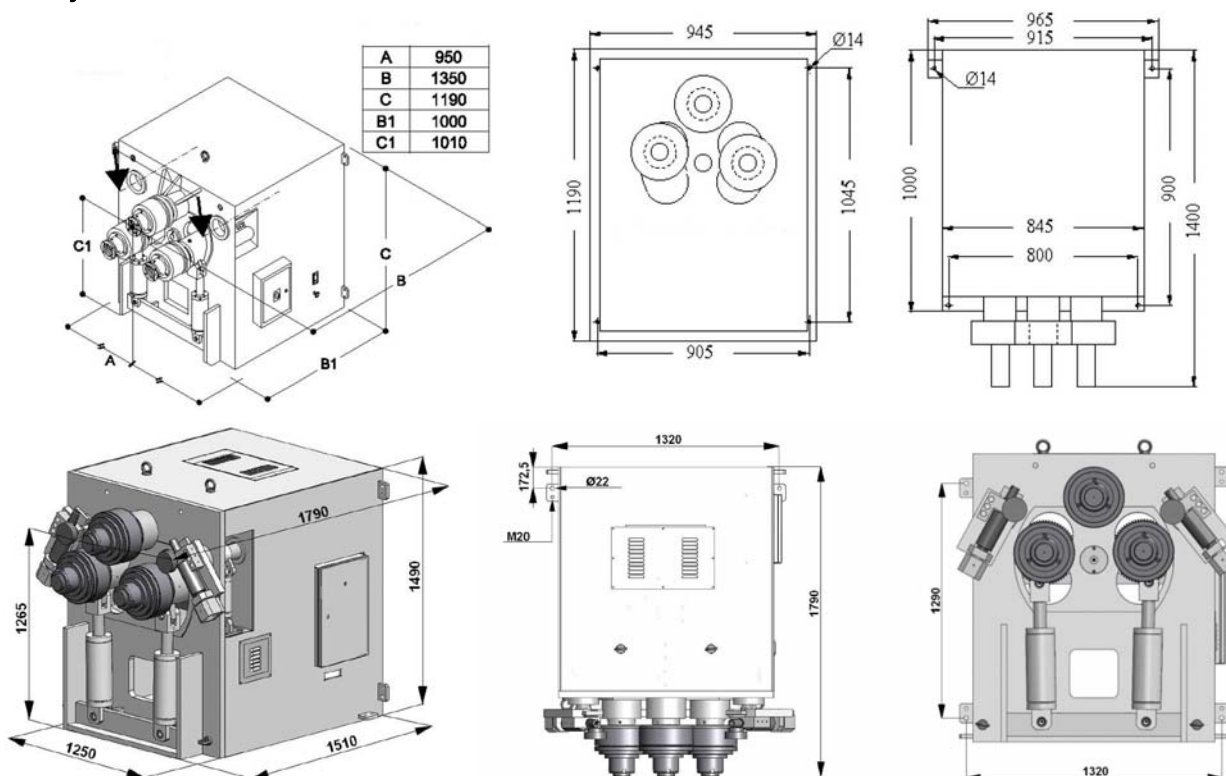
Nerovný podklad může způsobit deformace uvnitř stroje. To také vede k nepřesným výsledkům tváření obrobku.

- Zakružovačku ustavte pouze na volné a rovné plochy.

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

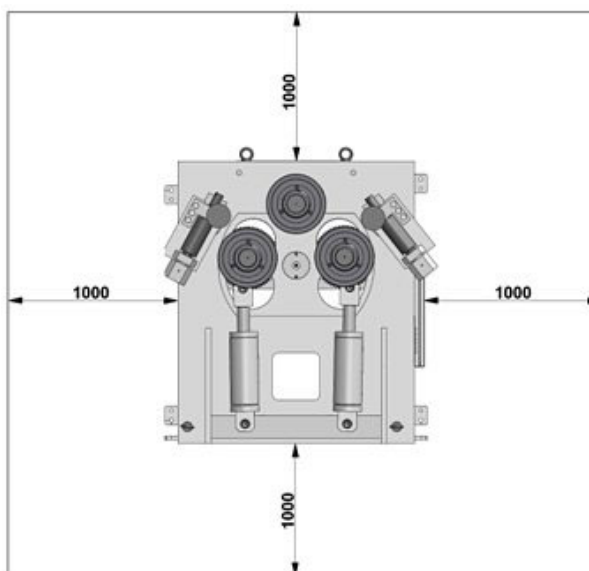
- Podklad musí být rovný, pevný a bez vibrací.
- Podklad nesmí propouštět maziva.
- Místo ustavení musí být suché a dobře větrané.
- V okolí stroje nesmí být provozovány žádné stroje, které vytvářejí prach a třísky.
- Zajistěte dostatečný prostor pro obsluhu stroje, přepravu materiálu, stejně jako nastavovací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

Rozměry



Obr. 6: Rozměry zakružovačky PRM 80 FH (nahore) a PRM 100 FH (dole)

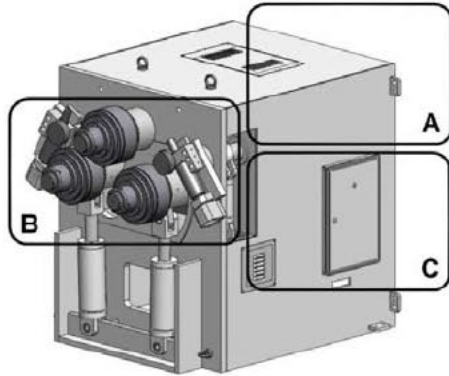
Respektujte prosím následující rozměrové údaje, které se vztahují na pracoviště (obr.7).



Obr. 7: Rozměry pracoviště stroje

- Volný prostor před a za strojem: 1 000 mm
- Volný prostor po stranách stroje až ke zdi: min. 1 000 mm - v závislosti na velikosti zpracovávaných materiálů

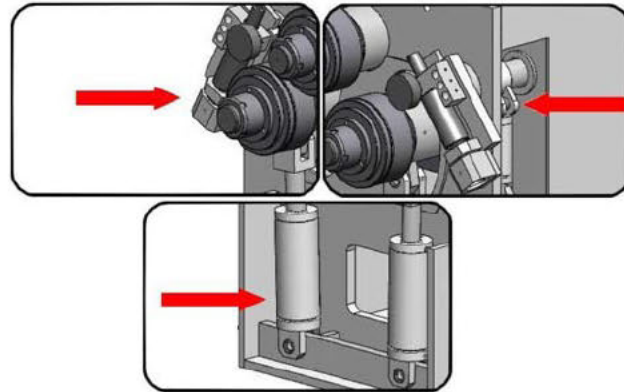
Nebezpečné oblasti stroje



VAROVÁNÍ!



Za provozu stroje se držte dále od těchto nebezpečných oblastí stroje!



Obr. 8: Nebezpečné oblasti zakružovačky

- A - Vnitřní prostor stroje, hydraulický systém, napájení elektrickým proudem a pohon
- B - Pracovní prostor stroje u svěrných bodů kladek
- C - Elektrorozvaděč na boku stroje, napájení elektrickým proudem

Ustavení stroje

VAROVÁNÍ!



Nebezpečí přímáčknutí!

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

- Stroj musí vždy ustavovat minimálně dvě osoby.



Použijte ochranné rukavice!

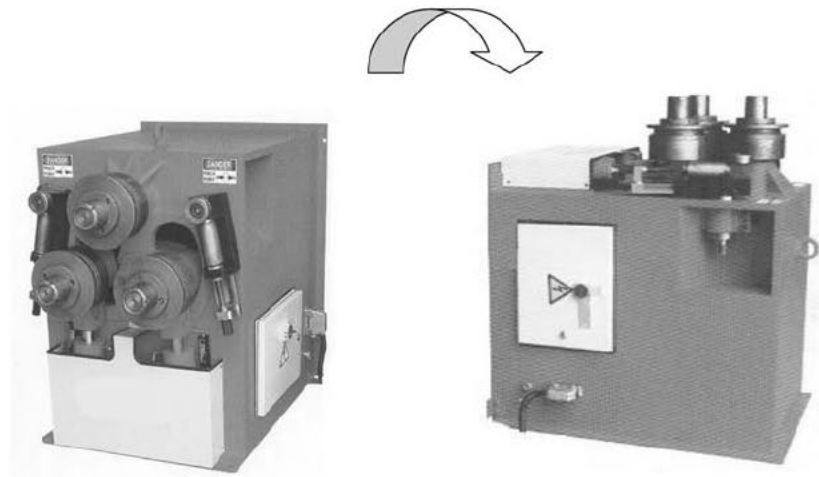


Použijte pracovní obuv!

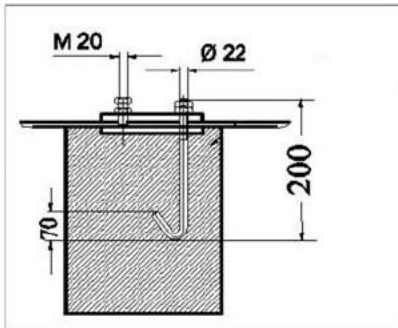


Použijte pracovní oděv!

Zakružovačku lze dle potřeby přestavit do horizontální i vertikální polohy (obr.9).



Obr. 9: Zakružovačka PRM 80 FH - horizontální i vertikální poloha



Obr. 10: Ukotvení zakružovačky

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

Krok 2: Postavte zakružovačku na rovný a pevný podklad bez vibrací.

Krok 3: Zakružovačku můžete připevnit k podkladu pomocí upevňovacích kotev.

Krok 4: Připojte pojízdný ovládací panel.

UPOZORNĚNÍ!



Po ustavení stroje odstraňte z kladek ochranný konzervační prostředek.

- Použijte pro to vhodné rozpouštědlo (např. technický benzín).
- Nepoužívejte vodu nebo dusíkatá rozpouštědla!

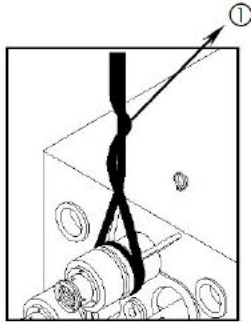
UPOZORNĚNÍ!



Pohyblivé díly musí být čisté a bez prachu.

- Pohyblivé díly mažte dle mazacího plánu.

Pro přestavení stroje do horizontální pracovní polohy postupujte následovně:



Obr. 11: Přestavení zakružovačky

Krok 1: Omotejte řemen nebo ocelové lano s nosností cca 4 tuny okolo hřídele horní kladky (1, obr.11).

Krok 2: Pomalu zakružovačku zvedněte pomocí jeřábu nebo vysokozdvizného vozíku.

Krok 3: Pomalu zakružovačku spouštějte a řemenem, příp. lanem ji zatáhněte do horizontální polohy.

POZOR!



Řemen neomotávejte kolem seřizovacího šroubu horní kladky, mohlo by dojít k jejímu poškození.

Doplnění oleje

Po ustavení zakružovačky je třeba nalít do nádrže olej. Údaje o typu oleje najdete v kapitole 9.8.

7 Uvedení do provozu

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 kvalifikovaní pracovníci.
- Nedostatečně kvalifikované osoby musí zůstat mimo pracovní prostor.

VAROVÁNÍ!



Vážné nebezpečí!

Při nerespektování těchto pravidel nastává vážné riziko ohrožení života.

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



Použijte ochranná sluchátka!



Použijte ochranné rukavice!



Použijte pracovní obuv!



Použijte pracovní oděv!



UPOZORNĚNÍ!

- Před uvedením stroje do provozu zkontrolujte 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.

Zakružovačku pohání elektromotor. Dbejte na to, aby:

- elektrické napájení mělo všechny požadované hodnoty (napětí, frekvence, fáze),
- bylo použito síťové napětí 400 V,
- směr otáčení motoru odpovídal šipce na motoru.

7.1 Zapojení zakružovačky do elektrické sítě



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.

Zapojení stroje do elektrické sítě provedte v následujících krocích:

Krok 1: Hlavní vypínač musí být vypnutý.

Krok 2: Připojte napájecí kabel do elektrické sítě.

Krok 3: Přepněte hlavní vypínač (1) z polohy „0“ do polohy „1“. Provozní kontrolka (4) se rozsvítí. Stiskněte tlačítko START (6). Hydraulické čerpadlo se zapne.

Pokud se provozní kontrolka (4) nerozsvítí, není zapojení provedeno správně. V takovém případě prohodte dvě ze tří fází (L1, L2) - (L2, L3) nebo (L1, L3) a znovu stroj zapněte.

Kontrola směru otáčení motoru

Krok 1: Motor krátce spusťte a zkontrolujte směr jeho otáčení.

Při nesprávném směru otáčení motoru

Krok 2: Při nesprávném směru otáčení motoru je třeba prohodit dvě fáze. Toto smí provést pouze kvalifikovaný elektrikář.

Krok 3: Směr otáčení motoru zkontrolujte tak, že motor krátce zapnete a pozorujete směr otáčení při dobíhání motoru.

8 Obsluha stroje



Použijte ochranná sluchátka!



Použijte ochranné brýle!



Použijte ochranné rukavice!



Použijte pracovní obuv!



Použijte pracovní oděv!



UPOZORNĚNÍ!

Před použitím stroje zkontrolujte 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.

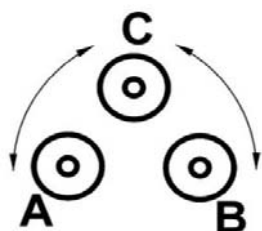
8.1 Ovládací panel

8.1.1 Funkce ovládacích prvků



Obr. 12: Ovládací panel

Tlačítka na ovládacím panelu (obr. 12) mají následující funkce.



- 1 **Hlavní vypínač:** Pomocí hlavního vypínače zprovozníte ovládací pult.
- 2 **Tlačítko:** Pohyb obrobku doleva.
- 3 **Volič:** Pohyb levé dolní kladky (A) nahoru a dolů. Hodnotu pohybu lze odečíst na levém displeji.
- 4 **Provozní kontrolka:** Kontrolka se rozsvítí po zapnutí hlavního vypínače.
- 5 **Nouzový vypínač**
- 6 **Tlačítko START** spouští hydraulické čerpadlo a všechny funkce.
- 7 **Tlačítko STOP** vypne hydraulické čerpadlo a všechny funkce.
- 8 **Tlačítko:** Posunutí obrobku doprava.
- 9 **Volič:** Pohyb pravé dolní kladky (A) nahoru a dolů. Hodnotu pohybu lze odečíst na pravém displeji.
- 10 **Displeje** ukazují pohyb levé a pravé dolní kladky.

Příprava stroje k použití

Abyste připravili zakružovačku k použití, postupujte následovně:

Krok 1: Přepněte hlavní vypínač (1) z polohy „0“ do polohy „1“. Rozsvítí se provozní kontrolka (4) a na displejích se objeví čísla.

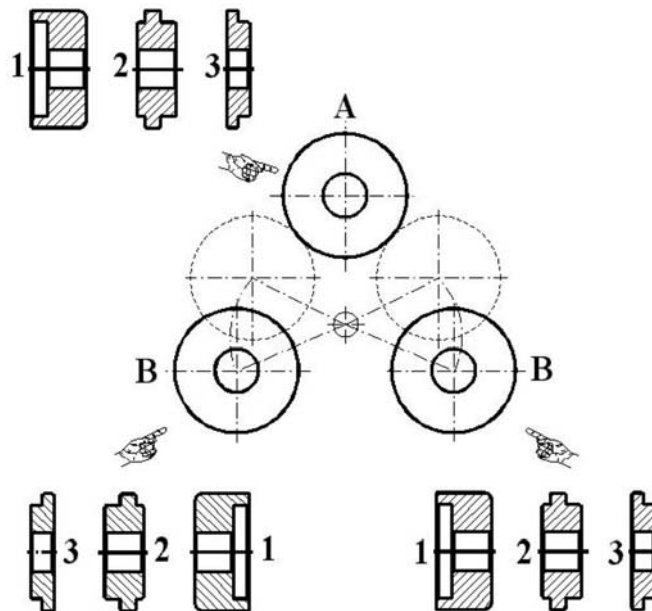
Krok 2: Stiskněte tlačítko START (6) na ovládacím pultu, abyste zapnuli hydraulické čerpadlo. Nyní je zakružovačka připravena k použití.

Krok 3: Provedte zakružování.

Krok 4: Po ukončení zakružování stiskněte tlačítko STOP (5) a opět vypněte hlavní vypínač (1).

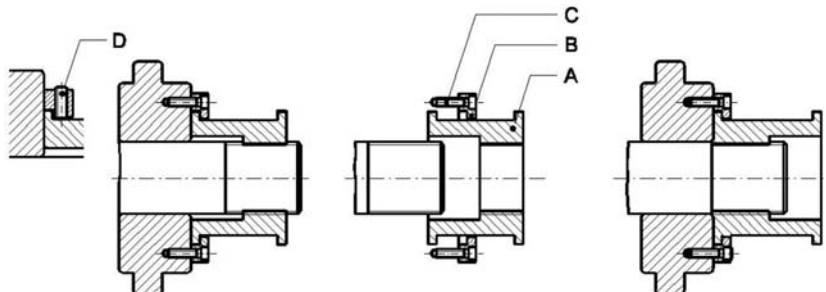
8.2 Montáž standardních zakružovacích kladek

Kladky je třeba pečlivě namontovat dle obrázků 13 a 14.



Obr. 13: Montáž kladek

Zvláštní kombinace kladek umožňují zakružovat různé úhly, tyče a profily.



Obr. 14: Montáž kladek

Krok 1: Nasadte kladku na hřídel a zajistěte ji pomocí příruby A, šroubu C a příruby B.

Krok 2: Přírubu B zašroubujte pomocí 3 šroubů D.

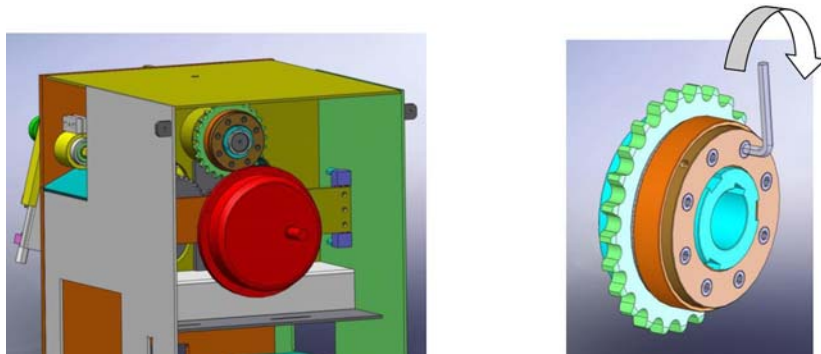
8.3 Nastavení horního koncového dorazu.

Otáčením ručních kol a šroubů se stupnicemi, které se nacházejí na horní části stroje, lze posunout horní koncový doraz hydraulického válce:

- Koncový doraz zvednete otáčením po směru hodinových ručiček.
- Koncový doraz snížíte otáčením proti směru hodinových ručiček.

8.4 Nastavení spojky

Pokud zůstává horní kladka stát, zatímco se dolní kladky otáčejí, je třeba seřídit pružinu spojky.



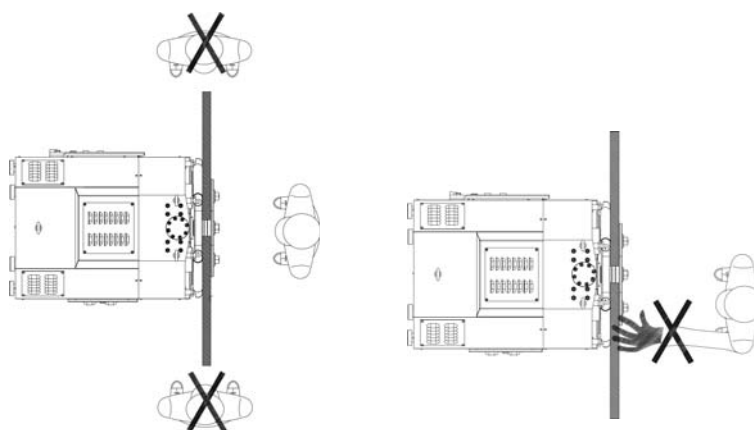
Obr. 15: Nastavení spojky

Krok 1: Otevřete kryt na zadní straně stroje.

Krok 2: Dotáhněte šrouby spojky ve směru šipky (obr. 15, vpravo), dokud se horní kladka nezačne otáčet.

8.5 Zakružování profilů

Bezpečnostní pravidla při zakružování



Obr. 16: „Pozice obsluhy“ a „Nedávejte ruce do blízkosti otáčejících se dílů“

Respektujte bezpečnostní pravidla pro zacházení se zakružovačkou.

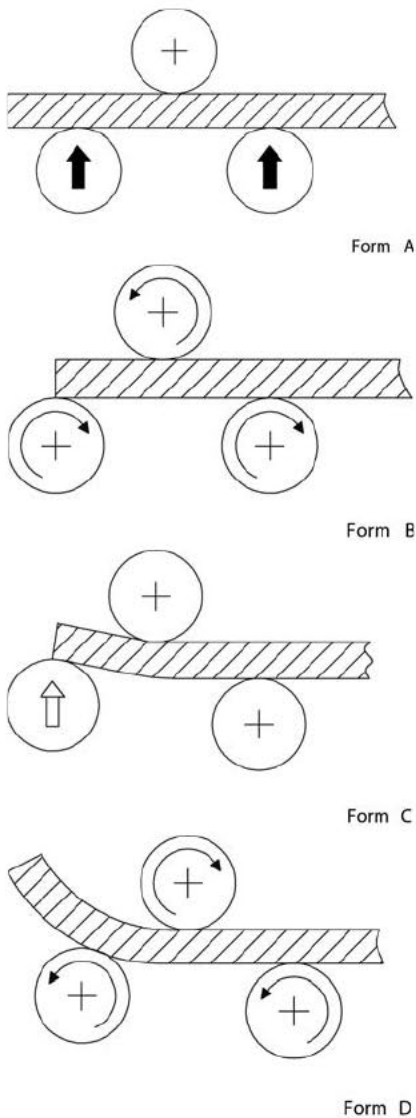
POZOR!



Nebezpečí poranění

Obsluha zakružovačky musí stát před strojem. Obsluha stroje ani další osoby se nesmí během zakružování zdržovat u boční strany zakružovačky. Během provozu nedávejte ruce do blízkosti kladek.

Pracovní postup



Obr. 17: Zakružování profilu

Krok 1: Řádně namontujte vhodné kladky pro zpracováváný materiál.

Krok 2: Připojte zakružovačku do elektrické sítě.

Krok 3: Přepněte hlavní vypínač (1) z polohy „0“ do polohy „1“.

Krok 4: Stiskněte tlačítko START.

Krok 5: Rozestup mezi kladkami musí být takový, abyste mezi horní a dolní kladky mohli vložit zakružovaný materiál (obr. 17, Form A).

Krok 6: Dolní kladky nyní posuňte nahoru tak, aby se materiál dotýkal horní i dolních kladek - toto je „nulová poloha“. Profil musí ležet rovnoběžně s dolními kladkami (obr. 17, Form A).

Krok 7: Profil posuňte doleva nebo doprava. Jeden konec profilu musí být sevřený mezi horní a dolními kladkami (obr. 17, Form B).

Krok 8: Levou dolní kladku nyní posouvejte nahoru, aby na profil působil vyšší tlak a došlo tak k předzakružení profilu (obr. 17, Form C).

Krok 9: Profil ved'te mezi kladkami, čímž dojde k jeho zakružování.

Krok 10: Postup opakujte i pro zakružení druhého konce profilu.

Zkontrolujte poloměr zakruženého profilu. Pokud jste ještě nedosáhli požadovaného poloměru, nastavte spouštění a zvedání dolních kladky. Je třeba poznamenat, že malý poloměr nejlépe dosáhnete opakováním zakružovacího procesu po několikrát; pokud jednou provedete zakružování příliš, nelze tento krok již vzít zpět. Po dosažení požadovaného poloměru můžete zakružit celý profil.

Výškové nastavení kladek lze odečíst na displejích na ovládacím pultu.

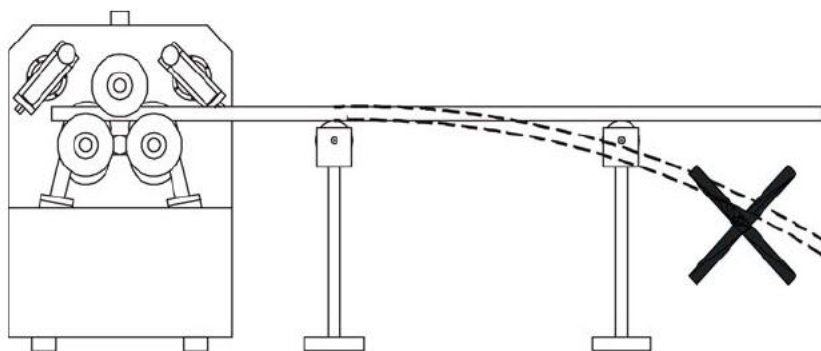
Krok 11: Vzhledem k vysokému pnutí při zakružování se může stát, že se obrobek posune vpravo či vlevo. Pro vyrovnání použijte boční vodicí kladky.

Krok 12: Pro dosažení spirály musí být jedna ze dvou bočních kladek opět přistavena, aby došlo k vědomému odchýlení materiálu doprava nebo doleva.

Krok 13: Po ukončení zakružování stiskněte tlačítko STOP, abyste vypnuli motor. Poté přepněte hlavní vypínač (1) z polohy „1“ do polohy „0“.

8.5.1 Zakružování dlouhých profilů

Při zakružování dlouhých profilů dbejte na následující.



Obr. 18: Dodatečné podložení dlouhých profilů

Použijte dodatečný stojan s válečky nebo válečkovou trať pro podložení dlouhých profilů (obr.18).



Tipy a doporučení

Zakružování profilů je jednodušší na zakružovačce ve vertikální poloze než v horizontální poloze.

I u zakružovačky ve vertikální poloze je třeba použít dodatečný stojan s válečky pro podložení dlouhých profilů.

8.6 Nastavení bočních vodicích kladek








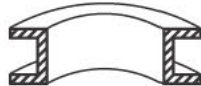
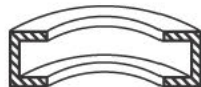


Obr. 19: Nastavení bočních vodicích kladek

Boční vodicí klady umožňují zabránit nebo zkorigovat menší chyby při zakružování obrobku. Boční vodicí klady lze nastavit ve třech směrech - vodorovně (X), svisle (Y) a příčně (Z) (obr.19).

8.7 Zakružovací klady

8.7.1 Možnosti zakružování se zakružovacími kladkami

Možnosti zakružování Typ profilu	Max. velikost [mm]		Min. zakružovací průměr [mm]	
	PRM 80	PRM 100	PRM 80	PRM 100
Možnosti zakružování se standardními zakružovacími kladkami:				
	45 x 45	60 x 60	500	750
	15 x 15	15 x 15	380	400
	100 x 20	100 x 20	2000	800
	80 x 20	30 x 10	800	100
	125 x 25	200 x 30	600	1200
	60 x 5	80 x 5	300	400
	80 x 9	100 x 11	800	1000
	25 x 3,5	30 x 4	280	400

Možnosti zakružování Typ profilu	Max. velikost [mm]		Min. zakružovací průměr [mm]	
	PRM 80	PRM 100	PRM 80	PRM 100
	70 x 8 25 x 3,5	90 x 10 30 x 4	800 280	1000 400
	UPN 140 UPN 100	180 30	1600 600	900 400
	UPN 140 UPN 100	180 30	1000 800	900 400
	Ø 50 Ø 15	Ø 75 Ø 15	500 380	800 450
	Ø 100x2,5 Ø 15x1	125x2,5 15x1	1200 380	1400 450

Všechny údaje se vztahují na materiál o maximální hodnotě 24 kg/m².

1) Nejmenší možný poloměr zakružování závisí na síle možné deformace materiálu.

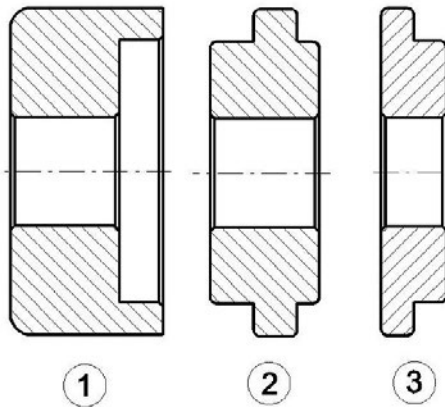
8.7.2 Standardní kladky

Pomocí standardních kladek, které jsou součástí dodávky, byste měli být schopni zakřivit většinu běžně dostupných profilů.

Je důležité, aby byly kladky na stroji správně vyrovnané a vhodně seřazené pro daný typ zpracovávaného materiálu. Tím se vyhnete nebezpečí přehnané síly stroje a zkroucení profilu.

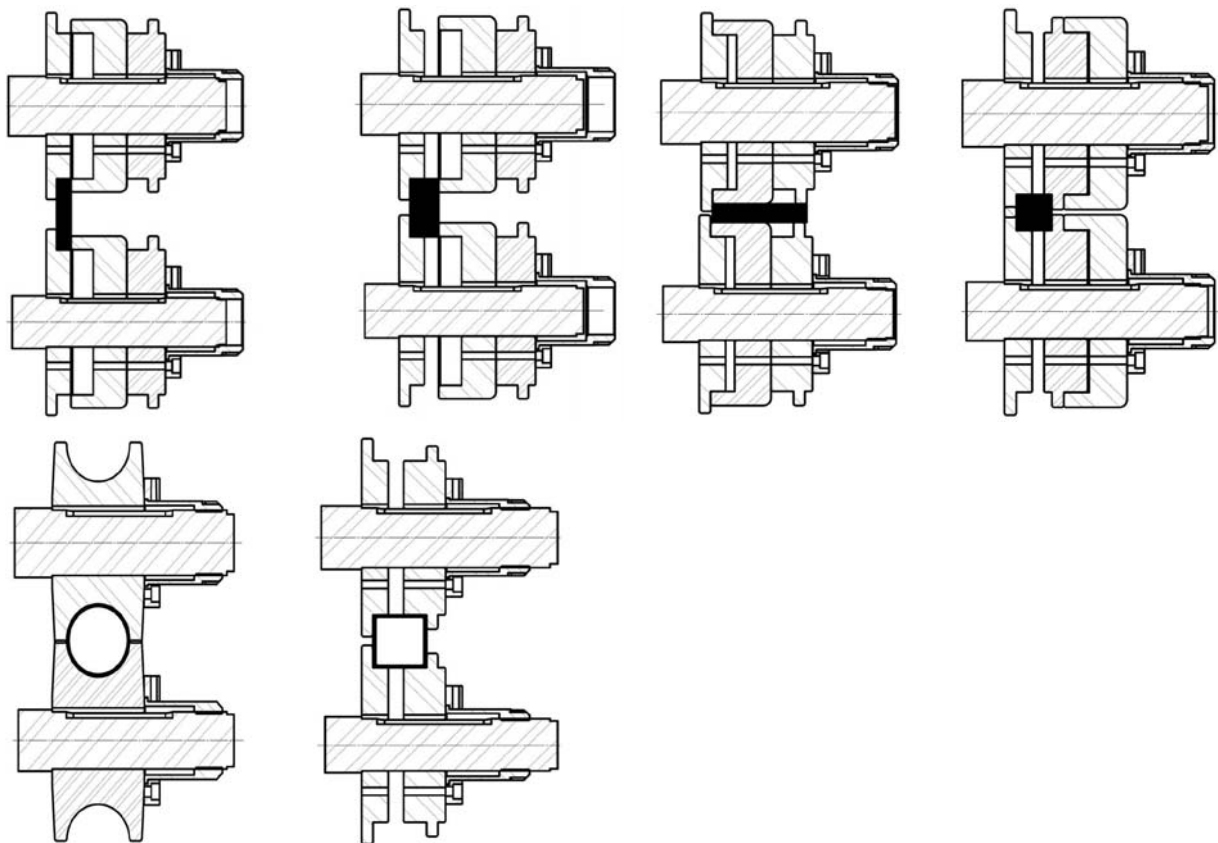
Rozestup mezi kladkami by měl být upraven tak, aby obrobek mezi kladkami dobře držel a procházel mezi nimi pod mírným tlakem.

U většiny profilů dojde během zakružování ke zhuštění vnitřní části oblouku a tím k jejímu nateknutí. V takovém případě doporučujeme zvětšit vůli střední kladky. Pokud je pro poloměr potřeba více zakřivení, je třeba povolit matici střední kladky, aby se zvětšila tloušťka kladky. Tím dojde k lepšímu zakružování profilu.

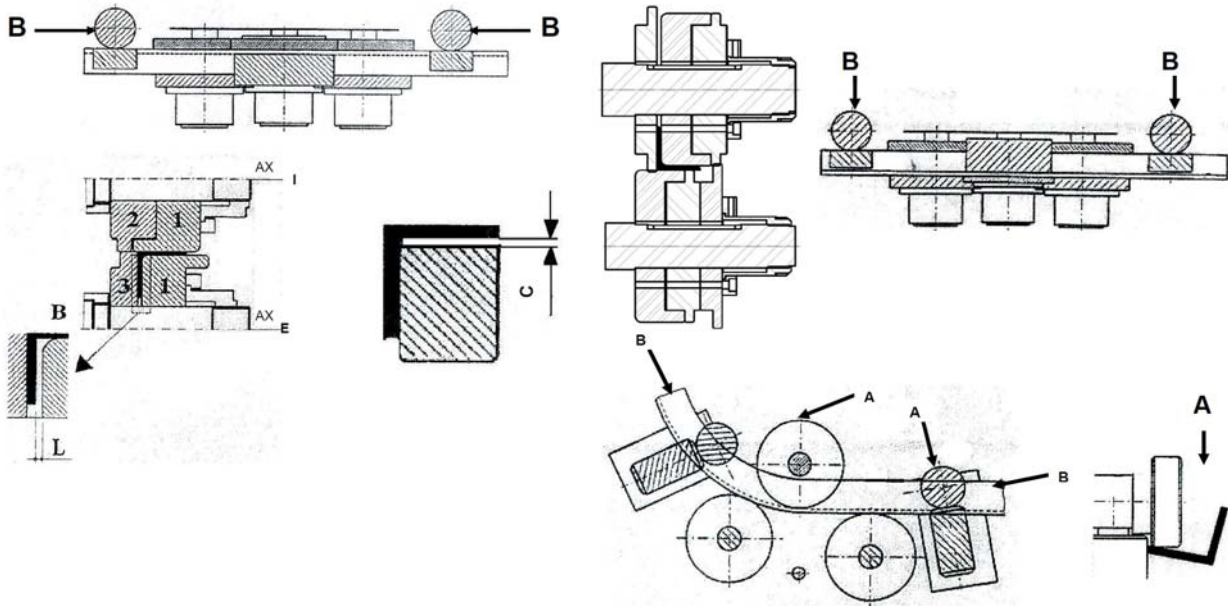


Obr. 20: Průřez standardních kladek

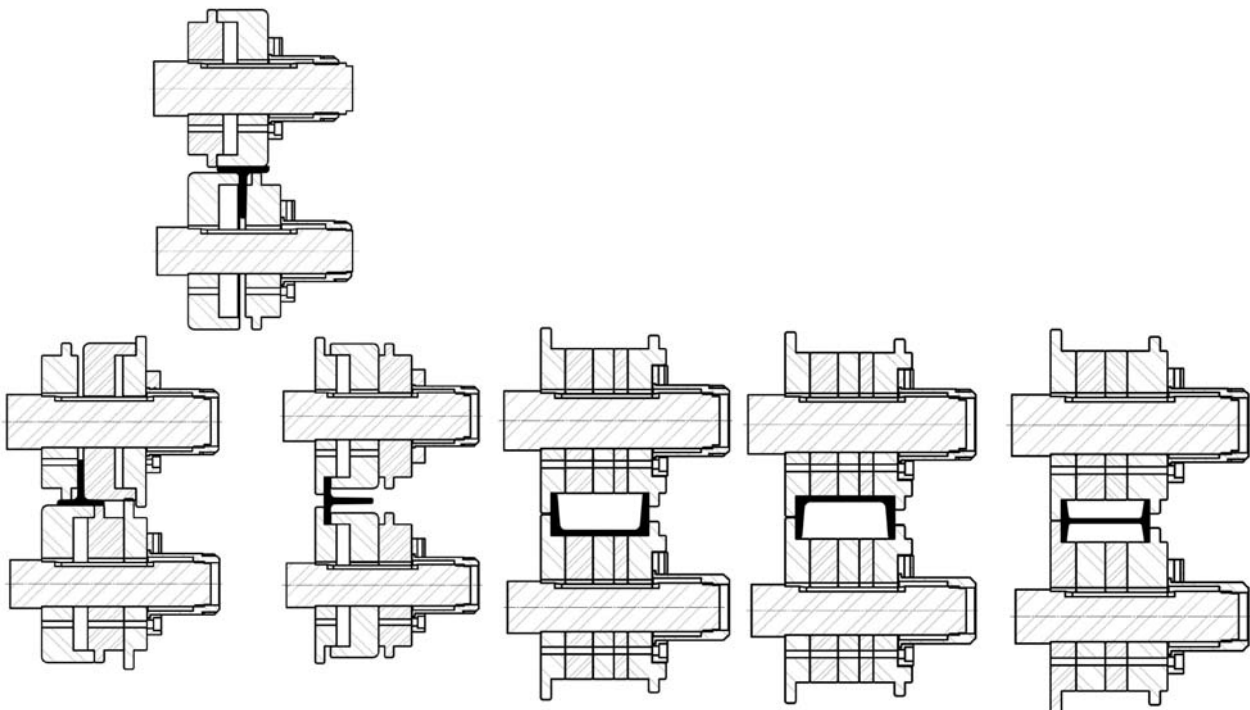
8.7.3 Příklady použití: standardní kladky



Obr. 21: Příklady použití standardních zakružovacích kladek

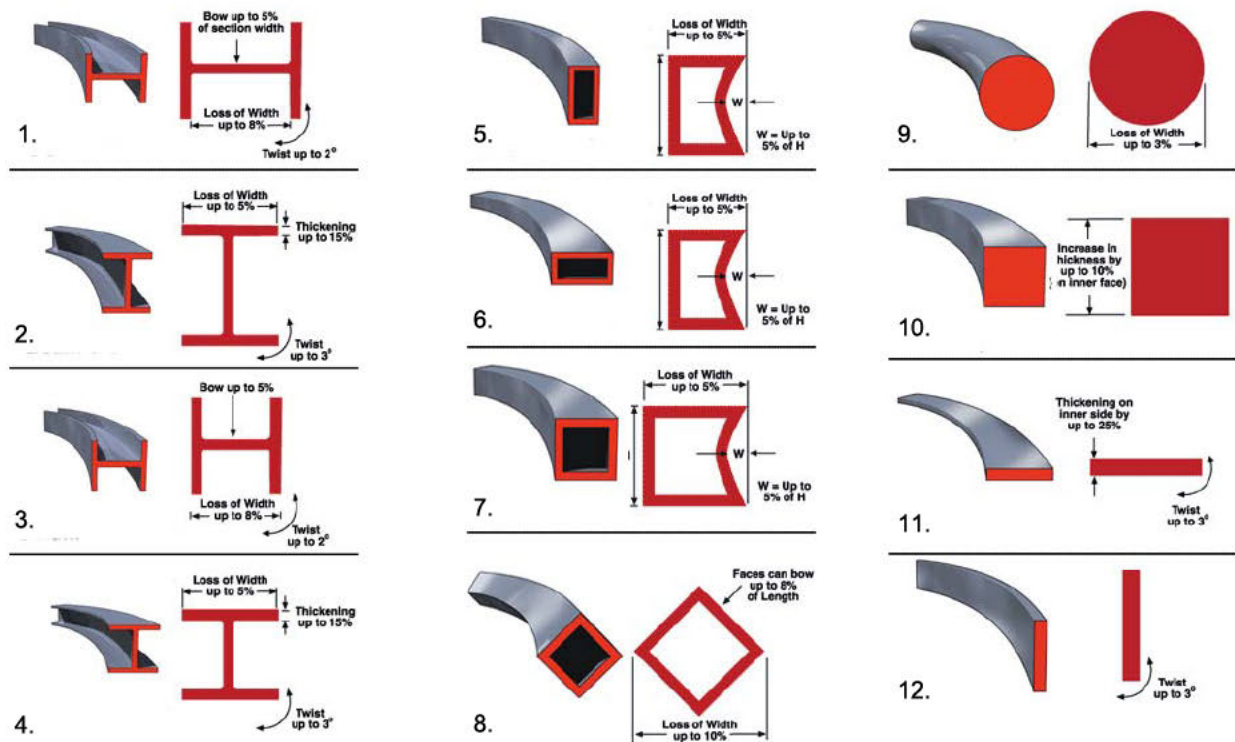


Obr. 22: Příklady použití standardních zakružovacích kladek

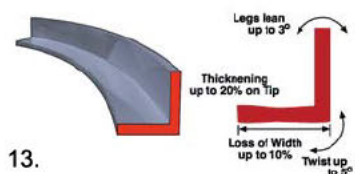


Obr. 23: Příklady použití standardních zakružovacích kladek

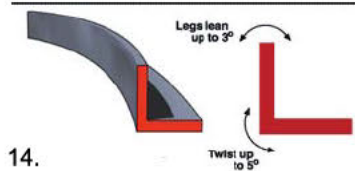
8.8 Zakružovací tolerance různých profilů



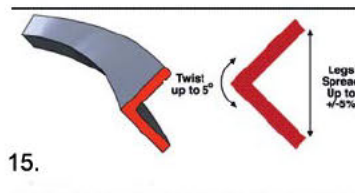
1.	Prohnutí až o 5 %. Zmenšení šířky až o 8 %. Zkřivení až o 2°.	5.	Zmenšení šířky až o 5 %. W = až 5 % z výšky.	9.	Zmenšení šířky až o 3 %.
2.	Zmenšení šířky až o 5 %. Zvětšení tloušťky až o 15 %. Zkřivení až o 3°.	6.	Zmenšení šířky až o 5 %. W = až 5 % z výšky.	10.	Zvětšení šířky až o 10 % na vnitřní straně.
3.	Prohnutí až o 5 %. Zmenšení šířky až o 8 %. Zkřivení až o 2°.	7.	Zmenšení šířky až o 5 %. W = až 5% z výšky.	11.	Zvětšení šířky až o 25 % na vnitřní straně. Zkřivení až o 3°.
4.	Zmenšení šířky až o 5 %. Zvětšení tloušťky až o 15 %. Zkřivení až o 3°.	8.	Prohnutí stěn až o 8 % délky. Zmenšení šířky až o 10 %.	12.	Zkřivení až o 3°.



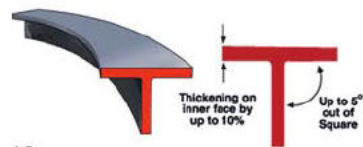
13.



14.



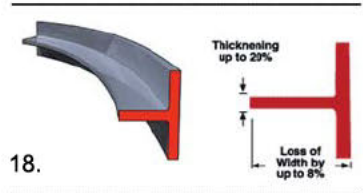
15.



16.



17.

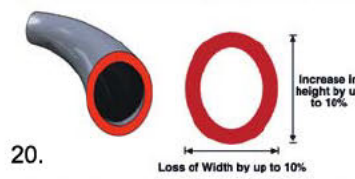


18.

13.	Zkřivení až o 3° Zvětšení tloušťky konce až o 20 % Zmenšení šířky až o 10 %. Zkřivení až o 5°.	16.	Zvětšení tloušťky vnitřní strany až o 10 %. Zkřivení až o 5°.
14.	Zkřivení až o 3°. Zkřivení až o 5°.	17.	Zmenšení tloušťky až o 10 %.
15.	Zkřivení až o 5° Změna vzdálenosti +/- 5 %	18.	Zvětšení tloušťky až o 20 %. Zmenšení šířky až o 8 %.



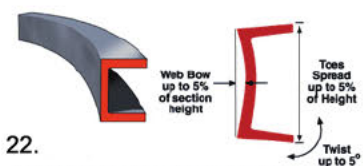
19.



20.



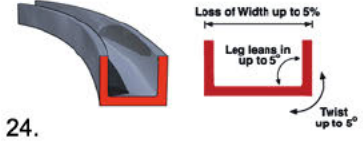
21.



22.



23.



24.

19.	Zvětšení výšky až o 5 % Zmenšení šířky až o 10 %	22.	Prohnutí až o 5 % z výšky Rozšíření až o 5 % z výšky Zkřivení až o 5°
20.	Zvětšení výšky až o 10 % Zmenšení šířky až o 10 %	23.	Zmenšení šířky až o 5 % Zmenšení šířky až o 5 % Zkřivení až o 5°

21.	Zvětšení výšky až o 10 % Zmenšení šířky až o 10 %	24.	Zmenšení šířky až o 5 % Ohnutí stěny až o 5° dovnitř Zkřivení až o 5°
-----	--	-----	---

Obr. 24: Zakružovací tolerance různých profilů

9 Údržba a opravy



Tipy a doporučení

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



VAROVÁNÍ!

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!

Vysoké nebezpečí poranění elektrickým proudem!

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

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

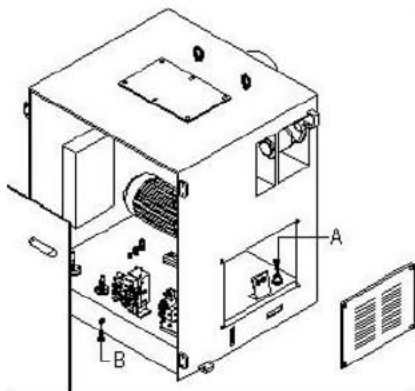


UPOZORNĚNÍ!

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 musí být neprodleně opraveny či vyměněny.

9.1 Hydraulický systém



Obr. 25: Kontrola hladiny hydraulického oleje

Hydraulický tlak je nastavený z výroby. Není proto doporučeno jej měnit.

Pravidelně kontrolujte hladinu oleje v hydraulickém systému (B, obr. 25) a v případě potřeby jej doplňte.

Obě dolní kladky se pohybují pomocí dvou bezúdržbových hydraulických válců. Převodová skříň pohonu kladek je bezúdržbová. Doporučujeme každý měsíc zkontrolovat, zda nedochází k úniku oleje z hydraulického systému či hydraulického válce. Před kontrolou je třeba sejmout ochranný kryt.

POZOR!



Během přepravy stroje nebo když stroj poprvé přestavujete do horizontální polohy může dojít k vylití přebytečného oleje z nádrže. Může být ovlivněn správný chod stroje.

9.2 Převodovka

Převodovka je poháněná hydraulickým systémem a je úplně bezúdržbová. Pravidelně však kontrolujte její bezvadný chod. Převodovka je přístupná po otevření krytu na zadní straně stroje. Zkontrolujte také utažení všech šroubových spojů.

9.3 Intervaly údržby

POZOR!



Je zakázáno kladky mazat nebo natírat olejem! Mohlo by dojít k prokluzování materiálu při zakružování. Kladky a zakružovaný materiál musejí být čisté a bez mastnoty!

Po X provozních hodinách

Časem může dojít k zaprášení ventilátoru elektromotoru. Pro vyčištění větráku je třeba nejdříve odmontovat zadní kryt.

Pravidelné mazání

Pohyblivé díly zakružovačky (obr.26) je třeba pravidelně mazat. Details naleznete v plánu mazání. Pokud nezajistíte jejich řádné mazání, může dojít k poškození zakružovačky.

Každých 200 provozních hodin

Každých 200 provozních hodin je třeba stroj úplně vyčistit.

Každých 500 provozních hodin

Každých 500 provozních hodin je třeba vyčistit ložiska hydraulického válce.

Hydraulický filtr je třeba vyměnit, pokud se kontrolka rozsvítí červeně.

Po prvních 1000 provozních hodinách

Po prvních 1000 provozních hodinách je třeba provést výměnu oleje (obr.25).

Každých 3000 provozních hodin

Poté je třeba provádět výměnu oleje každých 3000 provozních hodin (obr. 25).



Tipy a doporučení

Před každou výměnou oleje je třeba hydraulický olej přefiltrovat přes filtr (hrubost 10 mikronů).

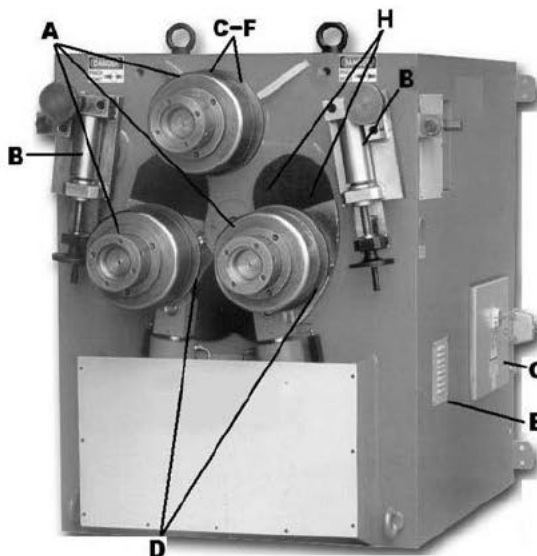
Doporučené mazací oleje

Doporučujeme Vám použít následující nebo podobné mazací oleje.

- Planetová převodovka: Olej ISO CC 150
- Hydraulická jednotka: Hydraulický olej ISO HV 46 (filtr 10 μ)
- Pro mazání: Grease ISO XMO

9.4 Plán mazání

Stroj je třeba pravidelně mazat.

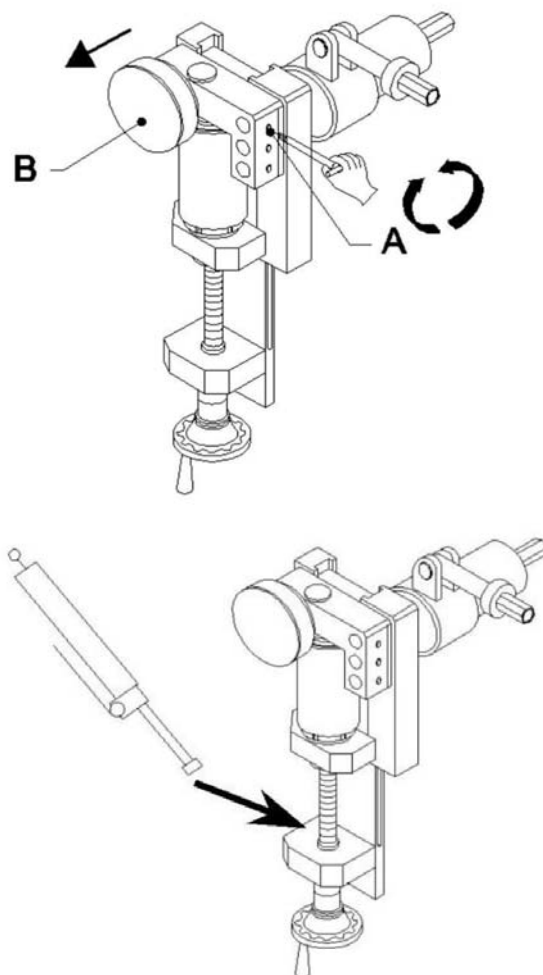


Obr. 26: Mazací místa

Č.	Mazací místo	Interval	Typ maziva
A	Čistění kladek	Denně	
B	Mazání ložisek vodicích kladek	1 x týdně	Mazací tuk
C	Mazání ložisek kladek	1 x měsíčně	Mazací tuk, olej
D	Mazání ložisek kladek	1 x měsíčně	Mazací tuk, olej
E	Nádrž hydraulického oleje	1 x ročně	Hydraulický olej
F	Mazání válcových ložisek	2 x ročně	Mazací tuk
G	Čistění elektrorozvaděče	1 x ročně	
H	Mazání zadní strany dolních kladek	1 x týdně	Mazací tuk

Všechna mazací místa jsou opatřena maznicí, která je označena značkou. Některá mazací místa jsou přístupná pouze po otevření krytu na zadní straně stroje.

9.5 Mazání vodicích kladek



Obr. 27: Mazání vodicích kladek

Vodicí kladky pravidelně mažte tlakovou maznicí.

Krok 1: Povolte šrouby (A).

Krok 2: Polohu vodicí kladky můžete změnit zatažením ve směru šipky.

9.6 Čistění elektrorozvaděče

Krok 1: Stroj vypněte a vytáhněte síťovou zástrčku.

Krok 2: Otevřete elektrorozvaděč a vyčistěte jej suchým hadrem. Nikdy nepoužívejte tekuté čisticí prostředky!

Krok 3: Zkontrolujte všechna zapojení.

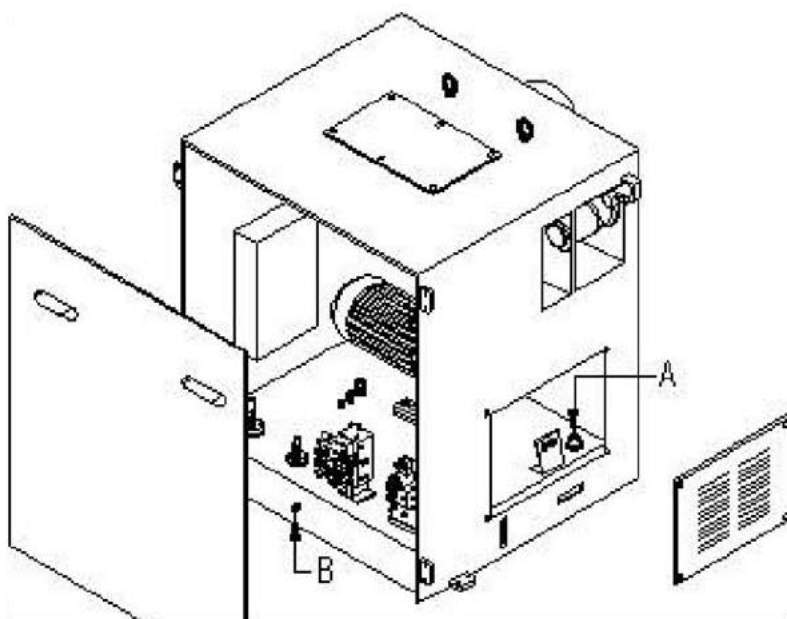
Krok 4: Zavřete dvířka a připojte stroj ke zdroji elektrického napětí. Zapněte stroj a zkontrolujte všechny jeho funkce.

9.7 Výměna a doplnění oleje

Pravidelně kontrolujte hladinu hydraulického oleje (B) a v případě potřeby jej doplňte. Hydraulický olej je třeba do nádrže přečerpat přes filtr pomocí čerpadla.

Pro vypuštění oleje je třeba odstranit uzávěr B.

Pokud se červeně rozsvítí kontrolka filtru (A), je třeba vyměnit filtr hydraulického oleje.



Obr. 28: Kontrola oleje, kontrolka filtru

9.8 Seznam použitelných typů oleje

Typ oleje	Kategorie C (ISO CC 150)	Kategorie H (ISO HV 46)	Kategorie X (ISO XM 0)
AGIP	BLASIA 150	ARNOICA 46	GR MU EP 0
BP	ENERGOL GR-XP 150	BARTRAN HV 46	GREASE LTX0 GREASE LTX0-EP
CASTROL	ALPHA SP 150	HYSPIN AWN 46	SHEEROL APT 0 SHEEROL EPL 0
ELF	REDUFCTELF SP 150	HYDRELF DS 46	ROLEXA 0 EPEXA 0
ESSO	SPARTAN EP 150	UNIVIS N 46	BEACON EP 0
MOBIL	MOBIL GEAR 629	MOBIL DTE 15	MOBOL PLEX 45
Q8	GOYA 150	HAENDEL 46	REMBRANDT EP 0
SHELL	OMALA OIL 150	TELLUS OEL T46 HIFDROL HV46	ALVANIA EP 0 SUPER GREASE EP 0
TEXACO	MEROPA 150	RANDO OIL HD 46	MULTIFAK EP0 MARFAK 0
TOTAL	CARTER 150	EQUIVIS ZS 46	MULTIS EP 0, MULTIS 0

9.9 Poruchy, možné příčiny a jejich řešení

Porucha	Možné příčiny	Řešení
Zakružovačka nefunguje.	1. Nesprávné elektrické zapojení.	1. Zkontrolujte zapojení. 2. Kontaktujte prodejce/zákaznický servis.
Motor běží, ale zakružovačka nefunguje.	1. Motor se otáčí ve špatném směru. 2. Nedostatečné množství hydraulického oleje.	1. Zkontrolujte směr otáčení motoru. 2. Zkontrolujte hladinu hydraulického oleje. 3. Kontaktujte prodejce/zákaznický servis.
Kladky se otáčejí, ale nepohybují se nahoru ani dolů.	1. Elektrická závada. 2. Závada v hydraulickém systému.	1. Zkontrolujte elektrický obvod. 2. Kontaktujte prodejce/zákaznický servis.
Kladky se pohybují nahoru i dolů, ale neotáčí se.	1. Elektrická závada. 2. Závada v hydraulickém systému.	1. Zkontrolujte elektrický obvod. 2. Kontaktujte prodejce/zákaznický servis.
Zakružovačka nezakružuje materiály o udávaných velikostech.	1. Udávaná tloušťka materiálu neodpovídá realitě. 2. Vadný systém.	1. Zkontrolujte zpracovávaný materiál. 2. Kontaktujte prodejce/zákaznický servis.
Kontrolka závady svítí.	1. Vadný externí zdroj proudu. 2. Motor je přetížený. 3. Motor by mohl být vadný.	1. Zkontrolujte externí zdroj proudu. 2. Zkontrolujte postup při zakružování. 3. Proveďte kontrolu motoru a zapojení kontaktů. 5. Kontaktujte prodejce/zákaznický servis.
Tlak je příliš nízký.	1. Závada v hydraulickém systému.	1. Kontaktujte prodejce/zákaznický servis.
Únik oleje.	1. Příliš mnoho oleje v nádrži. 2. Spojení nejsou řádně utažená. 3. Trubky nebo jiné díly netěsní.	1. Zkontrolujte hladinu hydraulického oleje. 2. Zkontrolujte spojení a ostatní díly. 3. Kontaktujte prodejce/zákaznický servis.

10 Likvidace odpadu

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 nedošlo k 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 využitelných částí.

- Zpracujte provozní látky a části stroje.

10.2 Likvidace elektrických strojů

Elektrické stroje obsahují množství recyklovatelných, ale i nebezpečných dílů.

Tyto díly rozřídte a řádně zlikvidujte. V žádném případě tyto díly nevyhazujte do komunálního odpadu.

V případě potřeby se obraťte na odborné likvidační středisko.

10.3 Likvidace maziv

Při likvidaci maziv se řiďte pokyny výrobce maziv. Obraťte 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.



Tipy a doporučení

Používejte pouze vhodné zakružovací kladky.

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.

Údaje o typu stroje, objednacím čísle a roku výroby naleznete na typovém štítku stroje.

Objednací číslo stroje:

Zakružovačka PRM 80 FH: **381 2080**

Zakružovačka PRM 100 FH: **381 2100**

Příklad:

Je třeba objednat hnací řemen pro zakružovačku PRM 80 FH. Tento díl je na rozpadovém schématu 4 na pozici 3.

Typ stroje: Zakružovačka PRM 80 FH

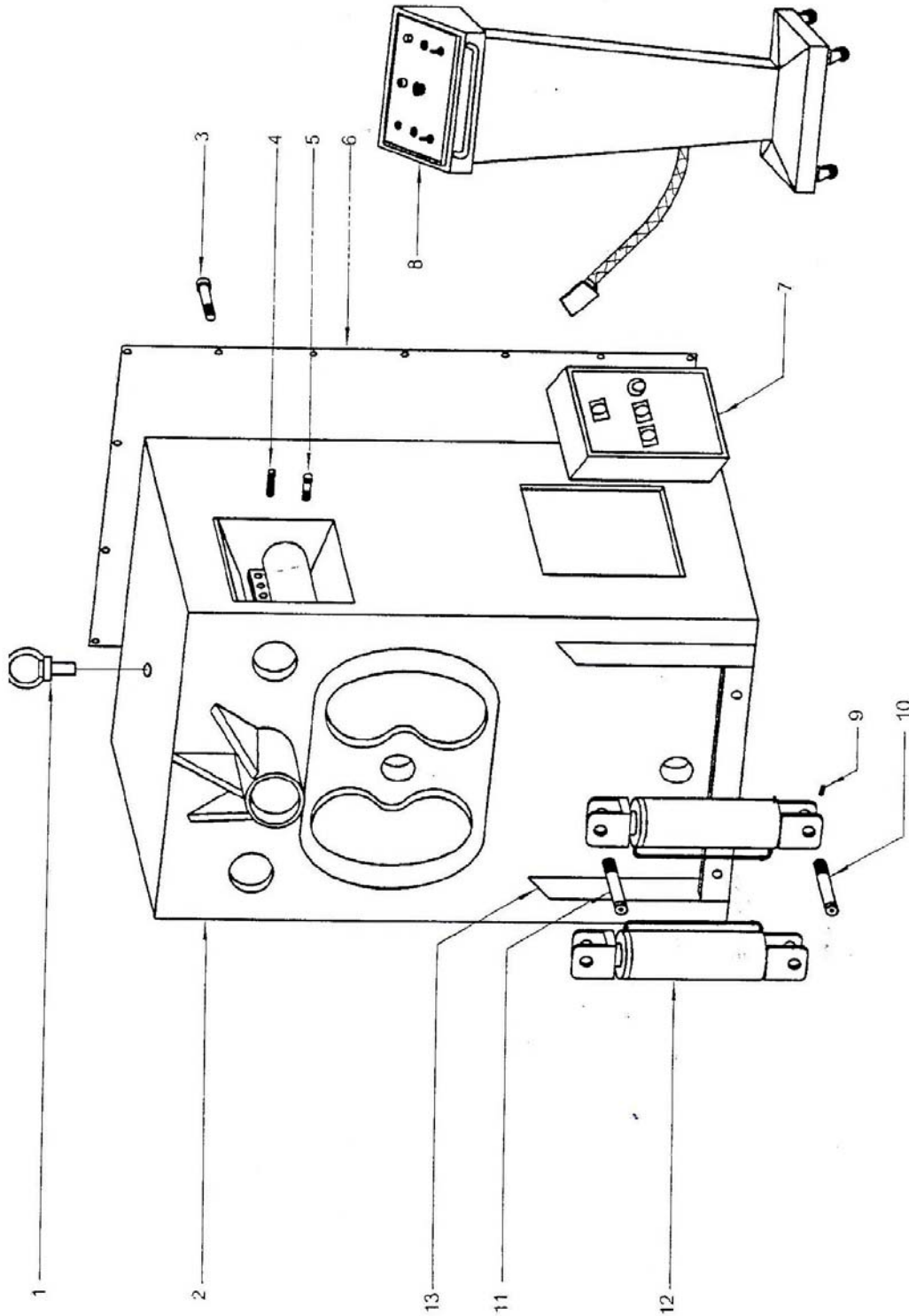
Objednací číslo: 381 2080

Číslo pozice náhradního dílu: 03

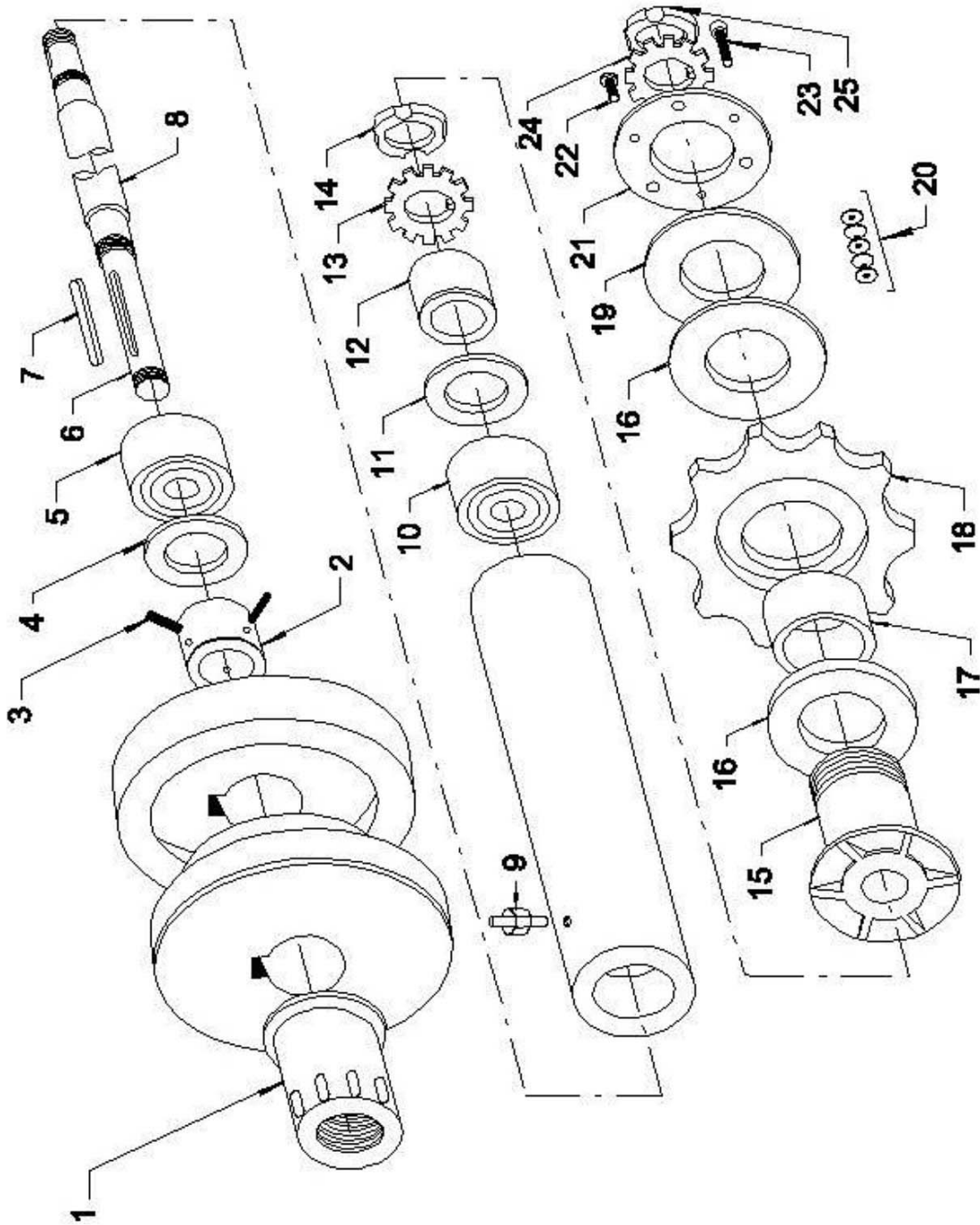
Objednací číslo náhradního dílu tedy je: **0-3812080-4-03**

11.2 Rozpadové schémata pro PRM 80 FH

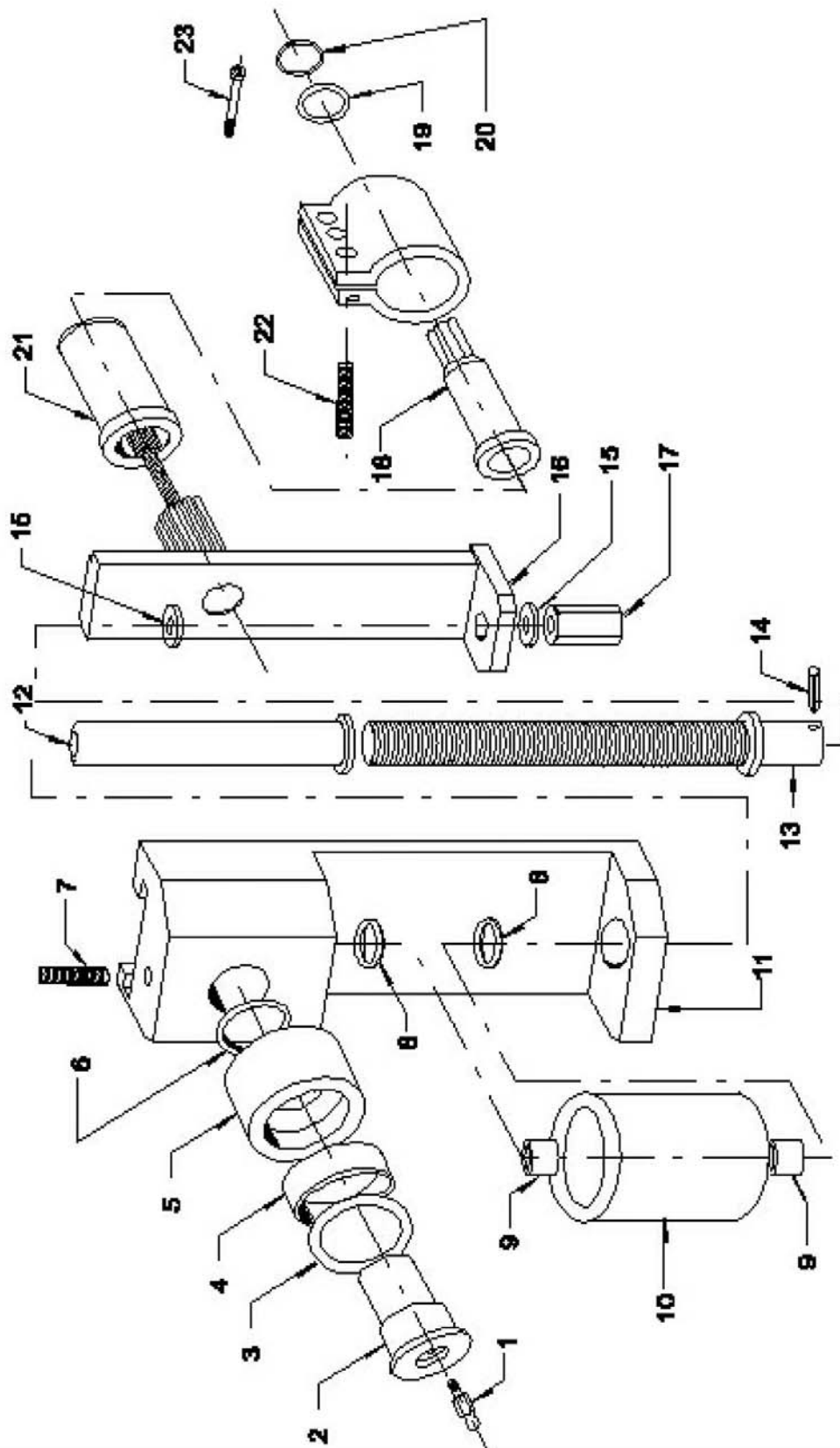
Následující rozpadová schémata Vám pomohou při identifikaci potřebného náhradního dílu.



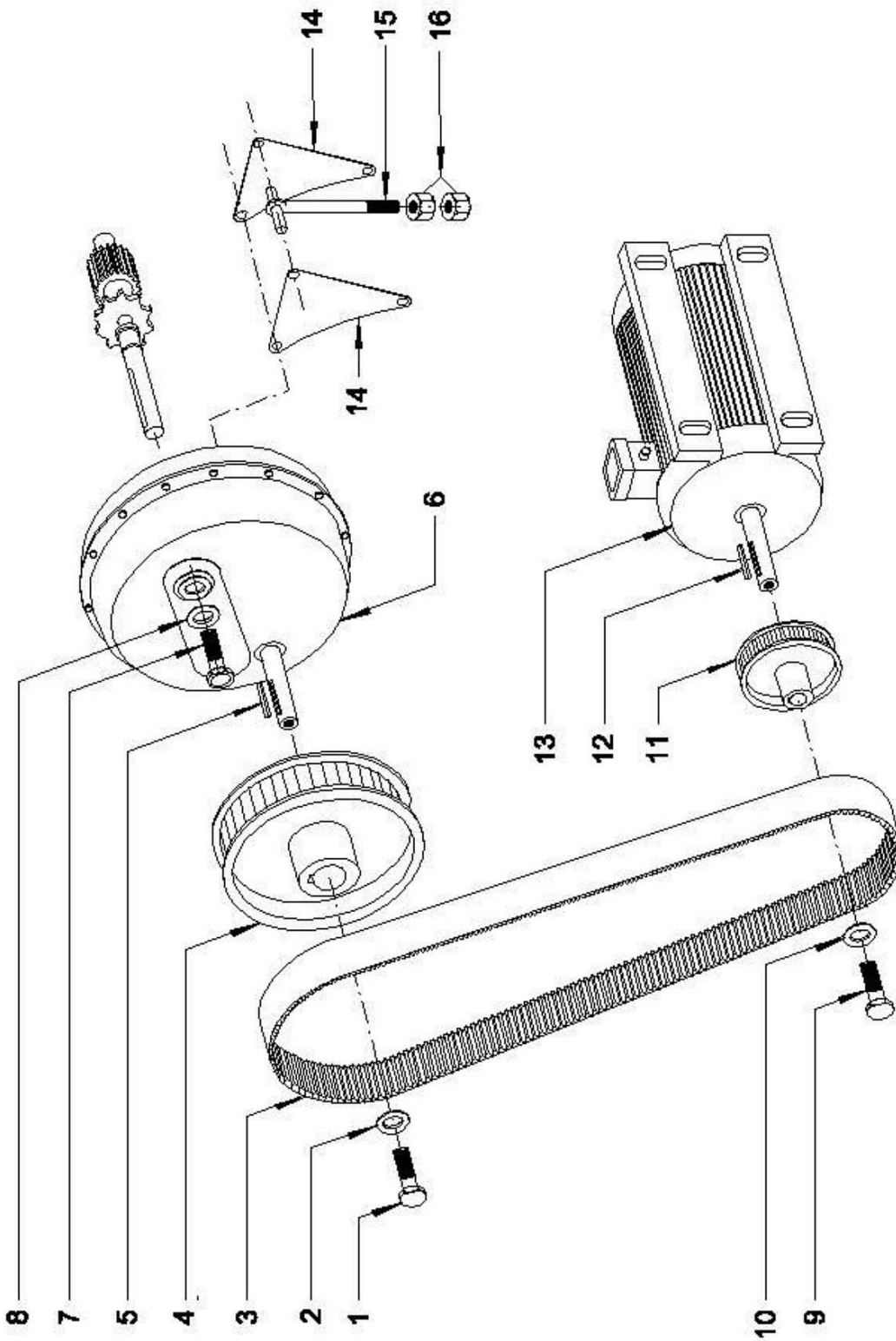
Obr. 29: Rozpadové schéma 1 - PRM 80 FH



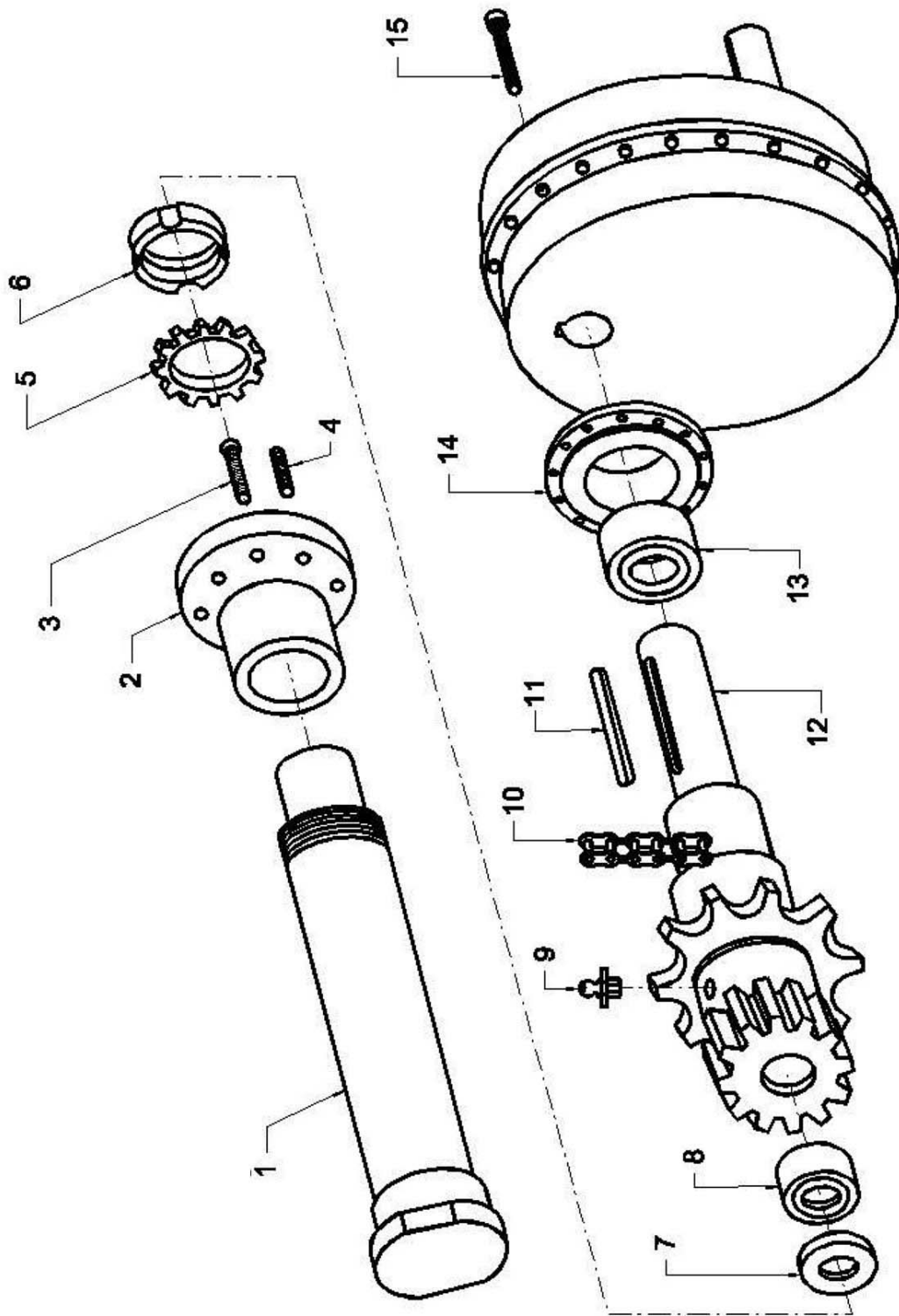
Obr. 30: Rozpadové schéma 2 - PRM 80 FH



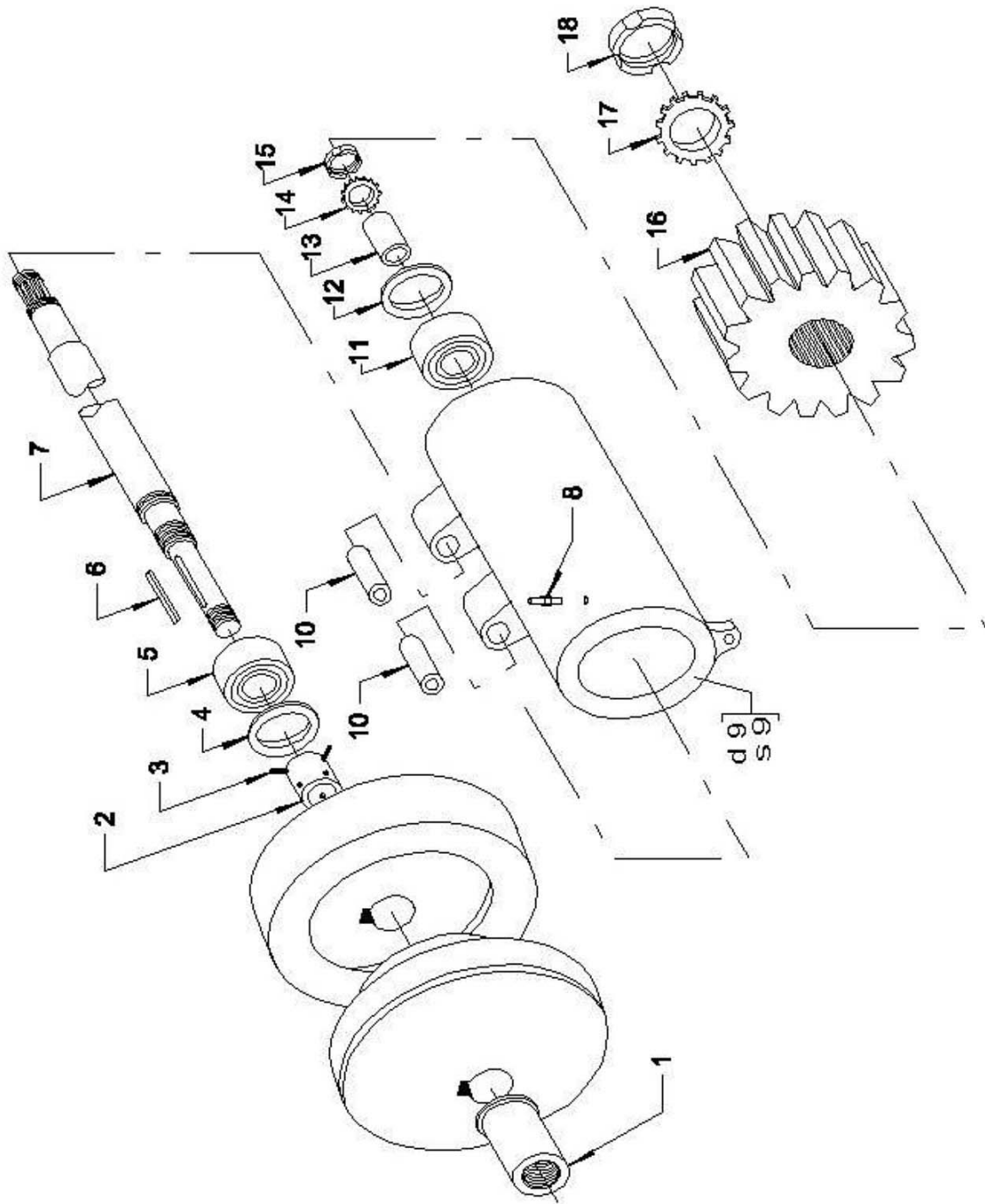
Obr. 31: Rozpadové schéma 3 - PRM 80 FH



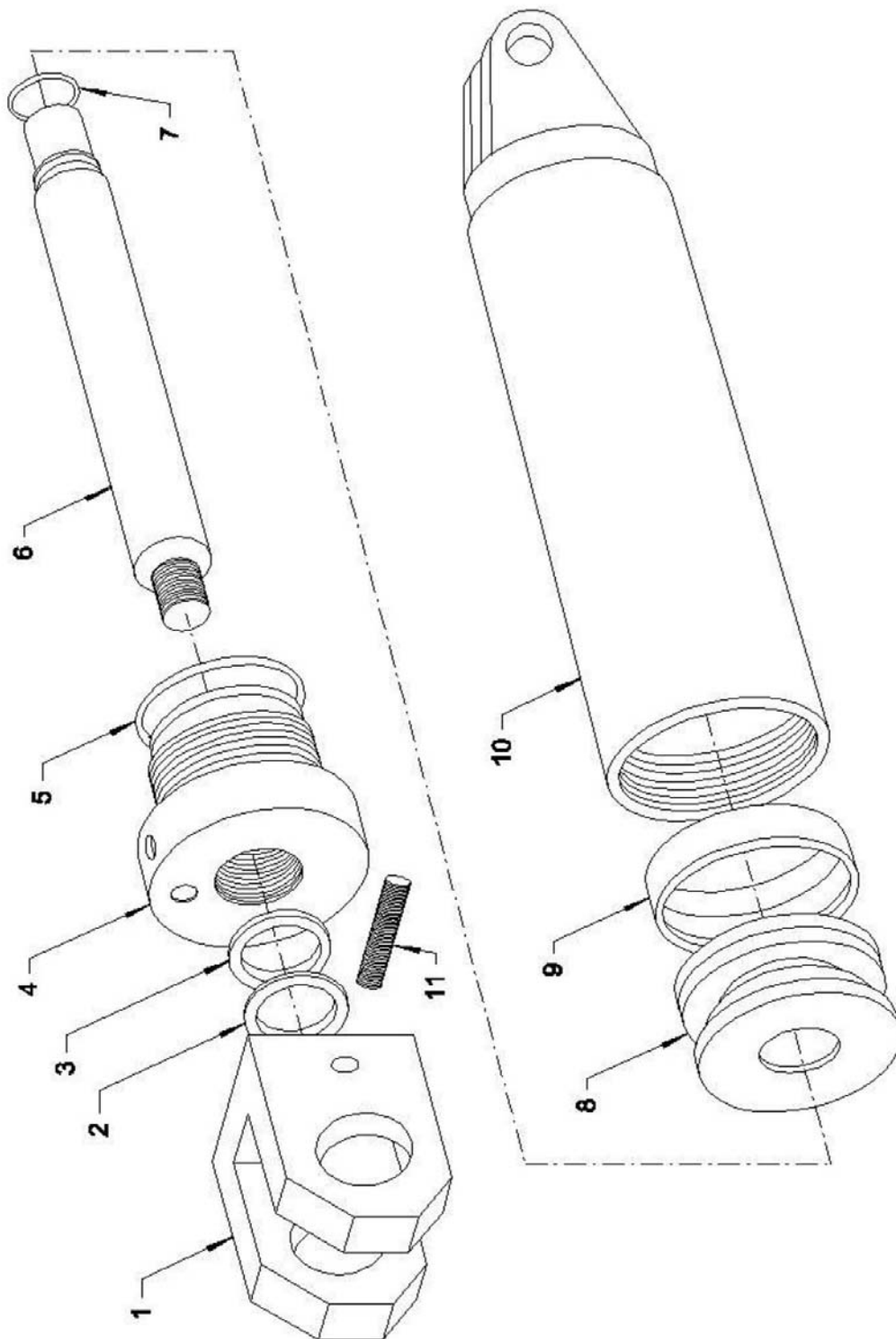
Obr. 32: Rozpadové schéma 4 - PRM 80 FH



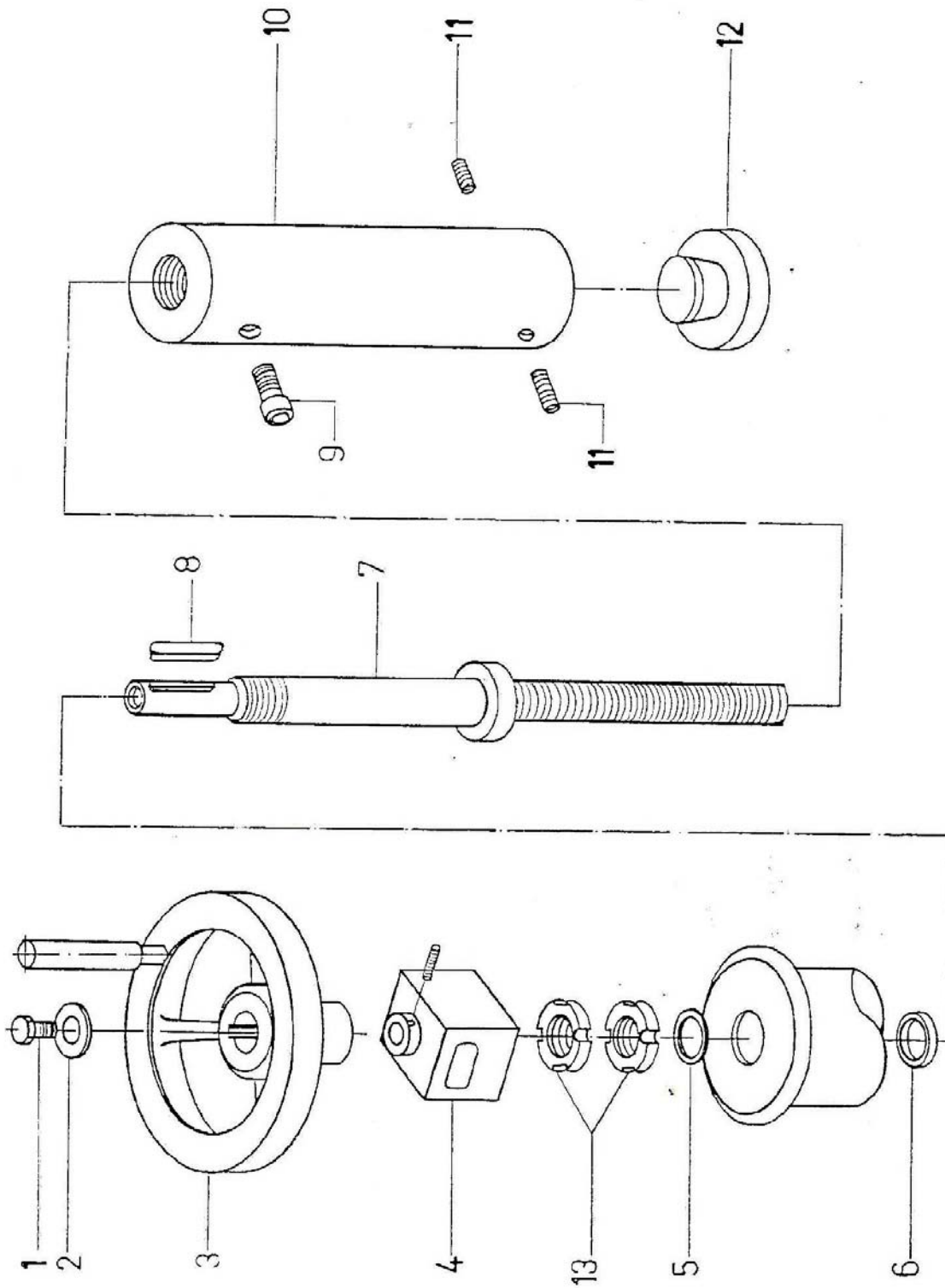
Obr. 33: Rozpadové schéma 5 - PRM 80 FH



Obr. 34: Rozpadové schéma 6 - PRM 80 FH

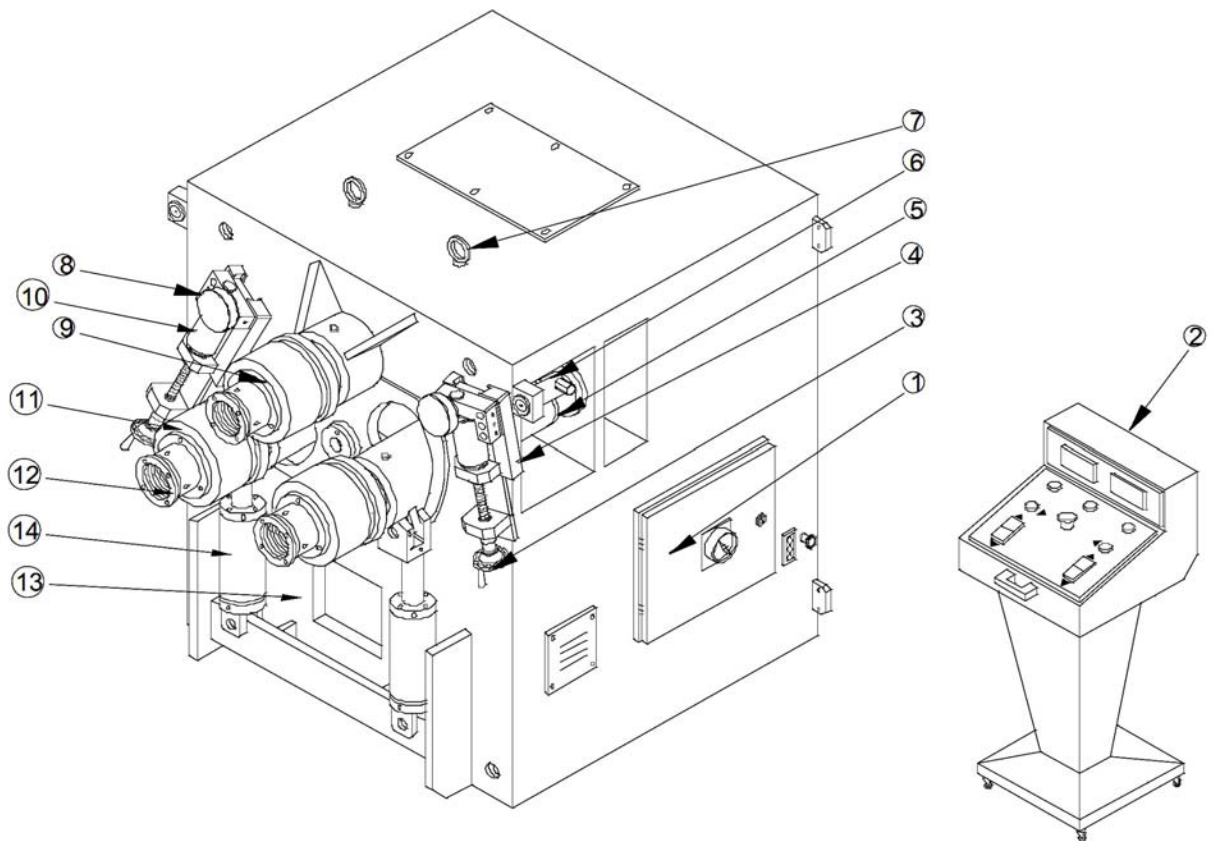


Obr. 35: Rozpadové schéma 7 - PRM 80 FH

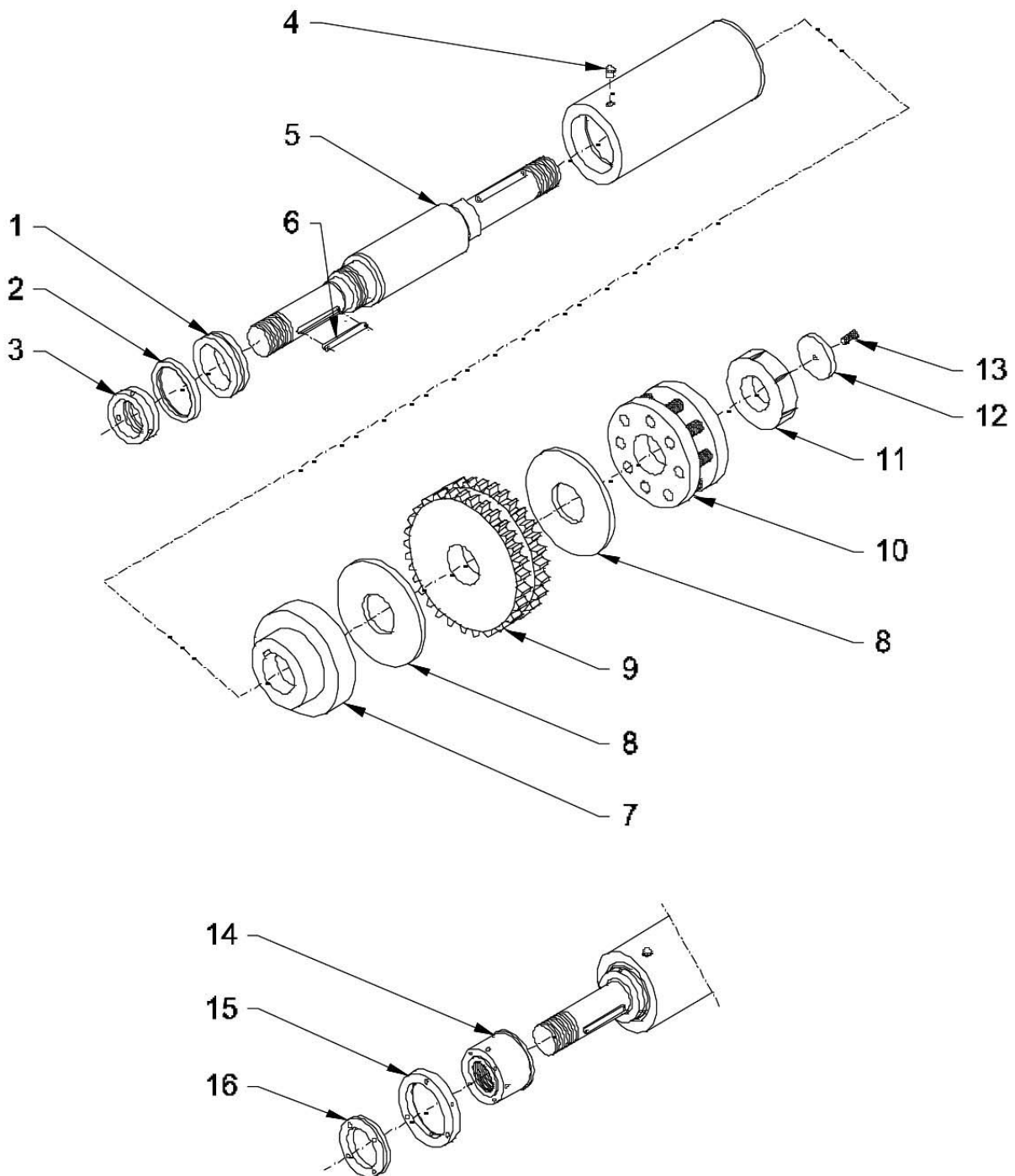


Obr. 36: Rozpadové schéma 8 - PRM 80 FH

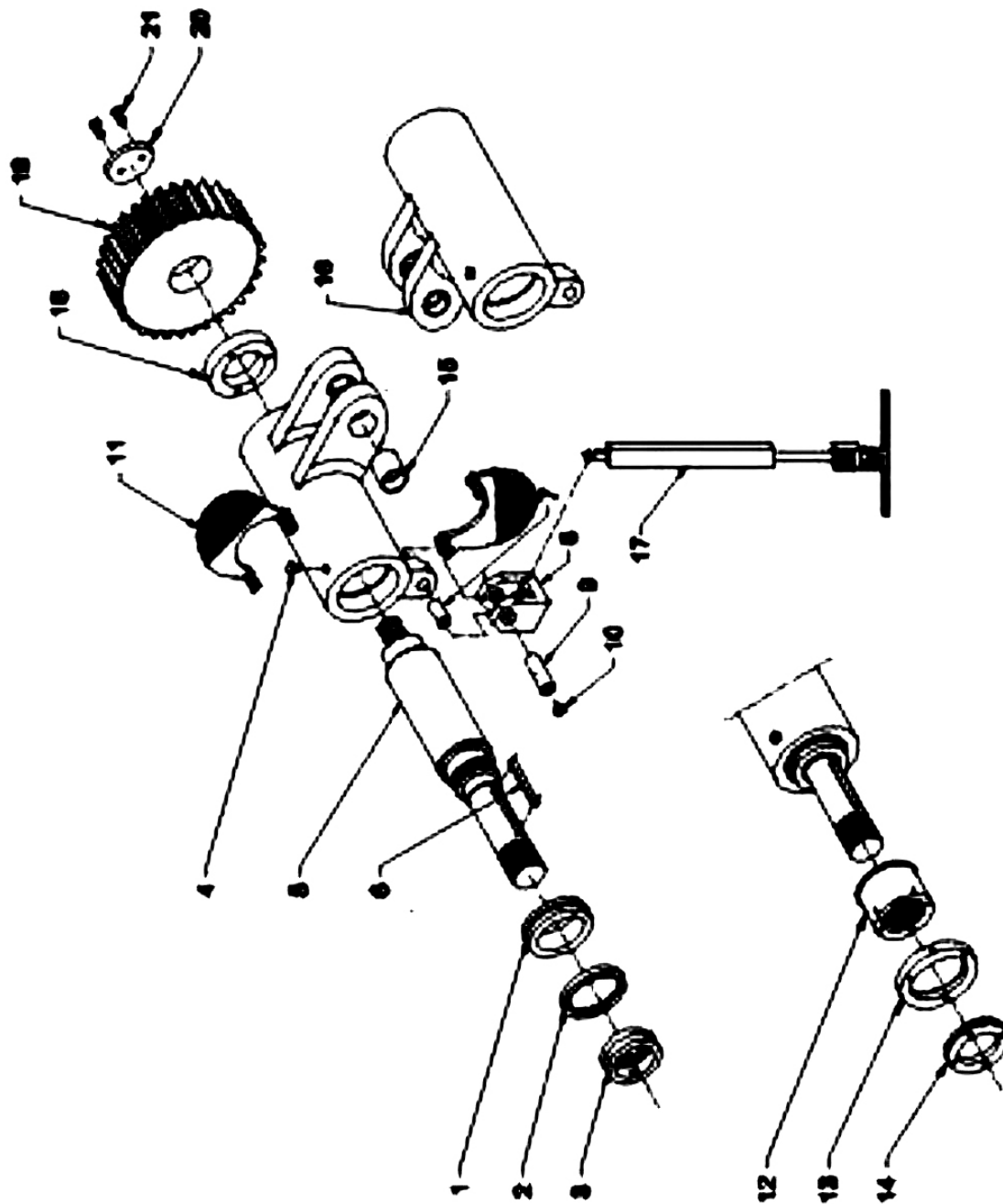
11.3 Rozpadové schémata pro PRM 100 FH



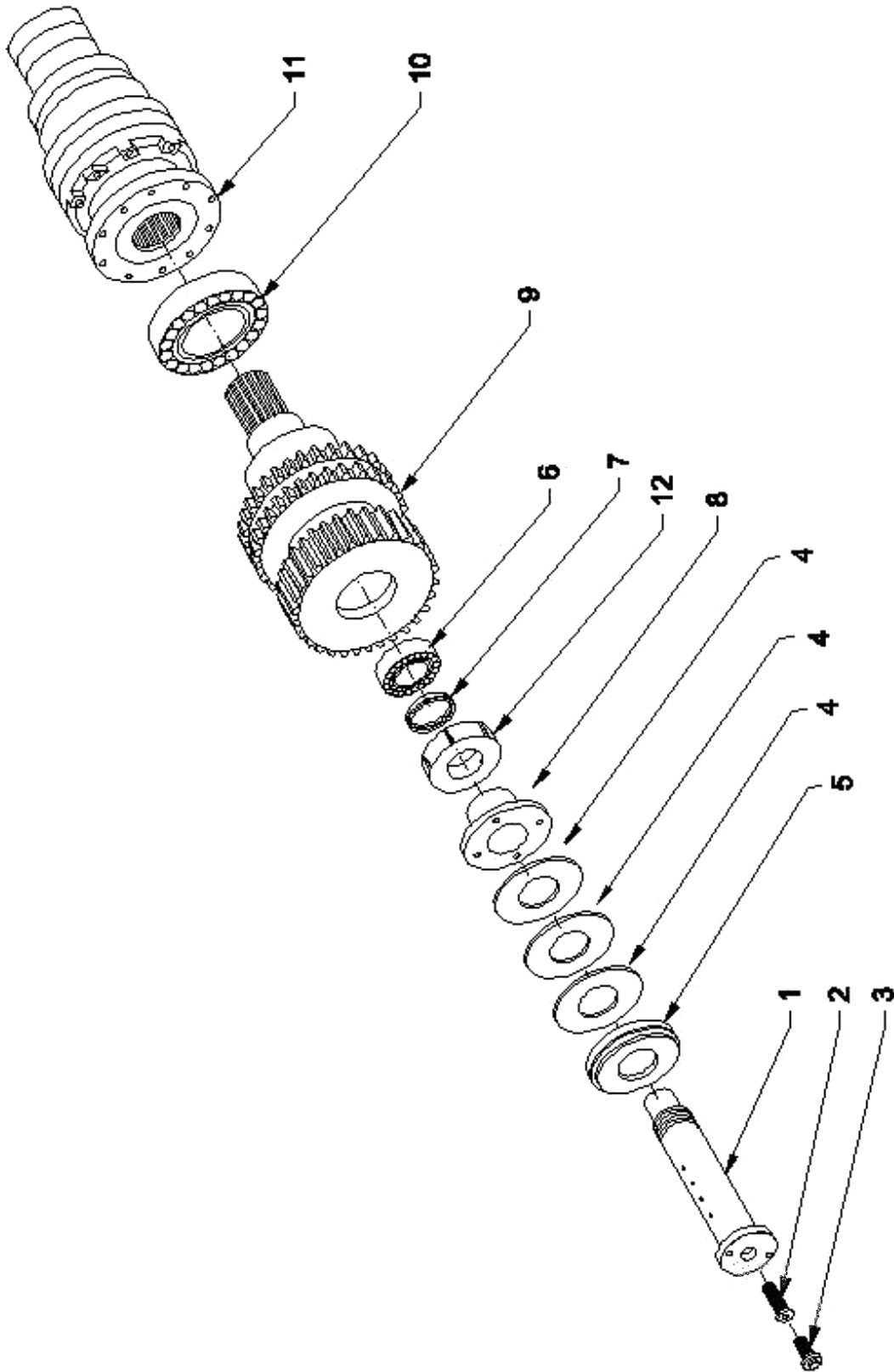
Obr. 37: Rozpadové schéma 1 - PRM 100 FH



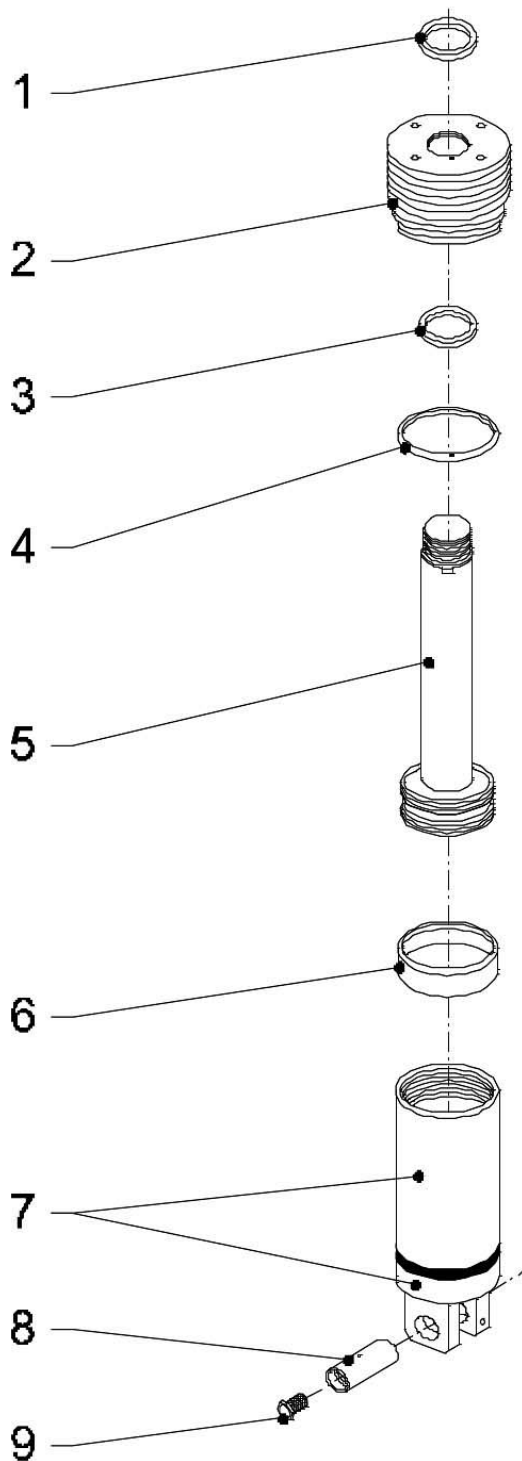
Obr. 38: Rozpadové schéma 2 - PRM 100 FH



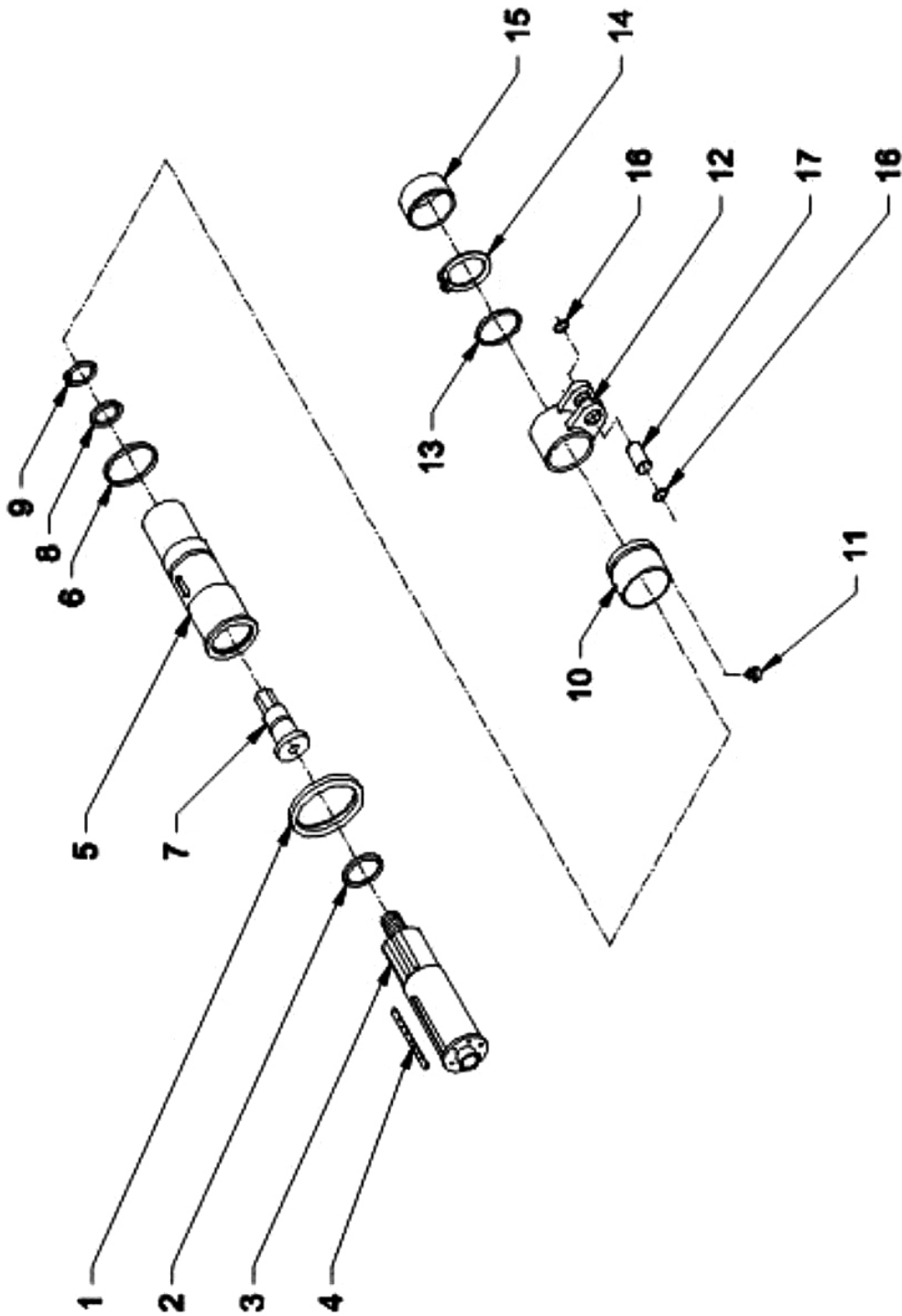
Obr. 39: Rozpadové schéma 3 - PRM 100 FH



Obr. 40: Rozpadové schéma 4 - PRM 100 FH



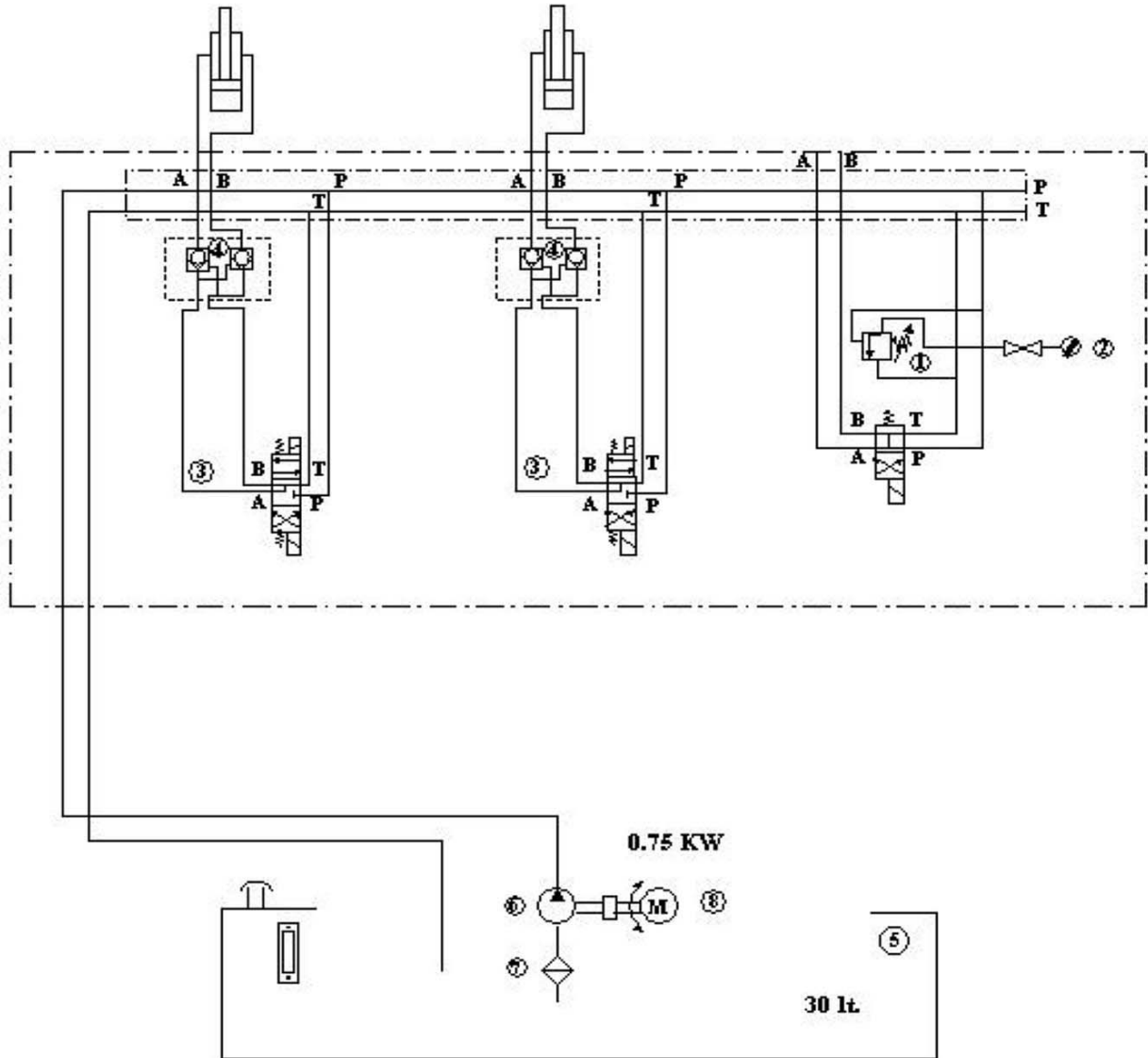
Obr. 41: Rozpadové schéma 5 - PRM 100 FH



Obr. 42: Rozpadové schéma 6 - PRM 100 FH

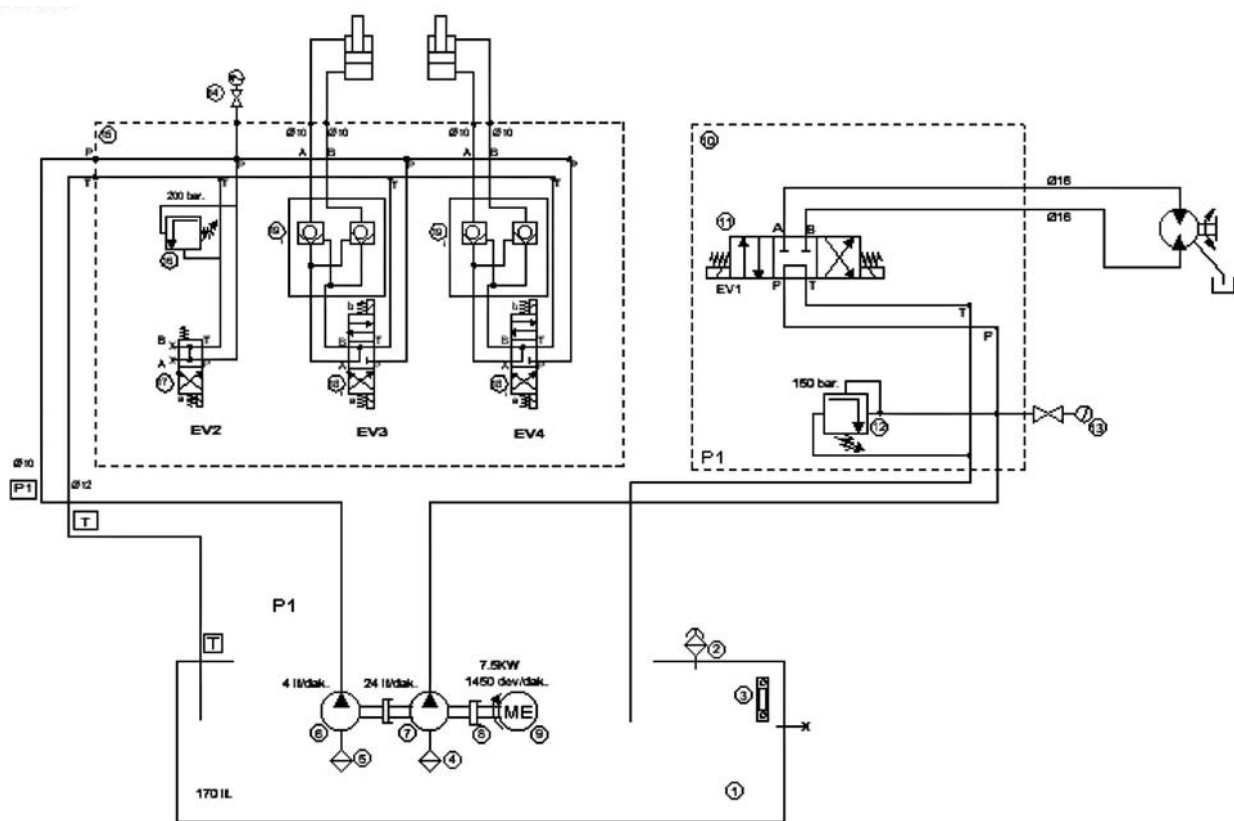
12 Schémata

12.1 Schéma hydraulického obvodu pro PRM 80 FH



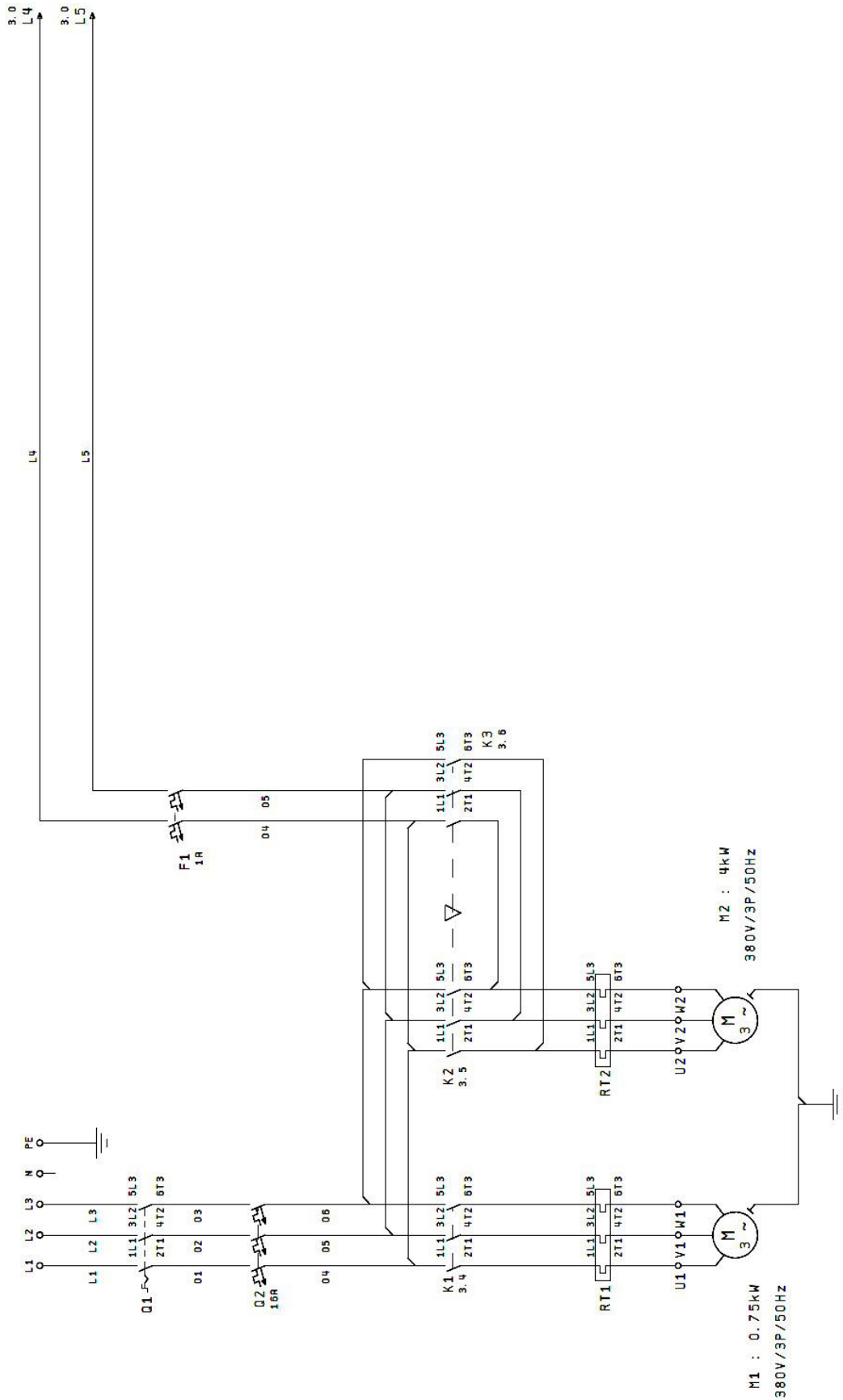
Obr. 43: Schéma hydraulického obvodu pro PRM 80 FH

12.2 Schéma hydraulického obvodu pro PRM 100 FH

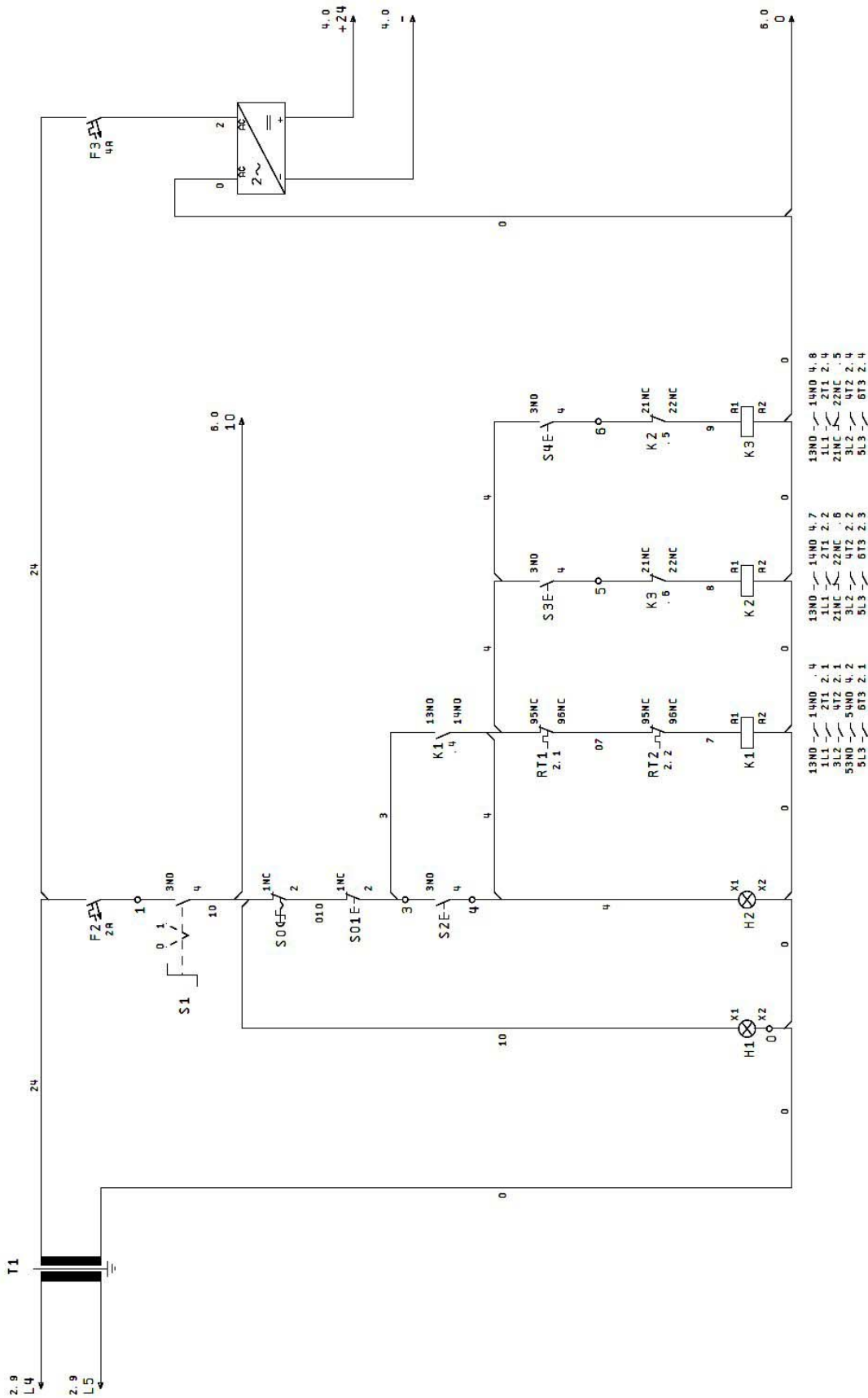


Obr. 44: Schéma hydraulického obvodu pro PRM 100 FH

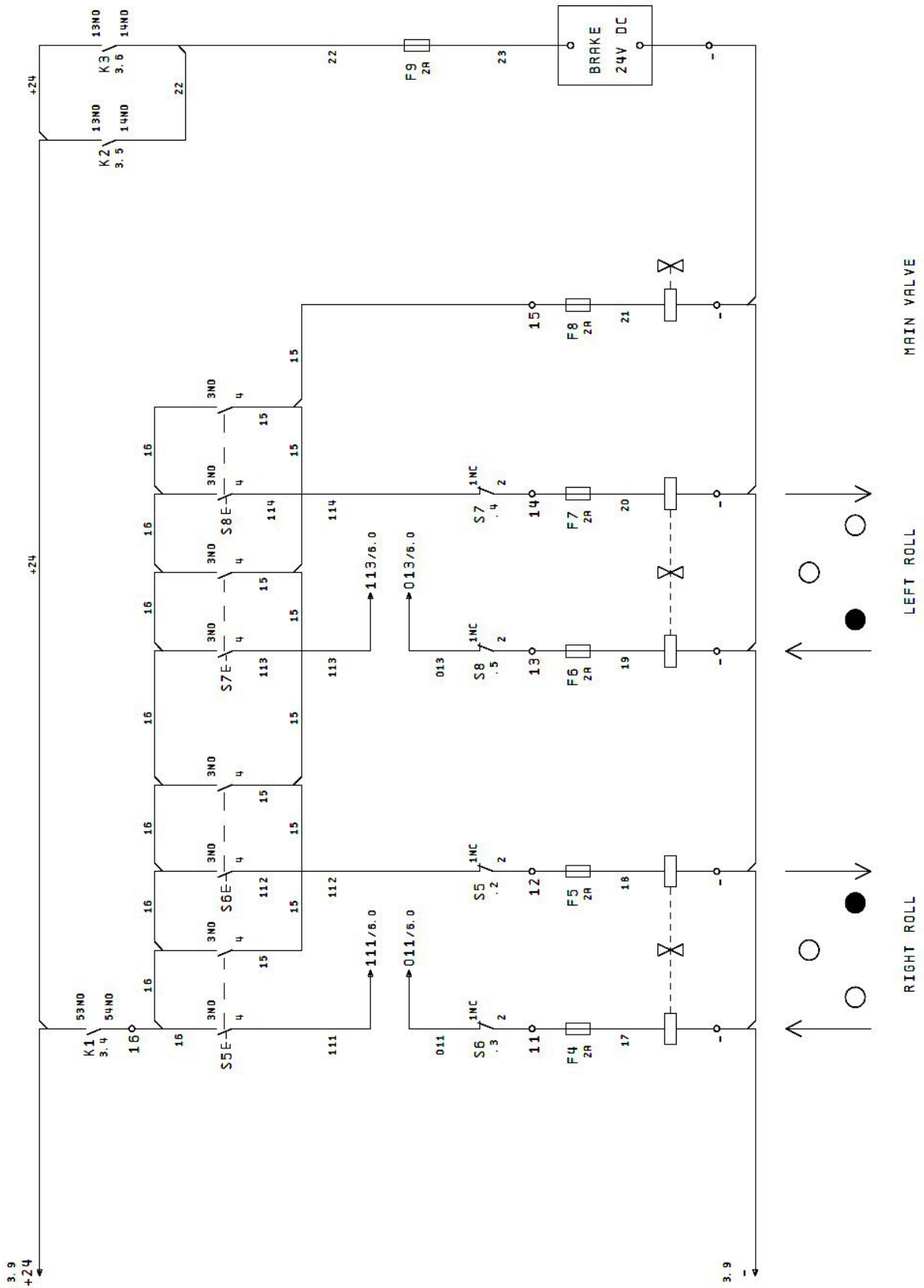
12.3 Schémata zapojení pro PRM 80 FH



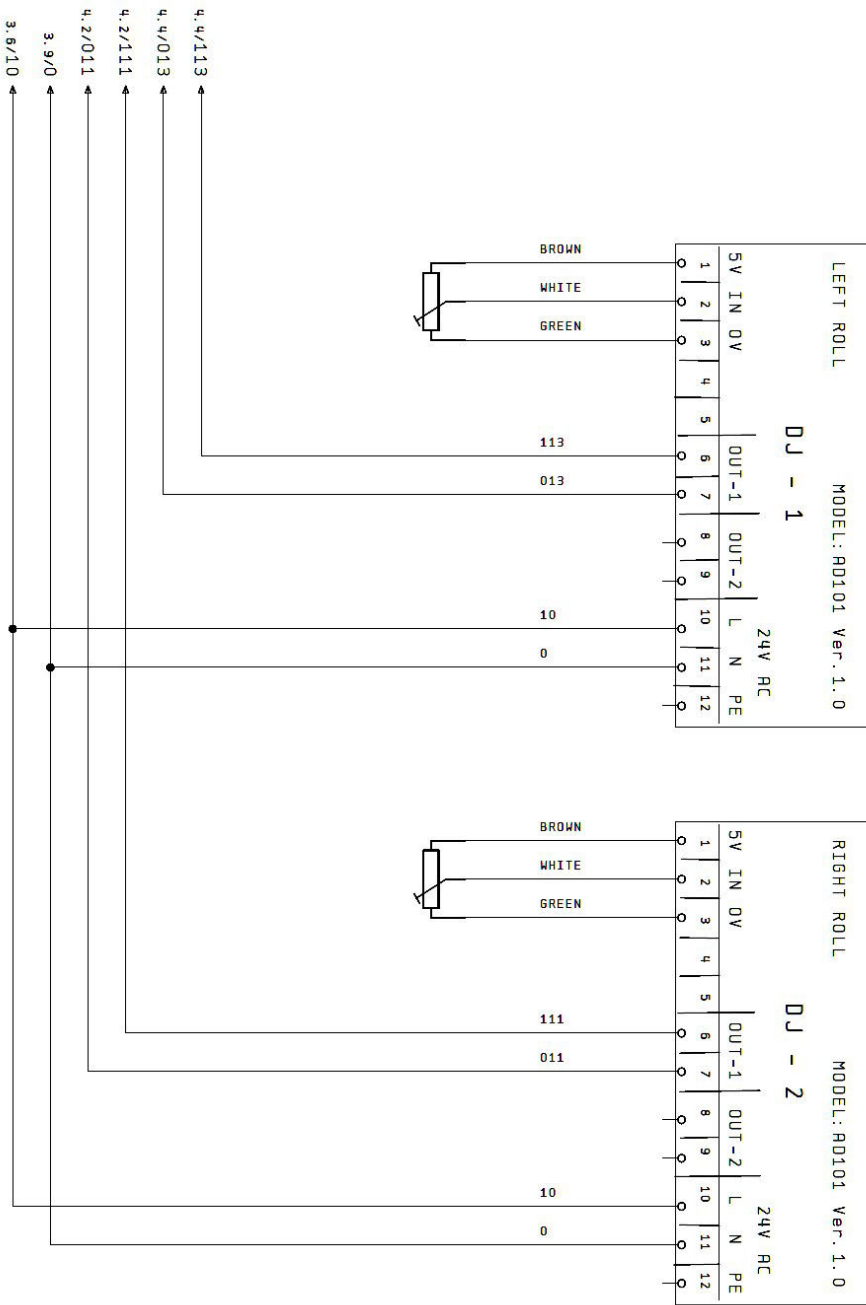
Obr. 45: Schéma zapojení 1 pro PRM 80 FH



Obr. 46: Schéma zapojení 2 pro PRM 80 FH



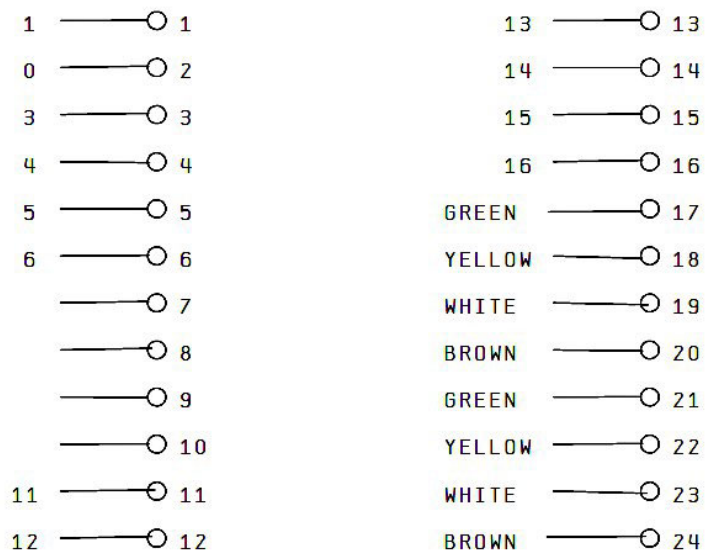
Obr. 47: Schéma zapojení 3 pro PRM 80 FH



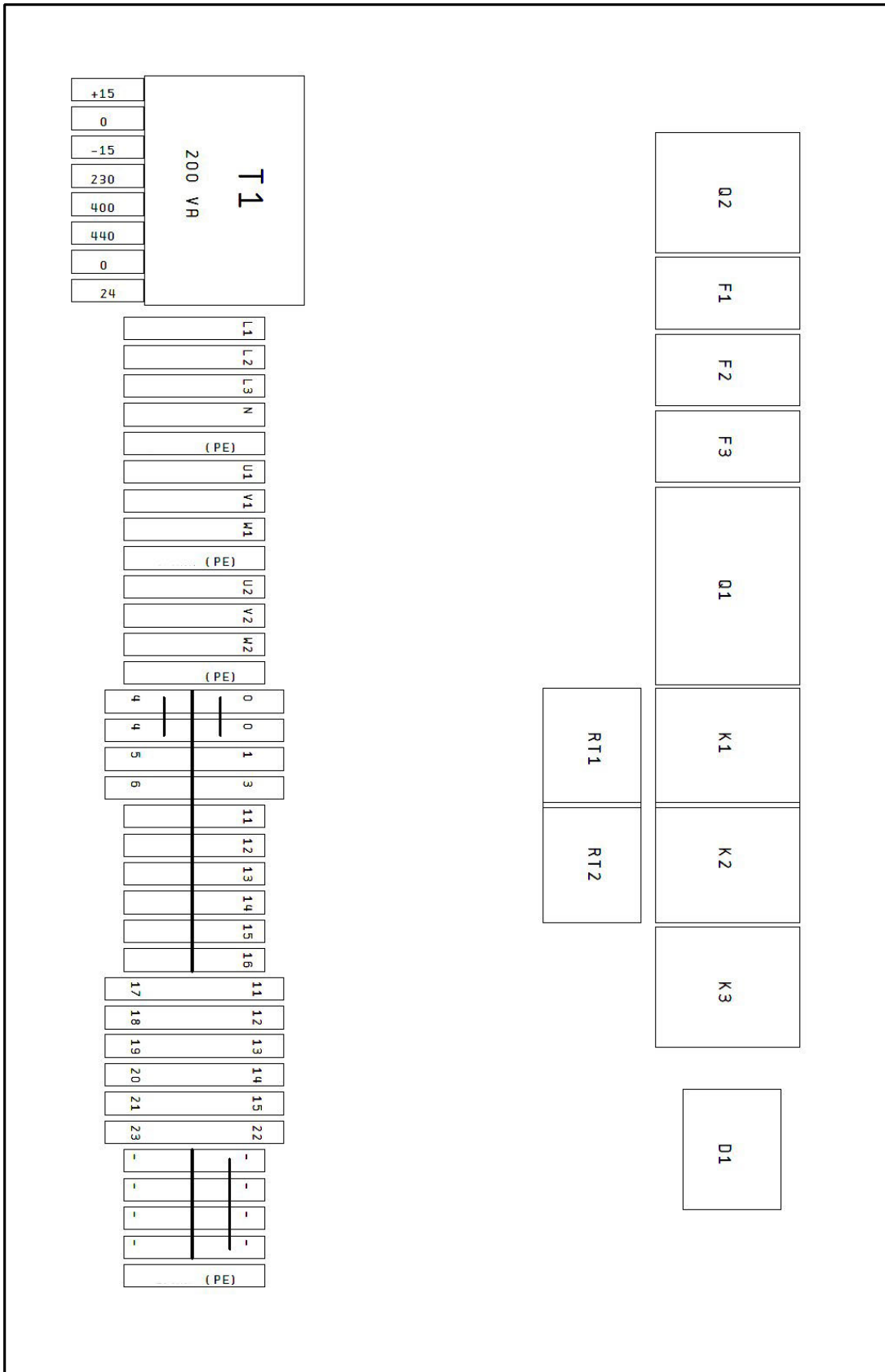
PARAMETERS FOR TABLE

PR. NO	NAME	RANGE	EX. FACT
1	KEY Mode	0 / 1	0
2	DP	0 - 3	1
3	OUT1 Mode	0 - 7	7
4	OUT2 Mode	0 - 7	5
5	HYS L0 1	0 - 50	0.0
6	HYS HI 1	0 - 50	0.0
7	HYS L0 2	0 - 50	0.0
8	HYS HI 2	0 - 50	0.0
9	RESET	(-9999) - (9999)	0.0
10	IN TYPE	0 / 1	0
11	SET MIN	(-9999) - (9999)	0.0
12	SET MAX	(-9999) - (9999)	300.0
13	SAMPLE TIME	1 - 250	20
14	USER Pass	(0000) - (9999)	53
15	RDHIN Pass	(0000) - (9999)	0

Obr. 48: Schéma zapojení 4 pro PRM 80 FH

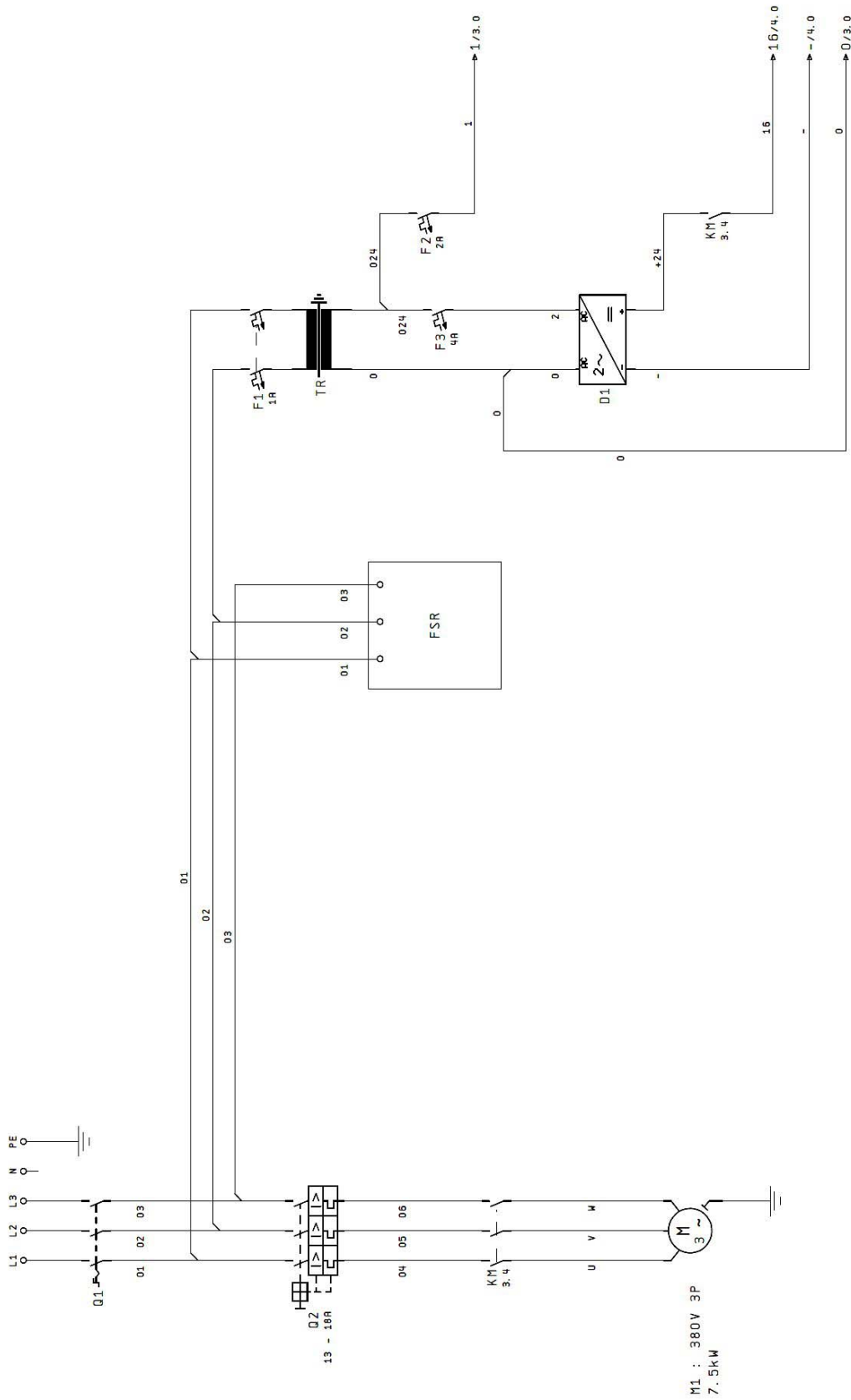


Obr. 49: Schéma zapojení 5 pro PRM 80 FH

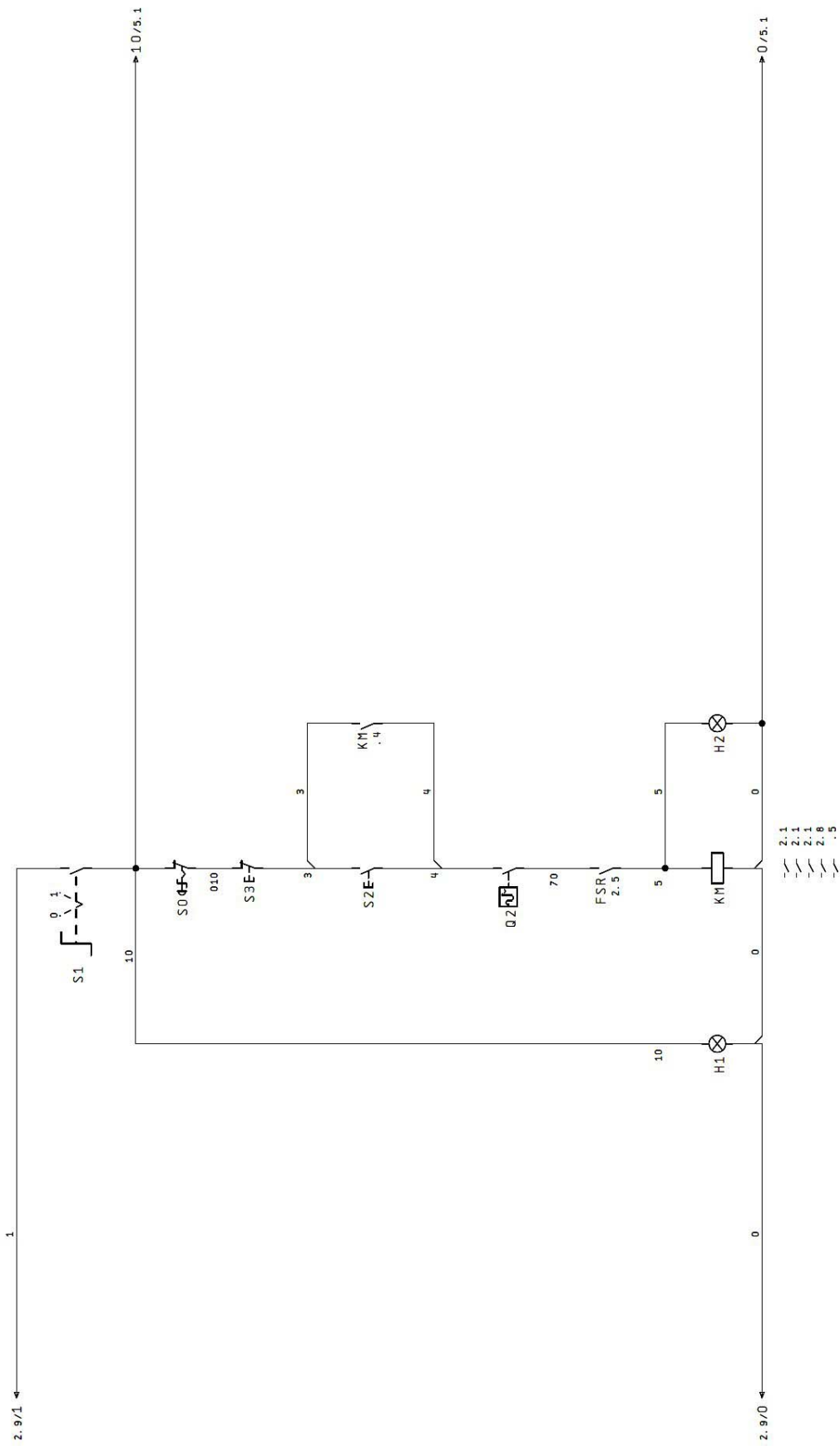


Obr. 50: Schéma zapojení 6 pro PRM 80 FH

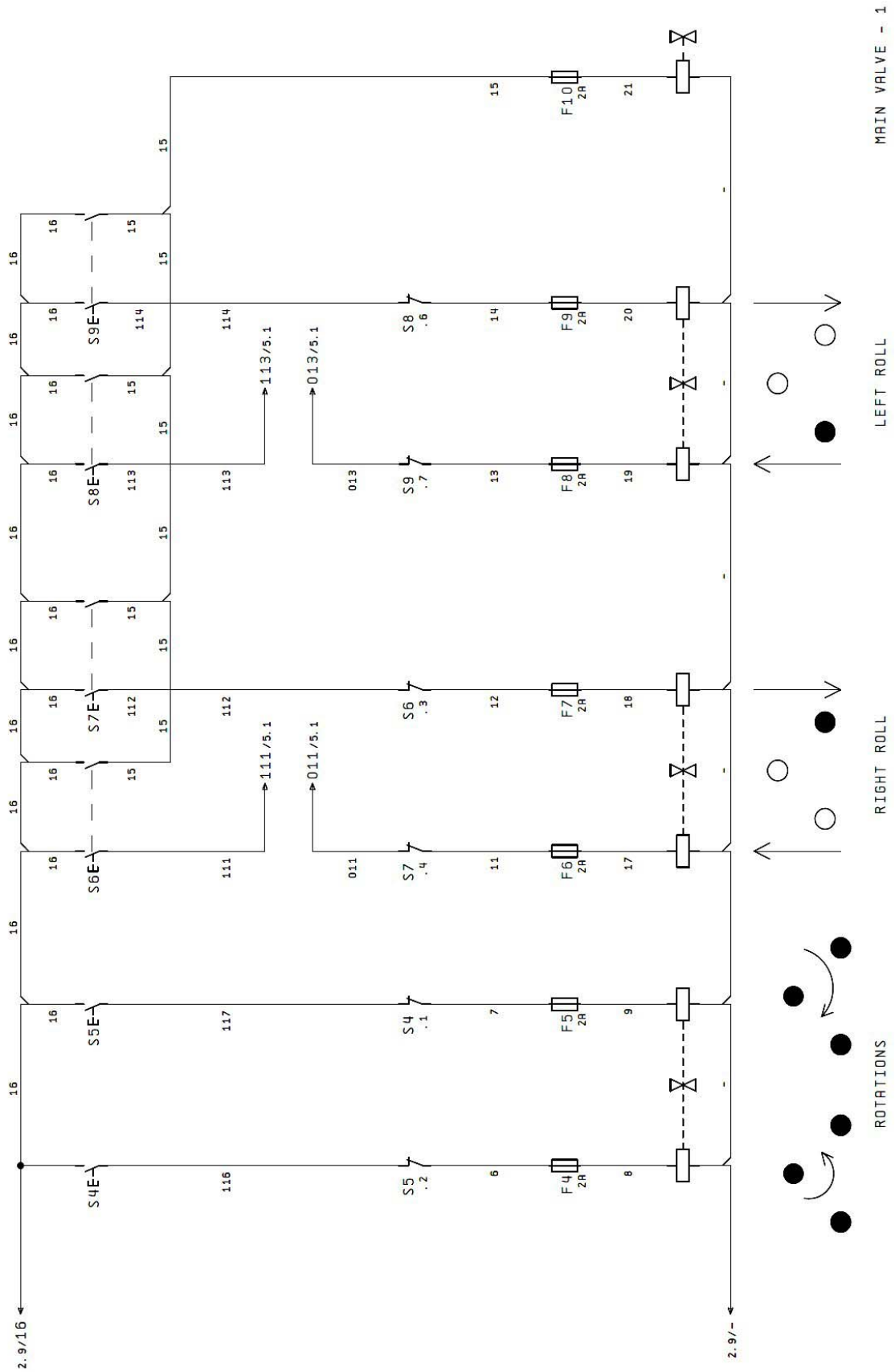
12.4 Schémata zapojení pro PRM 100 FH



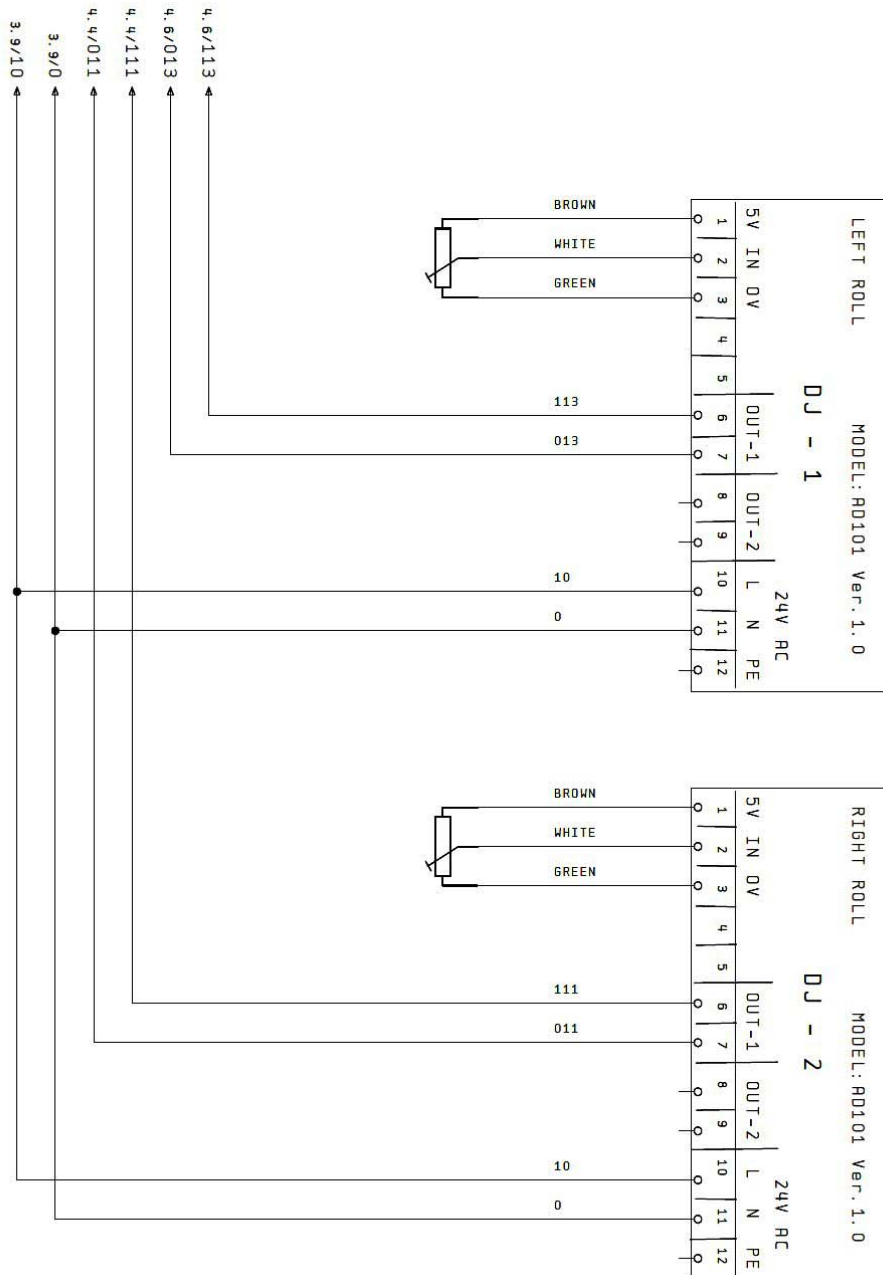
Obr. 51: Schéma zapojení 1 pro PRM 100 FH



Obr. 52: Schéma zapojení 2 pro PRM 100 FH



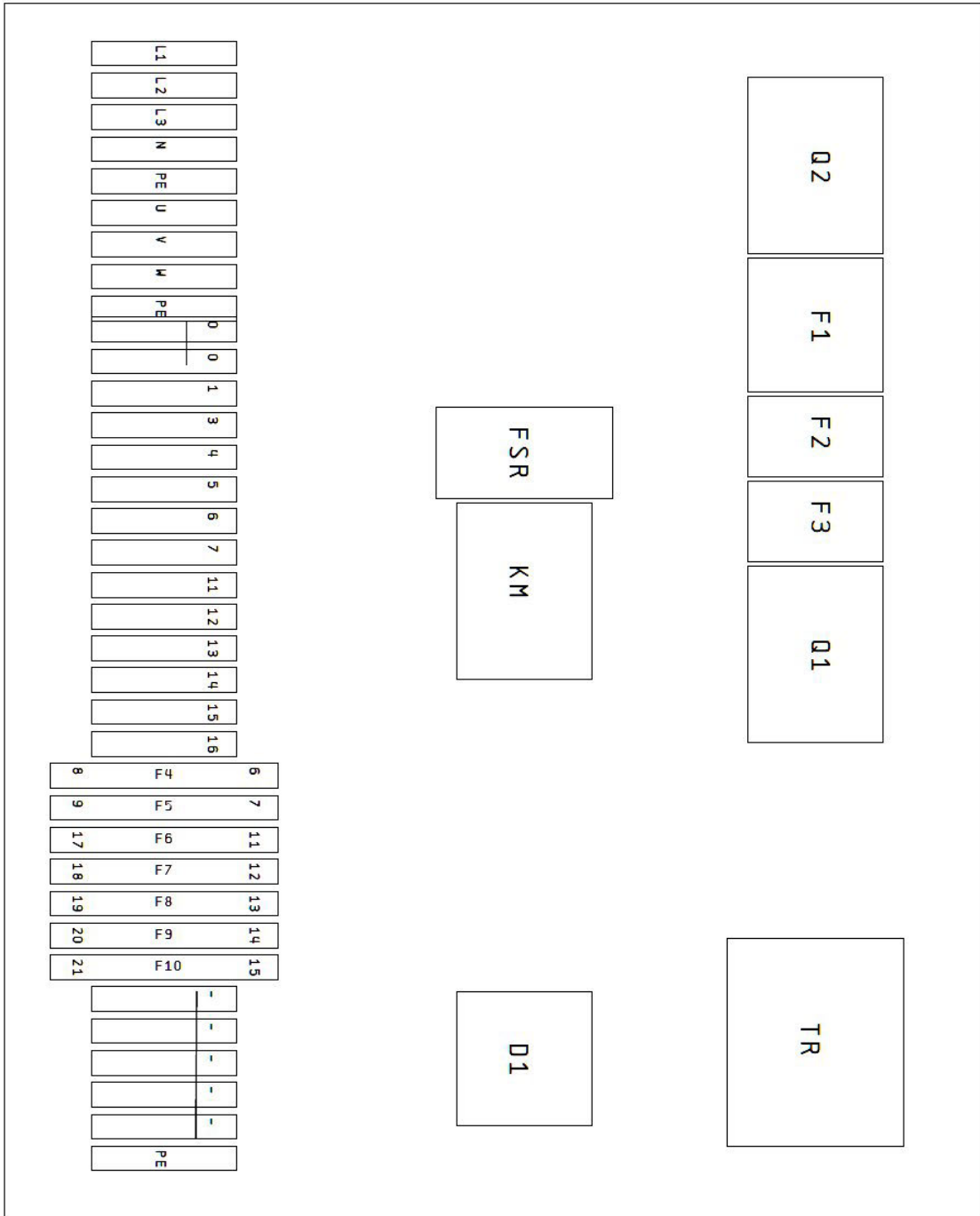
Obr. 53: Schéma zapojení 3 pro PRM 100 FH



PARAMETERS FOR TABLE

PR. NO	NAME	RANGE	EX FACT
1	KEY Mode	0 / 1	0
2	DP	0 - 3	1
3	OUT1 Mode	0 - 7	7
4	OUT2 Mode	0 - 7	5
5	HYS LO 1	0 - 50	0.0
6	HYS HI 1	0 - 50	0.0
7	HYS LO 2	0 - 50	0.0
8	HYS HI 2	0 - 50	0.0
9	RESET	(-9999)-(-9999)	0.0
10	IN TYPE	0 / 1	0
11	SET MIN	(-9999)-(-9999)	0.0
12	SET HRX	(-9999)-(-9999)	300.0
13	SAMPLE TIME	1 - 250	20
14	USER Pass	(0000)-(-9999)	53
15	ROMIN Pass	(0000)-(-9999)	0

Obr. 54: Schéma zapojení 4 pro PRM 100 FH



Obr. 55: Schéma zapojení 5 pro PRM 100 FH

ES - Prohlášení o shodě

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

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

tímto prohlašuje, že následující výrobek

Skupina výrobků: Metallkraft® Kovoobráběcí stroje

Označení stroje: PRM 80 FH
PRM 100 FH

Typ stroje: Zakružovačka profilů a trubek

Sériové číslo: _____

Rok výroby: 20____

odpovídá všem příslušným ustanovením výše uvedené směrnice, stejně jako dalším (níže uvedeným) směrnicím a normám v době vystavení tohoto prohlášení.

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

Byly použity následující harmonizované normy:

DIN EN ISO 12100:2010 Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci -
Posouzení rizika a snižování rizika

DIN EN 60204-1:2007-06 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů -
Část 1: Všeobecné požadavky

Odpovědné osoby: Technické oddělení, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, 20.2.2013



Kilian Stürmer
Obchodní ředitel

