

Návod k obsluze

____ Bruska na plocho

____ FSM 1545

____ FSM 2045

____ FSM 2550

____ FSM 3060

____ FSM 4080



FSM 4080

ŘADA FSM

Identifikace výrobku

Přesné brusky na plocho

FSM 1545 Objednací číslo: 3931545

FSM 2045 Objednací číslo: 3932045

FSM 2550 Objednací číslo: 3932550

FSM 3060 Objednací číslo: 3933060

FSM 4080 Objednací číslo: 3934080

Výrobce

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

Údaje o návodu k obsluze

Překlad originálního návodu k obsluze

Datum vydání: 7.7.2014

Verze: 1.04

Autorská práva

Copyright © 2014 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Německo.

Obsah tohoto návodu k obsluze je vlastnictvím firmy Stürmer Maschinen GmbH.

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 Kvalifikace personálu	7
2.4 Osobní ochranné pomůcky	8
2.5 Výstražné štítky na stroji	9
3 Technická data	9
3.1 Typový štítek	10
4 Přeprava, balení a skladování	11
4.1 Dodání a přeprava	11
4.2 Balení	12
4.3 Skladování	13
5 Montáž	13
5.1 Rozměry pracoviště	13
5.2 Ustavení stroje	14
5.3 Montáž stolu	15
5.4 Odstranění ochranných přepravních desek	15
5.5 Čistění stroje	16
5.6 Vyrovnání stroje	16
5.7 Připojení hydraulické jednotky	17
5.8 Připojení chlazení	18
5.9 Elektrické připojení	18
6 Konstrukce a funkce	19
6.1 Konstrukce	19
6.2 Funkce	21
6.2.1 Ovládací panel	21
6.2.2 Posuv	23
7 Provoz	23
7.1 Výběr a montáž brusného kotouče	24
7.1.1 Výběr brusného kotouče	24
7.1.2 Montáž brusného kotouče na přírubu	25
7.1.3 Montáž brusného kotouče na vřeteno	25
7.1.4 Stažení brusného kotouče	25
7.1.5 Demontáž brusného kotouče	25
7.1.6 Vyvážení brusného kotouče	26
7.1.7 Zkušební chod brusného kotouče	27
7.2 Příčný posuv suportu	27
7.2.1 Ruční posuv pomocí ručního kola	27
7.2.2 Nastavení dráhy posuvu	28
7.2.3 Automatický posuv	28
7.3 Posuv stolu	28
7.3.1 Ruční posuv pomocí ručního kola	28
7.3.2 Nastavení dráhy posuvu	29
7.3.3 Rychlost posuvu stolu	29
7.4 Vertikální posuv brusného kotouče	29
7.4.1 Ruční posuv pomocí ručního kola	29
7.5 Automatická odmagnetizace	30
7.6 Zadání hodnot pro pracovní program	30
7.7 Zvolení provozního režimu	30
7.8 Poloha pro aktivaci vracení brusného kotouče	30
7.9 Provoz s automatickým posuvem	30
7.9.1 Broušení povrchů s příčným posuvem	30
8 Kontrola před broušením	31
9 Práce se strojem	31
9.1 Použití nouzového vypínače	31
9.2 Ruční broušení na plocho	31
9.3 Poloautomatické broušení na plocho	32

10 Údržba a opravy	33
10.1 Čistění.....	33
10.2 Údržba	34
10.2.1 Mazání.....	34
10.3 Údržba hydraulického systému.....	35
10.3.1 Nádrž na olej	35
10.3.2 Čerpadlo a odsávání	36
10.3.3 Kontrolní ventily.....	36
10.3.4 Spojení	36
10.4 Čistění systému chlazení a odsávání	36
10.4.1 Výběr a doplnění chladicí kapaliny.....	36
10.4.2 Údržba odsávacího zařízení	37
11 Řešení poruch	38
12 Likvidace odpadu.....	40
12.1 Vyjmutí z provozu	40
12.2 Likvidace elektrických strojů	40
12.3 Likvidace maziv	40
13 Náhradní díly	41
13.1 Náhradní díly	42
14 Schémata zapojení.....	54
15 ES - Prohlášení o shodě.....	72

1 Úvod

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

Před uvedením stroje do provozu si pečlivě přečtete 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.

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

Bruska na plocho slouží výhradně k přesnému broušení rovinných obrobků z oceli. Ke správnému účelu použití zařízení 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, který je uvedený v technických datech.
- Nikdy neobcházejte nebo nevyřazujte bezpečnostní prvky z provozu.
- 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 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 zařízením, 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 zařízení.

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 k zařízení.

Níže jsou uvedeny potřebné kvalifikace personálu pro jednotlivé činnosti:

Obsluha stroje

Obsluha stroje musí být poučena 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

Kvalifikovaní elektrikáři jsou na základě svého technického vzdělání, znalostí a zkušeností, stejně jako na základě znalostí příslušných norem a ustanovení, schopni provést práce na elektrických zařízeních, samostatně rozpoznat možná rizika a vyhnout se jim.

Kvalifikovaní elektrikáři jsou vyškoleni speciálně pro tento druh prací a znají příslušné normy a ustanovení.

Bezpečnost

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.

2.4 Osobní ochranné pomůcky

Osobní ochranné pomůcky slouží k ochraně bezpečnosti a zdraví obsluhy zařízení. 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.

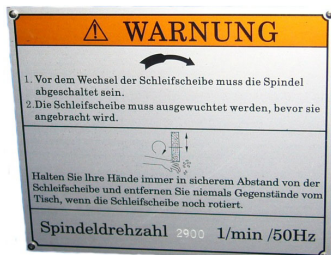


Pracovní oděv

Pracovní oděv je přiléhavý oděv s nízkou pevností v tahu.

2.5 Výstražné štítky na stroji

Na stroji jsou umístěny následující výstražné štítky (obr. 1, 2) s pokyny, které je třeba dodržovat.



Obr. 2: Bezpečnostní pokyny

Obr. 1: Výstražné štítky - 1 Varování před nebezpečným elektrickým napětím | 2 Nebezpečí poranění rukou | 3 Vyčnívající díly stroje | 4 Závěsný bod břemene pro přepravu pomocí jeřábu | 5 Bod pro přepravu pomocí vysokozdvizného vozíku

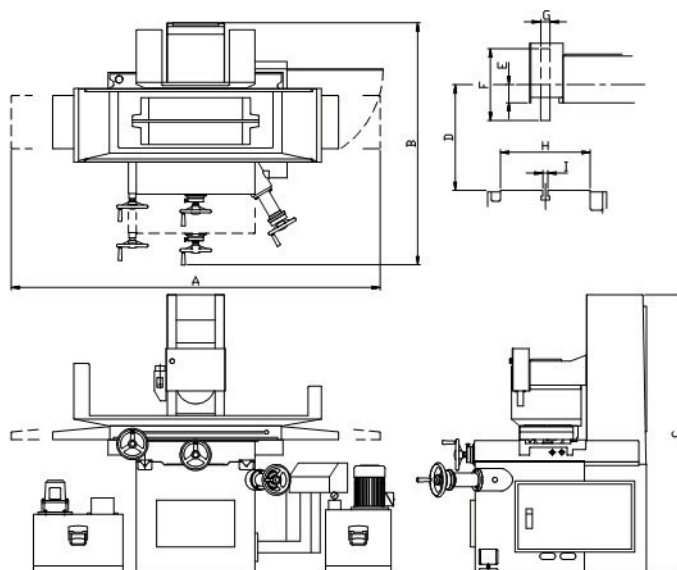
Výstražné štítky umístěné na stroji neodstraňujte. Poškozené nebo chybějící výstražné štítky mohou vést k poškození či nebezpečným situacím. Ihned je proto nahraďte novými štítky.

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

3 Technická data

	FSM 1545	FSM 2045	FSM 2550	FSM 3060	FSM 4080
Rozměry upínací desky	150 x 450 mm	200 x 450 mm	250 x 500 mm	300 x 600 mm	400 x 800 mm
Max. vzdálenost vřeteno - stůl	450 mm	450 mm	500 mm	500 mm	550 mm
Rychlost posuvu stolu	5 - 25 m/min	5 - 25 m/min	5 - 25 m/min	5 - 25 m/min	5 - 25 m/min
Otáčky vřetene	2 900 ot./min	2 900 ot./min	2 900 ot./min	1 450 ot./min	1 450 ot./min
Rozměry brusného kotouče	180 x 13 x 31,75 mm	180 x 13 x 31,75 mm	180 x 13 x 31,75 mm	355 x 38 x 127 mm	406 x 50 x 127 mm
Elektrické připojení	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz
Výkon motoru vřetene	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	3,75 kW	3,75 kW
Výkon motoru hydraulického čerpadla	0,75 kW	0,75 kW	0,75 kW	0,75 kW	1,5 kW
Výkon motoru příčného posuvu	0,15 kW	0,15 kW	0,15 kW	0,15 kW	0,15 kW
Ustavovací plocha	2100 x 1200 mm	2100 x 1200 mm	2250 x 1400 mm	2650 x 1550 mm	3000 x 2000 mm
Hmotnost stroje	900 kg	950 kg	1350 kg	1700 kg	3250 kg
Hmotnost nádrže na olej	180 kg	180 kg	180 kg	180 kg	230 kg
Objem nádrže na olej	60 l	60 l	60 l	60 l	120 l

Rozměry stroje



Obr. 3: Rozměry stroje

	FSM 1545	FSM 2045	FSM 2550	FSM 3060	FSM 4080
A	1900 mm	2100 mm	2250 mm	2650 mm	3450 mm
B	1200 mm 1300 mm	1200 mm 1300 mm	1400 mm	1550 mm	2050 mm
C	1700 mm	1700 mm	1800 mm	1800 mm	1900 mm
C - Volitelné	-	-	1950 mm	1950 mm	1980 mm
D	460 mm	460 mm	500 mm	500 mm	550 mm
E	50 mm	50 mm	50 mm	80 mm	95 mm
F	180 mm	180 mm	180 mm	355 mm	406 mm
G	13 mm	13 mm	13 mm	38 mm	50,8 mm
H	150 mm 250 mm	150 mm 250 mm	250 mm	300 mm	400 mm
I	14 mm	14 mm	14 mm	14 mm	14 mm

3.1 Typový štítek



Na typovém štítku je uvedeno označení CE a následující údaje:

- Typ stroje
- Výrobce
- Objednací číslo
- Sériové číslo
- Rok výroby
- Technická data

Obr. 4: Typový štítek a označení CE brusky FSM 4080

4 Převrava, balení a skladování

4.1 Dodání a převrava

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

VAROVÁNÍ!



Vážné nebezpečí!

Při nerespektování hmotnosti stroje při převravě 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!

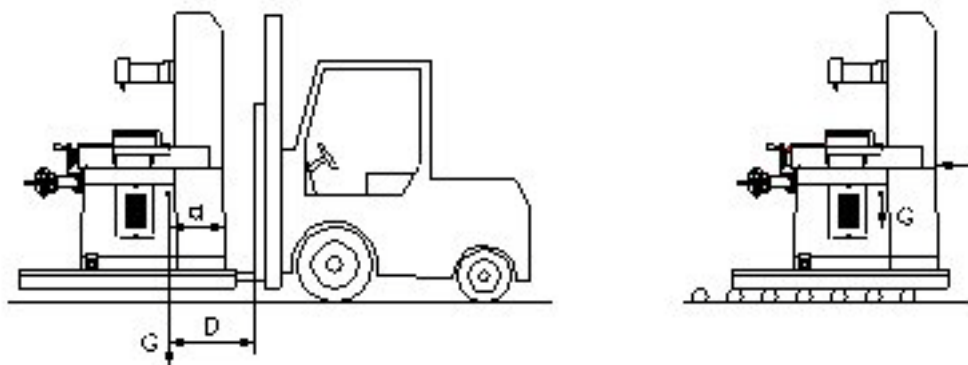


Při převravě stroje může dojít k vylití oleje. Zajistěte stroj a přijměte nezbytná opatření, aby nedošlo ke znečištění životního prostředí.

Stroj musí být pro převravu řádně zajištěný. Všechny volné díly musí být připevněné ke stroji nebo uložené ve zvláštní krabici.

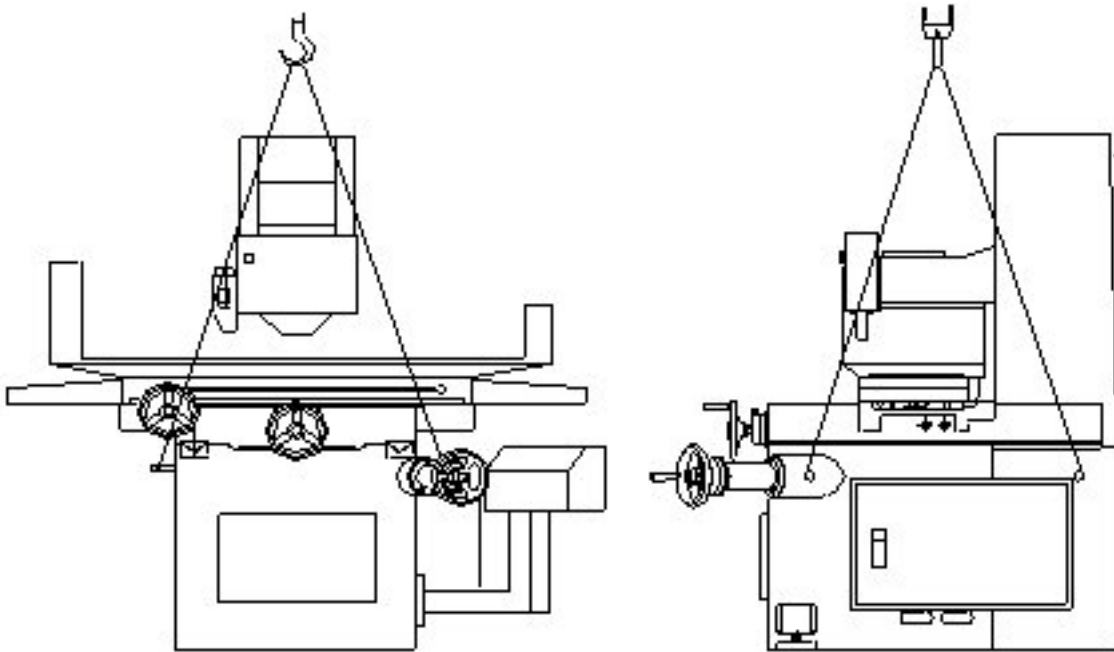
Stroj smí nakládat a vykládat pouze kvalifikovaní pracovníci.

Pro manipulaci se strojem po jeho dodání použijte vysokozdvizný vozík. Stroj zvedejte pouze za základnu.



Obr. 5: Převrava pomocí vysokozdvizného vozíku

Při zvedání stroje pomocí jeřábu je třeba nejdříve na základnu stroje namontovat přepravní šrouby. Poté připevněte za šrouby ocelové lano.



Nosnost jeřábu: 4 tuny

Ocelové lano D 16 mm × 2000 mm × 4

4 přepravní šrouby

Při přepravě stroje pomocí jeřábu dbejte především na následující:

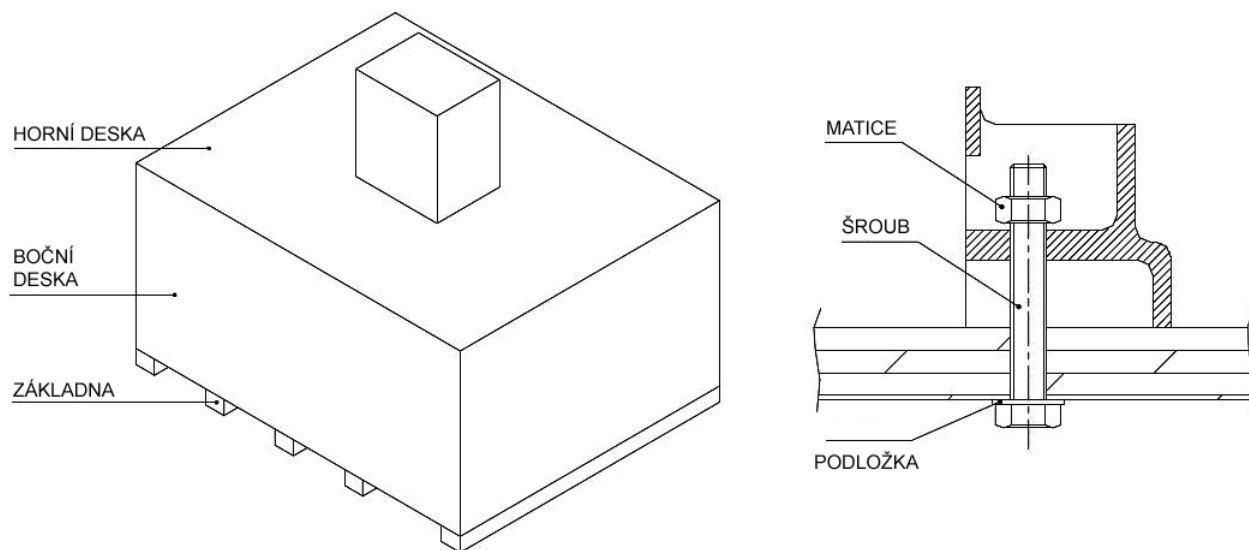
- Stroj zvedejte co možná nejpomaleji.
- Dávejte pozor, aby byl stroj při zvedání vyrovnaný.
- Přikryjte ty části stroje, které by mohly přijít do kontaktu s přepravními či závěsnými prostředky.
- Přepravní lana se nesmí dotýkat sedla stroje, aby nedošlo k poškození vodicích drah.
- Během přepravy stroje se nesmí žádné osoby vyskytovat blíže než 2 metry od stroje.

Při přepravě stroje pomocí vysokozdvizného vozíku nebo jeřábu nesmí být stroj vystaven úderům nebo náhlým pohybům.

Přeprava stroje pomocí nákladního automobilu:

Při přepravě pomocí nákladního automobilu je třeba stroj zajistit pomocí lan nebo popruhů.

4.2 Balení



Obr. 6: Balení stroje

- Krok 1 Nejdříve odstraňte horní krycí desku, poté také všechny čtyři boční desky.
- Krok 2 Při odeírání desek dávejte pozor, aby nedošlo k povolení zajišťovacích šroubů, pomocí kterých je stroj připevněn k základové desce.

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 vyčištěn 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.

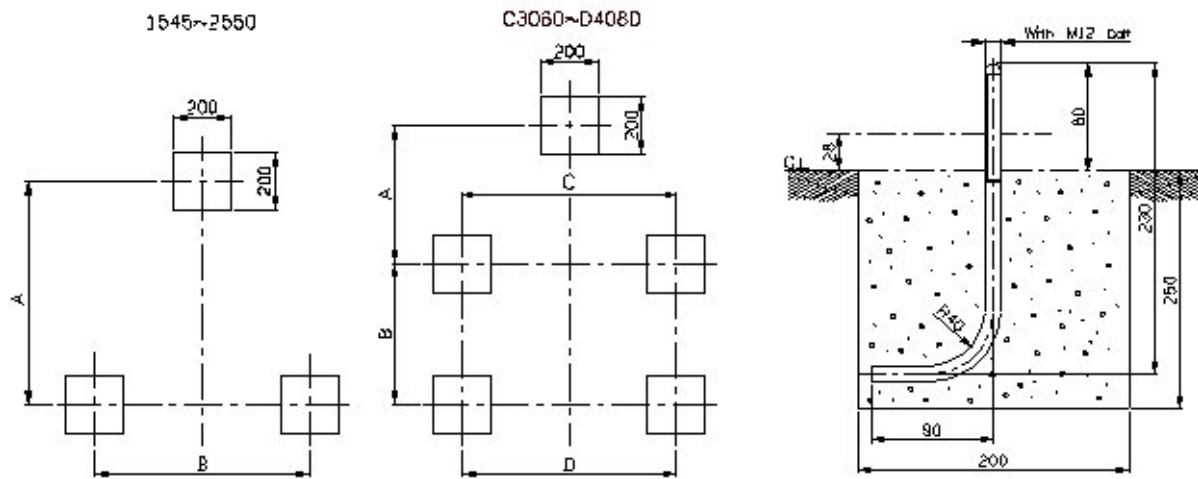
Při skladování stroje je třeba udržovat předepsanou skladovací teplotu (viz kapitola Technická data).

Během skladování musí být všechna elektrická zařízení a řídicí komponenty zakryty umělohmotnou fólií. Holé kovové díly poté chraňte vhodným prostředkem proti korozi.

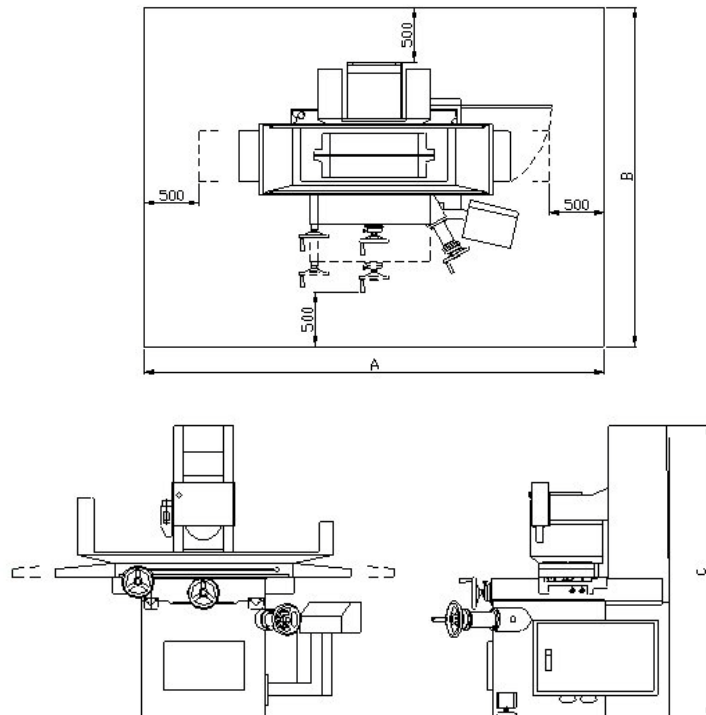
5 Montáž

5.1 Rozměry pracoviště

Pro zajištění bezvadné a řádné funkce stroje, musí být podloží stroje stabilní, rovné a bez vibrací.



Typ	FSM 1545	FSM 2045	FSM 2550	FSM 3060	FSM 4080
A	652 mm	652 mm	852 mm	397 mm	475 mm
B	550 mm	550 mm	600 mm	585 mm	880 mm
C	-	-	-	590 mm	850 mm
D	-	-	-	700 mm	960 mm

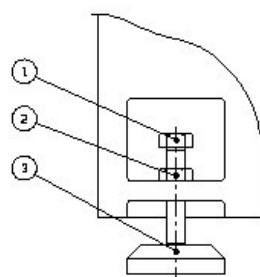


Typ	FSM 1545	FSM 2045	FSM 2550	FSM 3060	FSM 4080
A	2600 mm	3080 mm	3250 mm	3650 mm	4450 mm
B	2100 mm	2200 mm	2400 mm	2550 mm	3050 mm
C	1700 mm	1700 mm	1800 mm	1800 mm	1900 mm
C Volitelné	-	-	1950 mm	1950 mm	1950 mm

5.2 Ustavení stroje

Před ustavením stroje nastavte stavitelné šrouby na základně tak, aby stroj stál co nejnižše na zemi.

Poté namontujte nivelační prvky.



1 Stavitelný šroub

2 Matice

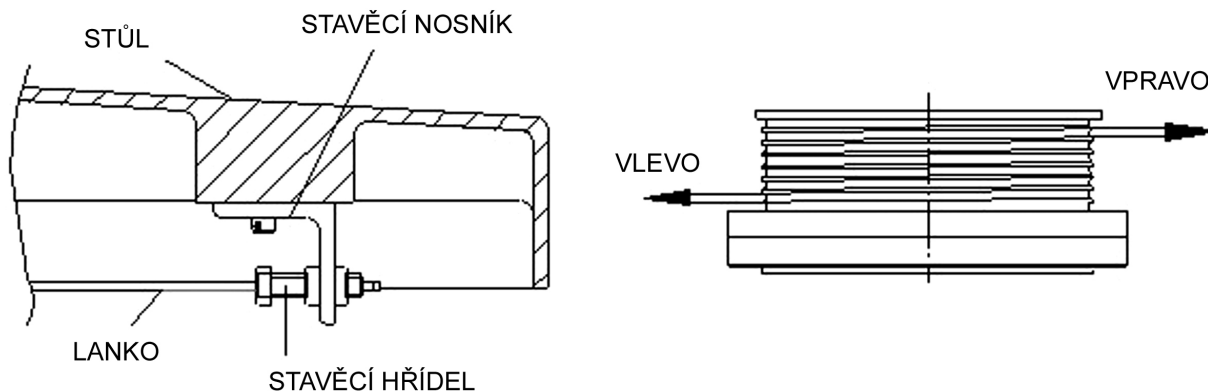
3 Nivelační prvek

Při přepravě stroje pomocí vysokozdvižného vozíku musí být přepravní šrouby odstraněny.

5.3 Montáž stolu

Stroj je dodávaný kompletně smontovaný s výjimkou stolu z důvodu ochrany vedení před poškozením během přepravy.

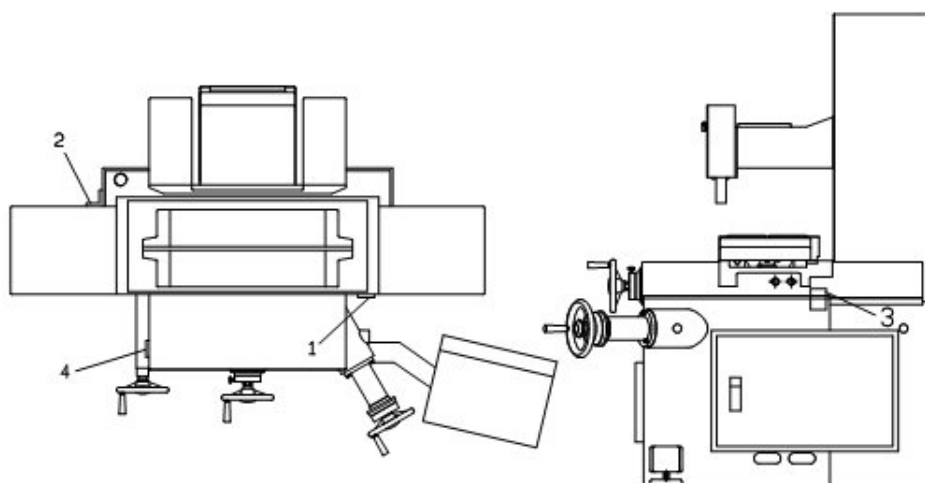
- Krok 1 Omotejte ocelové lanko čtyřikrát okolo bubnu (viz obrázek) a pečlivě jej zajistěte.



- Krok 2 Vložte kužel do středu vedení.
- Krok 3 Stůl nadzvedněte a nasadte na kužel. Dávejte pozor, aby nedošlo k poškození vedení!
- Krok 4 Zajistěte ocelové lanko.
- Krok 5 Po delším používání dojde k uvolnění ocelového lanka s následkem nerovnoměrného posuvu stolu. V takovém případě je třeba nastavit stavěcí šrouby na pravé straně, abyste ocelové lanko dotáhli.

5.4 Odstranění ochranných přepravních desek.

Po ustavení stroje na požadované místo odstraňte ochranné přepravní desky (1-4).



Upozornění: Odstraněné ochranné desky uchovejte pro případné další použití. V případě ztráty kontaktujte svého prodejce o možnosti opětovného objednání desek.

5.5 Čistění stroje

Celý stroj je opatřen ochranným prostředkem proti korozi. Všechny pohyblivé díly jsou namazané a upevňovací body jsou opatřeny ochranným olejem proti korozi.

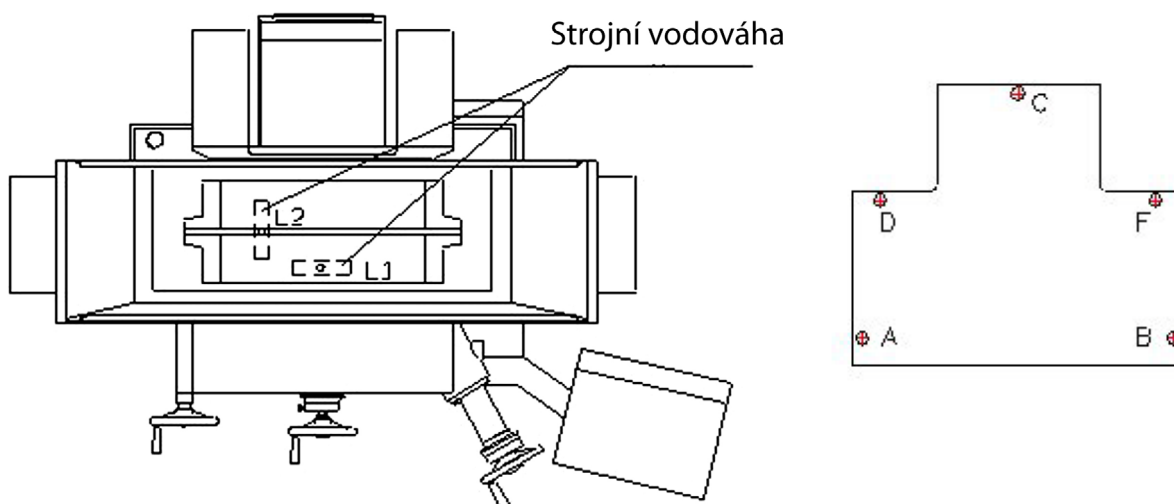
- Krok 1 Plochy opatřené tímto olejem je třeba očistit pomocí hadříku a technického benzínu.
- Krok 2 Špinavé mazivo odstraňte a daná místa znovu namažte.

5.6 Vyrovnání stroje

Nářadí pro vyrovnání stroje:

2× přesná strojní vodováha (0,02 mm / 1000 mm)
2× klíč M 20

- Krok 1 Očistěte stůl.
- Krok 2 Jedna strojní vodováhu postavte na stůl v podélném směru a druhou v příčném směru.



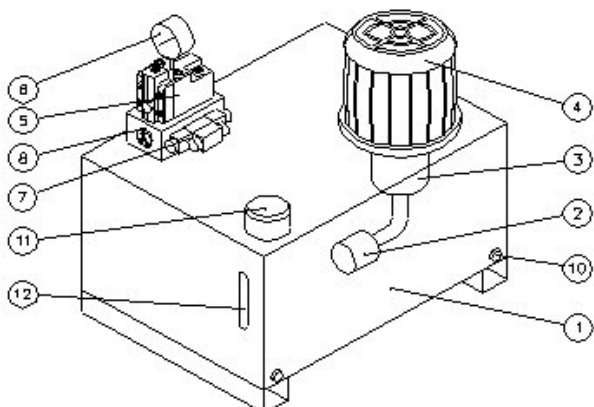
- Krok 3 Nejdříve nastavte stavitelné šrouby (A a B) tak, aby ukazovala strojní vodováha L1 rovinu.
- Krok 4 Nyní nastavte stavěcí šroub C.
- Krok 5 Utáhněte stavěcí matice.

Upozornění: U brusek FSM 3060 a 4080 je 5 ks stavitelných šroubů. Při nastavování šroubů D a F postupujte stejně, jak je popsáno výše.

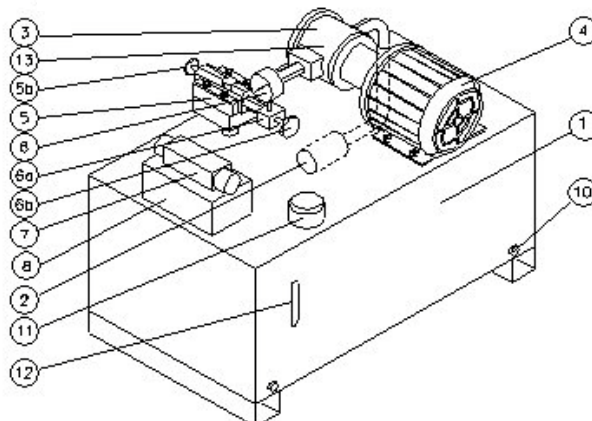
Vyrovnání nového stroje kontrolujte každý týden. Pokud zůstává vyrovnání stroje stabilní, stačí provádět kontrolu každých 6 měsíců.

5.7 Připojení hydraulické jednotky

FSM 1545, 2045, 2550, 3060



FSM 4080



Krok 1 Zastrčte zástrčku hydraulického čerpadla do elektrorozvaděče v základně stroje.

Krok 2 Připojte obě hadice na přední i zadní straně nádrže.

Krok 3 Zkontrolujte, zda se hladina oleje nachází uprostřed měřítka.

Tlak oleje v hydraulickém systému byl z výroby nastaven na 12 – 16 kg/cm² a nesmíte jej měnit.

Po asi měsíčním provozním zatížení je třeba provést výměnu oleje.

Vhodné oleje:

Hydraulický systém	Paramo HM 32
Kluzné plochy	KV 68

5.8 Připojení chlazení



- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1 - Čerpadlo chladicí kapaliny | 5 - Výstup odpadního oleje |
| 2 - Odpadní nádoba na použitý olej | 6 - Dávkování oleje |
| 3 - Výstup odpadního oleje | 7 - Výstup chladicí kapaliny |
| 4 - Vstup chladicí kapaliny | |

Chlazení se nachází na levé straně stroje.

Typ	FSM 1545	FSM 2045	FSM 2550	FSM 3060	FSM 4080
Maximální množství	52 l				95 l
Doporučené množství chladicí kapaliny	42 l				76 l

Krok 1 Hadici čerpadla spojte s ocelovým nátrubkem na pravé straně sloupu stroje.

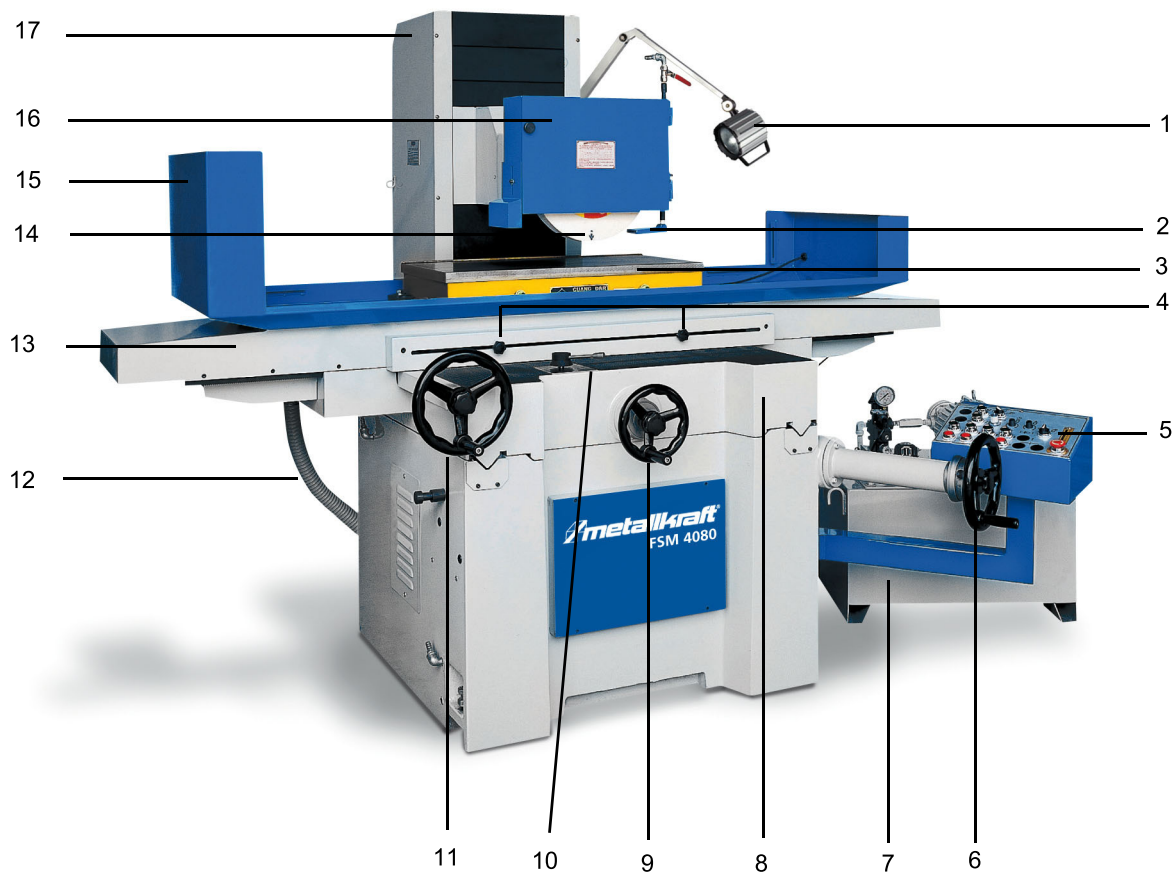
Krok 2 Napájecí kabel čerpadla zapojte do elektrorozvaděče na základně stroje.

5.9 Elektrické připojení

Elektrické připojení smí provést pouze kvalifikovaný elektrikář.

6 Konstrukce a funkce

6.1 Konstrukce



Legenda

1	Halogenové pracovní světlo	10	Ovládací páka hydraulického ventilu – vypnutí/zapnutí a nastavení rychlosti broušení
2	Přívod chladicí kapaliny	11	Ruční kolo posuvu stolu v ose X
3	Elektromagnetická upínací deska	12	Odvod chladicí kapaliny
4	Omezení posuvu	13	Pracovní stůl
5	Ovládací panel	14	Brusný kotouč
6	Ruční kolo posuvu kotouče v ose Y	15	Stěna ostříku
7	Hydraulická jednotka s olejovou nádrží	16	Ochranný kryt brusného kotouče
8	Suport	17	Sloup
9	Ruční kolo posuvu suportu v ose Z		

Příslušenství



Brusný kotouč

Vyrovnávací nožky

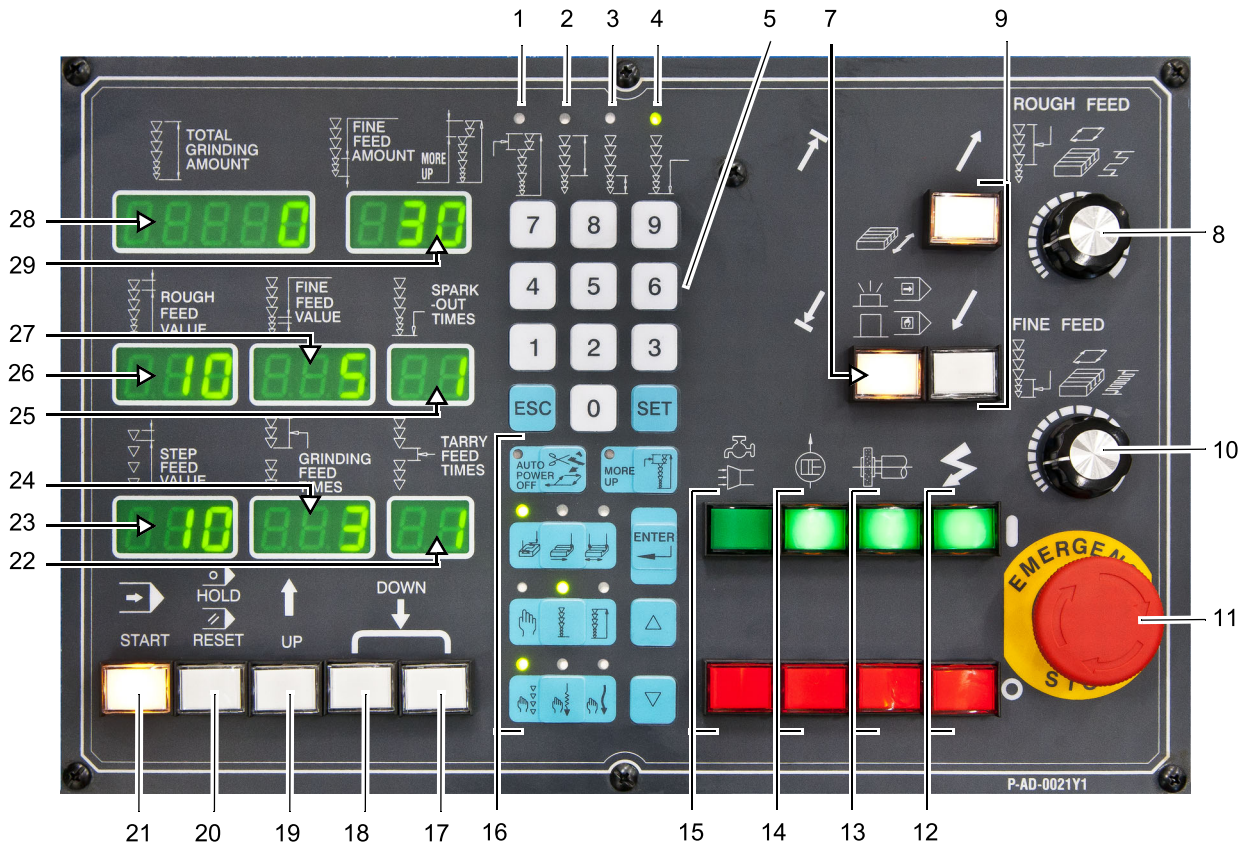
Příruba brusného kotouče

Seřizovací nářadí

Vyvažovací trn

6.2 Funkce

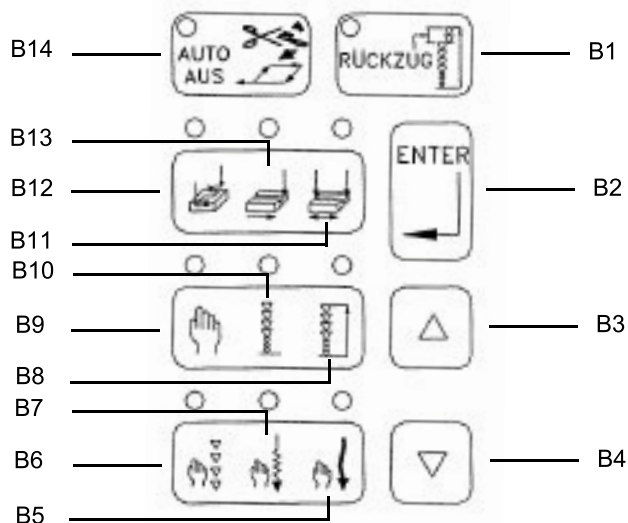
6.2.1 Ovládací panel



1	kontrolka posuvu po obrobek
2	kontrolka hrubého posuvu
3	kontrolka jemného posuvu
4	kontrolka jiskření
5	Tlačítka pro zadávání hodnot
-	-
7	Tlačítko výběru posuvu - ručně nebo automaticky (SA1)
8	Nastavení rychlosti hrubého posuvu (RP1)
9	Tlačítka výběru směru posuvu stolu (SB9, SB10)
10	Nastavení rychlosti jemného posuvu (RP2)
11	Nouzový vypínač (SB0)
12	Tlačítka vypnutí/zapnutí provozního napětí (SB1, SB2)
13	Tlačítka vypnutí/zapnutí brusného kotouče (SB3, SB4)
14	Tlačítka vypnutí/zapnutí hydraulického systému (SB5, SB6)
15	Tlačítka vypnutí/zapnutí přívodu chladicí kapaliny (SB7, SB8)
16	Zadávání způsobu broušení

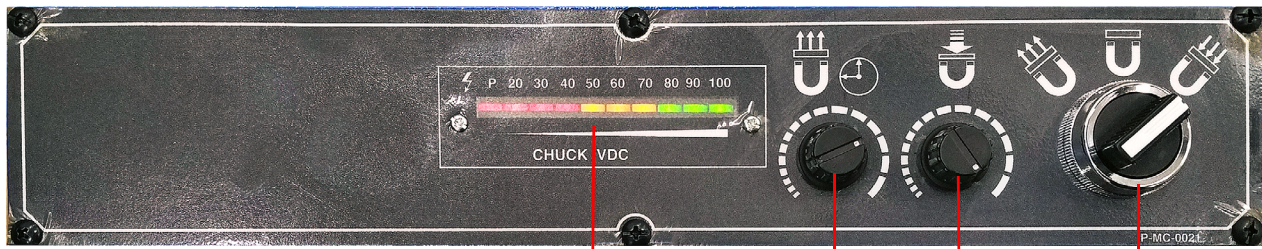
17	Tlačítko spuštění brusného kotouče (SB19)
18	Tlačítko spuštění brusného kotouče (SB20)
19	Tlačítko zvednutí brusného kotouče (SB21)
20	Tlačítko zastavení a přerušení posuvu brusného kotouče (SB22)
21	Tlačítko spuštění posuvu brusného kotouče (SB23)
22	Ukazatel počtu chodů bez posuvu
23	Ukazatel přistavené hodnoty
24	Ukazatel počtu broušení
25	Ukazatel počtu jiskření
26	Ukazatel hrubého posuvu
27	Ukazatel jemného posuvu
28	Ukazatel celkového úběru materiálu
29	Ukazatel odběru materiálu jemného posuvu

Zadávání způsobu broušení



- | | |
|-----------------------------------|--|
| B1 - Zpětný chod brusného kotouče | B9 - Ruční režim |
| B2 - Potvrzení | B10 - Poloautomatický režim |
| B3 - Nahoru | B11 - Broušení s oboustranným vertikálním posuvem |
| B4 - Dolů | B12 - Broušení s příčným i vertikálním posuvem |
| B5 - Rychlý posuv | B13 - Broušení s jednostranným vertikálním posuvem |
| B6 - Posuv po krocích | B14 - Vypnutí automatického posuvu |
| B7 - Pomalý posuv | |
| B8 - Automatický režim | |

Ovládací panel magnetizace



M4

M5

M6

M7

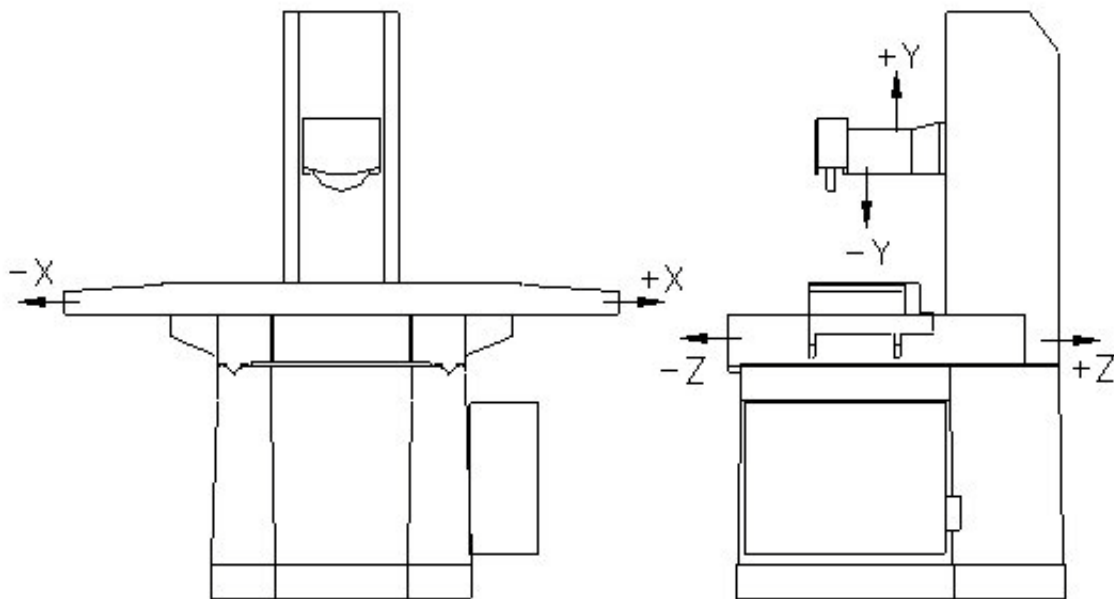
M4 - Ukazatel elektromagnetické upínací desky PV1

M5 - Nastavení času odmagnetizace RP7

M6 - Nastavení síly upnutí magnetu RP6

M7 - Výběr odmagnetizace - vypnuto - aktivace magnetu SA6

6.2.2 Posuv



X: Podélný posuv stolu

Y: Vertikální posuv brusného kotouče

Z: Příčný posuv suportu

7 Provoz

Bezpečnostní pokyny



POZOR!

Nebezpečí poranění osob a poškození majetku!

Při provozu vadného stroje může dojít k poranění osob.

- Před každým použitím zkontrolujte, zda stroj nevykazuje viditelné poškození.
- Závady je třeba nechat neprodleně odstranit a do jejich úplného odstranění stroj nepoužívejte.



POZOR!

Nebezpečí poranění osob a poškození majetku!

Při nošení šperků a volného oblečení vzniká nebezpečí jejich vtažení do stroje.

- Při práci se strojem se proto nesmí nosit žádné šperky.
- Při práci se strojem noste přiléhavý pracovní oděv.
- Dlouhé vlasy si svažte nebo použijte sítku na vlasy.



UPOZORNĚNÍ!

- Je zakázáno obsluhovat stroj pod vlivem alkoholu, drog či léků. Nepracujte na stroji, pokud jste příliš unavení nebo pod vlivem nemoci, která ovlivňuje vaši schopnost koncentrace.



UPOZORNĚNÍ!

- Obsluha stroji musí mít při práci dostatečnou stabilitu a volnost pohybu.

Tento stroj smíte používat pouze pro broušení obrobků z kovu. Je zakázáno brousit hořlavý materiál nebo materiál ze dřeva či umělé hmoty.

Obsluhu a údržbu stroje smí provádět pouze kvalifikovaný personál se zkušenostmi s broušením na plocho.

Před prvním uvedením stroje do provozu jste povinni si přečíst tento návod k obsluze.

Odebraný materiál odstraňte až poté, co proces broušení úplně skončil.

Před broušením zkontrolujte správný směr otáčení brusného kotouče. Brusný kotouč nejdříve nechejte běžet asi 5 minut na volno.

Při obsluze stroje je zakázáno nosit volné oblečení, šály či kravaty.

Před zapnutím stroje zkontrolujte, zda se hlavní a nouzový vypínač nachází ve vypnuté poloze.

Před zapnutím stroje zkontrolujte, zda je mezi obrobkem a brusným kotoučem dostatečná vzdálenost.

Pracoviště stroje udržujte v suchu a čistotě. Odpadový materiál pravidelně odstraňujte.

Pro upnutí obrobku používejte elektromagnetické upínací zařízení. Před upnutím obrobku zařízení očistěte, případné škrábance obruste.

Při vkládání obrobku na stroj dávejte pozor na ostré hrany a teplotu obrobku. Pokud je to potřeba, použijte jeřáb.

Před broušením odstraňte všechny nepotřebné předměty z okolí stroje.

Nikdy nenechávejte stroj během provozu bez dozoru. Před opuštěním stroje jej vypněte.

Po vypnutí motoru vřetene nechejte brusný kotouč volně doběhnout. Nikdy nezastavujte brusný kotouč rukou nebo jiným předmětem.

Během broušení za mokra nikdy nenastavujte přívod chladicí kapaliny. Před vypnutím motoru vřetene vypněte přívod chladicí kapaliny.

Elektrorozvaděč smí otvírat pouze kvalifikovaný elektrikář. Závady spojené s elektrickým systémem smí řešit pouze kvalifikovaný elektrikář.

Stroj nesmíte provozovat v prostředí, kde hrozí nebezpečí výbuchu.

7.1 Výběr a montáž brusného kotouče

7.1.1 Výběr brusného kotouče

Použijte standardní ISO brusný kotouč.

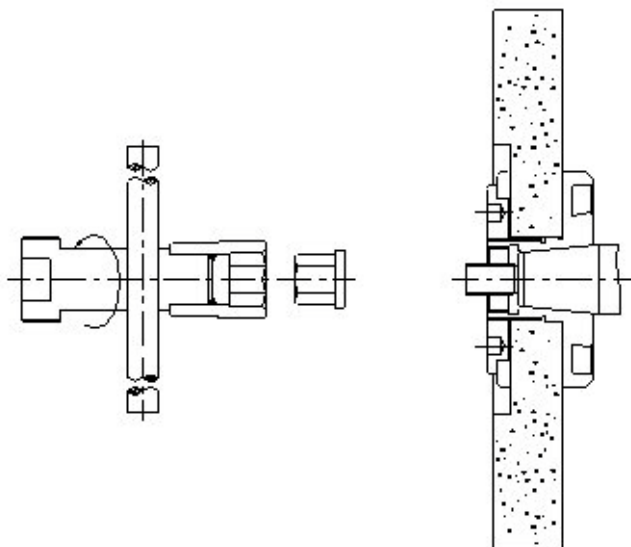
Před použitím brusného kotouče proveďte zvukovou kontrolu. Dobrý brusný kotouč se vyznačuje čistým zvukem.

7.1.2 Montáž brusného kotouče na přírubu

Krok 1 Přírubu očistěte.

Krok 2 Brusný kotouč nasadte na přírubu pomocí svěrky a gumového kotouče a zajistěte jej maticí. Matici nedotahujte příliš silně, abyste kotouč nezlomili.

7.1.3 Montáž brusného kotouče na vřeteno



- Krok 1 Očistěte a namažte povrch vřetene.
- Krok 2 Brusný kotouč s přírubou nasadte na vřeteno a zkontrolujte pevnost uložení.
- Krok 3 Na vřeteno našroubujte zajišťovací matici.
- Krok 4 Brusný kotouč dotáhněte pomocí přiloženého klíče a otáčejte proti směru hodinových ručiček.

7.1.4 Orovnaní brusného kotouče

Dosažený charakter povrchu brusného kotouče závisí na otáčkách, přísuvu a rychlosti posuvu stahováku.

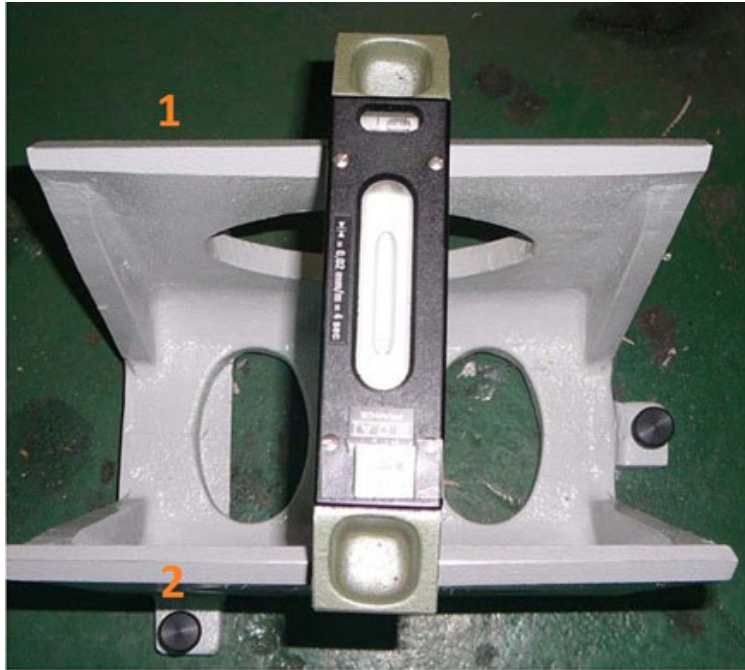
- Krok 1 Orovňovací přípravek umístěte do středu brusného kotouče a diamant přiveďte do kontaktu s brusným kotoučem.
- Krok 2 Nasadte ochranný kryt.
- Krok 3 Zapněte stroj.
- Krok 4 Orovňovací diamant stáhněte ze středu v obou směrech směrem ven.
- Krok 5 Postup dvakrát až třikrát zopakujte.

7.1.5 Demontáž brusného kotouče

- Krok 1 Stroj vypněte a počkejte, dokud se brusný kotouč nezastaví.
- Krok 2 Otevřete ochranný kryt a odšroubujte zajišťovací matici.
- Krok 3 Do brusného kotouče vložte stahovák a otáčením kotouč povolíte.

7.1.6 Vyvážení brusného kotouče

- Krok 1 Nejdříve je třeba vyvažovací zařízení vyrovnat. Umístěte jej proto na pevný a čistý povrch. Položte na vyvažovací zařízení strojní vodováhu (viz obrázek). Pomocí šroubů 1 a 2 vyrovnejte zařízení v ose Y.

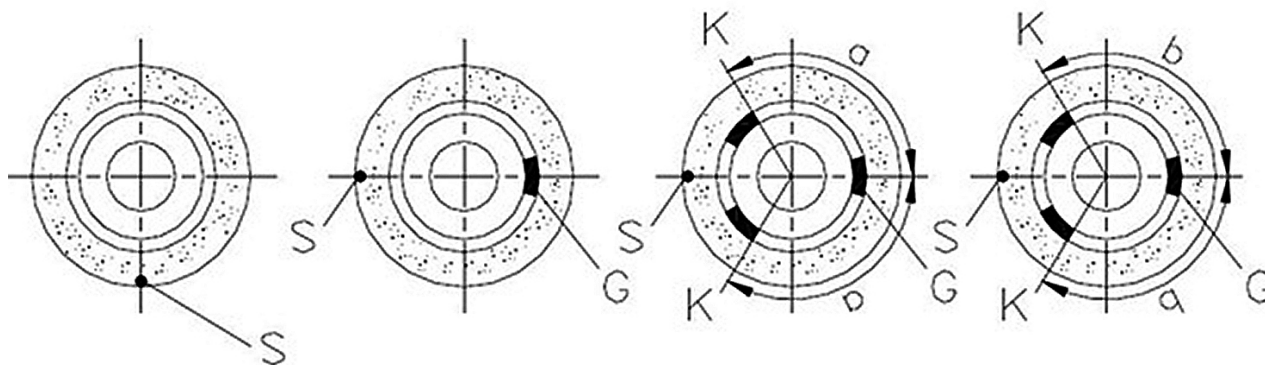


- Krok 2 Strojní vodováhu nyní položte šikmo na vyvažovací zařízení a vyrovnejte jej v ose X pomocí šroubu 3.



- Krok 3 Namontujte brusný kotouč na přírubu (viz kapitola 7.1.3).
- Krok 4 Brusný kotouč musí být před vyvážením orovnaný (viz kapitola 7.1.4).
- Krok 5 Brusný kotouč s přírubou zastrčte na trn.

- Krok 6 Nyní umístěte trn s brusným kotoučem na vyvažovací zařízení a nechte jej se odvalit. Brusný kotouč se zastaví, když je jeho těžiště v dolní poloze - označte tento bod (viz „S“ na obrázku).



- Krok 7 Umístěte na opačnou stranu příruby vůči „S“ vyrovnávací závaží „G“.
- Krok 8 Otočte brusný kotouč o 90° a poté jej pusťte, abyste zjistili, která strana je lehčí („S“ nebo „G“).
- Krok 9 Na lehčí stranu příruby umístěte dvě vyvažovací závaží „K“.
- Krok 10 Opět otočte brusný kotouč o 90° a poté jej pusťte. Pokud se již brusný kotouč nepohne, je vyvažování dokončené. Pokud se brusný kotouč stále pohybuje, je třeba obě závaží K posunout v požadovaném směru symetricky vůči ose „S-G“. Tento krok opakujte tak dlouho, dokud není brusný kotouč vyvážený.

7.1.7 Zkušební chod brusného kotouče

Z bezpečnostních důvodů je třeba zkontrolovat funkci každého nového brusného kotouče jeho provozem v příslušných otáčkách.

- Krok 1 Zapněte provozní napětí pomocí tlačítka SB1.
- Krok 2 Stiskněte tlačítko SB3, aby se začal brusný kotouč otáčet.
- Krok 3 Zkontrolujte směr otáčení kotouče. Pokud se směr otáčení neshoduje se šipkou na kotouči, ihned stroj zastavte.
- Krok 4 Pro vypnutí stroje stiskněte tlačítko SB4 nebo SB2. Nouzový vypínač SB0 stiskněte pouze v případě nouze.

7.2 Příčný posuv suportu

Příčný posuv suportu probíhá ve směru -Z nebo +Z.

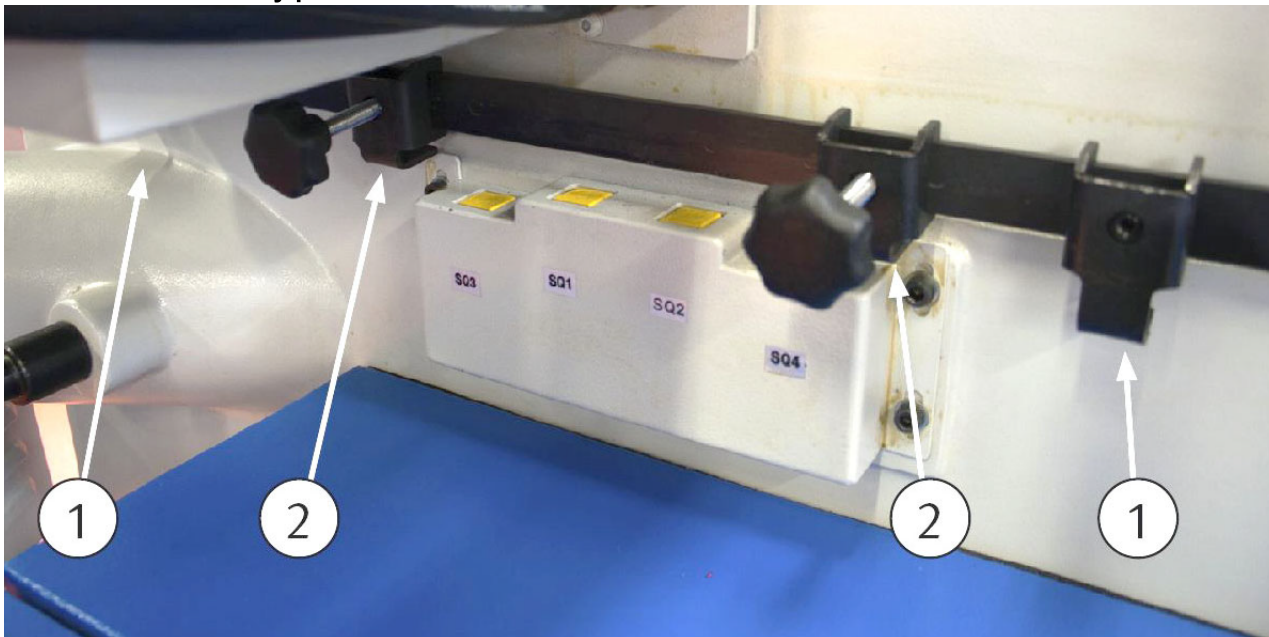
7.2.1 Ruční posuv pomocí ručního kola

Otáčejte ručním kolem ve směru hodinových ručiček pro posuv suportu směrem od obsluhy stroje.

Otáčejte ručním kolem proti směru hodinových ručiček pro posuv suportu směrem k obsluze stroje.

- Krok 1 Ruční kolo zatlačte.
- Krok 2 Otáčejte ručním kolem v požadovaném směru.

7.2.2 Nastavení dráhy posuvu




Dráha posuvu je omezena koncovými dorazy (1, 2), které spínají koncové spínače (SQ1 – SQ4).

Dorazy (2) jsou uživatelsky nastavitelné, dorazy (1) omezují maximální dráhu posuvu a jsou pevně nastaveny z výroby.

- Krok 1 Dorazy (2) povolte pomocí šroubu a posuňte je do požadované polohy, maximálně ke koncovým dorazům (1).
- Krok 2 Dorazy (2) opět dotáhněte.

7.2.3 Automatický posuv

- Krok 1 Stiskněte tlačítko pro výběr automatického posuvu.
- Krok 2 Stiskněte tlačítko  .
- Krok 3 Stiskněte tlačítko SB11 nebo SB12, abyste zvolili počáteční bod a směr posuvu.
- Krok 4 Rychlost posuvu můžete plynule regulovat pomocí voliče RP1. Suport se zastaví při kontaktu s koncovými dorazy (2) a poté se začne vracet zpět.
- Krok 5 Stiskněte tlačítko SA1, abyste zastavili automatický příčný posuv.

7.3 Posuv stolu

Příčný posuv stolu můžete provádět ve směru -X nebo +X ručně pomocí ručního kola nebo automaticky.

7.3.1 Ruční posuv pomocí ručního kola

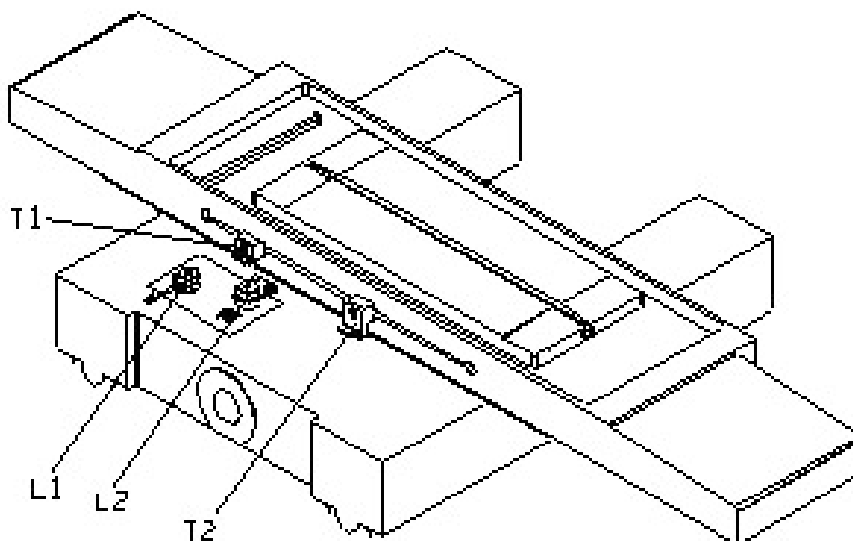
Otáčejte ručním kolem ve směru hodinových ručiček pro posuv stolu směrem doprava.

Otáčejte ručním kolem proti směru hodinových ručiček pro posuv stolu směrem doleva.

Krok 1 Ruční kolo zatlačte.

Krok 2 Otáčejte ručním kolem v požadovaném směru.

7.3.2 Nastavení dráhy posuvu



Dráha posuvu je omezena kontaktem koncových dorazů (T1) a (T2) s přepínačem směru chodu (L2).

Krok 1 Dorazy (T1) a (T2) povolte pomocí inbusového klíče a posuňte je do požadované polohy.

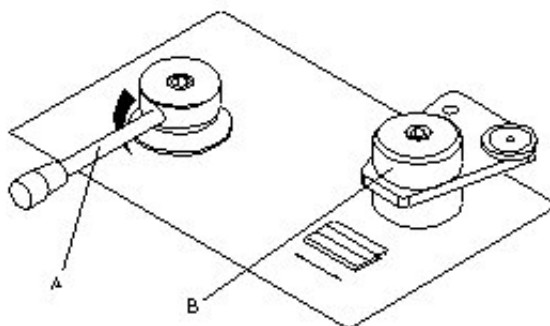
Krok 2 Poté je opět dotáhněte.

7.3.3 Rychlost posuvu stolu

Krok 1 Spínač magnetu SA6 přepněte do polohy  .

Krok 2 Sílu magnetu nastavte pomocí potenciometru RP2 na minimálně 50 V, hodnotu můžete odečíst na ukazateli PV1.

Krok 3 Stiskněte tlačítko hydrauliky SB5.



Krok 4 Rychlost posuvu můžete nastavit pomocí ruční páky (A). Otočením páky ve směru hodinových ručiček lze rychlost zvýšit z 5 m/min až na 25 m/min.

7.4 Vertikální posuv brusného kotouče

7.4.1 Ruční posuv pomocí ručního kola

Otáčejte ručním kolem ve směru hodinových ručiček pro posuv brusného kotouče směrem nahoru (-Y).

Otáčejte ručním kolem proti směru hodinových ručiček pro posuv brusného kotouče směrem dolů (+Y).



7.5 Automatické odmagnetování

Krok 1 Spínač magnetu SA6 přepněte do polohy .

Krok 2 Pomocí voliče RP1 nastavte časový interval odmagnetování, který je potřebný pro povolení obrobnku.

7.6 Zadání hodnot pro pracovní program

Krok 1 Stiskněte tlačítko SET, displej se rozsvítí.

Krok 2 Pomocí tlačítek   zvolte funkci, resp. pracovní režim.

Krok 3 Zadejte číselné hodnoty, jednotky: 0,001 mm nebo 0,0001 palce. Pokud chcete opravit číselné hodnoty, stiskněte tlačítko ESC.

Krok 4 Po úspěšném zadání hodnot stiskněte tlačítko ENTER. Na displeji se ukáže následující funkce, resp. režim.

Krok 5 Pro opuštění režimu zadávání hodnot stiskněte klávesu ESC nebo ENTER.

7.7 Zvolení provozního režimu

Krok 1 Stiskněte tlačítko funkcí, LED kontrolka se rozsvítí.

Krok 2 Pro změnu funkce, resp. provozního režimu stiskněte odpovídající tlačítko. Příslušná LED kontrolka se rozsvítí.

7.8 Poloha pro aktivaci vracení brusného kotouče

Pomocí následujících kroků můžete nastavit polohu, ve které se začne brusný kotouč po ukončení broušení vracet.

Krok 1 Stiskněte tlačítko SET, displej se rozsvítí.

Krok 2 Stiskněte tlačítko RÜCKZUG (vracení).


Krok 3 Zadejte číselné hodnoty, jednotky: 0,001 mm nebo 0,0001 palce. Pokud chcete opravit číselné hodnoty, stiskněte tlačítko ESC.

Krok 4 Po úspěšném zadání hodnot stiskněte tlačítko ENTER. Na displeji se ukáže následující funkce, resp. režim.


Krok 5 Pro opuštění režimu zadávání hodnot stiskněte klávesu ESC nebo ENTER.

7.9 Provoz s automatickým posuvem

7.9.1 Broušení povrchů s příčným posuvem

- Krok 1 Stiskněte tlačítko SET, displej se rozsvítí.
- Krok 2 Stiskněte tlačítko  .
- Krok 3 Zadejte číselné hodnoty, jednotky: 0,001 mm nebo 0,0001 palce. Pokud chcete opravit číselné hodnoty, stiskněte tlačítko ESC.
- Krok 4 Po úspěšném zadání hodnot stiskněte tlačítko ENTER. Na displeji se ukáže následující funkce, resp. režim.
- Krok 5 Pro opuštění režimu zadávání hodnot stiskněte klávesu ESC nebo ENTER.

8 Kontrola před broušením

- Čistota a vyrovnaní stroje
- Stav hydraulického oleje v nádrži
- Směr otáčení brusného kotouče
- Správná specifikace brusného kotouče
- Upnutí brusného kotouče ve vřetenu
- Upnutí upínací desky na stole
- Nastavení posuvu stolu a suportu dle obrobku
- Povolení aretace stolu
- Středová poloha magnetického spínače SA6
- Všechny vypínače v poloze „AUS“ (VYP), resp.  .

9 Práce se strojem

UPOZORNĚNÍ!



- Očistěte celý povrch magnetické upínací desky. Obrobek musí řádně naléhat na desku, aby jej mohl magnet správně držet.

POZOR!



Nebezpečí poranění osob a poškození majetku!

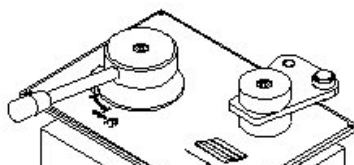
- Při tloušťce upínací desky menší než 12 mm může dojít k uvolnění magnetu z pod desky a poranění osob.
- Při přebroušování upínací desky dávejte pozor, aby zůstala alespoň 12 mm silná.

9.1 Použití nouzového vypínače

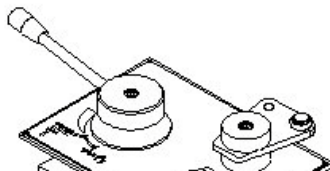
V případě nebezpečí ihned stiskněte nouzový vypínač.
Pokud stále hrozí nebezpečí, vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
Pokud nenaleznete možné řešení v tomto návodu k obsluze, obraťte se na autorizovaný servis.

9.2 Ruční broušení na plocho

- Krok 1 Zapněte hlavní síťový spínač.
- Krok 2 Odblokujte nouzový vypínač.
- Krok 3 Stiskněte tlačítko SB1.
- Krok 4 Umístěte obrobek na upínací desku.
Přepněte spínač SA6 do polohy magnetizace.
Pomocí potenciometru RP6 nastavte upínací napětí tak, aby na ukazateli PV1 byl indikátor napětí v zeleném poli (pro zvýšení magnetické síly otočte po směru hodinových ručiček, pro snížení proti směru hodinových ručiček).
- Krok 5 Zapněte motor stisknutím tlačítka SB3.
- Krok 6 Zapnutí hydraulické jednotky:
Ovládací páku hydraulického ventilu otočte do polohy STOP (proti směru hodinových ručiček až na doraz).
Stiskněte tlačítko SB5, abyste zapnuli motor hydraulické jednotky.
Ovládací páku otočte ve směru hodinových ručiček, dojde ke spuštění procesu broušení.



Poloha STOP



Spuštění procesu broušení

- Krok 7 Zapněte čerpadlo chladicí kapaliny stisknutím tlačítka SB7.
- Krok 8 Rychloposuv v ose Z:
Přepněte volič SA5 do polohy „Manuell“ (ručně).
Stiskněte tlačítko SB9 pro zapnutí rychloposuvu stolu.
Stiskněte tlačítko SB10 pro zapnutí rychloposuvu stolu v opačném směru.
- Krok 9 Rychloposuv v ose Y:
Přepněte volič SA1 do polohy „Manuell“ (ručně).
Stiskněte tlačítko SB21 pro zapnutí rychloposuvu brusného kotouče směrem nahoru. Stiskněte současně tlačítka SB19 a SB20 pro zapnutí rychloposuvu brusného kotouče směrem dolů.
- Krok 10 Vypněte čerpadlo chladicí kapaliny stisknutím tlačítka SB8.
- Krok 11 Vypněte motor stisknutím tlačítka SB4.
- Krok 12 Vypnutí hydraulické jednotky:
Ovládací páku hydraulického ventilu otočte proti směru hodinových ručiček až na doraz.
Stiskněte tlačítko SB6, abyste vypnuli motor hydraulické jednotky.

9.3 Poloautomatické broušení na plocho

- Krok 1 Zapněte hlavní síťový spínač.
- Krok 2 Odblokujte nouzový vypínač.
- Krok 3 Stiskněte tlačítko SB1.
- Krok 4 Umístěte obrobek na upínací desku.
Přepněte spínač SA6 do polohy magnetizace.
Pomocí potenciometru RP6 nastavte upínací napětí tak, aby na ukazateli PV1 byl indikátor napětí v zeleném poli (pro zvýšení magnetické síly otočte po směru hodinových ručiček, pro snížení proti směru hodinových ručiček).
- Krok 5 Nastavte příčný a podélný posuv.
- Krok 6 Přepněte volič SA1 do polohy „Manuell“ (ručně).
- Krok 7 Stiskněte současně tlačítka SB19 a SB20 pro zapnutí rychloposuvu brusného kotouče směrem dolů až těsně k obrobku.
- Krok 8 Stiskněte tlačítko Start brusného kotouče SB3 a čerpadla chladicí kapaliny SB7 (brusný kotouč se zapne až po montáži ochranného krytu).
- Krok 9 Ovládací páku hydraulického ventilu otočte proti směru hodinových ručiček až na doraz.
Stiskněte tlačítko SB5, abyste zapnuli motor hydraulické jednotky.
- Krok 10 Pomalu otáčejte ovládací pákou ve směru hodinových ručiček, abyste zapnuli posuv stolu.
- Krok 11 Brusný kotouč přisuňte pomocí ručního kola k obrobku.
- Krok 12 Přepněte volič SA1 do polohy „Automatik“.
- Krok 13 Stiskněte tlačítko SB23, abyste program zapnuli.
- Krok 14 Rychlost příčného posuvu nastavte pomocí potenciometru RP7 (pro zvýšení rychlosti otočte po směru hodinových ručiček, pro snížení proti směru hodinových ručiček).
- Krok 15 Nyní můžete provádět broušení na plocho v poloautomatickém režimu, dokud kvalita obrobku neodpovídá Vaším požadavkům.
- Krok 16 Ovládací páku hydraulického ventilu otočte proti směru hodinových ručiček až na doraz, abyste zastavili posuv stolu.
- Krok 17 Přepněte volič SA1 do polohy „Manuell“ (ručně), abyste ukončili program.
- Krok 18 Vypněte motor brusného kotouče a hydraulické jednotky stisknutím tlačítek SB4 a SB6.
- Krok 19 Přepněte spínač SA6 do polohy odmagnetizování. Po odmagnetizování obrobek vyjměte.
- Krok 20 Pro další broušení opakujte kroky 4 až 19.

10 Údržba a opravy

POZOR!**Nebezpečí poranění elektrickým proudem!**

Při kontaktu s vodivými díly nastává bezprostřední ohrožení života možným úderem elektrického proudu. Díly pod napětím mohou vést k nekontrolovaným pohybům a vážným poraněním.

- Před začátkem údržby či opravy stroje vždy vypněte hlavní vypínač a vypojte zástrčku ze sítě.

10.1 Čistění

Udržujte stroj v čistotě.

**Ochranné rukavice**

Během čistění stroje používejte vhodné ochranné rukavice, abyste zabránili možnému poranění třískami.

Po každém použití stroje jej očistěte a odstraňte všechny zbytky materiálu.

10.2 Údržba

Před začátkem údržbářských prací se ujistěte, že jste stroj odpojili od zdroje elektrického proudu.

Po ukončení práce stůl utřete jemným hadrem.

Vedení chraňte před prachem a zbytky materiálu.

Údržbu stroje provádějte pravidelně a řádně.

10.2.1 Mazání

Denně kontrolujte stav maziva.

Kontrolujte správný průtok maziva ve vedení.

Typ maziva: ISO 68 Standard (Paramo HM 68)

Typ	FSM 1545	FSM 2045	FSM 2550	FSM 3060	FSM 4080
Objem (l)	2 (15 min) 7 (nepřetržitě)	2 (15 min) 7 (nepřetržitě)	2 (15 min) 7 (nepřetržitě)	2 (15 min) 10 (nepřetržitě)	19 (nepřetržitě)

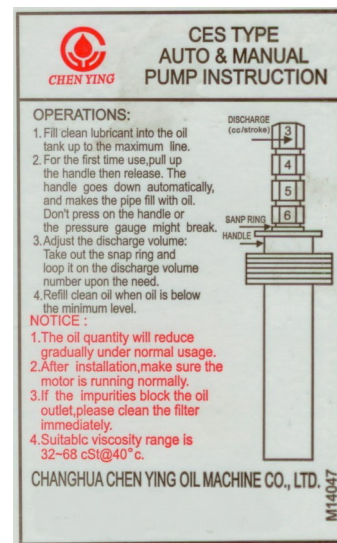
Čerpadlo mazací kapaliny má u zapnutého stroje průtok 12 – 24 mm³/h.

Provoz

1. Naplňte nádrž čistým olejem až do maximální úrovně.
2. Při prvním použití vytáhněte rukojeť nahoru a poté ji pusťte. Rukojeť se automaticky spustí a naplní vedení olejem. Na rukojeť ne lačte, mohlo by dojít k poškození manometru.
3. Nastavení množství oleje:
Odstraňte pojistný kroužek a umístěte jej na jiné číslo.
4. Pokud se hladina oleje v nádrži nachází pod minimální úrovní, dolijte čistý olej stejného typu.

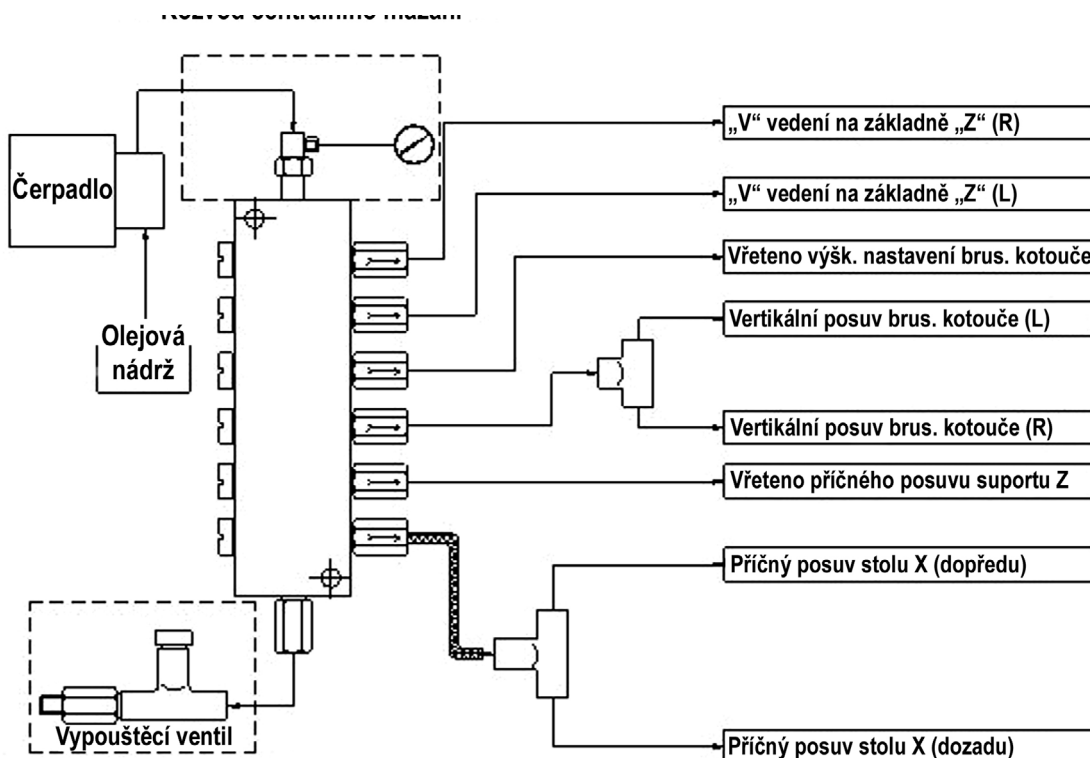
Upozornění:

1. Množství oleje se při normálním provozu postupně snižuje.
2. Ujistěte se, že motor běží standardně.
3. Pokud nečistoty zabraňují průtoku oleje, je třeba ihned vyčistit filtr.
4. Vhodný rozsah viskozity oleje činí 32-68 cSt při 40°C.

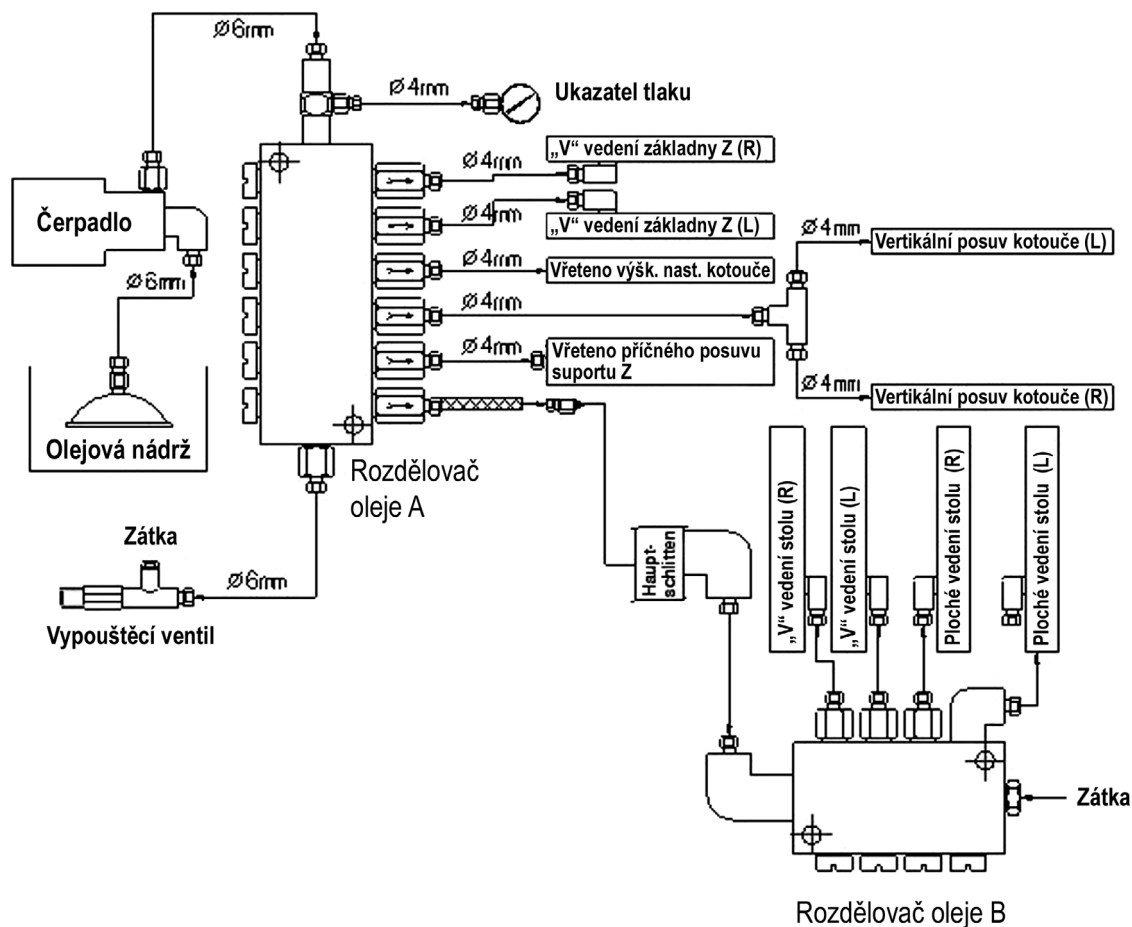


Na ventilových blocích lze provést jemné nastavení pro jednotlivá vedení.

FSM 1545 / FSM 2045 / FSM 2550 / FSM 3060



FSM 4080



10.3 Údržba hydraulického systému

10.3.1 Nádrž na olej

Vždy se ujistěte, že je v nádrži dostatek oleje.

Pravidelně kontrolujte teplotu oleje. Maximální přípustná teplota oleje činí 55°C.

Při doplňování oleje neodstraňujte olejový filtr.

Každé 2 – 3 měsíce zkontrolujte kvalitu oleje.

Postarejte se o řádnou likvidaci zbytků oleje.

10.3.2 Čerpadlo a odsávání

Filtr v odsávacím zařízení čistěte pomocí petroleje, filtrační vložku poté každé 2 – 3 měsíce vyfoukejte stlačeným vzduchem.

Pravidelně kontrolujte těsnost odsávacího systému a čerpadla.

Pravidelně kontrolujte tlak oleje.

10.3.3 Kontrolní ventily

Každých 6 měsíců zkontrolujte lehkost chodu seřizovacího šroubu tlakového ventilu.

Každých 6 měsíců zkontrolujte směrový ventil.

Nejméně jednou ročně zkontrolujte kontrolní ventil rychlosti.

10.3.4 Spojení

Zkontrolujte těsnost všech spojení asi po 200 provozních hodinách. U nového stroje spojení zkontrolujte po 50 provozních hodinách.

10.4 Čistění systému chlazení a odsávání

10.4.1 Výběr a doplnění chladicí kapaliny

Vyčistěte všechny části chladicího okruhu, sběrnou nádobu, kryt motoru, i magnetický separátor.

(Vyhněte se kontaktu chladicí kapaliny s kůží. Likvidace chladicí kapaliny provádějte podle platných předpisů.)

Používejte čistou chladicí kapalinu pro použití za vysokých tlaků.
Poměr ředění vodou: 1:60 až 1:80

Krok 1 Napusťte 1/3 nádrže vodou.

Krok 2 Dolijte požadované množství chladicí kapaliny.

Krok 3 Nádrž úplně doplňte vodou.



11 Řešení poruch

Porucha	Možné příčiny	Řešení
1 Chvění stroje v důsledku vibrací.	1 Nesprávně provedení ukotvení stroje. 2 Zajišťovací šrouby v základně stroje jsou povolené. 3 Posuv pracovního stolu není plynulý. 4 Brusný kotouč nesedí pevně na přírubě. 5 Příruba nesedí pevně na vřetenu. 6 Brusný kotouč a příruba nejsou dobře vyvážené. 7 Brusný kotouč není homogenní. 8 Brusný kotouč není dobře stažený. 9 Příliš vysoký tlak na vřeteno. 10 Přenášení vibrací ze sousedních strojů. 11 Spojení motoru s vřetenem je uvolněné nebo jsou některé díly vadné.	1 Opravte ukotvení stroje. 2 Dotáhněte zajišťovací šrouby. Viz bod 8. 4 Vyměňte podložku mezi brusným kotoučem a přírubou. 5 Očistěte kontaktní plochy, zkontrolujte pevné usazení. 6 Vyvažte brusný kotouč a přírubu. 7 Stáhněte brusný kotouč a vyvažte jej nebo jej vyměňte. 8 Zkontrolujte polohu diamantu a stahováku, příp. diamant vyměňte. 9 Nechejte nastavit tlak vřetene odborníkem. 10 Zlepšete ukotvení stroje nebo stroj přemístěte na klidnější místo. 11 Spojovací šrouby utáhněte nebo je vyměňte.
2 Znamky chvění na povrchu obrobku.	1 Nerovnoměrný chod brusného kotouče. 2 Brusný kotouč je příliš tvrdý nebo tupý. 3 Vibrace přicházející z budovy nebo ulice.	1 Fáze napětí nejsou rovnoměrné. Vřeteno zkontrolujte, případně jej vyměnit. 2 Použijte měkčí nebo hrubší brusný kotouč. 3 Použijte antivibrační desky nebo zlepšete ukotvení stroje.
3 Paprskový výbrus.	1 Kuličkové ložisko vřetene je vadné. 2 Příliš vysoký tlak na vedení brusného kotouče. 3 Brusný kotouč je špatně stažený.	Viz řešení poruchy 1.
4 Při přesném broušení vznikají čárkovité drážky.	1 Chladičí kapalina je špinavá. 2 Brusný kotouč je oprýskaný.	1 Vyčistěte chladičí kapalinu nebo použijte filtr. 2 Vyčistěte vnitřek ochranného krytu brusného kotouče nebo brusný kotouč vyměňte.
5 Popáleniny a praskliny	1 Brusný kotouč je příliš tvrdý. 2 Brusný kotouč je tupý nebo mastný. 3 Příliš velký odběr materiálu. 4 Příliš nízká rychlost posuvu stolu. 5 Neefektivní chlazení.	1 Použijte měkčí nebo hrubší brusný kotouč, zvyšte rychlost posuvu stolu nebo snižte otáčky brusného kotouče. 2 Stáhněte brusný kotouč. 3 Snižte posuv. 4 Zvyšte rychlost posuvu stolu. 5 Použijte koncentrovanou chladičí kapalinu.
6 Jiskření nefunguje.	Stroj není správně vyrovnaný.	Provedte řádné vyrovnaní stroje.

Porucha	Možné příčiny	Řešení
7 Posuv stolu nelze zapnout.	1 Spínač magnetizace není zapnutý. 2 Motor čerpadla nefunguje. 3 Čerpadlo oleje nefunguje.	1 Spínač zapněte. 2 Stiskněte tlačítko ochranného jističe proti přetížení. Zkontrolujte směr otáčení motoru nebo doplňte olej.
8 Pracovní stůl se pohybuje nerovnoměrně.	1 Nesprávný hydraulický olej. 2 Příliš málo oleje v čerpadle. 3 Odsávací filtr je špinavý nebo ucpaný. 4 Vzduch ve válci.	1 Používejte pouze vhodný hydraulický olej. 2 Doplňte olej. 3 Vyměňte olej nebo vyčistěte filtr. 4 Nejprve nastavte nízkou rychlost posuvu stolu a postupně ji zvyšujte. Tento postup několikrát opakujte.
9 Pracovní stůl nemění směr posuvu.	Došlo k uvolnění směrové páky L2 z kontrolní osy L1.	Směrovou páku připevněte.
10 SA2 nefunguje.	1 Došlo ke spálení pojistky. 2 Kabel je uvolněný. 3 Transformátor je vadný.	1 Vyměňte pojistku. 2 Kabel zapojte. 3 Transformátor vyměňte.
11 Automatický příčný posuv nefunguje.	1 Kontrolní jednotka motoru je vadná. 2 Spínač příčného posuvu je vadný.	1 Zkontrolujte terminál. 2 Spínač opravte nebo jej vyměňte.
12 Příčný posuv běží pouze v jednom směru.	Koncový spínač je vadný nebo došlo k uvolnění šroubu dorazu.	Dotáhněte šroub nebo vyměňte koncový spínač.
13 Magnetizace nefunguje.	1 Došlo ke spálení pojistky. 2 Transformátor je vadný. 3 Spínač SA6 je vadný.	1 Vyměňte pojistku. 2 Vyměňte transformátor. 3 Zkontrolujte, případně vyměňte transformátor.

Opravy smí provádět výhradně kvalifikovaný personál.

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

12 Likvidace odpadu

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

12.1 Vyjmutí z provozu

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

Krok 1: Odstraňte všechny látky, které ohrožují životní prostředí, ze stroje.

Krok 2: Demontujte případně stroj do ovladatelných a uživatelských částí.

Krok 3: Zpracujte provozní látky a části stroje.

12.2 Likvidace elektrických strojů

Elektrické stroje obsahují množství recyklovatelných, ale i nebezpečných dílů.

Zlikvidujte tyto části odděleně a odborně. V případě pochybností se obraťte prosím na komunální správu likvidace odpadů.

Pro zpracování odpadu se případně poraďte s odborným podnikem pro zpracování odpadu.

12.3 Likvidace maziv

Pokyny pro likvidaci udává výrobce daného maziva či chladicí kapaliny. Obratťte se proto na konkrétní údaje výrobku.

13 Náhradní díly

Bezpečnostní pokyny



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí poranění při použití nesprávných náhradních dílů!

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

- Používejte pouze originální náhradní díly nebo díly doporučené výrobcem.
- Při nejasnostech se obraťte na svého prodejce.



Ztráta záruky

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

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

Při objednání náhradních dílů udávejte následující údaje:

- Typ stroje
- Sériové číslo
- Množství

Náhradní díly nelze bez výše uvedených údajů objednat.

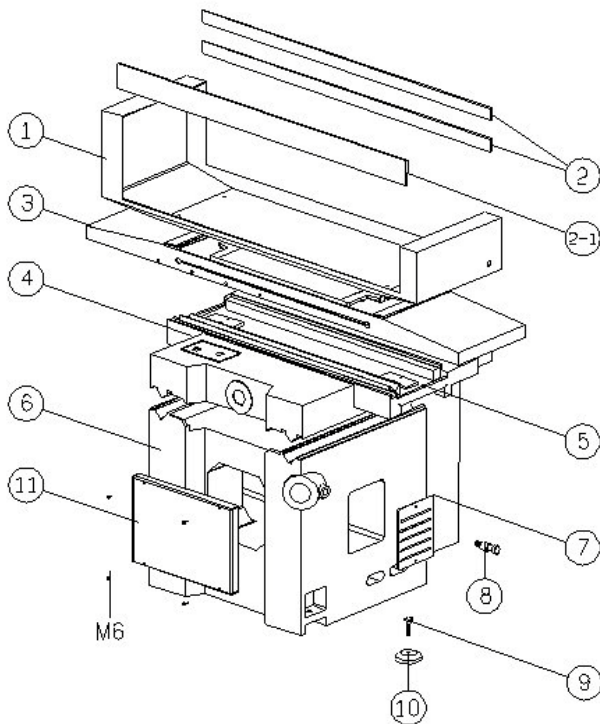
Ochrana životního prostředí

Uniklé nebo použité mazací a chladicí kapaliny řádně zlikvidujte. Postupujte přitom podle pokynů výrobce.

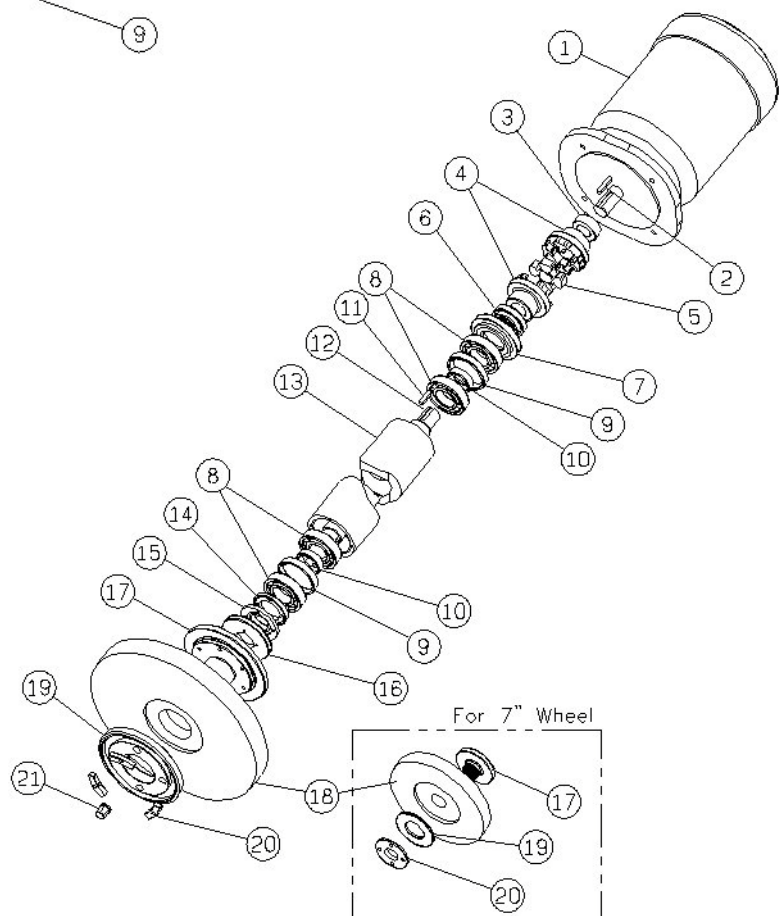
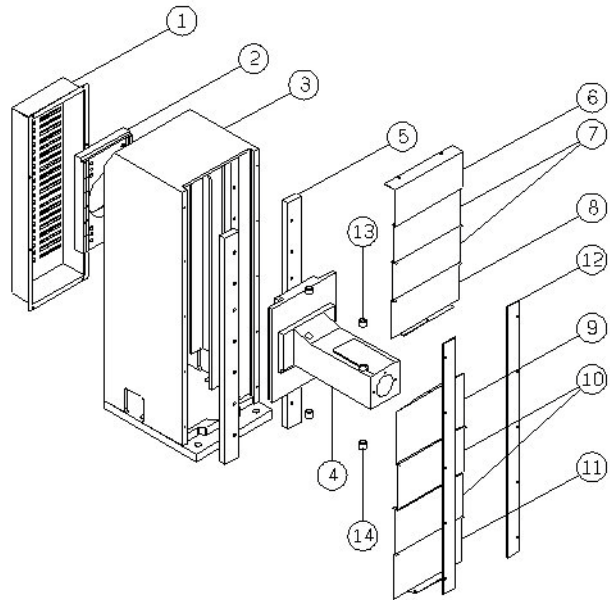
13.1 Náhradní díly

Následující rozpadová schémata Vám pomohou při identifikaci potřebného náhradního dílu.

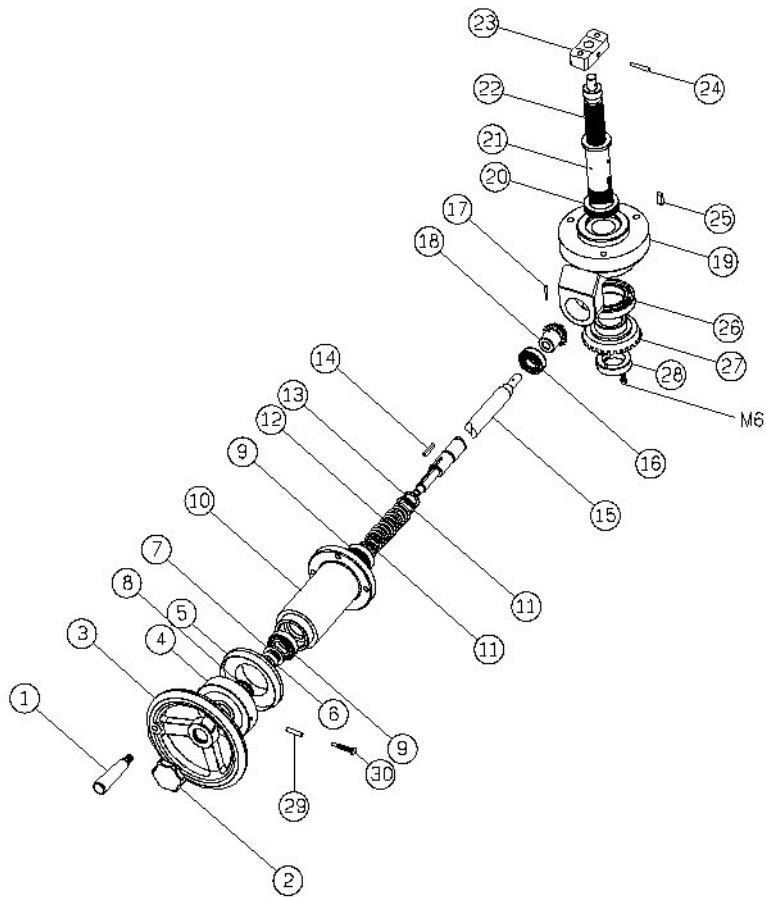
Podstavec, suport, stůl



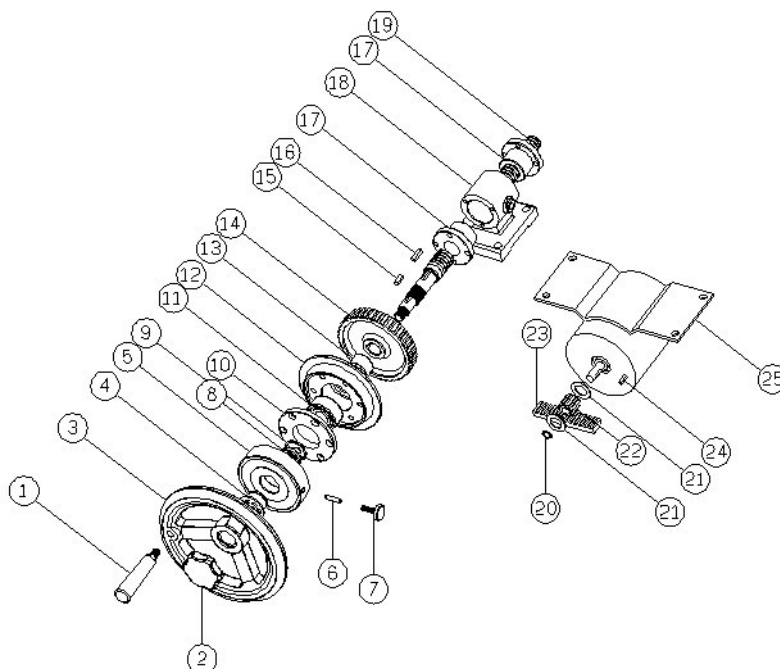
Sloup



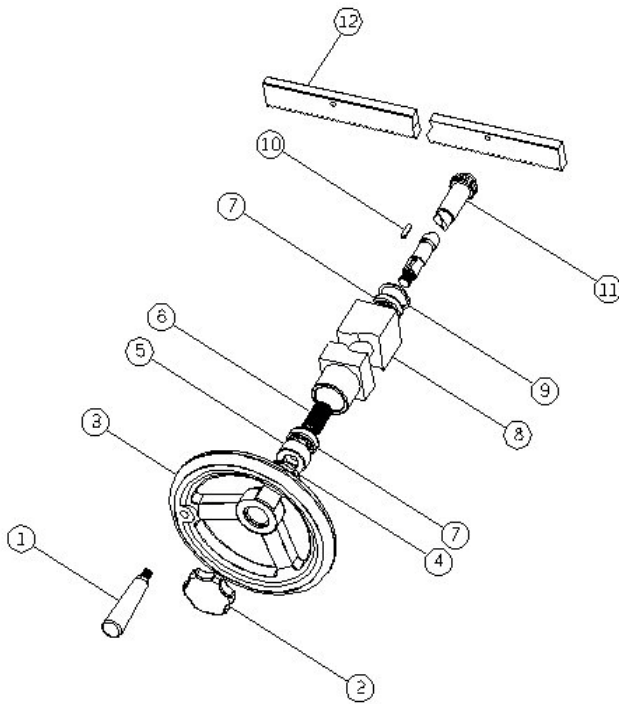
Vřeteno



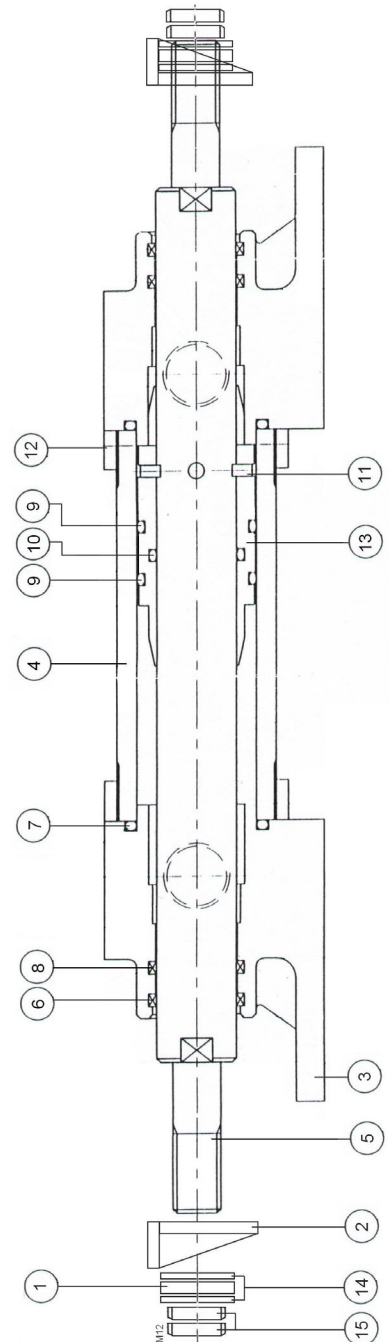
Díly
pro vertikální posuv



Díly pro příčný posuv

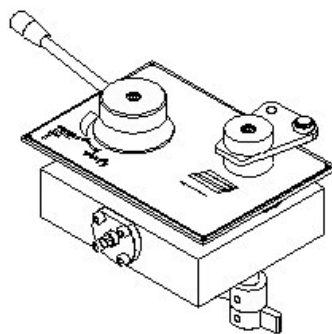
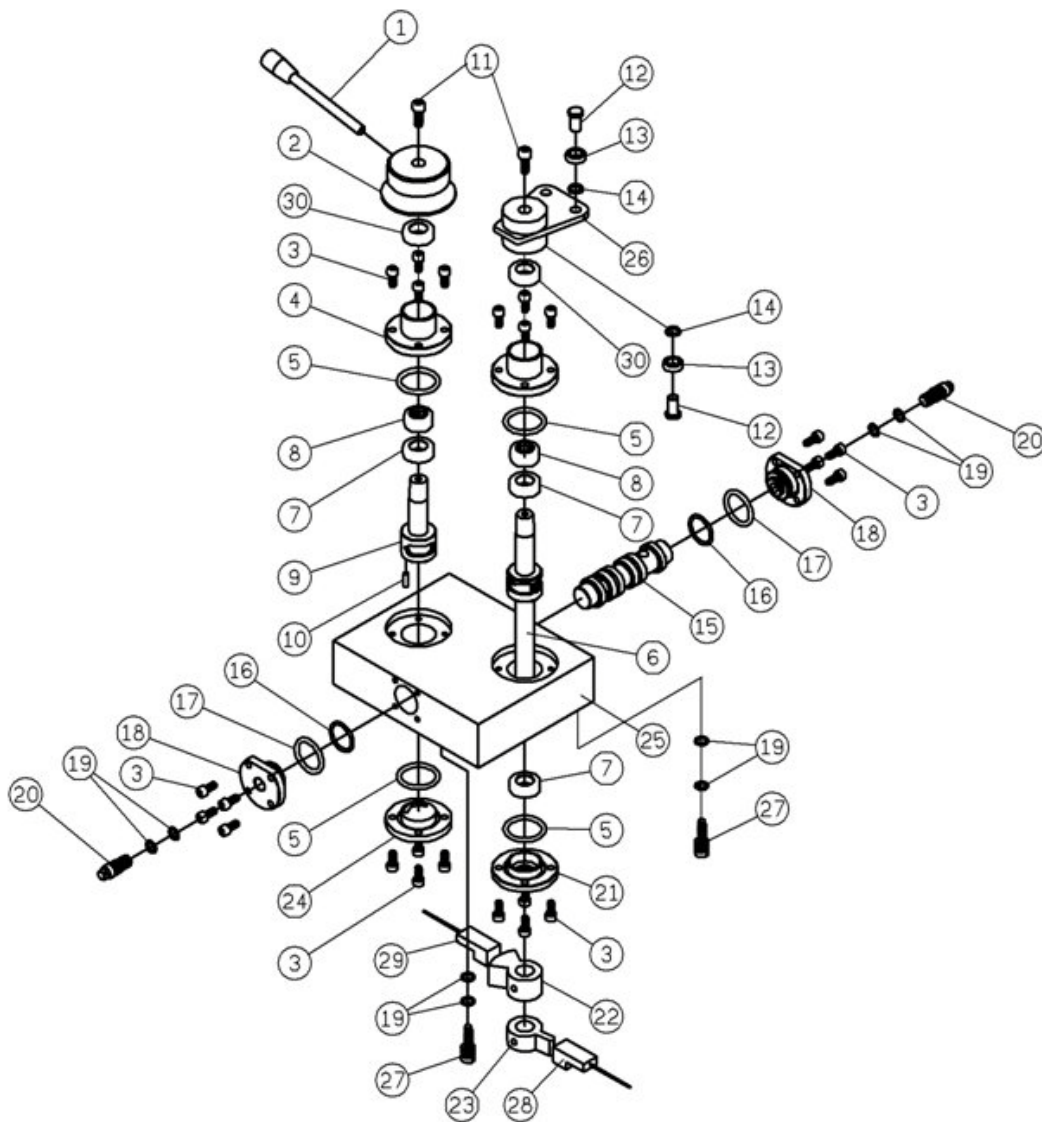


Díly
pro podélný posuv

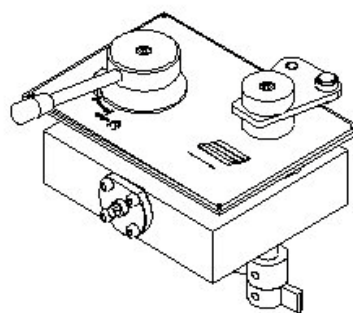


Válec

Ventil

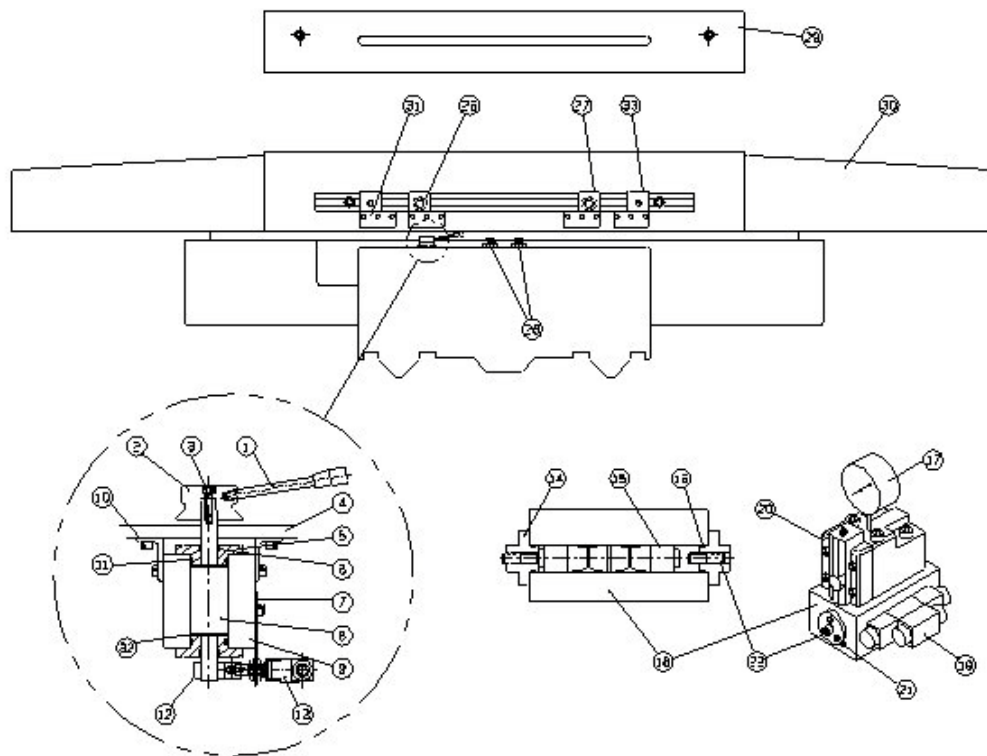


Otevřený ventil

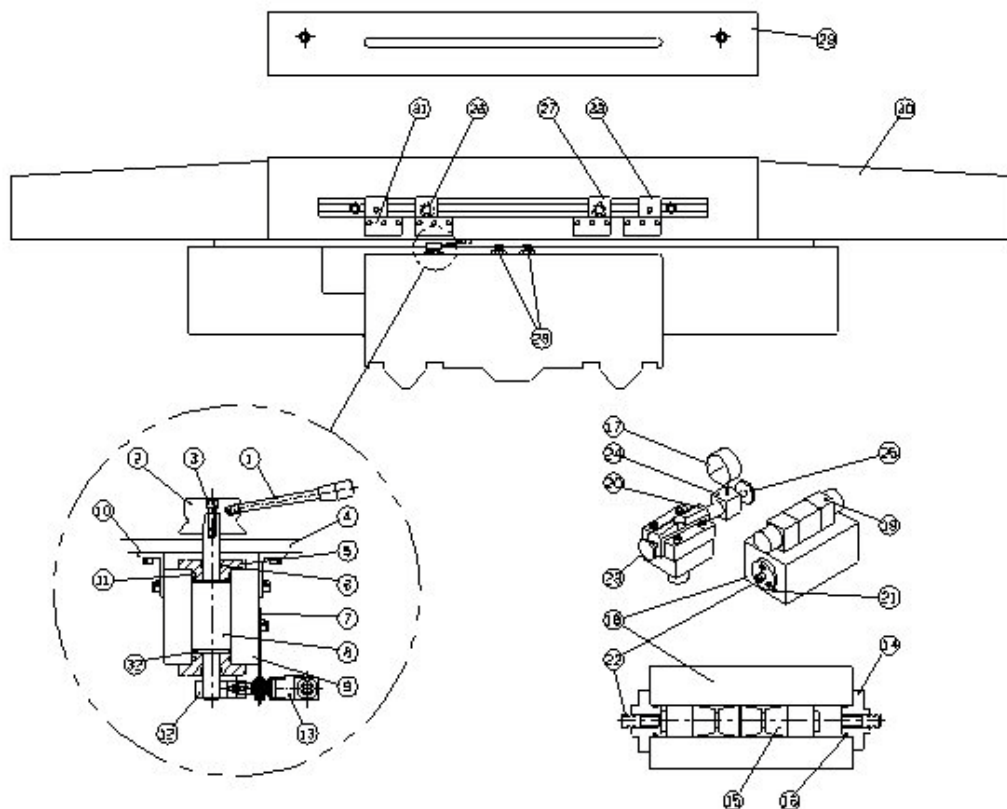


Uzavřený ventil

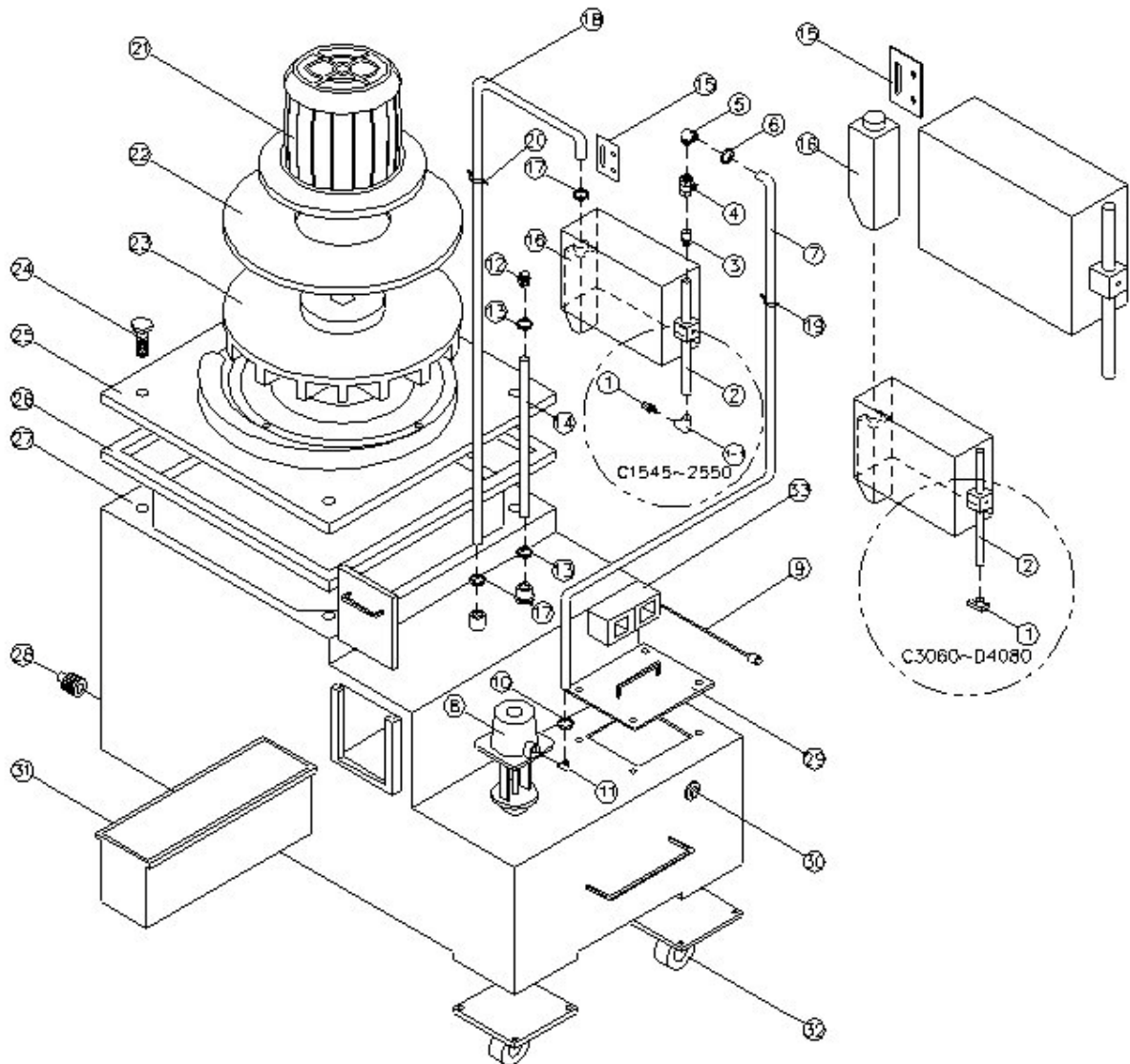
Ventil 3060



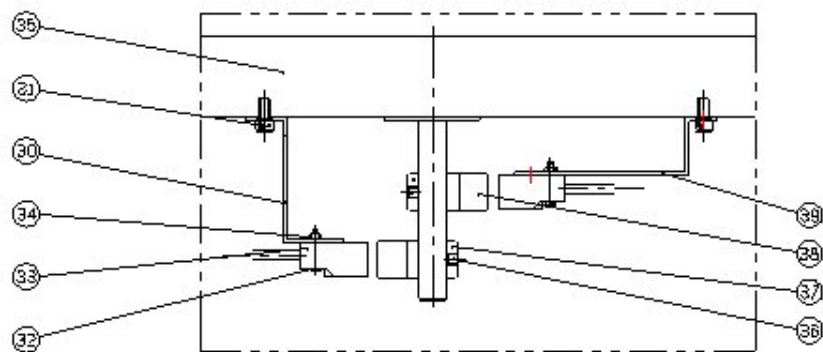
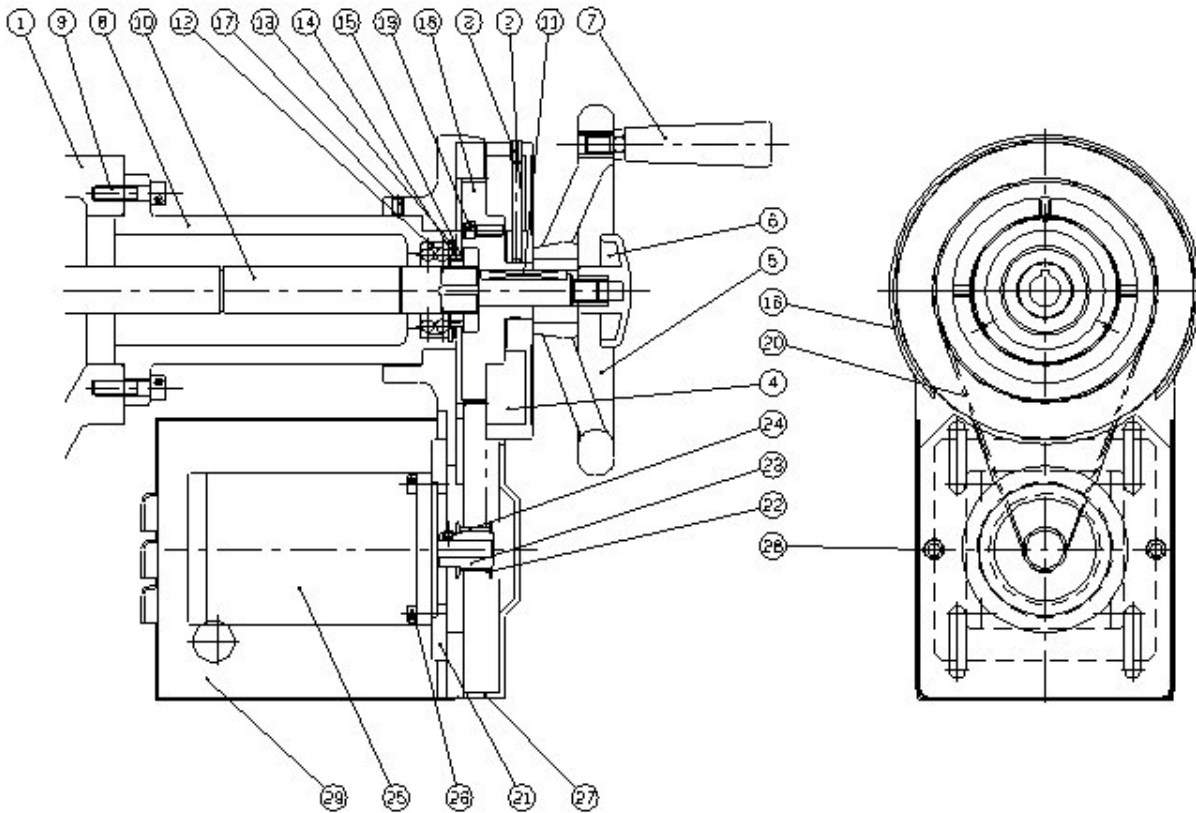
Ventil 4080



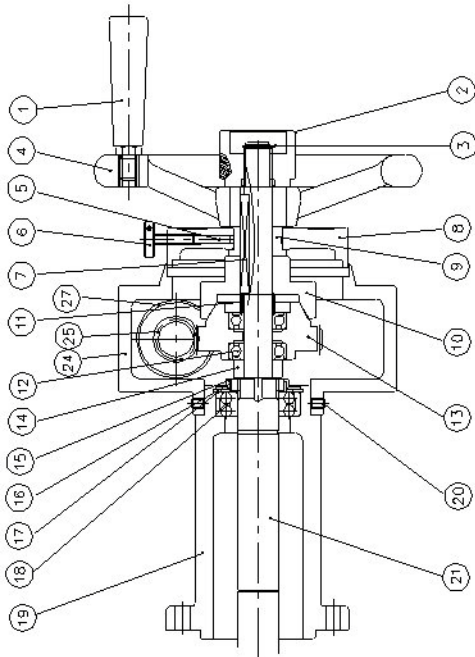
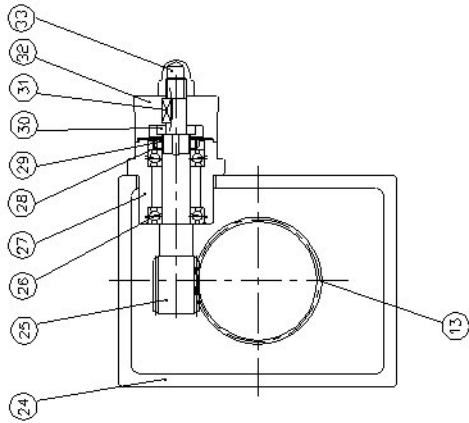
Odsávací zařízení s chlazením



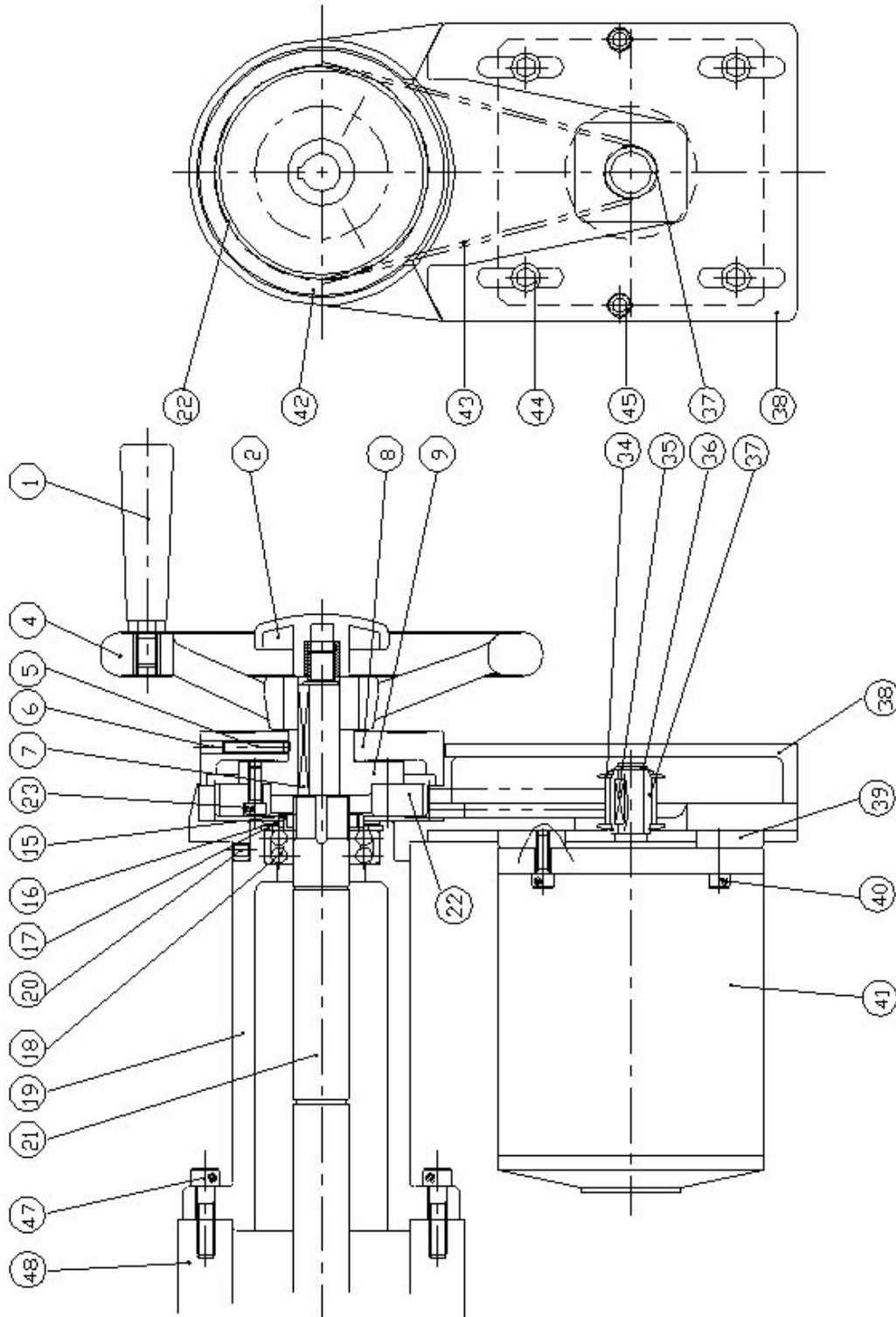
Díly pro automatický vertikální posuv

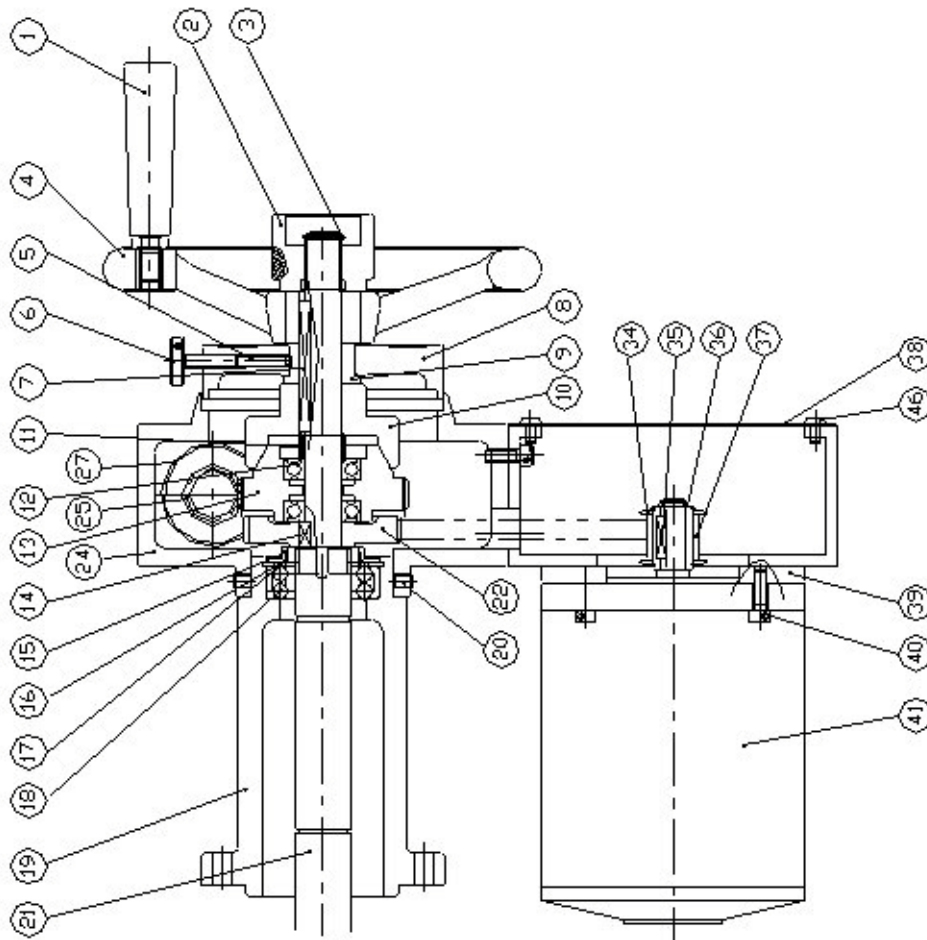
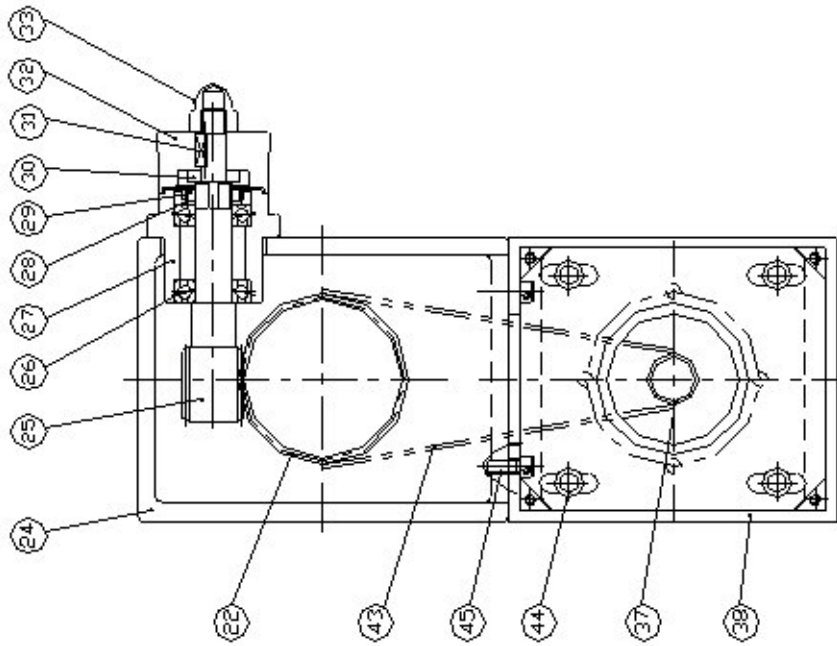


Vertikální mikroposuv

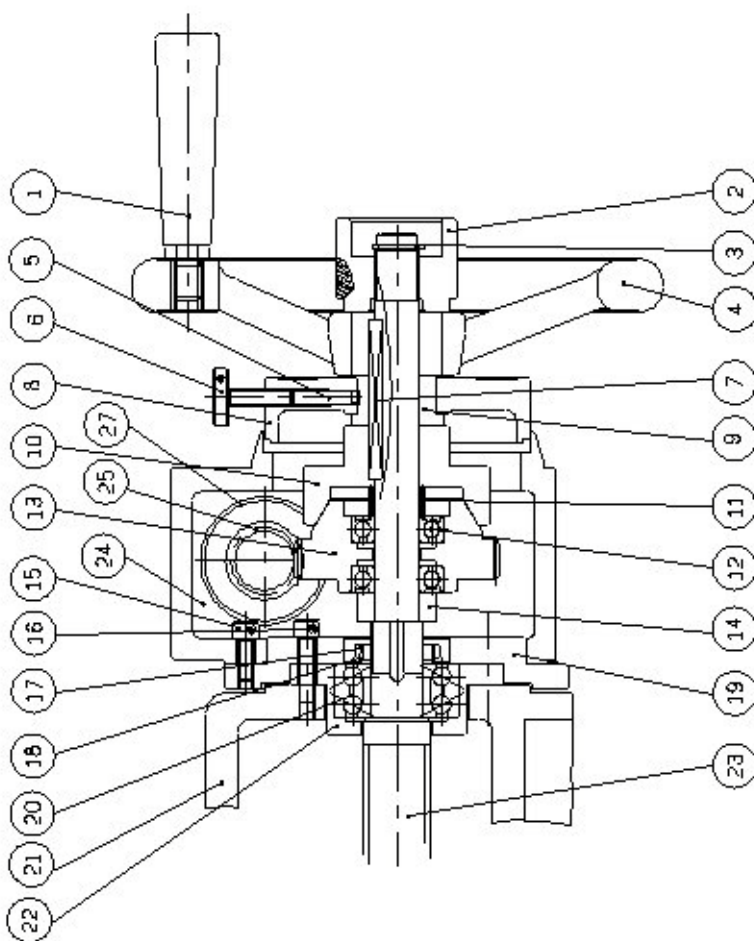
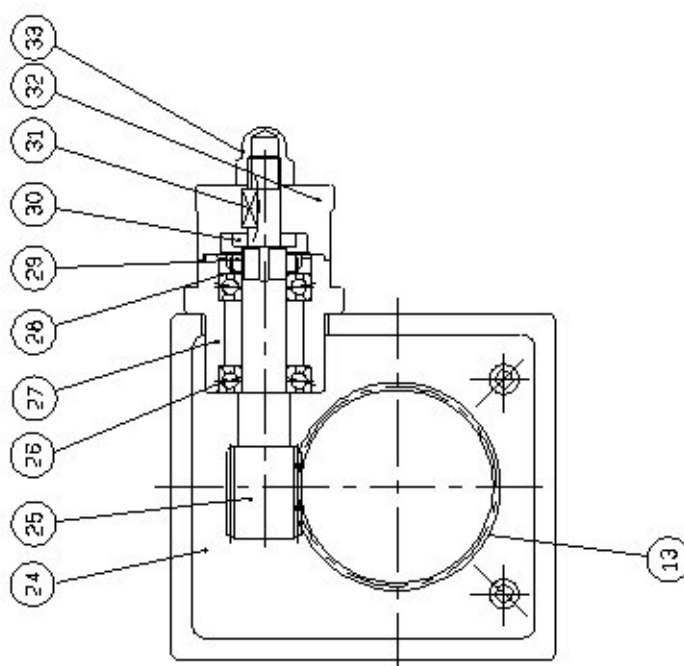


Vertikální rychloposuv

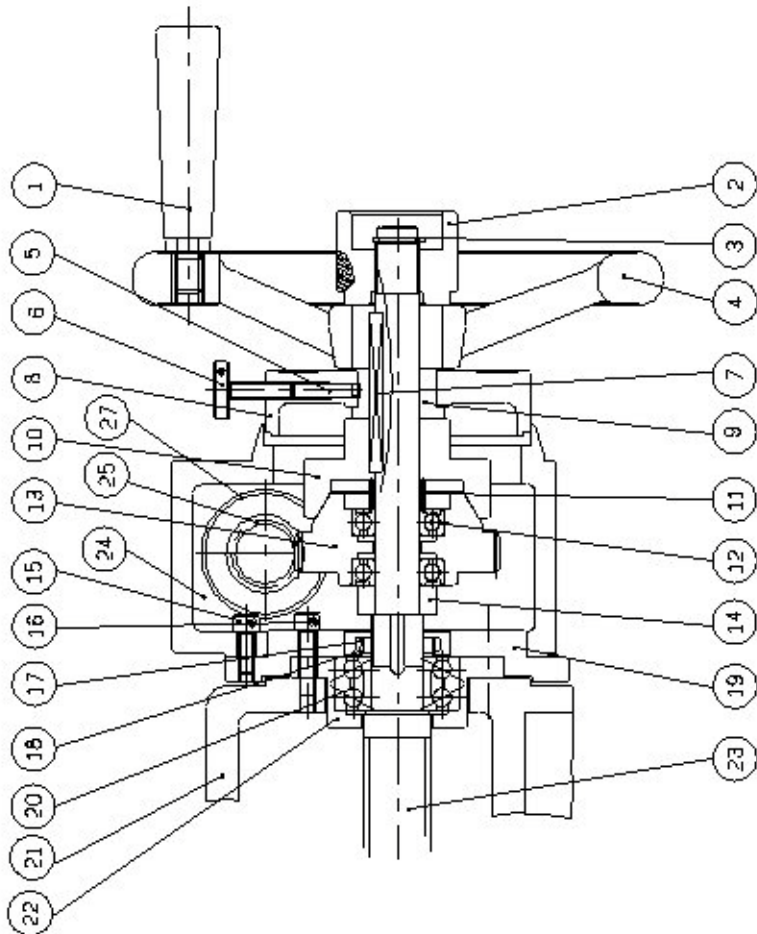
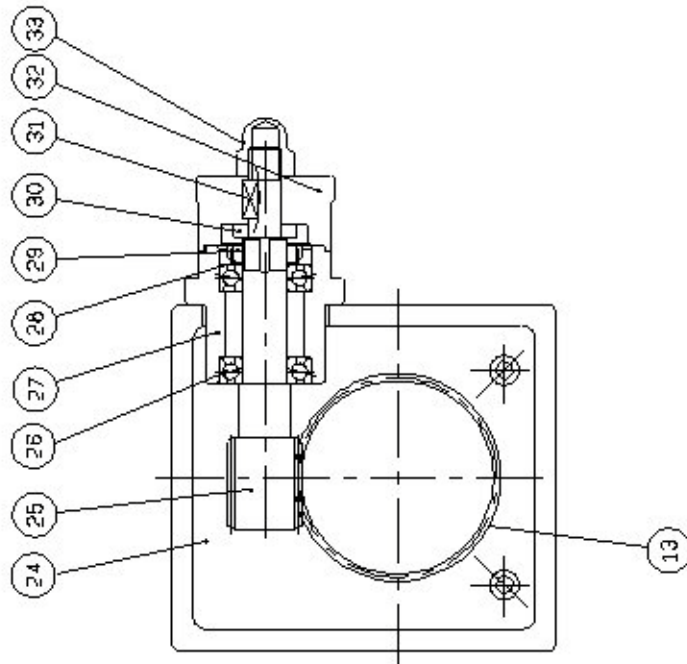




Příčný mikroposuv

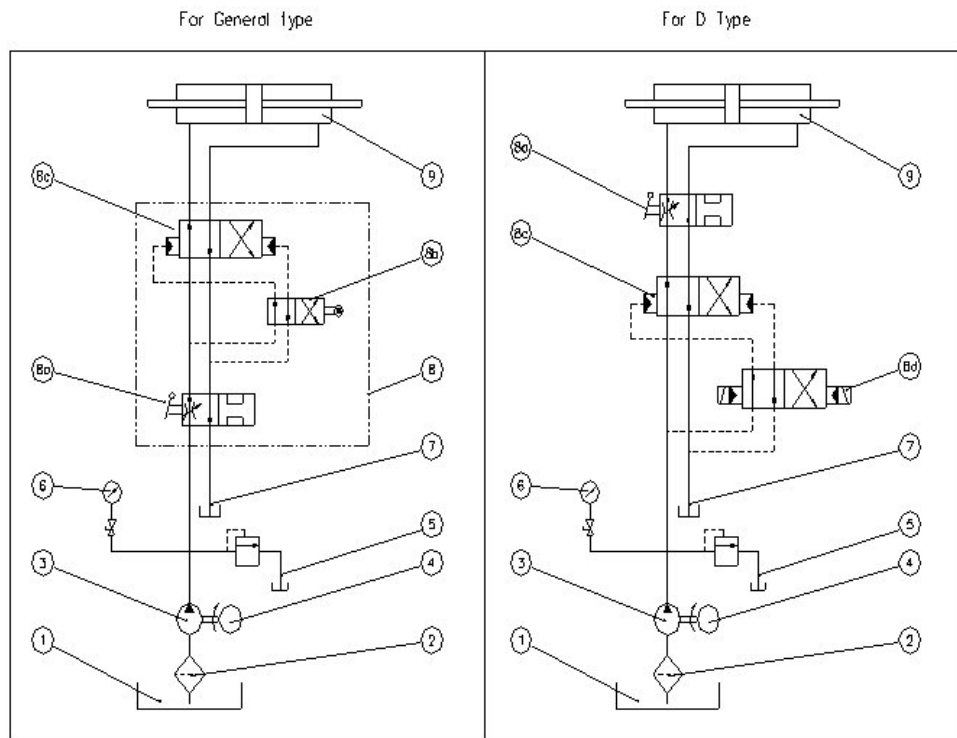


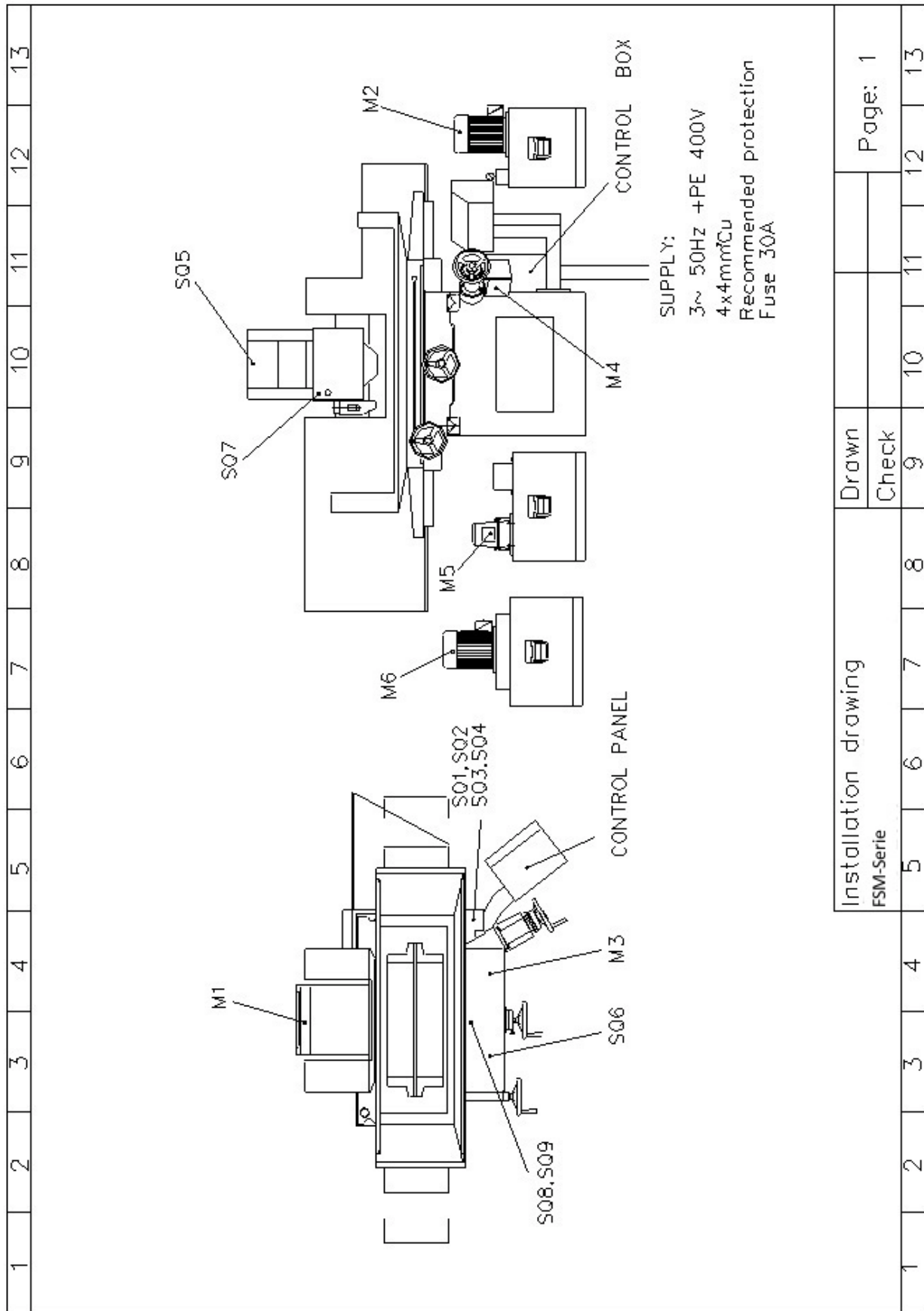
Příčný mikroposuv



14 Schémata zapojení

Hydraulický systém

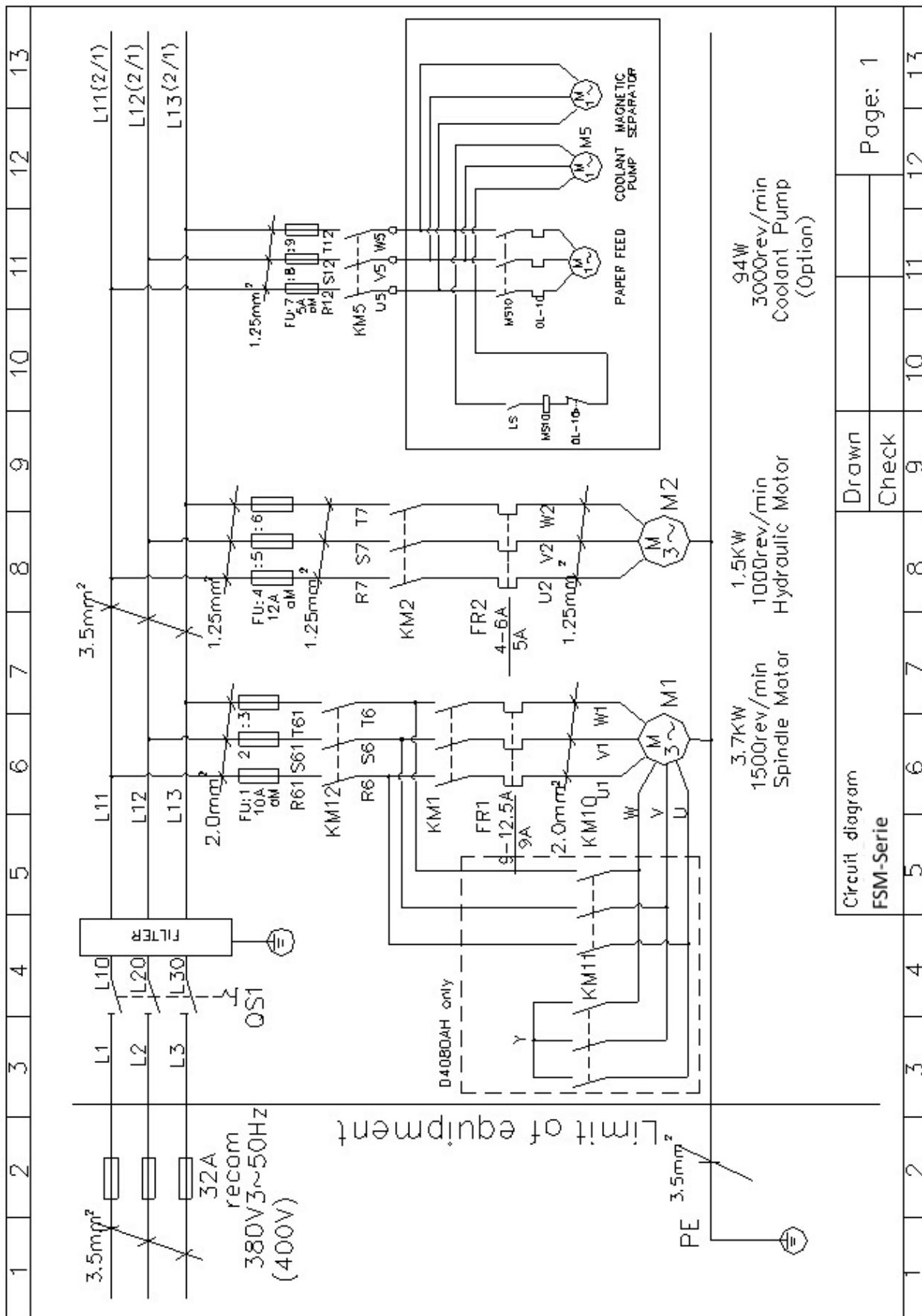


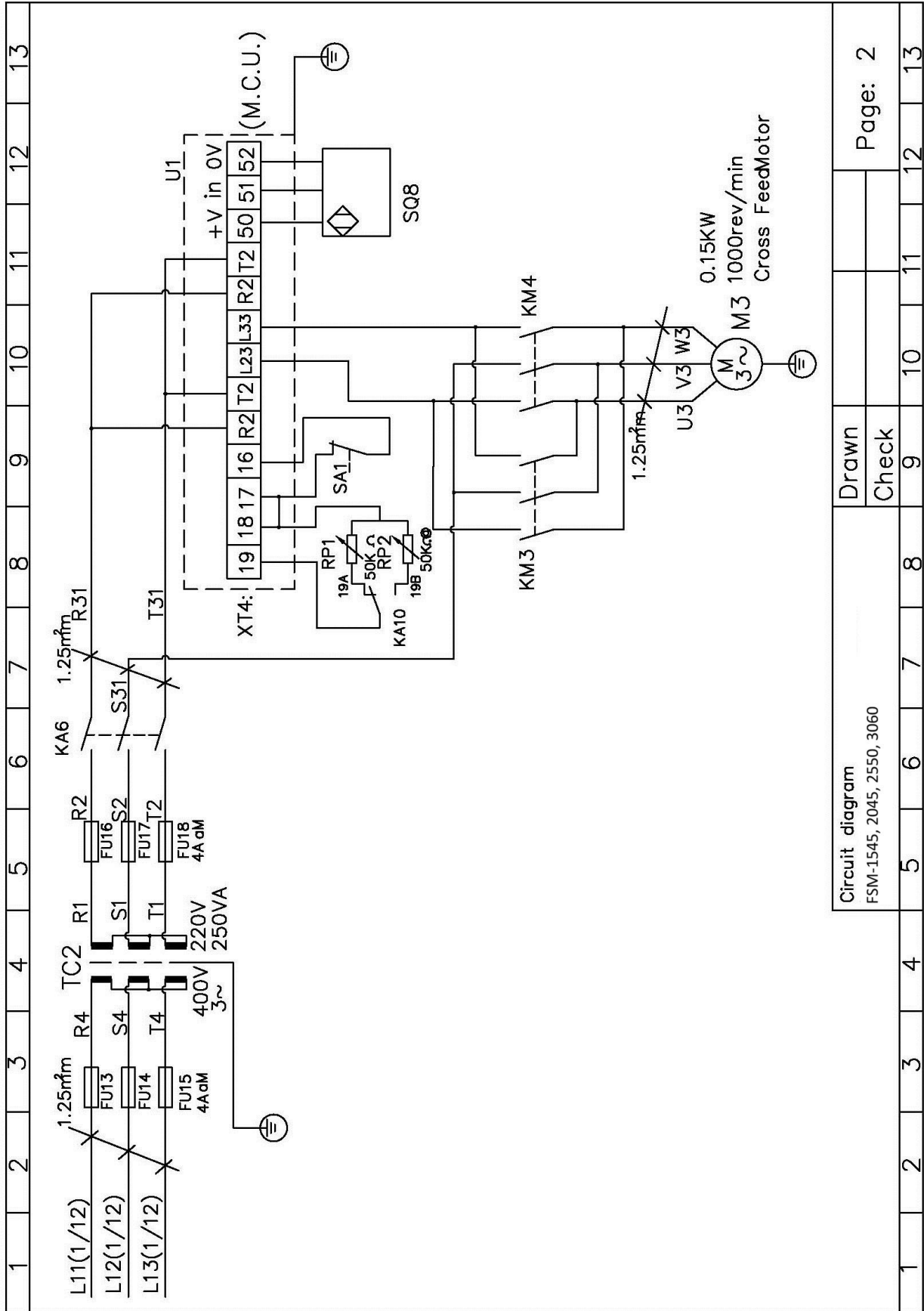


Installation drawing
FSM-Serie

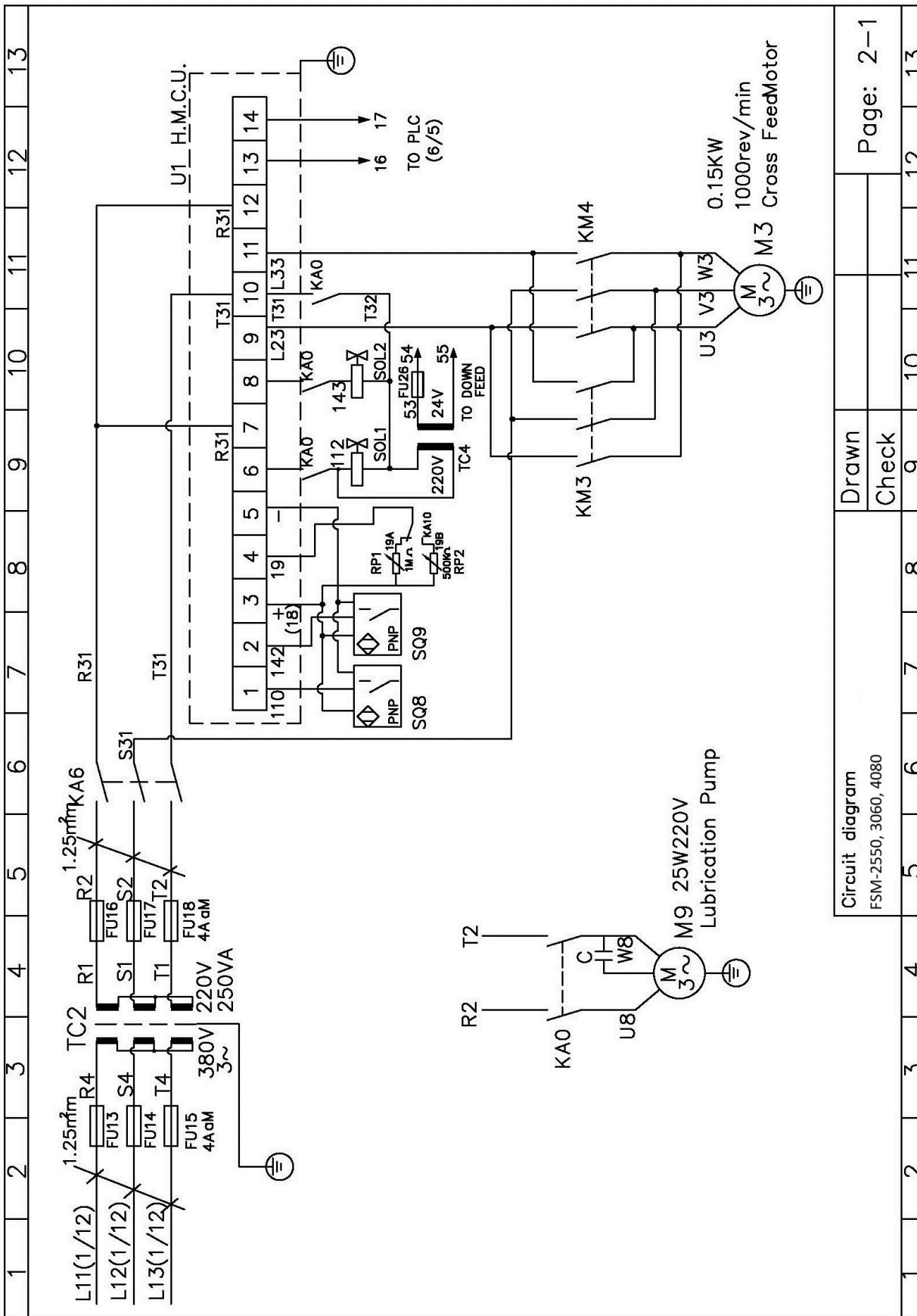
Drawn
Check

Page: 1





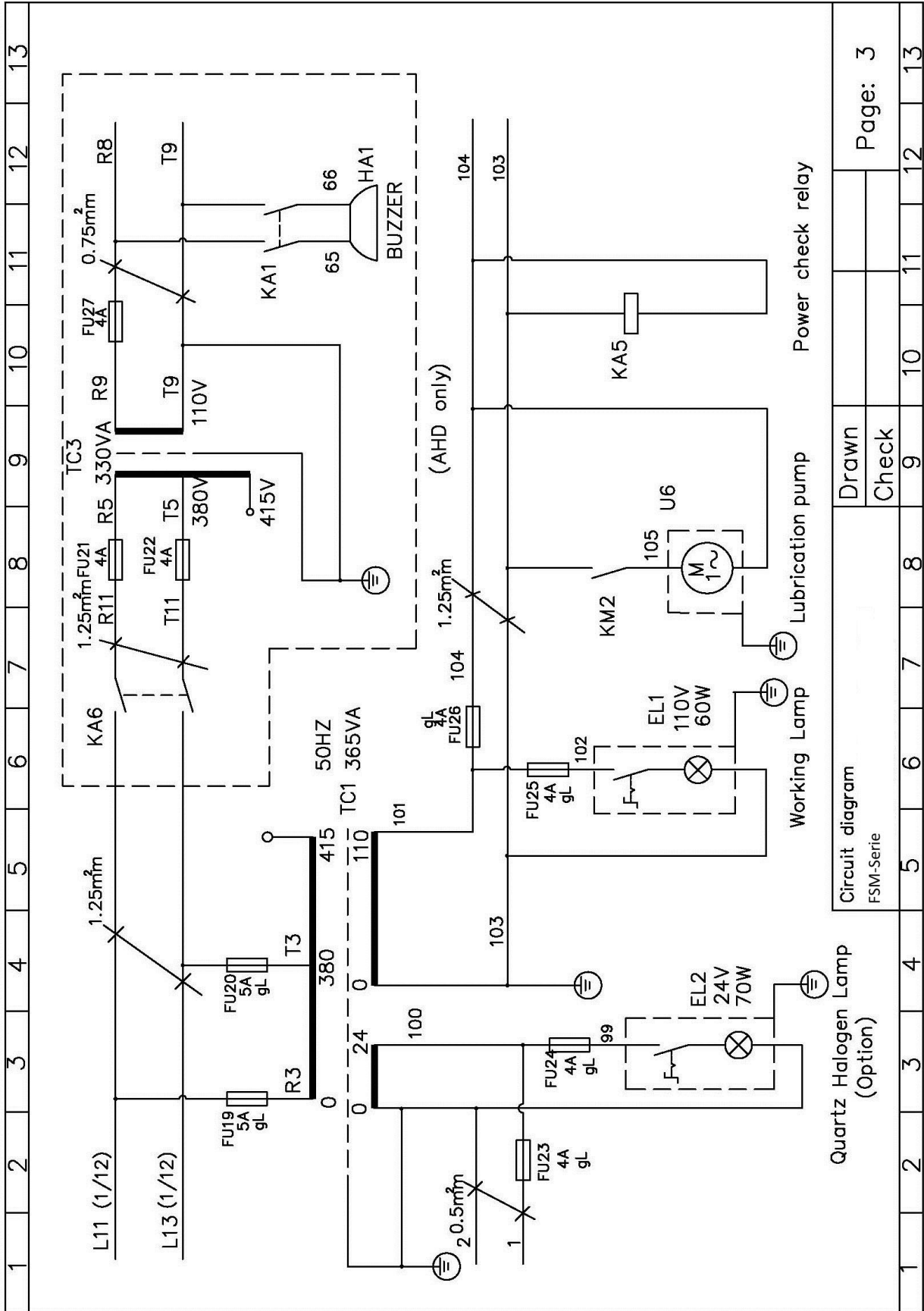
Circuit diagram FSM-1545, 2045, 2550, 3060				Drawn		Page: 2
				Check		



Circuit diagram
FSM-2550, 3060, 4080

Drawn

Check



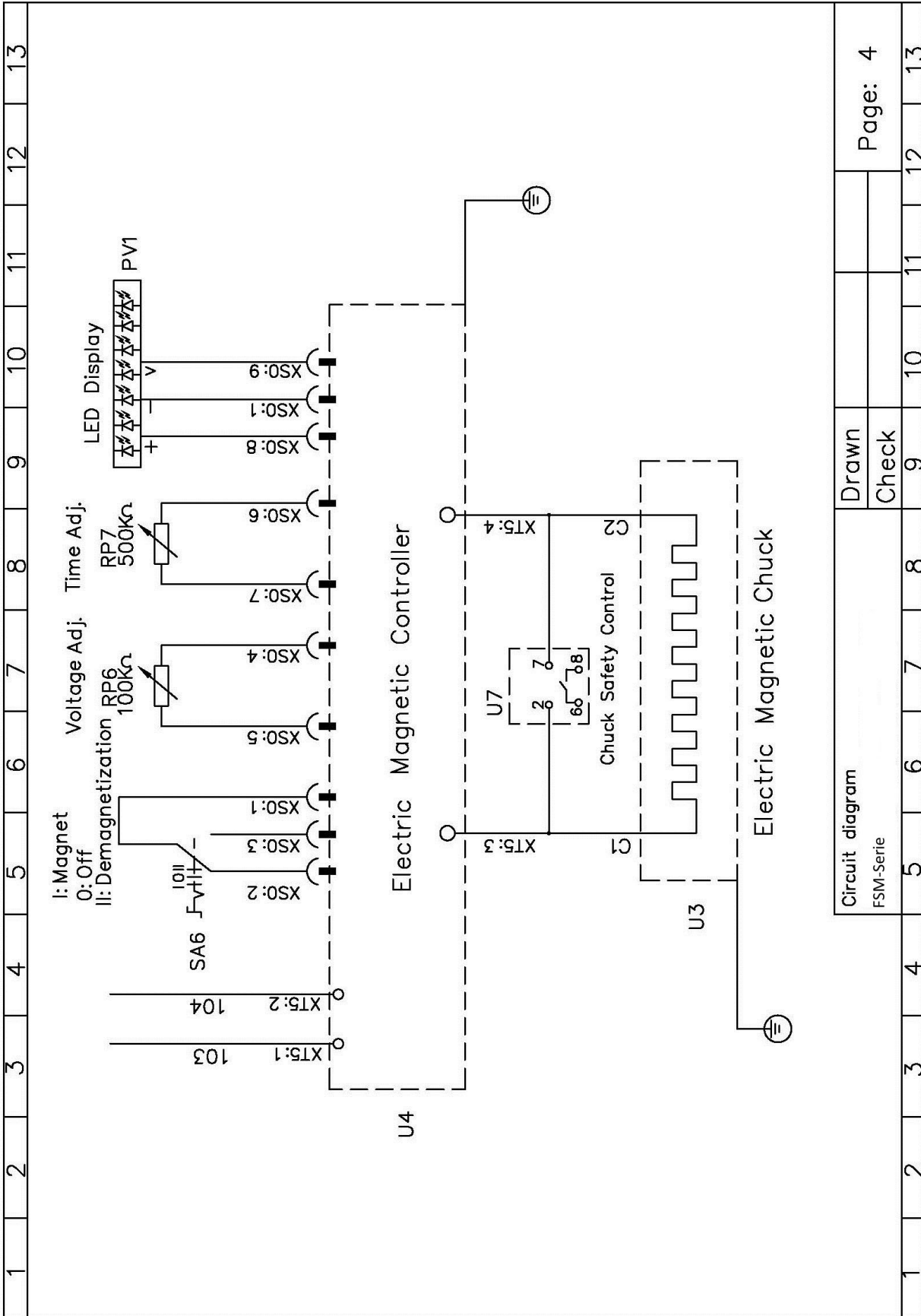
Circuit diagram
FSM-Serie

Quartz Halogen Lamp
(Option)

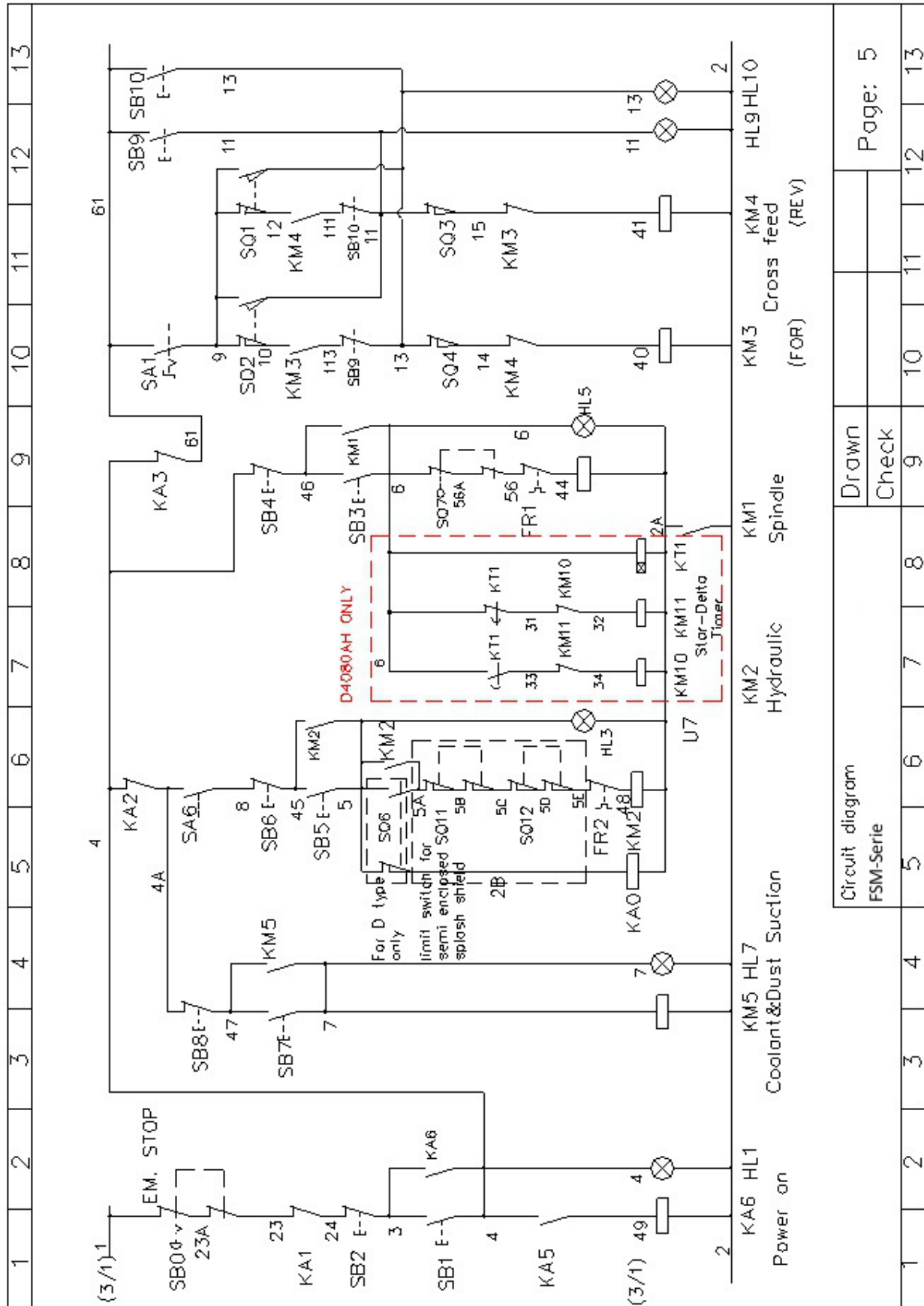
Lubrication pump

Working Lamp

Power check relay



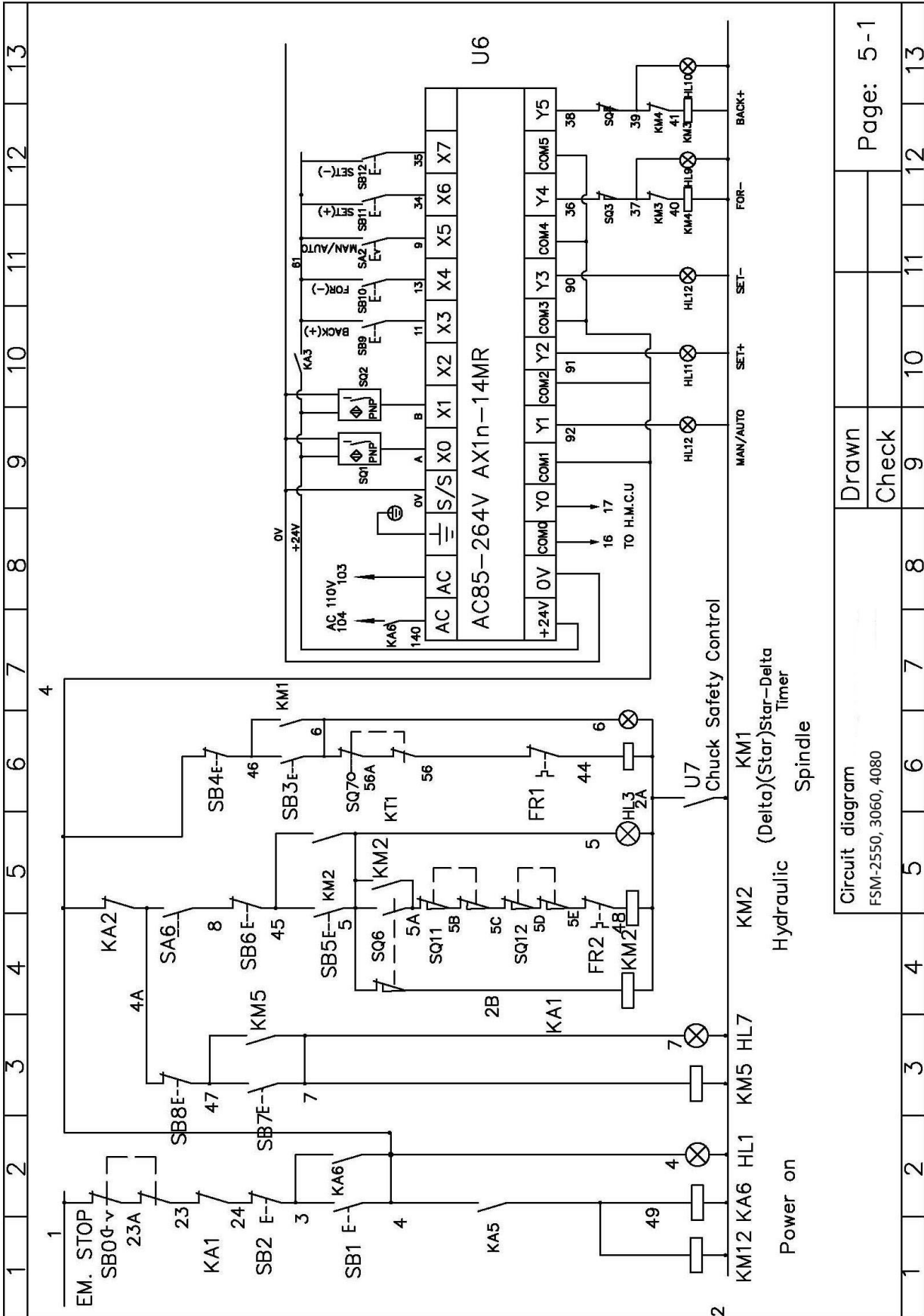
Circuit diagram		Drawn	Page: 4	
FSM-Serie		Check		



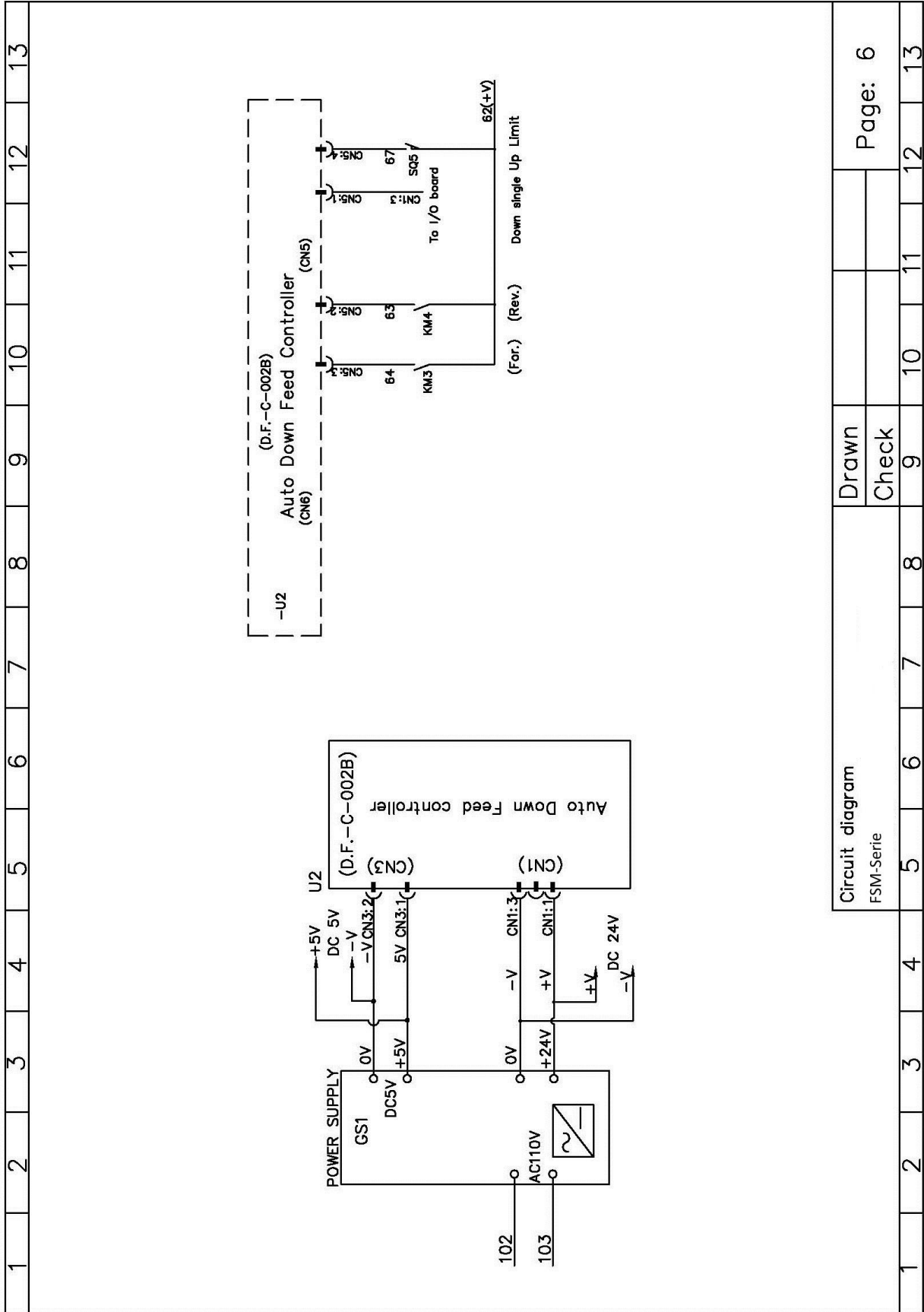
Circuit diagram
FSM-Series

Drawn
Check

Page: 5

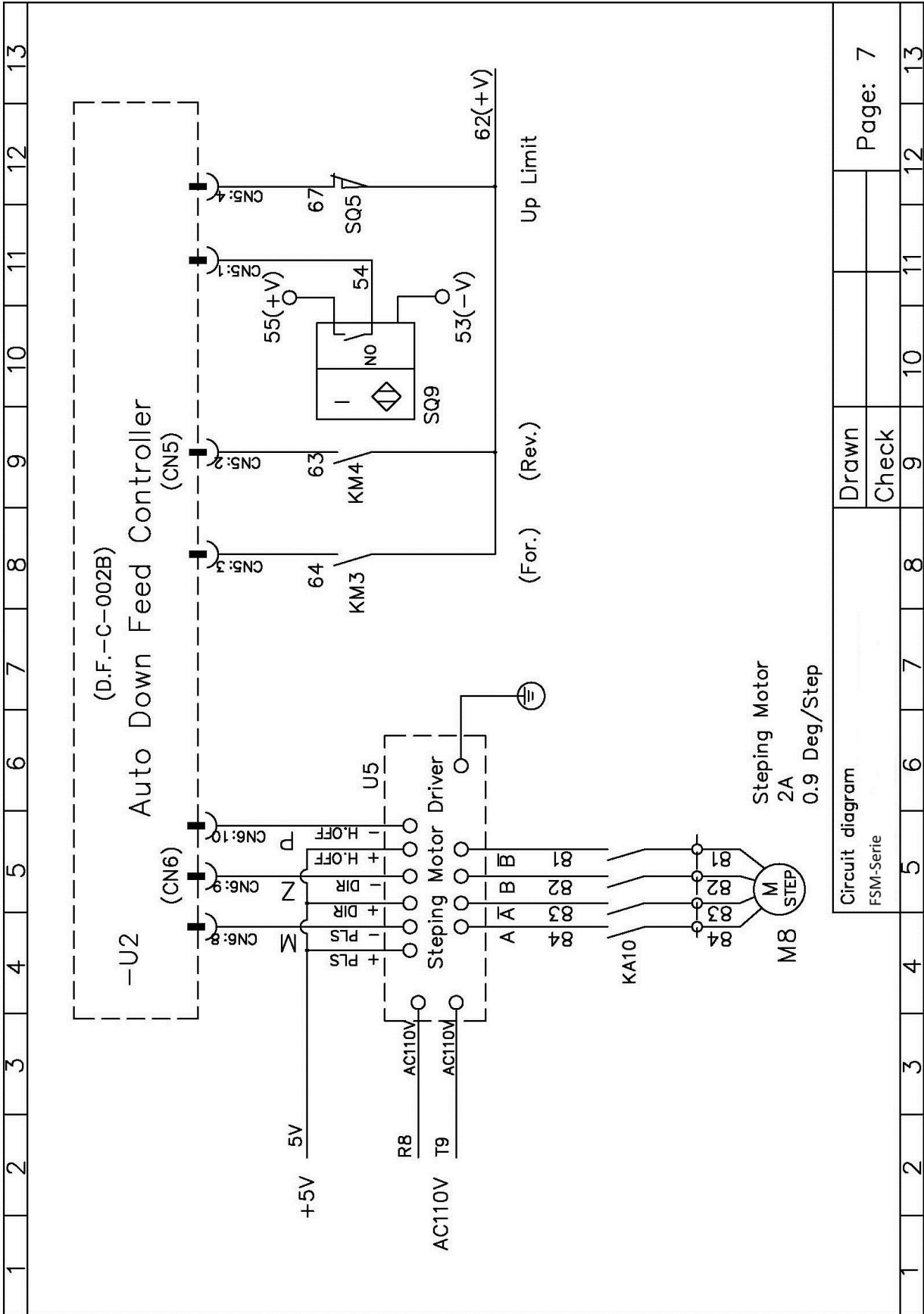


Circuit diagram
FSM-2550, 3060, 4080



Circuit diagram
FSM-Serie

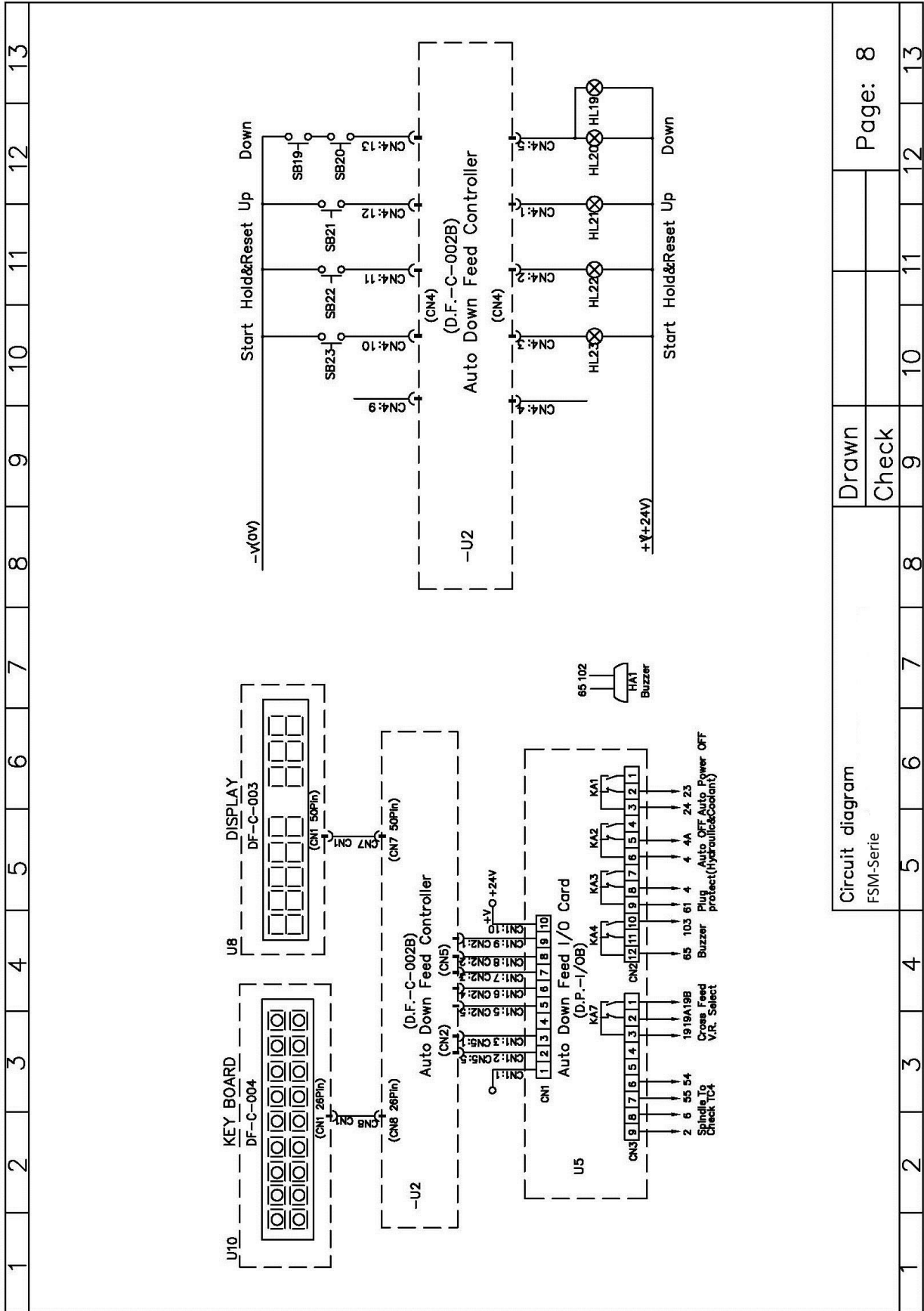
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
								Drawn			Page: 6	
								Check				



Circuit diagram
FSM-Serie

Drawn
Check

Page: 7



Circuit diagram
FSM-Serie

Drawn
Check

Page: 8

SCHEDULE OF ELECTRICAL EQUIPMENT							
FSM 1545 / 2045 / 2550 / 3060 / 4080							
Item designation	Circuit		Designation and function	Technical data	Quantity	Supplier	Remarks
	M/H	AH					
FU1	1/5	1/5	FUSE Holder	Type: RT18-32 Legrand 01127 Size: 10x35 Current 32A, 500V	1	SENO	IEC269
FU2					1		
FU3					1		
FU4					1		
FU5	1/7	1/7			1		
FU6					1		
FU7					1		
FU8	1/9	1/9			1		
FU9					1		
FU10					1		
FU13	-	2/3 (2-1/3)			1		
FU14	-	2/3 (2-1/3)			1		
FU15	-	2/3 (2-1/3)			1		
FU16	-	2/5 (2-1/5)			1		
FU17	-	2/5 (2-1/5)			1		
FU18	-	2/5 (2-1/5)			1		
FU19	2/3	3/3			1		
FU20	2/4	3/4			1		
FU21	-	3/8			1		
FU22	-	3/8			1		
FU23	2/6	3/2			1		
FU24	2/5	3/3			1		
FU25	2/3	-			1		
FU26	-	3/7			1		
FU27	-	3/11			1		

SCHEDULE OF ELECTRICAL EQUIPMENT							
FSM 1545 / 2045 / 2550							
Item designation	Circuit		Designation and function	Technical data	Quantity	Supplier	Remarks
	M/H	AH					
FU1-3	1/5	1/5	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 8A 6A 6A	3	IEC269-2 NFC63210	
FU4-6	1/7	1/7	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 6A 4A 4A	3		
FU7-9	1/9	1/9	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 6A 4A 4A	3		
FU13-15	-	2/3 (2-1/3)	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 4A 4A 4A	3		
FU16-18	-	2/5 (2-1/5)	FUSE 220V	SIZE 10x38 4A	3		
FU19-20	2/3	3/3	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 6A 6A 6A	2		
FU21-22	-	3/8	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 4A 4A 4A	2		
FU23	2/6	3/2	FUSE 24V	SIZE 10x38 4A	1		
FU24	2/5	3/3	FUSE 24V	4A	1		
FU25	2/3	-	FUSE 110V	4A	1		
FU26	-	3/7	FUSE 110V	4A	1		
FU27	-	3/11	FUSE 110V	4A	1		

SCHEDULE OF ELECTRICAL EQUIPMENT							
FSM 1545 / 2045 / 2550							
Item designation	Circuit		Designation and function	Technical data	Quantity	Supplier	Remarks
	M/H	AH					
M1	1/5	1/5	Induction Motor 220V/380V 208V/415V	1.5KW, 2HP, 3Phase 2Poles, 2850RPM 220V/380V, 50Hz 6.5A/3.6A 208V/415V, 50Hz 6.65A/3.4A	1	JIN SHIN	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M2	1/7	1/7	Induction Motor 220V/380V 208V/415V	0.75KW, 1HP, 3Phase 6Poles, 940RPM 220V/380V, 50Hz 3.5A/2A 208V/415V, 50Hz 4.8A/2.4A	1	JIA CHENG	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M3	-	2/10 (2-1/10)	Induction Motor 220V	0.15KW, 1/5HP, 3Phase 6Poles, 1160RPM 220V, 0.74A, 50Hz	1	H.J.	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M4	-	2/5 (2-1/5)	Induction Motor 220V	0.15KW, 1/5HP, 3Phase 6Poles, 1160RPM 220V, 0.74A, 50Hz	1	H.J.	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M5	1/9	1/9	Induction Motor 220V/380V 208V/415V	94W, 1/8HP, 3Phase 2Poles, 2850RPM 220V/380V, 50Hz 0.34A/0.22A 208V/415V, 50Hz 0.36A/0.2A	1	JOG WEI	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M6	1/10	1/10	Induction Motor 220V/380V 208V/415V	0.4KW, 1/2HP, 3Phase 2Poles, 2850RPM 220V/380V, 50Hz 2.2A/1.3A 208V/415V, 50Hz 2.4A/1.2A	1	SHIIC HYUN	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2

SCHEDULE OF ELECTRICAL EQUIPMENT						
FSM 3060						
Item designation	Circuit	Designation and function	Technical data	Quantity	Supplier	Remarks
FU1-3	1/5	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 16A 12A 12A	3		IEC269-2 NFC63210
FU4-6	1/7	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 6A 4A 4A	3		
FU7-9	1/9	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 6A 4A 4A	3		
FU13-15	2/3 (2-1/3)	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 4A 4A 4A	3		
FU16-18	2/5 (2-1/5)	FUSE 220V	SIZE 10x38 4A	3		
FU19-20	3/3	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 6A 6A 6A	2		
FU21-22	3/8	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 4A 4A 4A	2		
FU23	3/2	FUSE 24V	SIZE 10x38 4A	1		
FU24	3/3	FUSE 24V	4A	1		
FU25	-	FUSE 110V	4A	1		
FU26	3/7	FUSE 110V	4A	1		
FU27	3/11	FUSE 110V	4A	1		

SCHEDULE OF ELECTRICAL EQUIPMENT						
FSM 3060						
Item designation	Circuit	Designation and function	Technical data	Quantity	Supplier	Remarks
M1	1/5	Induction Motor 220V/380V 208V/415V	3.7KW, 5HP, 3Phase 4Poles, 1430RPM 220V/380V, 50Hz 14.3A/8.3A 208V/415V, 50Hz 15.16A/7.5A	1	JIN SHIN	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M2	1/7	Induction Motor 220V/380V 208V/415V	0.75KW, 1HP, 3Phase 6Poles, 940RPM 220V/380V, 50Hz 3.5A/2A 208V/415V, 50Hz 4.8A/2.4A	1	JIA CHENG	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M3	2/10 (2-1/10)	Induction Motor 220V	0.15KW, 1/5HP, 3Phase 6Poles, 1160RPM 220V, 0.74A, 50Hz	1	H.J.	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M4	2/5 (2-1/5)	Induction Motor 220V	0.15KW, 1/5HP, 3Phase 6Poles, 1160RPM 220V, 0.74A, 50Hz	1	H.J.	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M5	1/8	Induction Motor 220V/380V 208V/415V	94W, 1/8HP, 3Phase 2Poles, 2850RPM 220V/380V, 50Hz 0.34A/0.22A 208V/415V, 50Hz 0.36A/0.2A	1	JOG WEI	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M6	1/10	Induction Motor 220V/380V 208V/415V	0.4KW, 1/2HP, 3Phase 2Poles, 2850RPM 220V/380V, 50Hz 2.2A/1.3A 208V/415V, 50Hz 2.4A/1.2A	1	SHIIC HYUN	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2

SCHEDULE OF ELECTRICAL EQUIPMENT						
FSM 4080						
Item designation	Circuit	Designation and function	Technical data	Quantity	Supplier	Remarks
FU1-3	1/5	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 16A 12A 12A	3		IEC269-2 NFC63210
FU4-6	1/7	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 12A 8A 8A	3		
FU7-9	1/9	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 6A 4A 4A	3		
FU13-15	2-1/3	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 4A 4A 4A	3		
FU16-18	2-1/5	FUSE 220V	SIZE 10x38 4A	3		
FU19-20	3/3	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 6A 6A 6A	2		
FU21-22	3/8	FUSE 220V 380V 415V	SIZE 10x38 4A 4A 4A	2		
FU23	3/2	FUSE 24V	SIZE 10x38 4A	1		
FU24	3/3	FUSE 24V	4A	1		
FU25	-	FUSE 110V	4A	1		
FU26	3/7	FUSE 110V	4A	1		
FU27	3/11	FUSE 110V	4A	1		

SCHEDULE OF ELECTRICAL EQUIPMENT						
FSM 4080						
Item designation	Circuit	Designation and function	Technical data	Quantity	Supplier	Remarks
M1	1/5	Induction Motor 220V/380V 208V/415V	3.7KW, 5HP, 3Phase 4Poles, 1430RPM 220V/380V, 50Hz 14.3A/8.3A 208V/415V, 50Hz 15.16A/7.5A	1	JIN SHIN	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M2	1/7	Induction Motor 220V/380V 208V/415V	1.5KW, 2HP, 3Phase 6Poles, 940RPM 220V/380V, 50Hz 7.7A/4.5A 208V/415V, 50Hz 8.2A/4.1A	1	JIA CHENG	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M3	2-1/10	Induction Motor 220V	0.15KW, 1/5HP, 3Phase 6Poles, 1160RPM 220V, 0.74A, 50Hz	1	H.J.	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M4	2-1/5	Induction Motor 220V	0.15KW, 1/5HP, 3Phase 6Poles, 1160RPM 220V, 0.74A, 50Hz	1	H.J.	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M5	1/8	Induction Motor 220V/380V 208V/415V	94W, 1/8HP, 3Phase 2Poles, 2850RPM 220V/380V, 50Hz 0.34A/0.22A 208V/415V, 50Hz 0.36A/0.2A	1	JOG WEI	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2
M6	1/10	Induction Motor 220V/380V 208V/415V	0.4KW, 1/2HP, 3Phase 2Poles, 2850RPM 220V/380V, 50Hz 2.2A/1.3A 208V/415V, 50Hz 2.4A/1.2A	1	SHIIC HYUN	IEC34-1 IEC529 IEC72-1 IEC72-2

SCHEDULE OF ELECTRICAL EQUIPMENT							
FSM 1545 / 2045 / 2550 / 3060 / 4080							
Item designation	Circuit		Designation and function	Technical data	Quantity	Supplier	Remarks
	M/H	AH					
KM1	1/5	1/5	Motor contactor 3.7KW, 220V 3.7KW, 380V/415V 1.5KW 220V/380V/415V	3A+1a CN16 220V, 4KW coil 24VAC 50Hz CN11 380V, 5.5KW coil 24VAC 50Hz CN11 380V, 5.5KW coil 24VAC 50Hz	1	TAIAN	IEC947-4-1 VDE 0660 UL, CSA
KM2	1/7	1/7	Motor contactor CN11 3A+1a 220V/230V 3.0KW 380V/660V 5.5KW coil 24VAC 50Hz KM2, KM3, KM4 AUX. CNA-2 1a+1b 380V 1.5A)		1	TAIAN	IEC947-4-1 VDE 0660 UL, CSA
KM3	-	2/9 (2-1/9)			1		
KM4	-	2/10 (2-1/10)			1		
KM5	1/8	1/8			1		
KM8	-	2/4 (2-1/4)			1		
KM9	-	2/6 (2-1/6)			1		
FR1	1/5	1/5	OVER LOAD 3.7KW, 220V 3.7KW, 380V/415V 1.5KW, 220V 1.5KW, 380V/415V	RHN-18 12-18/15 RHN-18 9-12/9 RHN-18 6-9/7 RHN-18 4-6/4	1	TAIAN	IEC947-4-4
FR2	1/7	1/7	OVER LOAD 1.5KW, 220V 1.5KW, 380V/415V 0.75KW, 220V 0.75KW, 380V/415V	RHN-18 6-9/8.5 RHN-18 4-6/5 RHN-18 4-6/5.2 RHN-18 2.5-4/3	1		

SCHEDULE OF ELECTRICAL EQUIPMENT							
FSM 1545 / 2045 / 2550 / 3060 / 4080							
Item designation	Circuit		Designation and function	Technical data	Quantity	Supplier	Remarks
	M/H	AH					
QS1	1/4	1/4	Main switch	KG32A 30A 600VAC	1	KRAUS & NAIMER	IEC947 EN60947 VDE0660
SQ1	2/8	5/10 (5-1/10) (5-2/9)	Limit switch	Type: D5020 10A 125V, 250VAC 0.5A 125VAC 0.225A 250VAC	1	HIGHLY	
SQ2	-	5/9 (5-1/9) (5-2/9)			1		
SQ3	-	5/10 (5-1/10) (5-2/11)			1		
SQ4	-	5/9 (5-1/9) (5-2/11)			1		
SQ6	-	5/13 (5-1/13) (5-2/13)			1		
SQ7	-	5/7 (5-1/7) (5-2/6)	Safety switch	Type: AT0-11-ZB 6A 230V 4A 400V	1	MOELLER	IEC947 EN60947 VDE 0660
SQ8	-	2/12 (2-1/7)	Proximity switch	Type: SN04-P PNP POWER DC 10-30V Output: +24V	1	GRAVITY	
SQ9	-	(2-1/7)			1		
KA5	-	3/12	Relay	Type: RM2S-U 120VAC 2.5A coil AC:110V	1	Idec	CSA
SA1	-	5/9 (5-1/9) (5-2/10)	Select switch	Type: 300E-4X11 1a+1b 1th 10A 600V AC 1th 2.5A 600V DC	1	ALLEN BRADLEY	IEC337-1 VDE0660
RP6	-	4/7	Changeable resistor	75K ohm 500K ohm	1	HOLDING	
RP7	-	4/8			1		
RP1	-	2/8 (2-1/8)	Changeable resistor	Type: RV30YN 20S B503 50K ohm	1	COSMOS	
SA6	2/4	5/6 (5-1/5) (5-2/5)	Select switch	Type: AH30-P3 250VA 6A	1	FUJI	CSA, TUV UL

SCHEDULE OF ELECTRICAL EQUIPMENT							
FSM 1545 / 2045 / 2550 / 3060 / 4080							
Item designation	Circuit		Designation and function	Technical data	Quantity	Supplier	Remarks
	M/H	AH					
U1	-	2/8 (2-1/8)	Cross feed motor controller	Type: HD-319C Type: 2A16003 (D/DL) Input: 220VAC Output: 220VAC	1	HOLDING	
U1-1	-	5-2/11	Auto crossing stroke adjustment controller	Type: AC85-264V FXOS-14MR (option)	1	mitsubishi	
U2	-	4/7	Electric magnetic controller	Type: HD-235A Input: 110VAC Output: 0-100VDC (option)	1	HOLDING	
U3	2/4	4/7	Electric Magnetic	(option)	1		
U6	-	3/8	Lubrication unit	Ces: 15minute Dis. Vol 3-6 cc/CY Tank Vol: 2L Volt: 110VAC	1	CHEN YING	
U7	-	4/7	Chuck safety control	Type: CSC-1	1	HOLDING	
EL2	2/5	3/3	Quartz Halogen lamp	24VAC: 70W	1		
HA1	-	3/12	Buzzer	Type: BL-1 110VAC	1	RENY	
PV1	-	4/10	Chuck LED display	Type: HD-AD20	1	HOLDING	
TC1	2/3	3/5	Transformer	Type: SP-MBA Primary: 1 phase 220V/380V/415V Secondary: 3phase 220V 480VA 50Hz	1	SONG HAO	
TC2	-	2/4 (2-1/4)	Transformer	Type: SP-MBA Primary: 3 phase 220V/380V/415V Secondary: 3 phase 220V 250VA 50Hz 400VA 50Hz (D/DL4080AH only)	1	SONG HAO	

SCHEDULE OF ELECTRICAL EQUIPMENT							
FSM 1545 / 2045 / 2550 / 3060 / 4080							
Item designation	Circuit		Designation and function	Technical data	Quantity	Supplier	Remarks
	M/H	AH					
SB0	2/6	5/1 (5-1/1) (5-2/1)	Emergency stop	Type: 800E-4X01 1b Ith 10A 600V AC Ith 2.5A 600V DC	1	ALLEN BRADLEY	IEC337-1 VDE0660
SB1	2/7	5/1 (5-1/1) (5-2/1)	Lighted push bottom	Type: 800E-4X10 1a Ith 10A 600V AC Ith 2.5A 600V DC Lamp 24V 3W	1	ALLEN BRADLEY	IEC337-1 VDE0660
SB3	2/8	5/7 (5-1/7) (5-2/6)			1		
SB5	2/12	5/6 (5-1/6) (5-2/4)			1		
SB7	2/10	5/4 (5-1/4) (5-2/3)			1		
SB9	-	5/11 (5-1/11) (5-2/10)			1		
SB10	-	5/11 (5-1/11) (5-2/10)			1		
SB11	-	5-2/11			1		
SB12	-	5-2/11			1		
SB28	-	5/12 (5-1/12) (5-2/12)			1		
SB29	-	5/12 (5-1/12) (5-2/12)			1		
SB30	-	5/13 (5-1/13) (5-2/13)			1		
SB2	2/7	5/1 (5-1/1) (5-2/1)	Push bottom	Type: 800E-4X01 1b Ith 10A 600V AC Ith 2.5A 600V DC	1	ALLEN BRADLEY	IEC337-1 VDE0660
SB4	2/5	5/7 (5-1/7) (5-2/6)			1		
SB6	2/12	5/6 (5-1/6) (5-2/4)			1		
SB8	2/10	5/4 (5-1/4) (5-2/3)			1		

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 následující výrobek

Skupina výrobků: Metalkraft® Kovoobráběcí stroje

Typ strojů: Bruska na plocho

Označení strojů: FSM 1545 | FSM 2045 | FSM 2550 | FSM 3060 | FSM 4080

Objednací číslo: 3931545 | 3932045 | 3932550 | 3933060 | 3934080

Sériové číslo: _____

Rok výroby: 20____

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

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

Byly použity následující harmonizované normy:

DIN EN ISO 12100:2010 Bezpečnost strojů - základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci -
Posouzení rizika a snižování rizika

DIN EN 60204-1: Bezpečnost strojů - elektrická zařízení strojů -
Část 1: Všeobecné požadavky

DIN EN ISO 12717:2009 Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů - Brusky na plocho

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

Hallstadt, 9.1.2012



Kilian Stürmer
Obchodní ředitel

