

# NÁVOD K OBSLUZE

**PROMA**

®

PROMA CZ s.r.o.  
MĚLČANY 38, 518 01 DOBRUŠKA  
CZECH REPUBLIC



**UNIVERZÁLNÍ FRÉZKA  
S DIGITÁLNÍM ODMĚŘOVÁNÍM  
FNS-55PD**



**ES- PROHLÁŠENÍ O SHODĚ  
DECLARATION OF CONFORMITY  
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ  
DEKLARACJA ZGODNOŚCI**



MY:, WE:, Мы:, MY: PROMA CZ s.r.o., MĚLČANY 38, 518 01 DOBRUŠKA, ČESKÁ REPUBLIKA

**NÁZEV STROJE:** Stolní a sloupová vrtačka  
**PRODUCT NAME:** Milling machine for tool rooms type  
**ИЗДЕЛИЕ:** ФРЕЗЕРНЫЙ СТАНОК  
**NAZWA PRODUKTU:** Frezarka  
**ТYP:** FNS-55PD/400  
**TYPE:** FNS-55PD/400  
**ТИП:** FNS-55PD/400  
**ТYP:** FNS-55PD/400  
**Výrobce:** PROMA CZ s.r.o., MĚLČANY 38, 518 01 DOBRUŠKA, ČESKÁ REPUBLIKA  
**Manufacturer:** PROMA CZ s.r.o., MELCANY 38, 518 01 DOBRUSKA, CZECH REPUBLIC  
**Производитель:** О.О.О. «PROMA CZ» Мелчаны № 38, п/и 518 01 г. Добрушка, Чешская республика  
**Producent:** PROMA CZ s.r.o., MĚLČANY 38, 518 01 DOBRUŠKA, Republika Czeska

**Príslušná nařízení vlády:** 73/23/EHS, 98/37/ES, 89/336/EEC  
**According to the Directive:** 73/23/EEC, 98/37/EC, 89/336/EEC  
**Согласно следующим предписаниям:** 73/23/EEC, 98/37/EC, 89/336/EEC  
**Zgodnie z dyrektywą/dyrektywami:** 73/23/EEC, 98/37/EC, 89/336/EEC

**Použité harmonizované normy, národní normy a technické specifikace:**

ČSN EN 13128, ČSN EN 60204-1, ČSN EN 61000-6-1, ČSN EN 61000-6-3

**Applied standards or standardized documents:**

EN 12717, EN 60204-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ:**

ГОСТ Р МК 60204.1-99, EN 12717, EN 60204-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3

**Stosowane normy lub normatywy:**

EN 12717, EN 60204-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3

**Posouzení shody provedl:** Státní zkušebna zemědělských strojů, lesnických a potravinářských strojů, a.s., číslo 1054

**Approved by:** Engineering Test Insitute - Brno -Czech Republic, authorized person no.1054

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАЛ:** SZZPLS Praha 6, Чешская республика

**Zatwierdzone przez:** Instytut Badań Technicznych Praha - Republika Czeska, osoba uprawniona 1054

**Poslední dvojčíslí roku v němž bylo označení CE na výrobek umístěno: 06**

**Last double number of the year, when the product was (CE) marked: 06**

**Двузначное число года наименования (CE): 06**

**Ostatnie dwie cyfry roku, w którym produkt został oznaczony CE: 06**

V Mělčanech dne: 07.04. 2006

Pavel Dubský, product manager

místo vydání, datum  
locality, date  
МЕСТО, ДАТЕ  
miejsce i data wystawienia

jméno a funkce odpovědné osoby  
name, responsible person  
ИМЯ, ПОСТ  
imię i nazwisko osoby upoważnionej

podpis  
signature  
ПОДПИСЬ  
podpis

## OBSAH

- |                           |                                   |                                       |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1) Obsah balení           | 8) Popis stroje                   | 15) Systém digitálního odměřování DRO |
| 2) Úvod                   | 9) Doprava a montáž               | 16) Údržba univerzální frézky         |
| 3) Technická data         | 10) Obsluha a nastavení stroje    | 17) Seznam součástí                   |
| 4) Účel použití           | 11) Manipulace a instalace stroje | 18) Příslušenství a doplňky           |
| 5) Hodnoty hluku zařízení | 12) Mazání stroje                 | 19) Rozebírání a likvidace            |
| 6) Bezpečnostní štítky    | 13) Elektroinstalace              | 20) Všeobec. bezpečnostní předpisy    |
| 7) Konstrukce stroje      | 14) Rozkreslení stroje            | 21) Záruční podmínky                  |
|                           |                                   | 22) Záruční list                      |

## 1 Obsah balení

Univerzální frézka je dodávána samostatně ve dřevěném obalu, zpevněném ocelovými páskami, s tímto příslušenstvím:

- |                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1) 1ks - olejnička         | 5) 1ks - klíč očkový              |
| 2) 5ks - imbus klíč        | 6) 4ks - upevňovací svorky kabelů |
| 3) 1ks - křížový šroubovák | 7) 1ks návod k obsluze            |
| 4) 1ks - plochý šroubovák  |                                   |

Hlava frézky je při přepravě pootočená z důvodů zmenšení rozměrů přepravní bedny. Před prací je nutné hlavu nastavit do nulové polohy a seřídit frézku pro příslušné úkony.

## 2 Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení univerzální frézky FNS-55PD od firmy PROMA CZ s.r.o. Tento stroj je vybaven bezpečnostním zařízením na ochranu obsluhy a stroje při jeho běžném technologickém využití. Tato opatření však nemohou pokrýt všechny bezpečnostní aspekty, a proto je třeba, aby obsluhující dříve, než začne stroj používat, pozorně přečetl tento návod a porozuměl mu. Vyloučí se tím chyby jak při instalaci stroje, tak i při vlastním provozu. Nepokoušejte se proto uvést stroj do provozu dříve, než jste si přečetli všechny instrukce a dokud jste neporozuměli každé funkci a postupu.

## 3 Technická data

příkon	2,25 kW / 3HP
napětí	3 x 400 V, 50 Hz
dop. ř vrtání	45 mm
dop. ř frézky	60 mm
dop. ř fréz. Hlavy	100 mm
kužel vřetene	ISO 40
otáčky vřetene	60-4200 ot./ min.
počet otáček	2 stupně
strojní posuv vřetene	0,038, 0,076, 0,203
vzdálenost vřetene od stolu	0 - 405 mm
vzdálenost vřetene od sloupu	140 - 609 mm
úhel náběhu otočné hlavy	(+/-) 360°
náklon otočné hlavy	(+/-) 90°
předklon otočné hlavy	(+/-) 45°
zdvih vřetene	125 mm
T-drážka	16 mm
pracovní stůl	254 x 1370 mm
podélný posuv stolu	800 mm
příčný posuv stolu	405 mm
vertikální posuv	400 mm
strojní posuv podélný a příčný	X, Y
rychloposuv	ano
jeden dílek noniusu	
podélný posuv	0,02 mm
příčný posuv	0,02 mm
svislý posuv	0,02 mm
automatický posuv vřetene	0,04, 0,08, 0,013 mm/ ot.
hmotnost	1180 kg
rozměry stroje (dxšxv)	1905 x 1879 x 2235 mm

## 4 Účel použití

Univerzální frézka se používá pro obrábění kovových i nekovových dílců. Stroj je určen pro všechny důležité funkce vrtání a frézování. Posuv je řízený ručně nebo strojně. Frézku lze využít v nástrojářských dílnách, údržbách, malých a středních výrobních provozech.

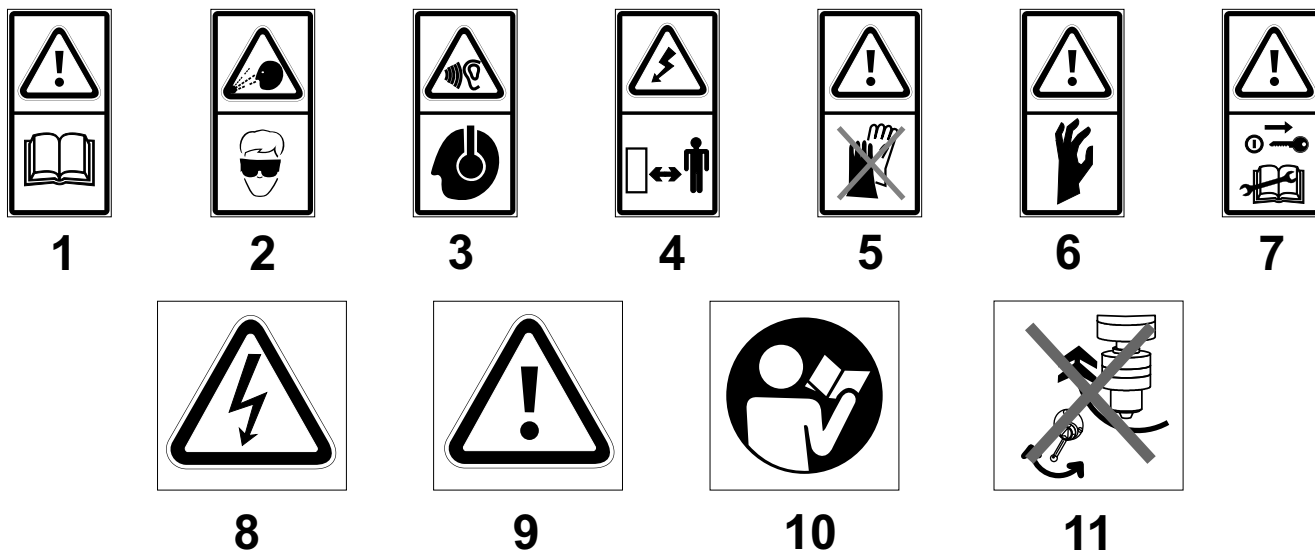
## 5 Hodnoty hluku zařízení

Deklarovaná časově průměrovaná emisní hladina akustického tlaku A na pracovním místě:  $L_{pAeq,T} = 70+5$  [dB]

(podle ČSN EN 13128, ČSN EN ISO 11202 a ČSN EN ISO 11204, bod A.2, pracovní režim - naprázdno).

## 6 Bezpečnostní štítky

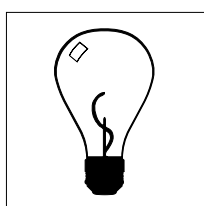
Tento stroj je opatřen bezpečnostním zařízením, které chrání obsluhu i stroj. Bezpečnostní zařízení je tvořeno jedním koncovým vypínačem maximálního výsunu vřetena a jedním koncovým spínačem krytu sklíčidla frézky. Na stroji jsou umístěny informační štítky a štítky upozorňující na různá nebezpečí.



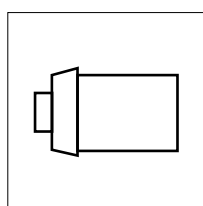
- 1 - Před započetím práce na frézce čtěte návod k použití!**  
štítek je umístěn na pravé straně převodové skříně
- 2 - Při práci na stroji používejte ochranné pomůcky zraku!**  
štítek je umístěn na pravé straně převodové skříně
- 3 - Při práci na stroji používejte ochranné pomůcky sluchu!**  
štítek je umístěn na pravé straně převodové skříně
- 4 - VAROVÁNÍ! Při sejmutém krytu - nebezpečí úrazu elektrickým proudem!**  
štítek je umístěn na krytu ovládacího panelu
- 5 - Nepracujte na stroji v rukavicích!**  
štítek je umístěn na pravé straně převodové skříně
- 6 - POZOR! Nebezpečí úrazu horních končetin!**  
štítek je umístěn na ochranném krytu nástroje s koncovým vypínačem

- 7 - Upozornění! Dbejte, aby návod k obsluze byl pečlivě uschován pro další případné objednání náhradních dílů!**  
štítek je umístěn na pravé straně převodové skříně
- 8 - VAROVÁNÍ ! Při sejmutém krytu - nebezpečí úrazu elektrickým proudem !**  
štítek je umístěn na krytu svorkovnice motoru
- 9 - POZOR!**
- 10 - ČTĚTE NÁVOD K POUŽITÍ!**
- 11 - NEMĚŇTE OTÁČKY DOKUD SE VŘETENO NEDOTOČÍ !**  
štítek je umístěn na čele převodové skříně

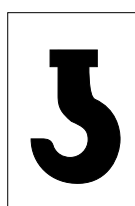
### štítky ovládání



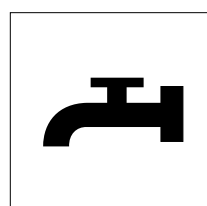
1



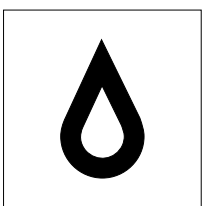
2



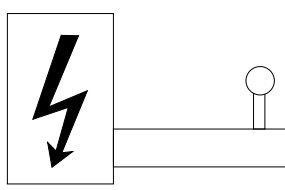
3



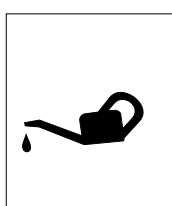
4



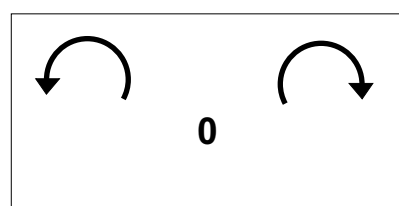
5



6



7



8

- 1) **Osvětlení** - štítek je umístěn u vypínače osvětlení frézky (0 -1)
- 2) **Vřeteno** - štítek je umístěn na ovládacím panelu u přepínače motoru
- 3) **Hák** - štítek označuje vázací místa na základně frézky
- 4) **Chlazení** - štítek je umístěn na hlavním ovládacím panelu u vypínače čerpadla chlazení (0 - 1)
- 5) **Kapka** - štítek označuje nalévací místa pro chladící kapalinu
- 6) **Hlavní vypínač** - štítek je umístěn u hlavního vypínače (0 - 1), na levé straně frézky
- 7) **Místo pro mazání** - štítek je umístěn na u mazacích míst frézky
- 8) **Směrové šipky otáčení vřetene** - štítek je umístěn na ovládacím panelu frézky

## 7 Konstrukce stroje

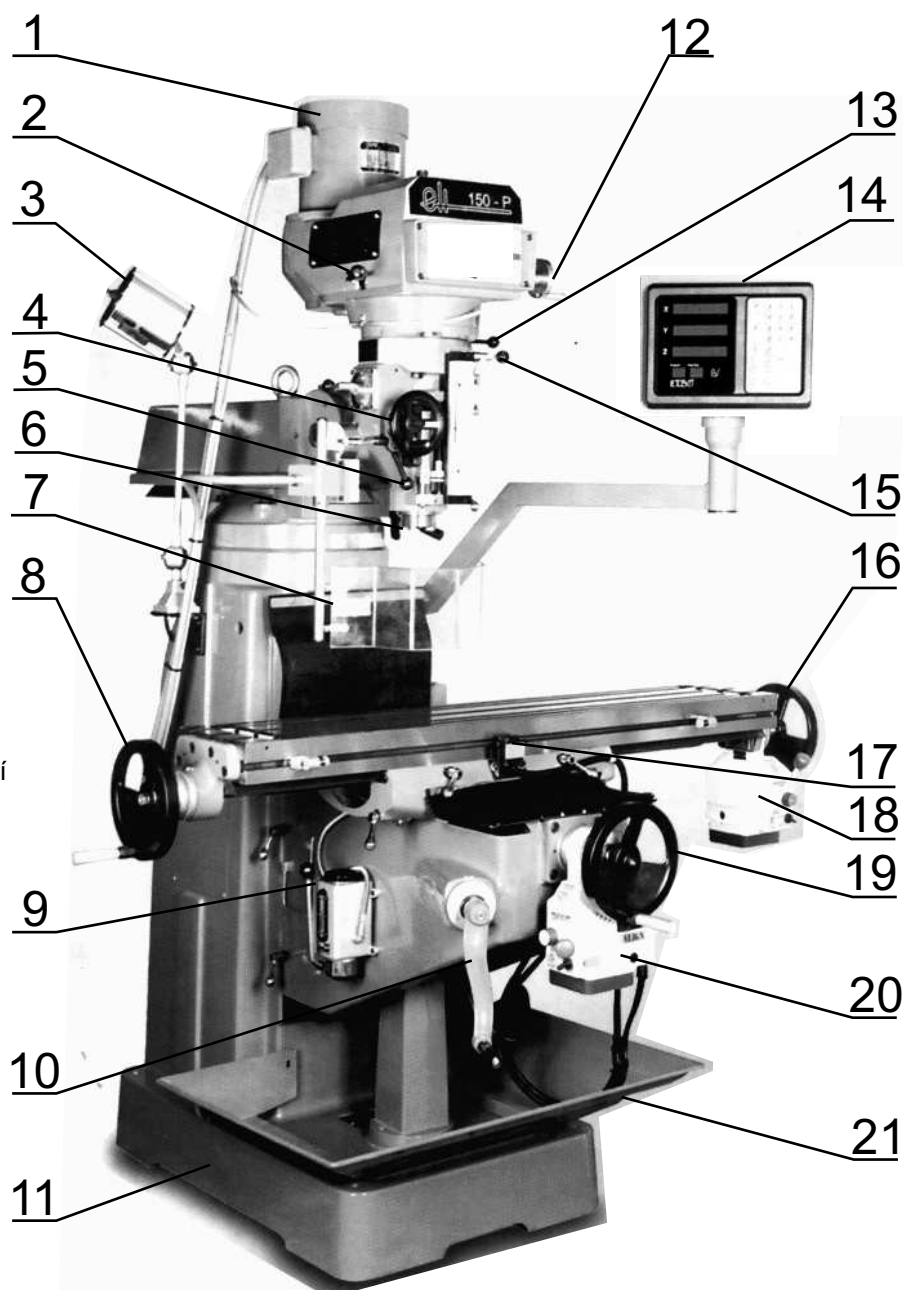
Univerzální frézku tvoří převážně skupina litinových odlitků. Pohon frézky zajišťuje asynchronní motor, který je součástí hlavy frézky a přes variátor připojen k převodové skříni. Tato převodová skříň je namontována na prizmatickém sloupu frézky. Sloup frézky je přimontován k základně obsahující posuvně uložený křížový stůl. Podélný i příčný posuv pracovního stolu je ovládán manuálně nebo strojně.

### Obslužná místa

Na univerzální frézce je pouze jedno obslužné místo, ze kterého lze plně ovládat stroj. Je to z čela stroje, odkud lze bez problému dosáhnout na všechny obslužné prvky. Jejich popis naleznete v tomto návodu k obsluze.

## 8 Popis stroje

- 1) 3 fázový motor
- 2) páka napínání řemene
- 3) osvětlení
- 4) ruční kolo vysunutí vřetene
- 5) spínací páka automatického vysunutí vřetene
- 6) vřeteno
- 7) ochranný kryt vřetene s koncovým vypínačem
- 8) ruční kolo ovládání podélného posuvu
- 9) pumpa systému mazání křížového stolu
- 10) konzole křížového stolu
- 11) podstavec
- 12) ovládací kolo nastavení rychlosti otáčení
- 13) páka volby rozsahu otáčení
- 14) displej digitálního odměřování
- 15) páka zapínání automat. vysunutí vřetene
- 16) ruční kolo ovládání podélného posuvu
- 17) koncový vypínač automatického posuvu
- 18) automatický posuv
- 19) ruční kolo ovládání výškového nastavení stolu
- 20) automatický posuv výškového nastavení stolu
- 21) vana na chladící kapalinu



## 9 Doprava a montáž

Stroj přepravujte se zvýšenou opatností. Používejte manipulační techniku s nosností min. 1300 kg. Frézka je dodávána kompletně smontovaná. Po vybalení seřídte hlavu frézky. Před prací doporučujeme provést zkušební chod naprázdno. Umístění stroje volte vhodně s ohledem na předpisy bezpečnosti práce a dostatek místa pro obsluhu.

## 10 Obsluha a nastavení stroje

### Otáčky vřetene

Otáčky vřetene lze měnit pomocí variátoru a páky převodů v rozmezí 60-500 a 500-4200/ min. Zvolené otáčky jsou indikovány na ukazateli v přední části hlavy frézky. Směr otáčení vřetene lze měnit přepínačem (1).

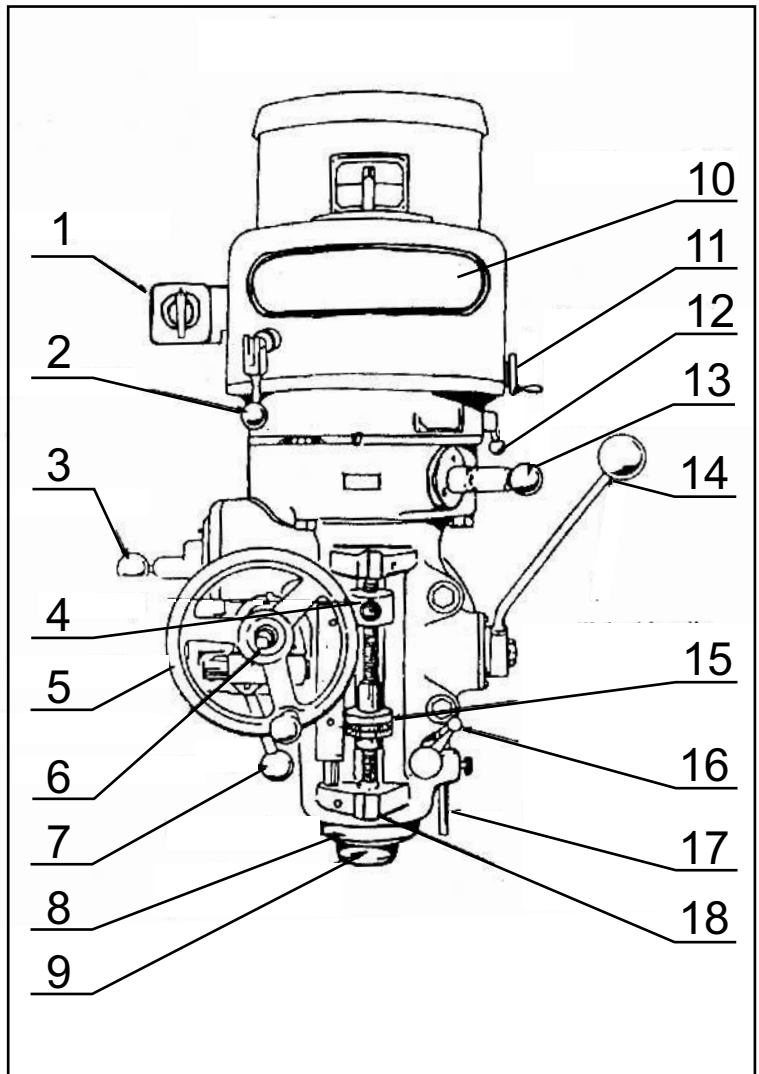
**POZOR!** Neměňte otáčky za chodu stroje. Před zařazením vždy nechte vřeteno dotočit.

### Vysunutí vřetene

Vysunutí vřetene (hloubku frézování) lze pomocí dorazu (15) nastavit na požadovanou hodnotu. K rychlému odečtení slouží indikátor se stupnicí.

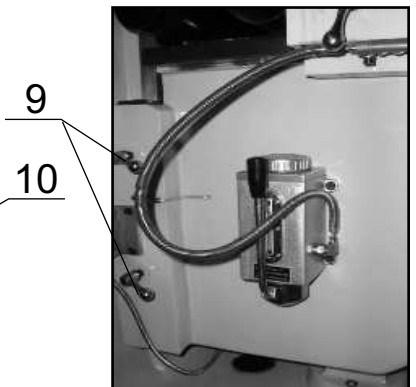
Posuv vřetene lze ovládat ručně pomocí páky (14) nebo strojně po sepnutí páky (7).

- 1) přepínač směru otáčení vřetene
- 2) brzda vřetene
- 3) páka pro volbu rychlosti posuvu vřetene
- 4) nastavitelný doraz vysunutí vřetene
- 5) kolo ručního posuvu vřetene
- 6) kolo nastavení reverzace
- 7) páka spínání autoposuvu
- 8) hřídel
- 9) vřeteno
- 10) odečet zvolených otáček
- 11) ovládací kolo volby otáček variátorem
- 12) řadící páka rozsahu otáček
- 13) spínací klika autoposuvu
- 14) ruční páka posuvu
- 15) nastavitelná matice dorazu
- 16) aretační páka hřídele
- 17) indikátor vysunutí
- 18) doraz maximálního vysunutí vřetene



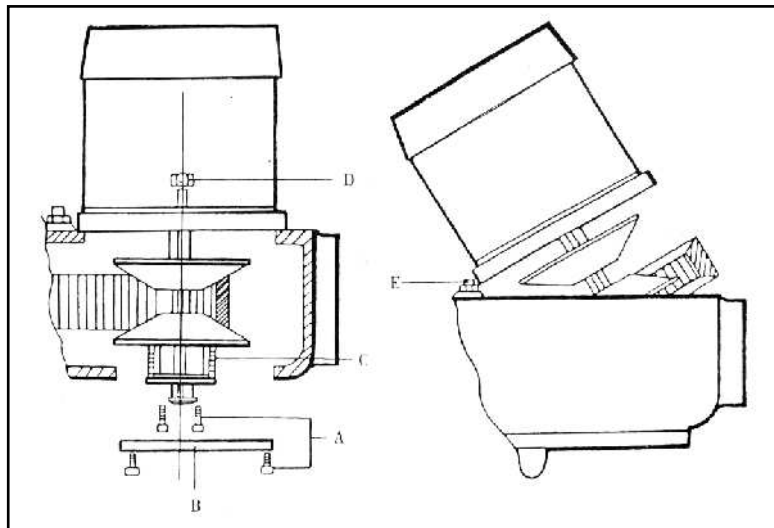
### Konzole

V prizmatickém vedení na přední straně stojanu je posuvně uložena konzole. Na konzoli je vodorovně posuvný křížový stůl, kterým lze pohybovat pomocí ručního nebo strojního posuvu. Pokud chcete upravit vzdálenost stolu od vřetene, povolte zjišťovací páčky (9) na straně konzoly a otáčením klikou (10) nastavte požadovanou výšku pracovního stolu a opět dostatečně dotáhněte. Tato klika se také používá pro přesné zvolení záběru do frézovaného materiálu!



### výměna hnacího řemene

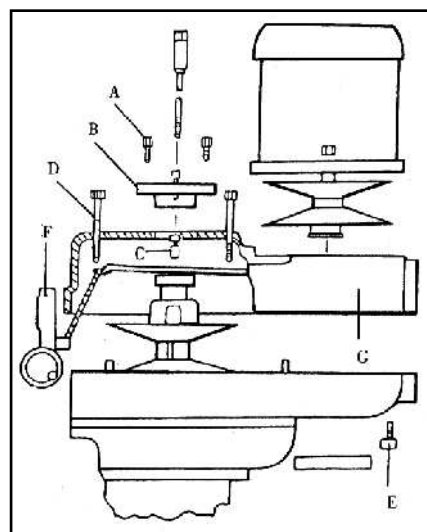
Před demontáží motoru vypněte stroj a odpojte ho od přívodu el. energie, aby nedošlo k případnému zranění. Dále odpojte hlavní motor. Odmontujte šrouby (A) sundejte krytku (B) hřídele a podložku s pružinou (C) zespod řemenice motoru aby při další demontáži nedošlo k poranění stlačenou pružinou. Pákou převodů zvolte nejvyšší otáčky. Odmontujte matici (D) upevňující motor k hřídeli.



Opatrně nakloňte motor přes zadní hranu a sundejte z řemenice motoru řemen (viz. obr.). Se zvýšenou opatrností sundejte motor z hlavy frézky a odložte ho na suché a bezpečné místo.

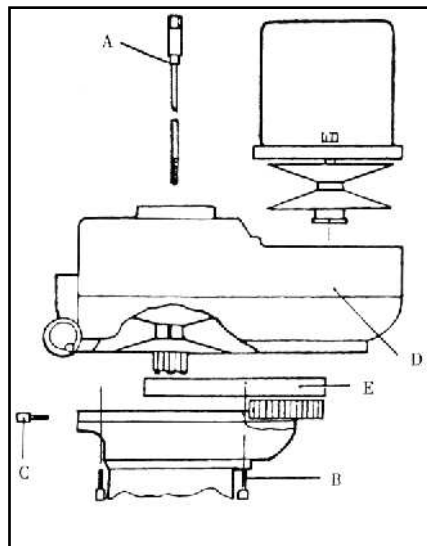
### výměna hnacího řemene

Před výměnou řemene vypněte stroj a odpojte ho od přívodu el. energie, aby nedošlo k případnému zranění. Dále odpojte a sundejte hlavní motor (viz výše). Odmontujte šrouby (A) (rozkreslení stroje str. 18 poz. č.1). Sundejte ze stroje přírubu (B) a zajišťovací šroub (rozkreslení stroje str. 18 poz. č. 2, 11, 17, 19). Dále odšroubujte 4 šrouby (D a E) (rozkreslení stroje str. 18 poz. č. 55, 53). Odmontujte dva spodní šrouby ukazatele otáček (rozkreslení stroje str. 17 poz. č. 25) pod indikátorem otáček (rozkreslení stroje str. 17 poz. č. 2). Odstraňte starý řemen a nahradte ho novým se stejnými parametry a s odpovídajícím složením, jaké měl původní. Vše zkompletujte a dotáhněte šrouby před dalším použitím.



### výměna převodového řemene

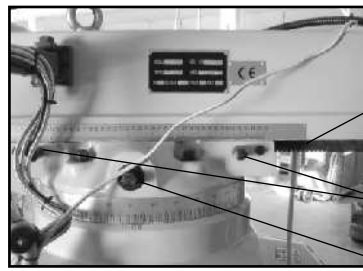
Před výměnou řemene vypněte stroj a odpojte ho od přívodu el. energie, aby nedošlo k případnému zranění. Dále odpojte a sundejte hlavní motor (viz výše). Přesuňte páku řazení otáček do polohy LO (nízké otáčky). Odmontujte šroub hnací hřídel (A), šrouby (B) spojující spodní a vrchní díl krytu a spodní šroub (C) kliky převodů. Sundejte ze stroje hlavu s řemenicí (D). Odstraňte starý řemen a nahradte ho novým se stejnými parametry a s odpovídajícím složením, jaké měl původní. Vše zkompletujte a dotáhněte šrouby před dalším použitím.





## Vřeteník

Vřeteník s variátorem a motorem lze jako celek posouvat v prizmatickém vedení. *Postup:* Povolte aretační šrouby ( poz. číslo 2 ) pomocí klíčky ( poz. číslo 3 ) posuňte vřeteník do požadované polohy a zajistěte ho proti pohybu aretačními pákami.

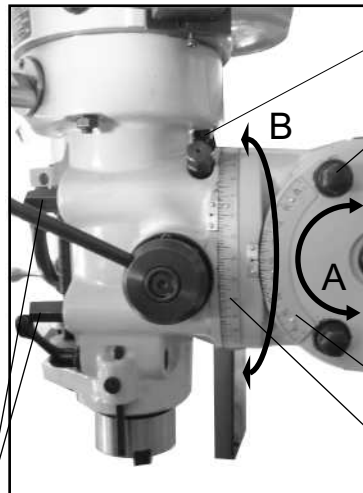


- 1) hřeben posuvu hlavy v prizmatickém vedení
- 2) aretační šrouby
- 3) šestihran klíčky posuvu
- 4) šestihran klíčky natočení vřetene (B)
- 5) aretační šrouby náklonu hlavy
- 6) otočný čep
- 7) šestihran klíčky náklonu hlavy (A)
- 8) stupnice náklonu
- 9) stupnice naklopení
- 10) aretační šrouby natočení

Vřeteník lze také čelně naklápět ve dvou osách do libovolné polohy .

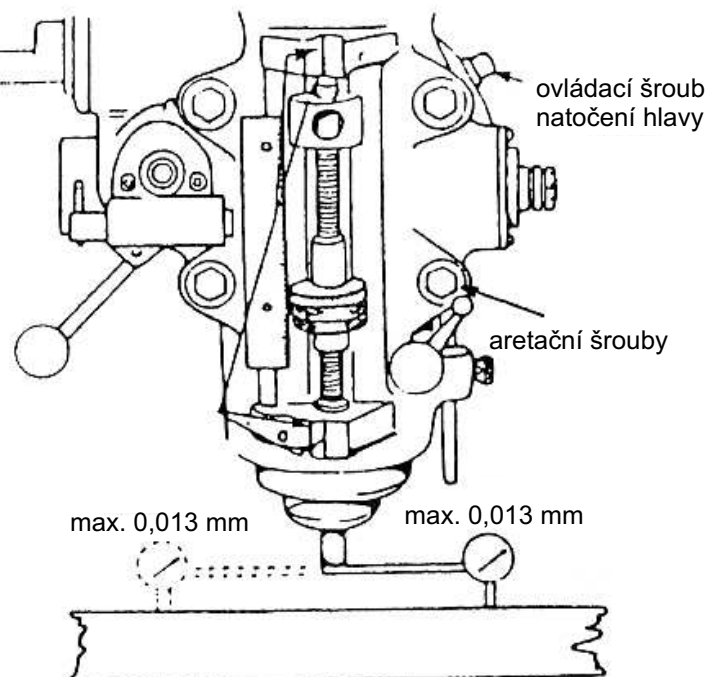
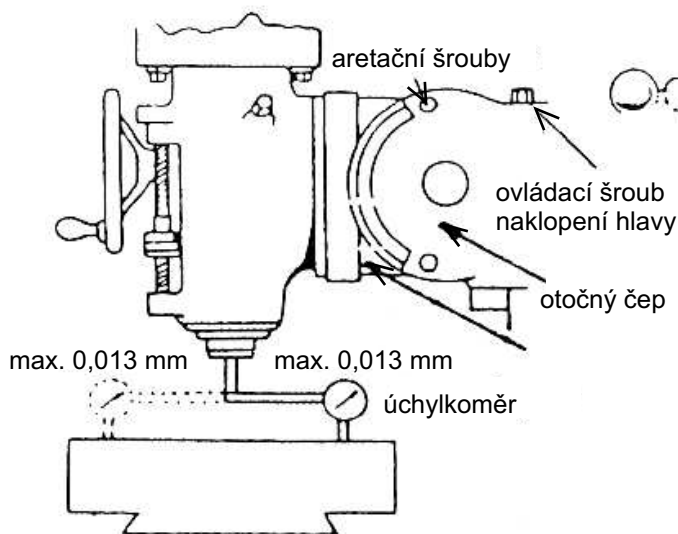
osa A) Nejprve povolte a aretační šrouby ( poz. číslo 4 ). Naklopte vřeteník pomocí ovládací klíčky (poz. číslo 6) do požadované polohy dle přiložené stupnice ( poz. číslo 7 ) a znovu šrouby dotáhněte.

osa B) Nejprve povolte aretační šrouby natočení hlavy (10). Po povolení zajišťovacích šroubů otočte vřeteník do požadované polohy šroubem (4) y dle přiložené stupnice ( poz. číslo 8 ) a znovu šrouby dotáhněte.



## Seřízení vřetene

Hlavu frézky lze natáčet ve 2 směrech (viz výše). Před prvním použitím frézky je nutné seřídit házivost vřetene vzhledem ke křížovému stolu. Do vřetene upněte měřicí indikátor. Vřeteno seříďte (viz výše) na maximální házivost 0,013 mm. Hlavu lze nastavovat ve 2 osách, proto je nutné seřídit házivost vřetene vzhledem ke stolu v obou směrech. Po seřízení pevně dotáhněte všechny aretační šrouby hlavy.



## Křížový stůl

Na konzoli je vodorovně posuvný křížový stůl, kterým lze pohybovat pomocí ručního nebo strojního posuvu. Ruční posuv se provádí za pomoci ručních pák posuvu (5).

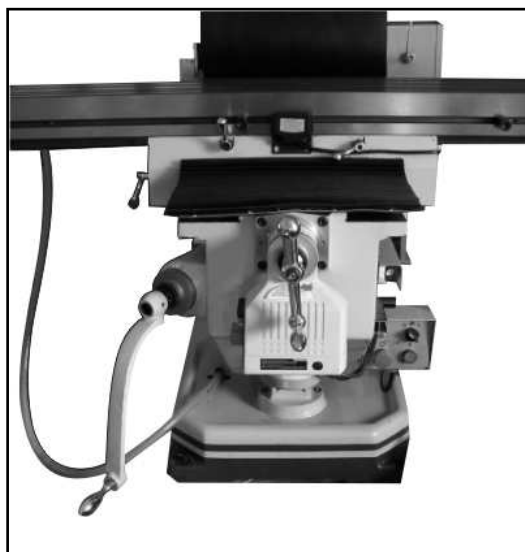


1 2 3 4 5

Před použitím strojního posuvu nejprve nastavte koncové polohy posuvů umístěním dorazů do požadovaných poloh. Zajistíte tak bezpečný provoz a vypínání automatického posuvu v mezních polohách pomocí koncového vypínače.

Nastavení strojního posuvu se provádí následujícím způsobem: Otočným potenciometrem nastavte požadovanou rychlost posuvu (0-9). Přepínačem (4) zvolte typ posuvu (plynule / rázem). Hlavním vypínačem (2) aktivujte posuv. Následným pootočením ovládacího prvku (3) (vpravo / vlevo) uvedete posuv do pohybu ve shodném směru. (poz. číslo 11) sepněte strojní příčný posuv v požadovaném směru. Nastavení a ovládání je shodné u obou typů posuvů (horizontál/vertikál).

směru. (poz. číslo 11) sepněte strojní příčný posuv v požadovaném směru. Nastavení a ovládání je shodné u obou typů posuvů (horizontál/vertikál).



## 11 Manipulace a instalace stroje

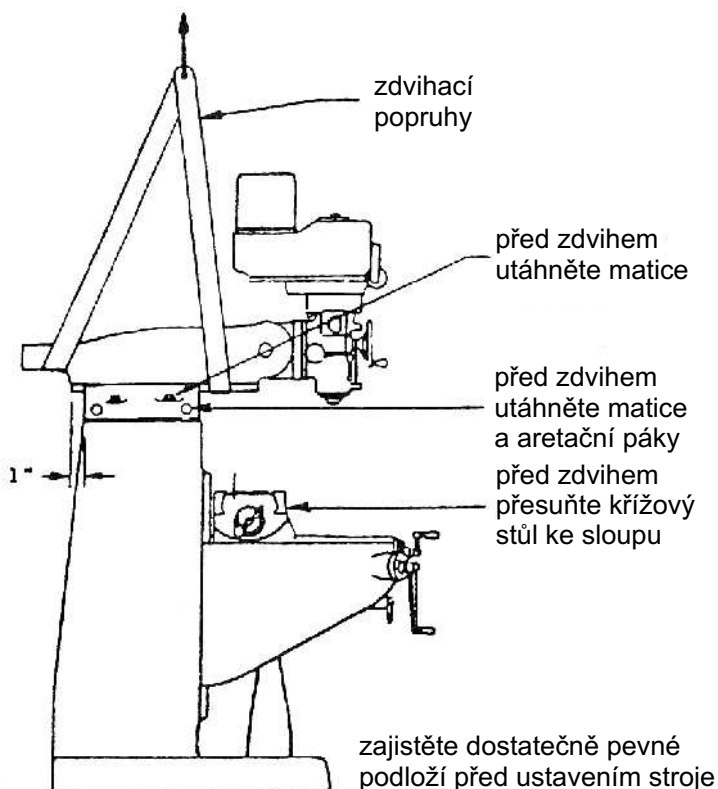
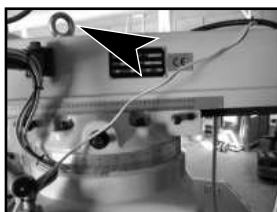
### přeprava

Univerzální frézka je přepravována na dřevěné paletě, ke které je připevněna šrouby. Okolo stroje je dřevěná konstrukce, obložená překližkou. Stroj je uvnitř zabalen do igelitového pytle. Všechny náchylné kovové plochy jsou zakryty konzervační látkou, kterou je zapotřebí před prací na stroji odstranit. Na odstranění této konzervační látky se nejčastěji používá technický benzín nebo jiná odmašťovadla. Nesmí se používat NITRO ředidlo, které působí na okolní barvu negativně. Po očištění používejte běžný konzervační olej a naneste jej na všechny broušené plochy, jako například křížový stůl, sloup nebo vřeteno.

Montáž se rozumí pouze dokompletování drobných součástí jako například upevnění rukojetí na ovládací páčku podélného a příčného stolu nebo nastavení hlavy do nulové polohy.

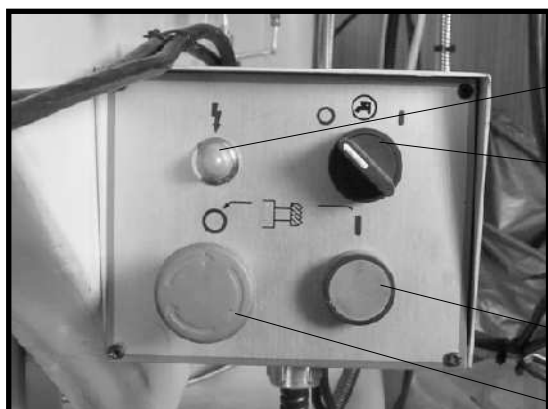
### ustavení stroje

Ke snadnější manipulaci se strojem použijte popruhy nebo závěsné oko v hlavě stroje. Při instalaci stroje dbejte na to, aby obsluha stroje měla dostatek místa a mohla snadno pracovat se všemi ovládacími prvky.



**Upozornění:** Zajistěte bezpečné ustavení stroje a jeho připevnění k základu (na pevnou plochu, která odpovídá zatížení strojem a materiálem). Nedodržení těchto podmínek může způsobit nepředvídaný pohyb stroje (čas stroje) a jeho poškození.

## 12 Elektroinstalace



1

2

3

4

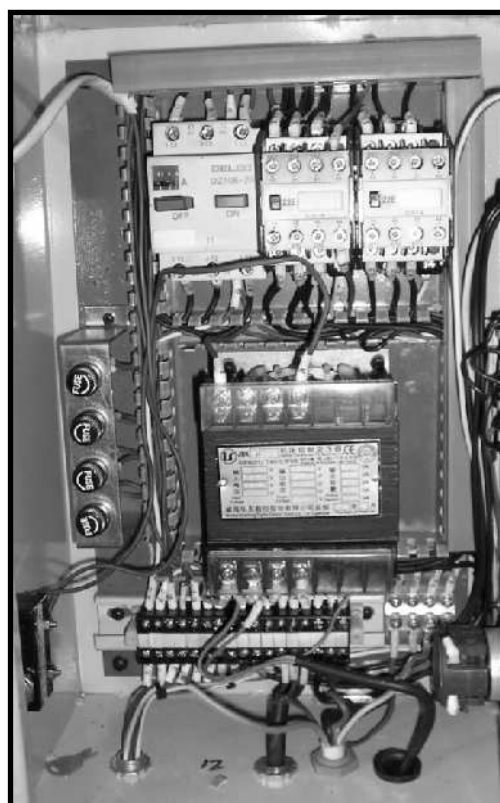
5



- 1) kontrolka napětí
- 2) vypínač chlazení
- 3) přepínač směru otáčení
- 4) spouštění otáčení vřetene
- 5) central STOP
- 6) zásuvky napájení posuvů
- 7) hlavní vypínač

6

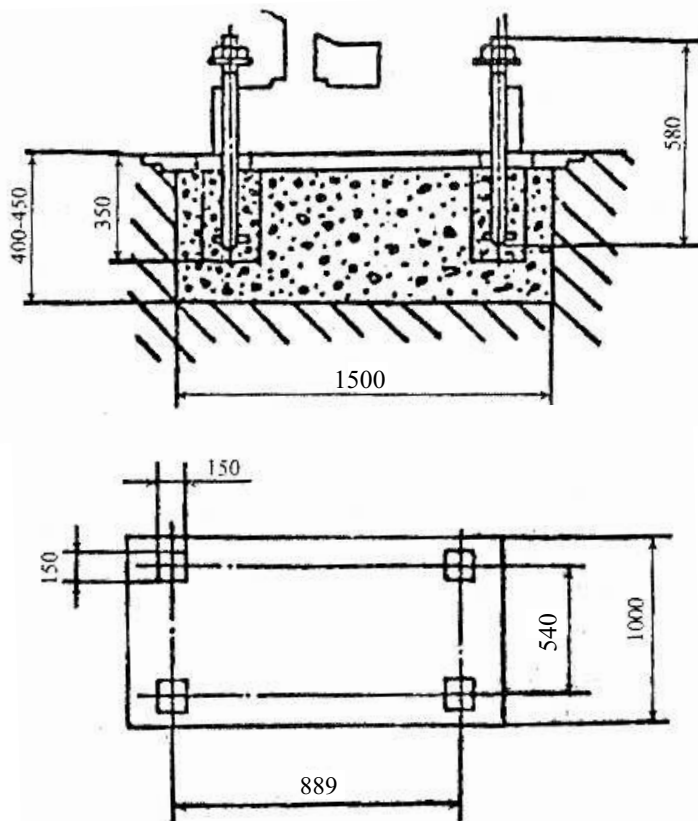
7



Přívod napětí stroje se zapíná hlavním vypínačem (7). Zásuvky (6) slouží pro připojení napájení automatických posuvů os X a Y. Vřeteno stroje se uvede do chodu stisknutím tlačítka (4). K zastavení stroje a k vypnutí v případě nebezpečí slouží hříbkovité tlačítko (5). Ke zvolení směru otáčení použijte přepínač (3). Chladicí systém stroje se spouští a vypíná přepínačem (2). Kontrolka (1) slouží k indikaci stavu stroje (pod napětím / bez napětí).

Frézku dopravte na místo. Stroj postavte přímo na pevnou podlahu nebo na připravený základ. Dále stroj podklíníte nebo vyrovnejte podložkami a strojní rámovou vodováhou v obou směrech s přesností 0,03 / 1000 mm. Precizní vyrovnaní stroje je nezbytné pro jeho další přesný provoz. Pokud chcete stroj pevně připevnit k podlaze, je nutné vložit základové šrouby do otvorů v základu před ustavením stroje (viz. obr.) nebo můžete stroj připevnit do slepých otvorů (předem vyvrtaných) pomocí hmoždin a šroubů. Před provozem odmastěte (např. technickým benzínem) nakonzervované části stroje a dokonale promazajte styčné a pohyblivé plochy.

Šrouby dotahujte až po ztuhnutí základu za současné kontroly vodováhy.



## 12 Mazání stroje

### místa mazání

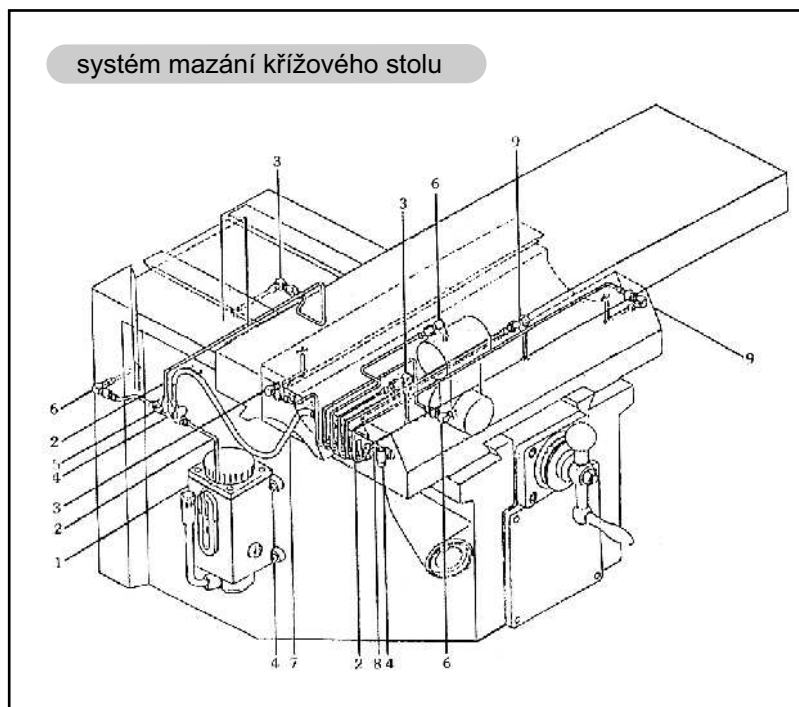
Podélný i příčný posuv je promazáván olejem pomocí ruční pumpy (viz. obr.). Udržujte dostatečnou hladinu oleje, která je vyznačena na olejoznaku. Systém mazání zaručuje přívod mazací kapaliny na příslušná místa křížového stolu.

Používejte odpovídající druhy mazadel, na šrouby stolů plastické mazivo. Do maznic a na ostatní plochy používejte olej.

Doporučené plastické mazivo na určená místa je MOGUL LA2. Toto plastické mazivo doplňujte po 30-40 hodinách chodu stroje. Vhodný typ oleje má označení MOGUL LK 22. Tento typ ložiskového oleje se používá do ruční pumpy a do tlakových maznic stroje. Dobré promazávání stroje má vliv na jeho opotřebení, funkci a životnost.

Pravidelně doplňujte olej do nalévacích otvorů převodů a vřetene z čela hlavy.

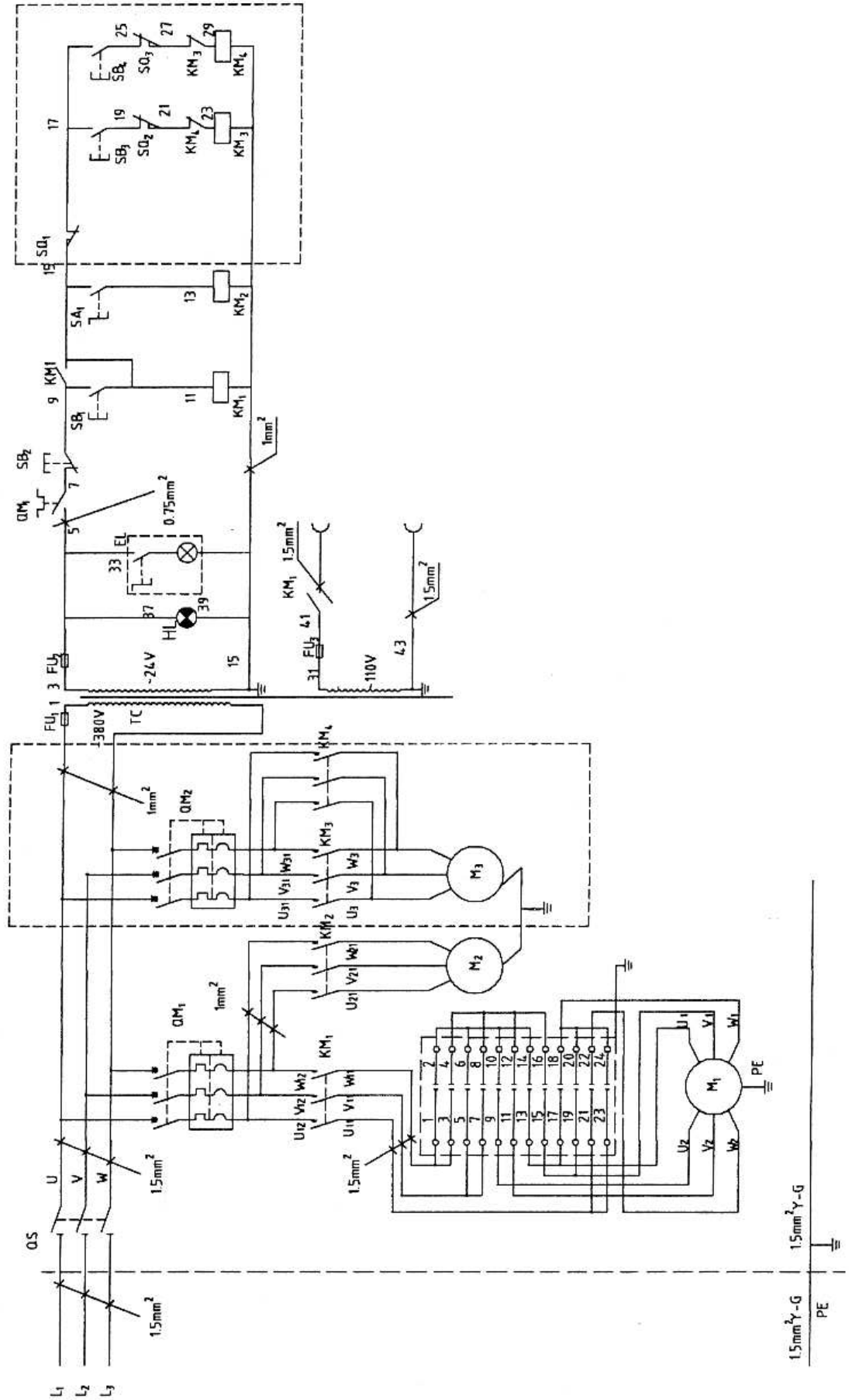
### system mazání křížového stolu



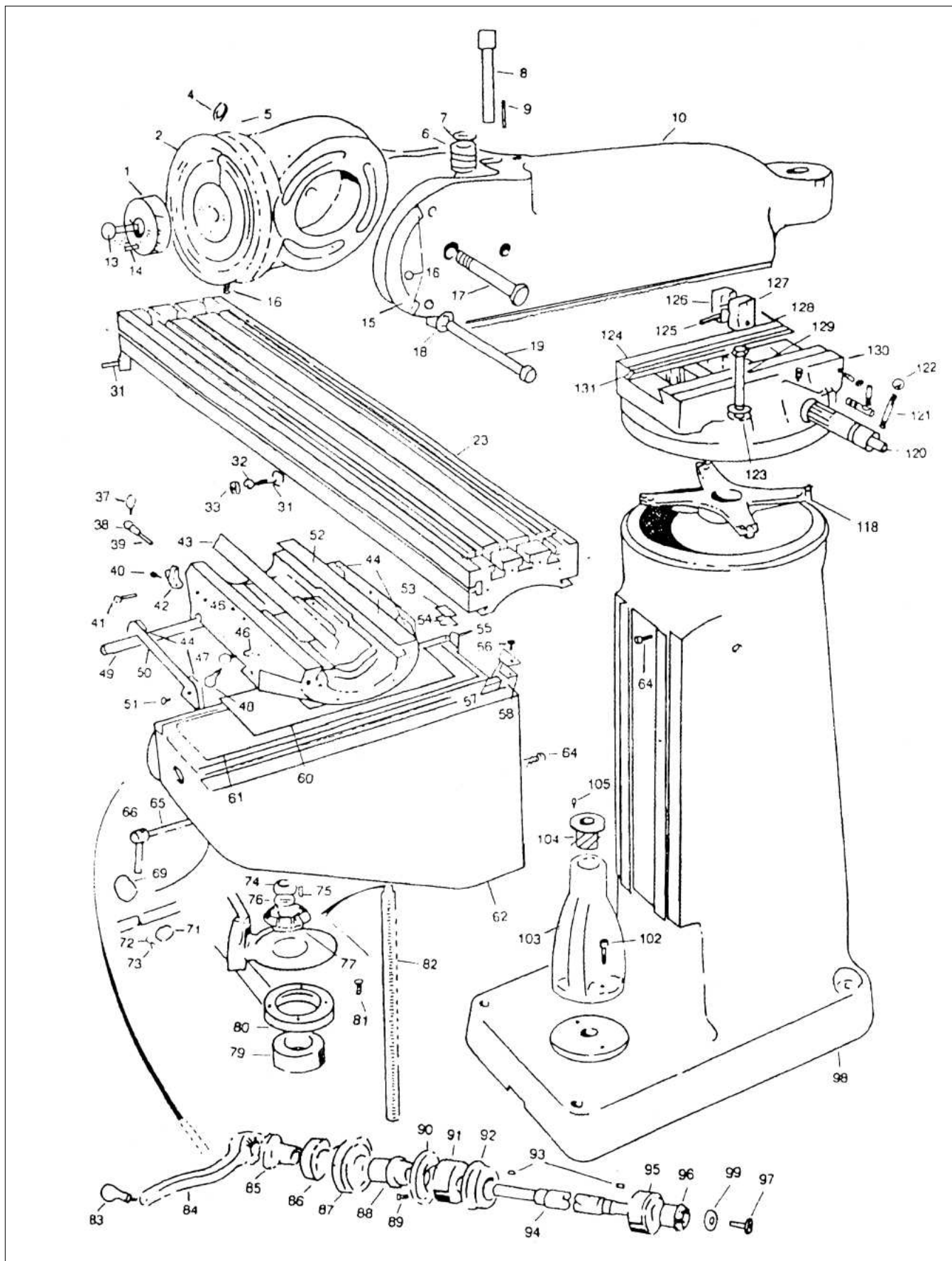
Třená místa mažte denně olejem ! Denně kontrolujte hladinu oleje ruční pumpy !

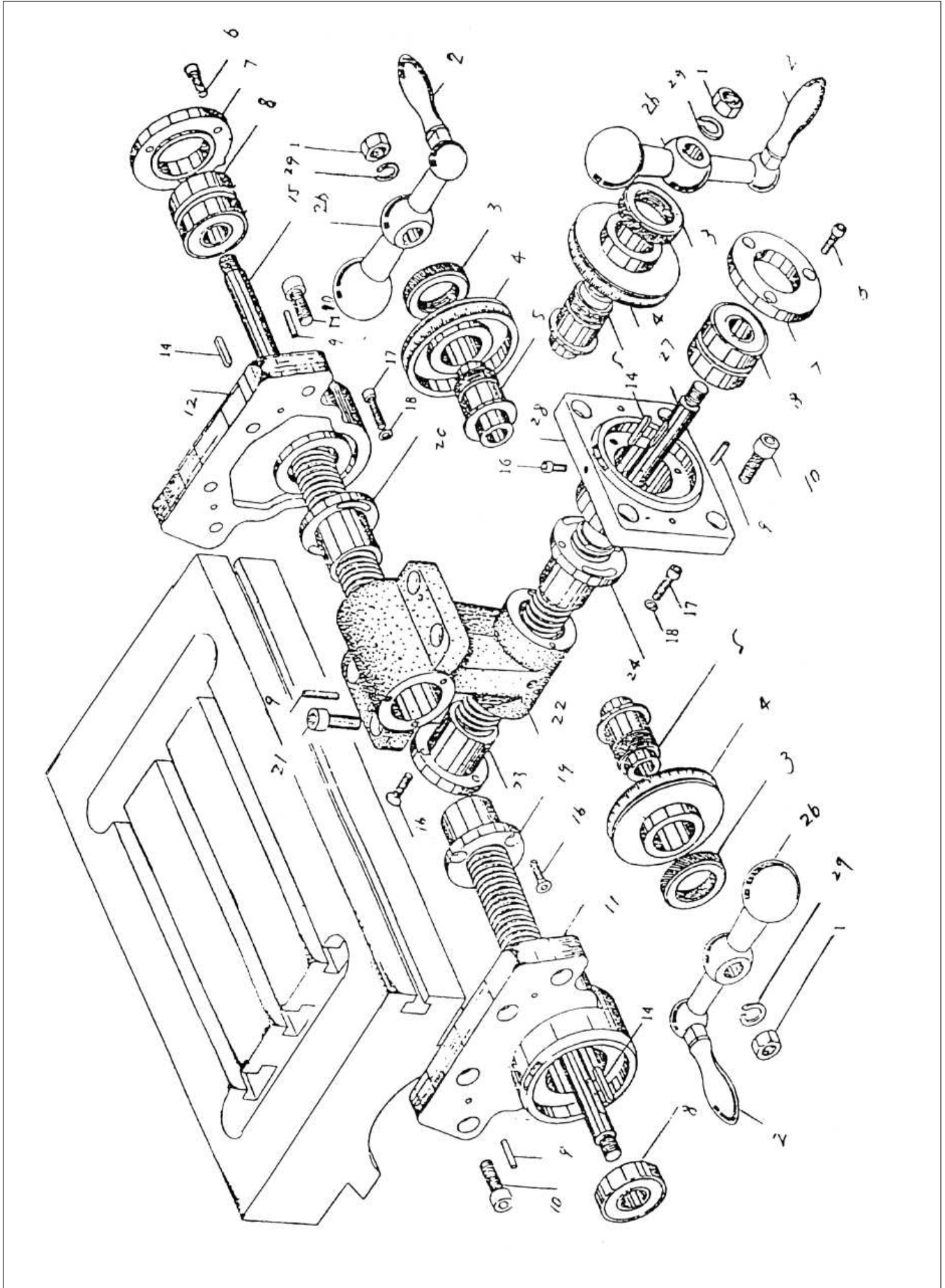
Ložiska mažte jednou ročně plastickým mazivem ! Vřeteno mažte jednou za půl roku plastickým mazivem !

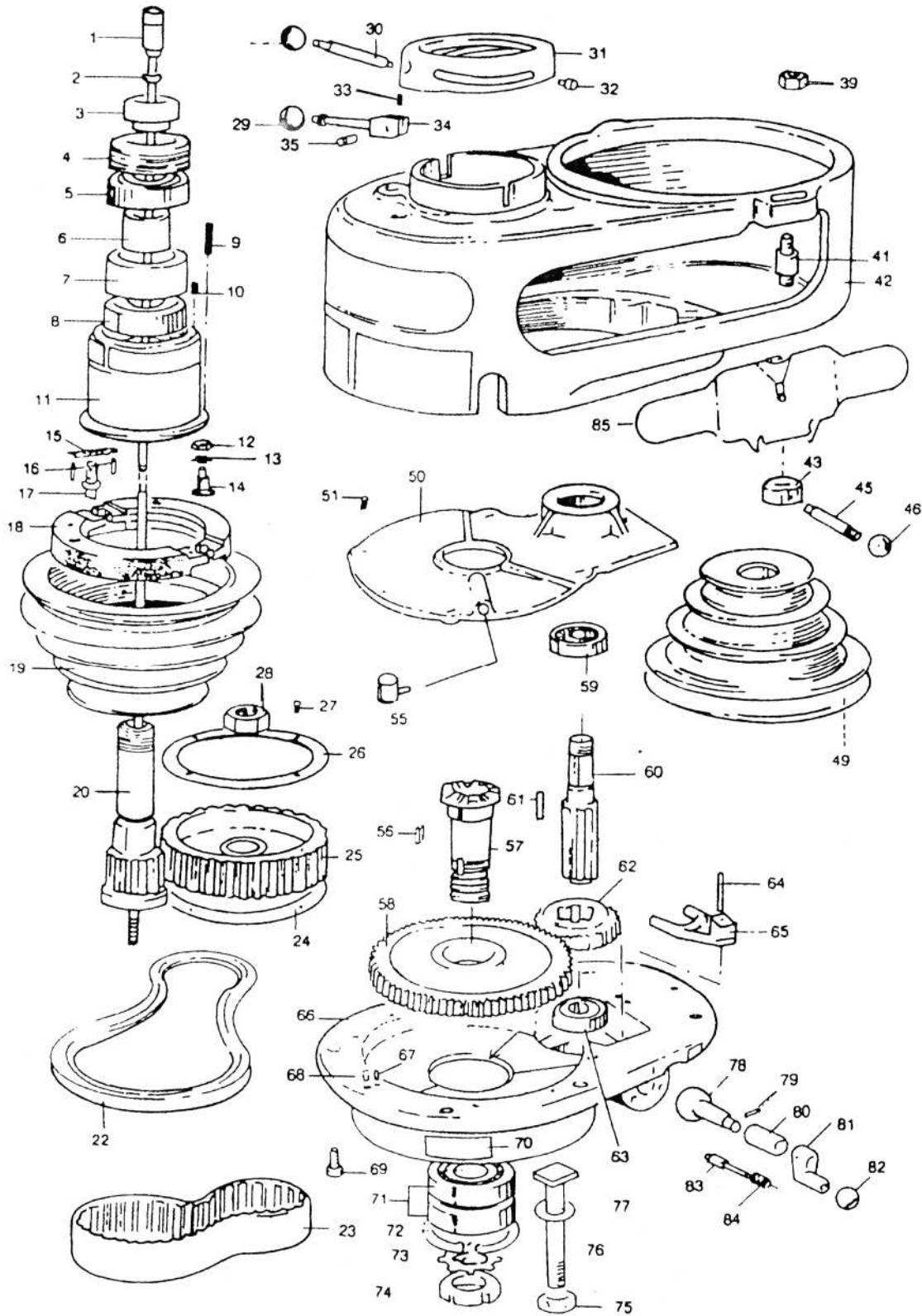
schéma zapojení  
3N / 400 V / 50 hz



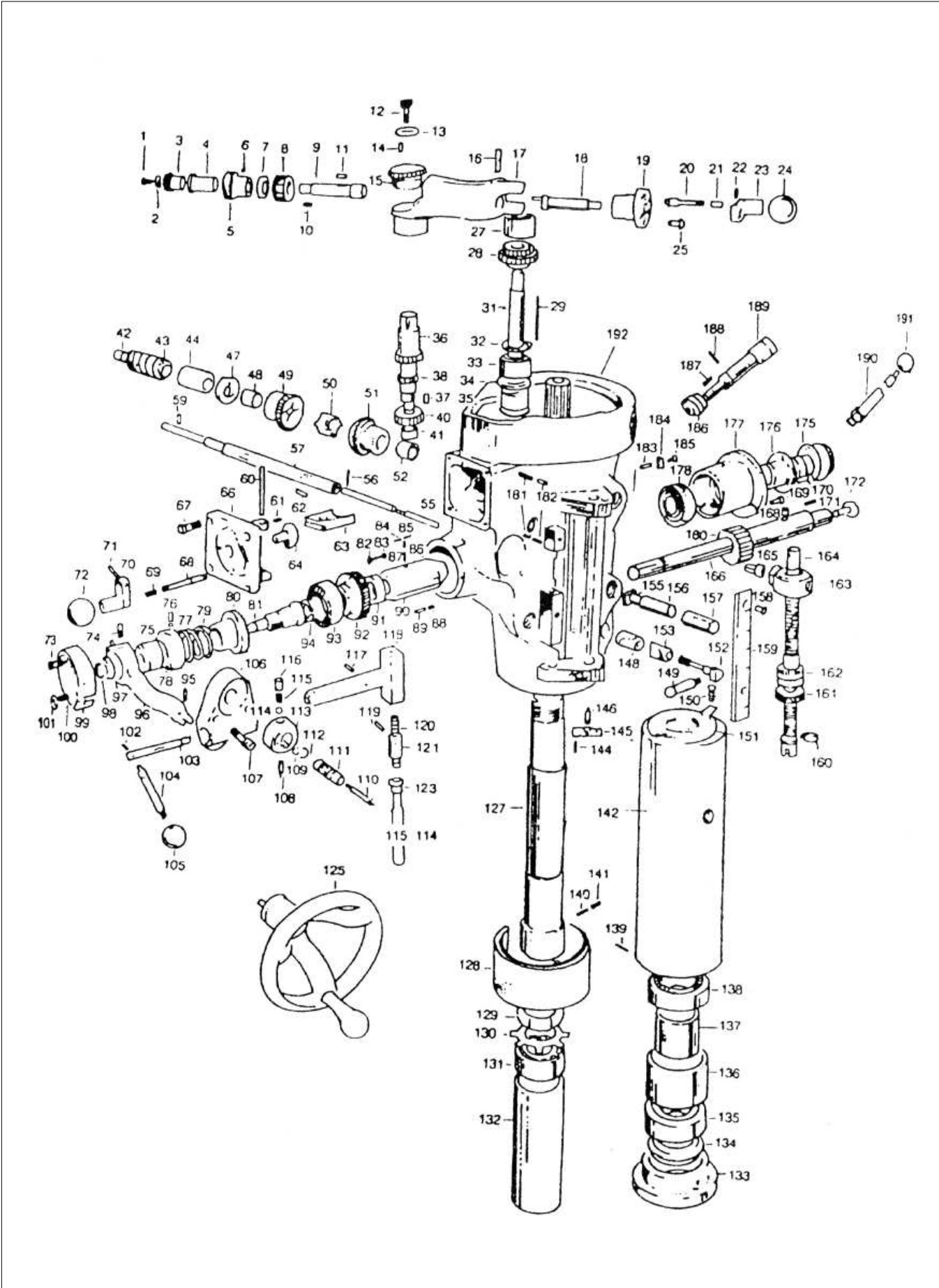
# 14 Rozkreslení stroje

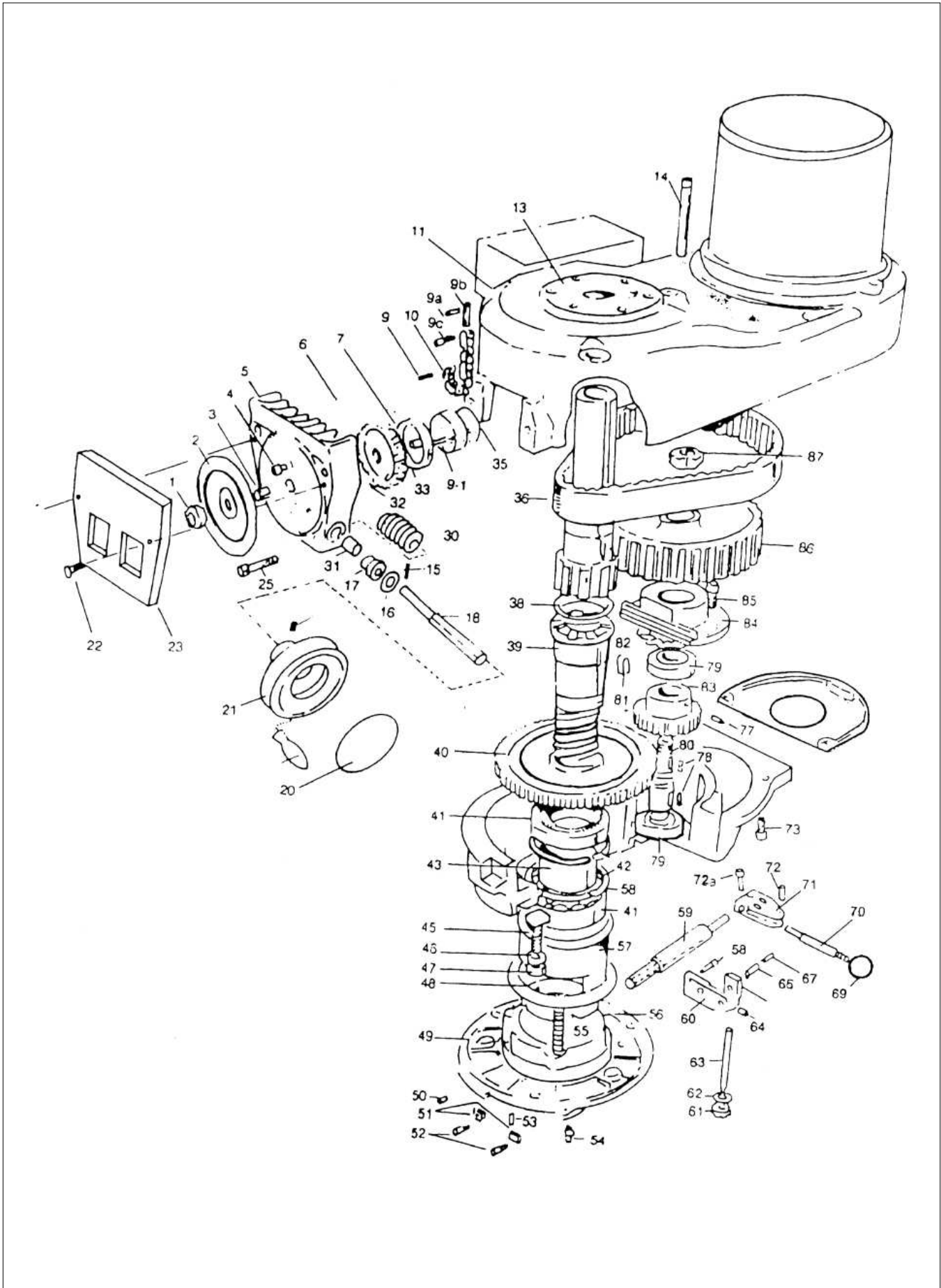


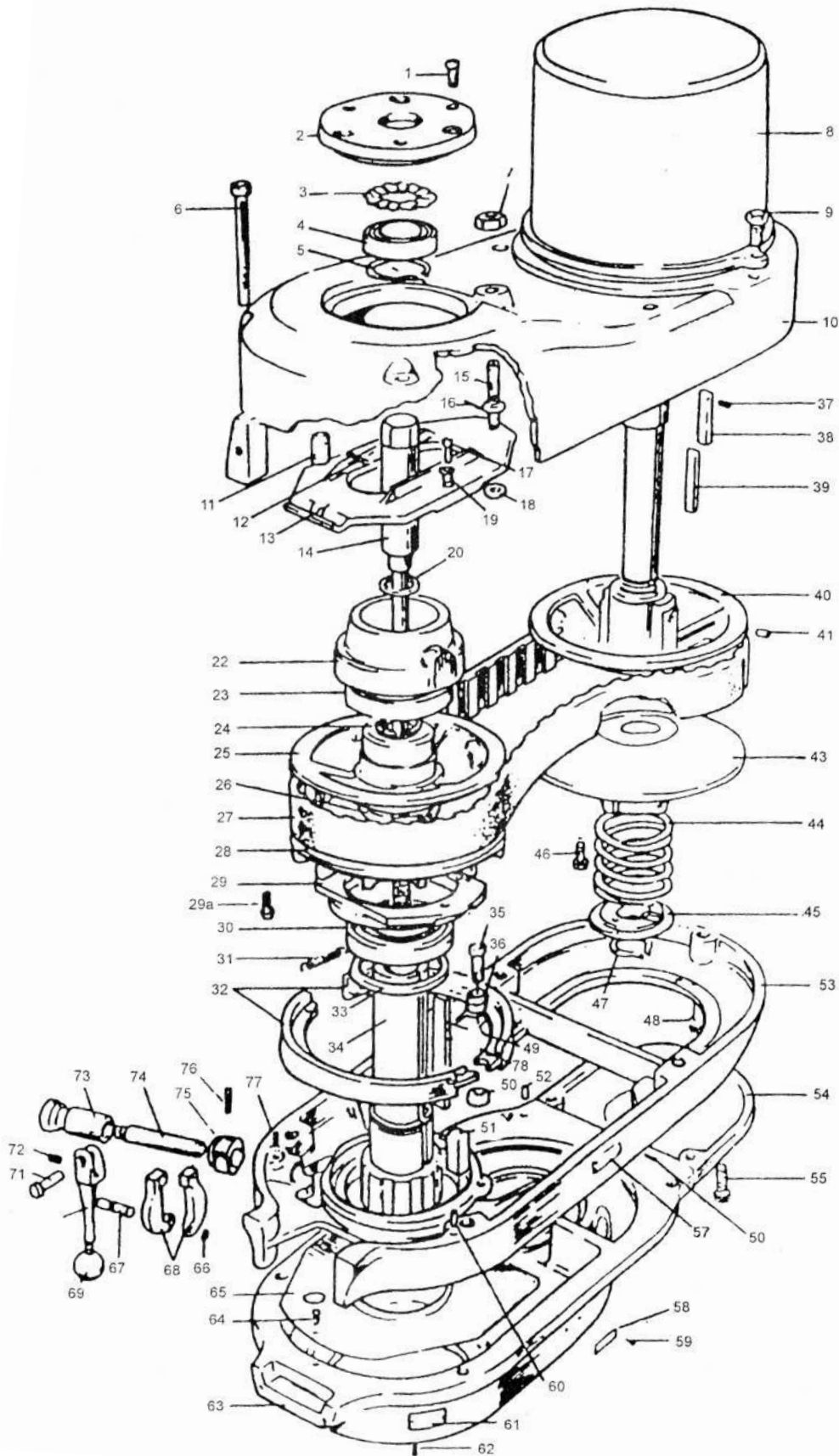






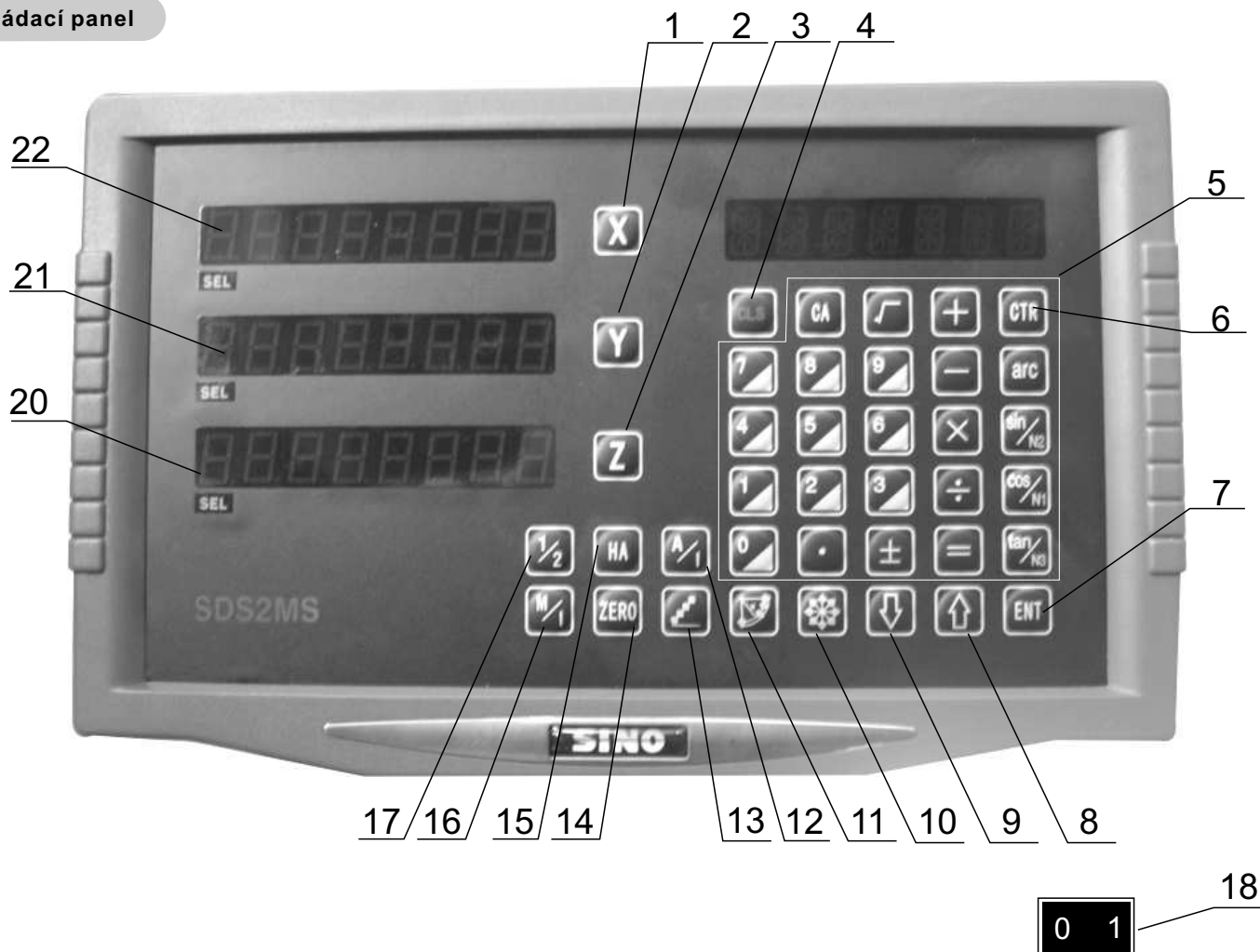






## 15 System digitálního odměřování

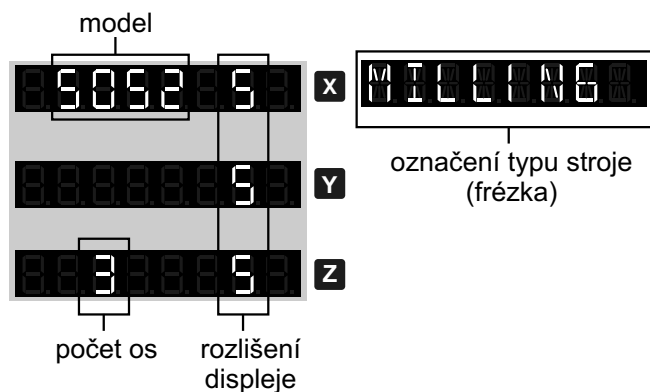
### Ovládací panel



- 1 - aktivační klávesa osy X
- 2 - aktivační klávesa osy Y
- 3 - aktivační klávesa osy Z
- 4 - klávesa nulování dat
- 5 - klávesy kalkulačky a zadávání dat
- 6 - kalkulačka
- 7 - klávesa aktivující kalkulačku
- 8 - směrová šipka ovládání zpět
- 9 - směrová šipka ovládání vpřed
- 10 - klávesa pro určování průsečíků na kružnici
- 11 - klávesa pro určování průsečíků na kruhové výseči
- 12 - klávesa pro přepínání absolutní / přírůstková hodnota
- 13 - klávesa pro určování průsečíků na přímce
- 14 - klávesa pro výběr nulového bodu
- 15 - klávesa režimu spánku
- 16 - klávesa přepínání jednotek palce / milimetry
- 17 - klávesa pro půlení hodnot
- 18 - hlavní vypínač (ze zadní strany displeje)

Po spuštění

Bezprostředně po zapnutí systému odměřování se na display objeví údaje nastavené výrobcem. Toto nastavení neměňte, aby nedošlo k



Zadávání údajů

Klávesy pro výběr osy, nastavení hodnot.



Stiskem klávesy dojde k aktivaci příslušné osy (displeje). Ostatní osy zůstávají neaktivní.

Příklad:

Zaktivujte osu X klávesou "X". Na displeji se objeví pouze desetinná tečka ". ". Pomocí numerické klávesnice zadejte požadovanou hodnotu. Potvrďte tlačítkem "ENT". Pro vymazání například chybně zadané hodnoty slouží tlačítko CLS.

Poznámka: Aktivní je vždy jen jedna z os (X,Y,Z) (lze do ní zadávat údaje).



Klávesa pro vymazání údajů, nulování hodnot v režimu zadávání.



- a) Při chybném zadání hodnoty do některé z os (X, Y, Z) se klávesa "CLS" používá k její nulování..
- b) Klávesa "CLS" může také sloužit k nepřímému vynulování os. Vezměte jako příklad osu X (ostatní osy fungují stejně). Stiskněte "X", "CLS", "ENT" a údaje o ose X budou smazány.



Klávesa pro přepínání mezi palci a milimetry (změna jednotek).



Klávesa funguje jako přepínač "INCH/MM" (palcemilimetry).

"I" - pokud je aktivní tento režim, jsou údaje displeje os udávány v palcích.

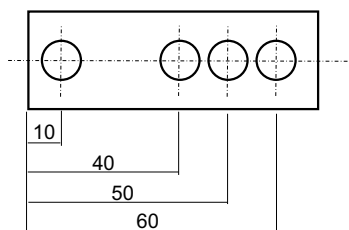
"M" - pokud je aktivní tento režim, jsou údaje displeje os udávány v milimetrech.



### Klávesa pro přepínání mezi režimem absolutním (ABS) a přírůstkovým (INC)

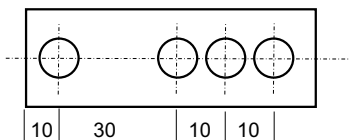


#### Absolutní zobrazení



Tlačítko A/I slouží pro přepínání mezi absolutním a přírůstkovým režimem. Pokud na displeji svítí nápis ALE, displej zobrazuje absolutní údaje. Po stisknutí tlačítka "A/I" se rozsvítí kontrolka INC, která značí, že displej zobrazuje přírůstkové údaje. Během operací lze libovolně měnit hodnoty absolutní a přírůstkové. Není třeba, aby obsluha hodnoty počítala, tím se lze vyvarovat chyb a docílit vyšší efektivity.

#### Přírůstkové zobrazení (inkrementální)



### Klávesa " režim spánku"



Umožňuje najít vypnutí displeje, pokud dojde k přerušení práce bez ztráty dat.

*Příklad:*

Po stlačení klávesy HA dojde k zhasnutí displeje. Při následné změně pozice křížového stolu se aktualizují také údaje v paměti odměřování. Při zapnutí po obnovení práce dojde k načtení aktuálních údajů i s případnou změnou ke které došlo při neaktivním displeji.



### Klávesa " půlení hodnot"



Po stisku klávesy dojde k vydělení hodnoty na příslušném displeji.

*Příklad:*

Chcete-li vydělit například hodnotu na ose X, aktivujte příslušnou osu (X). Po stlačení klávesy 1/2 dojde k vydělení hodnoty displeje na poloviční.




### Klávesa " kalkulačka"

**CTR** Pro výpočet souřadnic lze použít zabudovanou kalkulačku, která se aktivuje stlačením klávesy CTR.

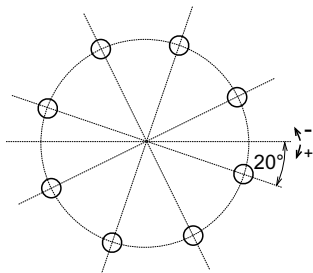
Pokud v normálním režimu stisknete tlačítko CTR, dojde k aktivaci kalkulačky a vynulování displeje. Všechny klávesy čísel spolu s funkcemi nyní slouží k výpočtům jako klasická kalkulačka. Pro vypnutí stiskněte znovu tlačítko CTR.



### Klávesa " průsečíky na kružnici"

 Po stisku klávesy dojde k aktivaci funkce automatického odměřování průsečíků na kružnici.

Klávesa slouží pro výpočet souřadnic děr umístěných rovnoměrně na roztečné kružnici.




*Příklad:* Vrtání 8 děr rovnoměrně rozmístěných na roztečné kružnici o průměru 500 mm. První díra je umístěna 20° od nulové osy ve směru hodinových ručiček. Při zadávání úhlů je hodnota úhlu kladná ve směru hodinových ručiček. Souřadnice středu roztečné kružnice je od aktuální pozice ( X= -40mm, Y=50mm).

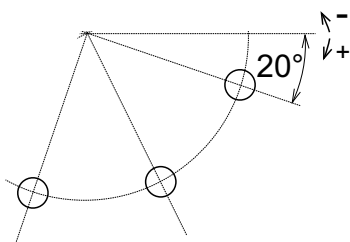


Aktivujte funkci výpočtu klávesou a na displeji se zobrazí nápis axis X,Y (směr ve kterém se budou vypočítávat souřadnice). Zvolte příslušnou rovinu pomocí směrových šipek a potvrďte klávesou ENT. Dále nastavte souřadnice středu roztečné kružnice. Na displejích os "X" a "Y" (případně Z) nastavte souřadnice středu. ( "X" , -40, "ENT" a "Y" , 50 "ENT"). Pro následující krok (nastavení průměru roztečné kružnice stiskněte tlačítko se symbolem šipky směřující dolů a na displeji se objeví nápis DIA. Vložte hodnotu 500 a potvrďte "ENT". Pro zadání další hodnoty (počet děr) stiskněte znovu klávesu se symbolem šipky směřující dolů, na displeji se objeví nápis "NR" (počet děr). Zbývá zadat úhel první souřadnice . Po zadání všech údajů se na displeji objeví nápis HOLE 1 spolu se souřadnicemi. Po dalším stlačení směrové šipky se zobrazí HOLE 2 a souřadnice. Po posledním průsečíku se na displeji objeví OVER.

### Klávesa " průsečíky na výseči"

 Po stisku klávesy dojde k aktivaci funkce automatického odměřování průsečíků na kruhové výseči.

Klávesa slouží pro výpočet souřadnic děr umístěných rovnoměrně na kruhové výseči.



**Aktivujte funkci výpočtu klávesou**

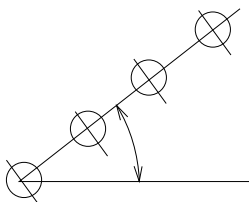
a na displeji se zobrazí nápis axis X,Y (směr ve kterém se budou vypočítávat souřadnice). Zvolte příslušnou rovinu pomocí směrových šipek a potvrďte klávesou ENT. Dále nastavte výchozí bod. Na displejích os "X" a "Y" (případně Z) nastavte souřadnice středu. ("X" , ..., "ENT" a "Y", ... "ENT"). Pro následující krok (nastavení poloměru kruhové výseče) stiskněte tlačítko se symbolem šipky směřující dolů a na displeji se objeví nápis RAD. Vložte hodnotu 500 a potvrďte "ENT". Pro zadání další hodnoty (počet děr) stiskněte znovu klávesu se symbolem šipky směřující dolů, na displeji se objeví nápis " NR" (počet děr). Zbývá zadat počáteční a konečný úhel souřadnic. Po zadání všech údajů se na displeji objeví nápis HOLE 1 spolu se souřadnicemi. Po dalším stlačení směrové šipky se zobrazí HOLE 2 a souřadnice. Po posledním průsečíku se na displeji objeví OVER.

**Klávesa " průsečíky na přímce"**



Po stisku klávesy dojde k aktivaci funkce automatického odměřování průsečíků na přímce.

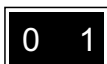
Klávesa slouží pro výpočet souřadnic děr umístěných rovnoměrně na přímce.



**Aktivujte funkci výpočtu klávesou**

a na displeji se zobrazí nápis axis X,Y (směr ve kterém se budou vypočítávat souřadnice). Zvolte příslušnou rovinu pomocí směrových šipek a potvrďte klávesou ENT. Dále nastavte výchozí bod. Na displejích os "X" a "Y" (případně Z) nastavte souřadnice středu. ("X" , ..., "ENT" a "Y", ... "ENT"). Dále lze vybrat z dvou možných postupů a) LENGHT celá délka (vzdálenost první - poslední průsečík) nebo b) STEP krok (vzdálenost mezi dvěma sousedními průsečíky). Pro zadání další hodnoty (počet průsečíků) stiskněte znovu klávesu se symbolem šipky směřující dolů, na displeji se objeví nápis " NR" (počet děr). Po zadání všech údajů se na displeji objeví nápis HOLE 1 spolu se souřadnicemi. Po dalším stlačení směrové šipky se zobrazí HOLE 2 a souřadnice. Po posledním průsečíku se na displeji objeví OVER.

**Hlavní vypínač**



Tento přepínač slouží k zapnutí / vypnutí systému digitálního odměřování. Je umístěn na zadní straně displeje.



### Instalace

#### Systém digitálního odměřování neinstalujte:

- Do prašného prostředí, kde se nachází olej, voda nebo pára.
- Do prostředí, kde je teplota nižší než 0°C nebo vyšší než 40°C
- Jestliže se poblíž nachází zařízení s vysokým napětím.
- Jestliže by se signální kabel nacházel blízko přívodu el.napětí.

Pokud se nelze vyvarovat výše uvedených skutečností, použijte krytu k minimalizaci rizik.

**Upozornění:** Neinstalujte systém na silně se chvějící části stroje. Nainstalujte ho na místo, kde nemůže být poškozen obrobkem ani elektrickým proudem a kde bude snadno dostupný.

### Závady a jejich odstranění

Závada	Odstranění
Systém po spuštění nereaguje	Proveďte elektrický zdroj. Zkontrolujte pojistku. Pokud není pojistka funkční, může to být důsledkem závažné závady. Pokud použijete vyšší napětí než 260 V, zničí se kondenzátor.
Systém nereaguje, ale kontrolky svítí	Stroj je připojen na příliš nízké napětí, nejnižší přípustné je 90V.
Digitální systém bliká	Zkontrolujte napětí, zda je vyšší než 90 V.
Číslice blikají a nástroj nepracuje, občas číslice problesknou	Systém nebo nástroj není řádně uzemněn.
Displej osy X ukazuje .....xx	Systém obsahuje nesprávná zadaná data. Stiskněte "CLS" nebo nahlédněte do návodu.
Čtení není přesné	Vůle vodícího pravitka je velká, upravte ji. Není správně nastavena funkce kompenzace chybových hodnot stroje. Nastavte kompenzaci na 0. Pokud se tím problémy neodstraní, obraťte se na našeho servisního technika.
Po stisknutí jakékoliv klávesy systém nereaguje	Chybná funkce kláves. Systém vypněte a znovu zapněte.
Displej jedné stupnice osy poskakuje nebo vynechává	Přepněte všechny stupnice, abyste zjistili, zda se jedná o chybu stupnice nebo čtení. Kontaktujte našeho servisního technika.
Čtení chyb na displeji je příliš velké	Odměřovací pravitko je špinavé. Zkontrolujte, zda není povolen šroub pravitka. (Pravitko je broušená tyč po které se pohybuje snímač.) Pokud se tím problémy neodstraní, obraťte se na náš servis.
Jiné problémy než výše uvedené	Obraťte se na našeho servisního technika.

#### Poznámka:

Digitální systém má uzavřené provedení. Uživatel se nedoporučuje opravovat ho vlastními silami. Pokud ho uživatel otevře bez vědomí dodavatele, dojde ke ztrátě záruky. V tomto případě má dodavatel právo odmítnout další servis.  
Digitální systém i stroj musí být uzemněny!  
Pokud by stupnice nebyla uzemněna, může dojít k úrazu obsluhy el. proudem.

## 16 Údržba univerzální frézky

- 1) Před uvedením univerzální frézky do provozu zkontrolujte hladinu oleje, promažte všechny kluzné a rotující plochy a díly (mazací plán).
- 2) Po skončení práce vyčistěte všechny díly stroje a naolejujte všechny kluzné plochy, vodící šrouby a vřeteno.
- 3) Periodicky vymývejte systém mazání a vyměňujte olej.
- 4) Nepřepínejte žádnou řadící páku, dokud se vřeteno nezastaví-může tím dojít k poškození převodů. Pokud přepnutí není možné, můžeme pomocí pootočení vřetene rukou docílit snadnějšího řazení.
- 5) Pokud zjistíte poškození stroje, okamžitě stroj zastavte a poraďte se s odborným servisem, jak vzniklý problém odstranit.

## 17 Seznam součástí

Seznam součástí naleznete v této dokumentaci, ve které je stroj rozkreslen na jednotlivé části a součásti, jež lze objednat.

Při reklamaci nebo objednávce vždy uvádějte v zájmu rychlého a přesného vyřízení objednávky tyto údaje:

- A) typovou značku přístroje FNS-55PD
- B) zakázkové číslo stroje - číslo stroje
- C) rok výroby a datum odeslání stroje
- D) číslo dílce a stránky na které se konkrétní část nachází.

## 18 Příslušenství a doplňky

Základní příslušenství - jsou veškeré součásti a dílce, které jsou dodávány přímo na stroji nebo se strojem (je uvedeno v kapitole 1, Obsah balení).

Zvláštní příslušenství - je doplňující příslušenství, které lze dokoupit na příslušný stroj: frekvenční měnič a další položky, které jsou uvedeny v aktualizovaném nabídkovém katalogu. Tento katalog dostanete zdarma. Případná konzultace o použití zvláštního příslušenství je také možná s naším servisním technikem.

## 19 Rozebrání a likvidace

Likvidace stroje po skončení jeho životnosti:

- odpojit stroj z elektrické sítě
- vypustit olej z mazacího systému
- demontovat všechny dílce stroje
- všechny dílce roztřídit dle tříd. odpadu (ocel, litina, barevné kovy, pryž, kabely, elektrické prvky) a odevzdat k odborné likvidaci.

## 20 Všeobecné bezpečnostní předpisy

### 1.1 Všeobecně

**A.** Tento stroj je opatřen různým bezpečnostním zařízením, a to jak na ochranu obsluhy, tak i na ochranu stroje. Přesto nemůže pokrýt všechny bezpečnostní aspekty, a proto obsluhující, dříve než začne na stroji pracovat, musí tuto kapitolu přečíst a porozumět jí. Dále obsluhující musí vzít v úvahu i další aspekty nebezpečí, která se vztahují na okolní podmínky a materiál.

**B.** V tomto návodu jsou zahrnuty 3 kategorie bezpečnostních pokynů.

#### **Nebezpečí - Varování - Výstraha**

Jejich význam je následný.

#### **NEBEZPEČÍ**

Přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit ztrátu života.

#### **VAROVÁNÍ**

Přehlédnutí těchto instrukcí může zapříčinit vážné poranění nebo značné poškození stroje.

#### **VÝSTRAHA (Výzva k opatrnosti)**

Přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit poškození stroje nebo drobná poranění.

**C.** Dbejte vždy bezpečnostních instrukcí uvedených na štítcích upevněných na stroji. Tyto štítky neodstraňujte ani nepoškozujte. V případě poškození nebo nečitelnosti štítku kontaktujte výrobní firmu.

**D.** Nepokoušejte se uvést stroj do provozu dokud jste si nepřečetli všechny návody dodané se strojem (návod k obsluze, údržbě, seřizování, programování, atd.) a neporozuměli každé funkci a postupu.

## 1.2. Základní bezpečnostní položky

### 1) NEBEZPEČÍ

Po otevření krytů prostorů s elektrickým zařízením (např. ovládací panely, elektrický rozváděč, svorkovnice elektromotorů) hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem při dotyku s částmi určenými k vedení proudu. Pokud není hlavní vypínač stroje ve vypnuté poloze, nebo není jiným způsobem zajištěn vypnutý stav elektrického zařízení stroje, neotvírejte kryty elektrického zařízení!

Práce na elektrickém zařízení může provádět pouze pracovník s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu Vyhl. č. 50/1978 Sb.

### 2) VAROVÁNÍ

- Zapamatujte si polohu (místo) nouzového vypínače, abyste jej mohli vždy použít.
- Abyste předešli nesprávné obsluze, seznamte se před spuštěním stroje s umístěním vypínačů.
- Dejte pozor, abyste se při chodu stroje náhodně nedotkli některých vypínačů.
- Za žádných okolností se nedotýkejte holýma rukama nebo jiným předmětem rotujícího dílce nebo nástroje.
- Dejte pozor, aby sklíčidlo nezachytilo vaše prsty.
- Kdykoliv pracujete na stroji, buďte opatrný na třísky a na možnost uklouznutí na chladicí tekutině, oleji.
- Nezasahujte do konstrukce a zařízení stroje, pokud to není uvedeno v návodu k obsluze.
- V případě, že na stroji nebudete pracovat, vypněte stroj tlačítkem ovládacího panelu a odpojte přívod energie do stroje.
- Před čištěním stroje nebo jeho periferního zařízení vypněte a uzamkněte hlavní vypínač.
- Jestliže stroj používá více pracovníků, nepřikračujte k další práci, aniž byste dalšímu pracovníku oznámili, jak budete postupovat.
- Neupravujte stroj žádným způsobem, který by mohl ohrozit jeho bezpečnost.
- Pochybujete-li o správnosti postupu, kontaktujte odpovědného pracovníka.

### 3) VÝSTRAHA - VÝZVA K OPATRNOSTI

- Nezanedbejte provádění pravidelných inspekcí v souladu s návodem k obsluze.
- Zkontrolujte a ujistěte se, že se na stroji nevyskytuje nic rušivého ze strany uživatele.
- Je-li stroj zapojen do automatického cyklu, neotvírejte přístupové dveře ani ochranné kryty.
- Po skončení práce seřídte stroj tak, aby byl připraven pro další sérii operací.
- Dojde-li k poruše v dodávce proudu, vypněte okamžitě hlavní vypínač.
- Neměňte parametrické hodnoty, obsah hodnot nebo jiné elektrické seřizovací hodnoty, aniž byste k tomu měli dobrý důvod. V případě nutnosti změnit hodnotu nejprve přezkontrolujte, zda je to bezpečné a potom zaznamenejte původní hodnotu pro případ nutnosti ji opětovně nastavit.
- Nezamalujte, nezašpiňte, nepoškozujte, neupravujte ani neodstraňujte bezpečnostní štítky. V případě jejich nečitelnosti nebo ztráty zašlete naší společnosti číslo vadného štítku (číslo uvedené ve spodním pravém rohu štítku), která Vám zašle nový štítek, jenž umístíte na původní místo.

## 1.3. Oděv a osobní bezpečnost

### 1) VÝSTRAHA - VÝZVA K OPATRNOSTI

- Svažte si dlouhé vlasy nazad - mohly by být zachyceny a namotány hnacím mechanismem.
- Noste bezpečnostní vybavení (helmy, brýle, bezpečnostní obuv, apod.)

- V případě překážek nad hlavou - v pracovním prostoru, noste helmu.
- Noste vždy ochrannou masku při obrábění materiálu, ze kterého se uvolňuje prach.
- Noste vždy bezpečnostní obuv z ocelovými vložkami a s olejuvzdornou podrážkou.
- Nenoste nikdy volný pracovní oděv.

- Knoflíky, háčky na rukávech pracovního oděvu mějte vždy zapnuté, abyste předešli nebezpečí namotání volných částí oděvu do hnacího mechanismu.
- V případě, že nosíte vázanku nebo podobné volné doplňky oděvu, dávejte pozor, aby se nenamotaly do hnacího mechanismu (aby nebyly zachyceny rotujícím mechanismem).
- Při nasazování a odebírání obrobků i nástrojů, jakož i při odstraňování třísek z pracovního prostoru používejte rukavice, abyste si ochránili ruce od poranění ostrými hranami a žhavými obrobeky.
- Na stroji nepracujte pod vlivem drog a alkoholu.
- Trpíte-li závratěmi, oslabením nebo mdlobami, na stroji nepracujte.

## 1.4. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu

Neuvádějte stroj do provozu, dokud jste se neseznámili s obsahem návodu k obsluze.

### 1) VAROVÁNÍ

- Uzavřete všechny kryty ovládacích panelů a svorkovnic, abyste předešli poškozením způsobeným třískami a olejem.
- Přezkontrolujte, zda nejsou poškozeny elektrické kabely, aby únikem elektrického proudu nedošlo k úrazům (elektrický šok).
- Kontrolujte pravidelně, zda bezpečnostní kryty jsou správně namontovány a zda nejsou poškozeny. Poškozené kryty okamžitě opravte nebo nahraďte jinými.
- Stroj s odstraněným krytem nespouštějte.
- Nedotýkejte se chladicí kapaliny holými rukama - může způsobit podráždění. Pro obsluhu trpící alergií platí speciální opatření.
- Neupravujte trysku chladicí kapaliny za chodu stroje.
- Při odstraňování třísek z plátku nástroje používejte rukavice a kartáč - nikdy neprovádějte obnaženými rukama.
- Před výměnou nástroje zastavte všechny funkce stroje.
- Při upínání polotovaru do strojů nebo při vyjímání obrobeků ze strojů, které nemají automatickou výměnu obrobků, dbejte, aby nástroj byl co možná nejdále z pracovního prostoru a aby se neotáčel.
- Neotírejte obrobek nebo neodstraňované třísky rukama ani hadrem, dokud se nástroj otáčí. K tomuto účelu zastavte stroj a použijte kartáč.
- Za účelem prodloužení pojezdu osy neodstraňujte nebo jinak nezasahujte do bezpečnostních zařízení jako jsou dorazy koncových spínačů nebo neprovádějte jejich vzájemné zablokování.
- Při manipulaci s díly, které jsou nad Vaší možnost, vyžádejte asistenci.
- Nepoužívejte zvedacího vozíku nebo jeřábu a neprovádějte práci vazače, pokud k tomu nemáte schválené oprávnění.

- Při používání zvedacího vozíku nebo jeřábu se předem přesvědčte, že v blízkosti těchto strojů se nevyskytují žádné překážky.
- Vždy používejte standardní ocelová lana a vázací prostředky, které odpovídají zatížení, které mají přenášet.
- Kontrolujte vázací prostředky, řetězy, zvedací zařízení a ostatní zvedací prostředky před použitím. Vadné části ihned opravte nebo nahraďte novými.
- Zajistěte preventivní opatření proti ohni kdykoliv pracujete s hořlavým materiálem nebo řezným olejem.
- Za prudké bouře na stroji nepracujte.

## 2) VÝSTRAHA - VÝZVA K OPATRNOSTI

- Před zahájením práce zkontrolujte, zda jsou řemeny správně napnuty.
- Překontrolujte upínací a další přípravky, abyste zjistili, zda jejich upínací šrouby nejsou uvolněny.
- S rukavicemi na ruku neobsluhujte vypínače na ovládacím panelu, mohlo by dojít k nesprávné volbě nebo k jinému omylu.
- Před uvedením stroje do provozu nechte zahřát vřeteno a všechny posuvné mechanismy.
- Zkontrolujte a ověřte, zda během obrábění nevzniká abnormální hluk.
- Zabraňte akumulaci třísek během silového obrábění. Třísky jsou velmi žhavé a mohou zapříčinit požár.
- Když je série operací skončena - vypněte vypínač řídicího systému, vypněte hlavní vypínač a pak vypněte i vypínač hlavního přívodu proudu.

### 1.5. Bezpečnostní předpisy pro upínání obrobků a nástrojů

#### 1) VAROVÁNÍ

- Používejte vždy nástroj vhodný pro danou práci, který odpovídá specifikacím stroje.
- Otupené nástroje vyměňte co nejdříve, jelikož jsou často příčinou úrazů nebo poškození.
- Dříve než uvedete do pohybu vřeteno, zkontrolujte, zda jsou všechny části řádně zajištěny (upnuty).
- Při namontovaném příslušenství na vřetenu nepřekračujte dovolené otáčky.
- Jestliže použité příslušenství není zařízením doporučeným výrobcem, ověřte u výrobce bezpečnou použitelnou (doporučenou) rychlost.
- Dbejte, abyste se nezachytili prsty nebo rukou ve sklíčidle či v opěrkách.
- Pro zvedání těžkých sklíčidel, opěrek a obrobků používejte příslušné zvedací zařízení.

## 2) VÝSTRAHA - VÝZVA K OPATRNOSTI

- Přesvědčte se, že délka nástroje je taková, aby nástroj nezasahoval do upínacího přípravku jako je sklíčidlo nebo do jiných předmětů.
- Po namontování nástrojů a obrobku proveďte zkušební pracovní postup.
- Pro obrobek měkkých čelistí překontrolujte, zda dokonale obrobek upínají a že tlak sklíčidla je správný.
- I když držák nástroje může být namontován zleva nebo zprava, přesto překontrolujte jeho správnou polohu.
- Nepoužívejte měřicí zařízení nástroje (nebo jednotku měřicího zařízení délky) dříve, než se přesvědčíte, že ničemu nepřekáží.

## 21 Záruční podmínky

1. Na nářadí a stroje PROMA CZ je poskytována 36 měsíční záruka od data prodeje (prokázat řádně vyplněným záručním listem, účtenkou).
2. Záruka se nevztahuje na závady zaviněné neodborným zacházením, přetížením, použitím nesprávného příslušenství nebo nevhodných pracovních nástrojů, zásahem nepovolané osoby, přirozeným opotřebením nebo poškozením během transportu.
3. Při uplatňování nároků na záruční opravu je nutno předložit záruční list, který je platný pouze tehdy, je-li opatřen datem prodeje, výrobním číslem (číslem série), razítkem příslušné prodejny a podpisem prodávajícího, který tím potvrzuje řádné předvedení a vysvětlení funkcí výrobku.
4. Reklamací uplatňujte u prodejce, kde jste nářadí nebo stroj zakoupili, popř. zašlete v nerozloženém stavu do opravy. Prodávající je povinen vyplnit záruční list (datum prodeje, vyr. číslo, příp. číslo série, razítko prodejny a podpis). Všechny tyto údaje musí být zaznamenány ihned při prodeji.
5. Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou je nářadí nebo stroj v záruční opravě. Nebude-li při opravě shledána závada spadající do záruky, hradí náklady spojené s výkonem servisního technika vlastník stroje nebo nářadí.  
Stroj nebo nářadí zasílejte do opravy s vloženým záručním listem, nejlépe v originální krabici, kterou doporučujeme pro tyto účely dobře uschovat.

### Záruka zaniká v těchto případech:

- výrobek nebyl dodán očištěný v originál balení s řádně vyplněným záručním listem
- údaje v záručním listě nesouhlasí s údaji na štítku stroje
- výrobek je používán v rozporu s návodem k obsluze
- závada vznikla neodborným zásahem do výrobku
- výrobek byl mechanicky poškozen vinou uživatele (např. znečištěním, nedodržením mazacího plánu,...)
- jedná-li se o přirozené opotřebení výrobku
- jedná-li se o běžnou údržbu výrobku (např. vyčištění, promazání, seřízení,...)

### SERVIS - PROMA CZ s.r.o

centrální servis - Mělčany 38, 518 01 DOBRUŠKA 494 629 015

## 22 Záruční list

<b>Výrobek: UNIVERZÁLNÍ FRÉZKA</b>	
Typ: <b>FNS-55PD</b>	Vyr. číslo: (série)
Datum:	Op. č.: Datum:
	Op. č.: Datum:
Razítko a podpis	
<b>Bez řádně vyplněného zár. listu nebude na případné reklamace brán zřetel!</b>	