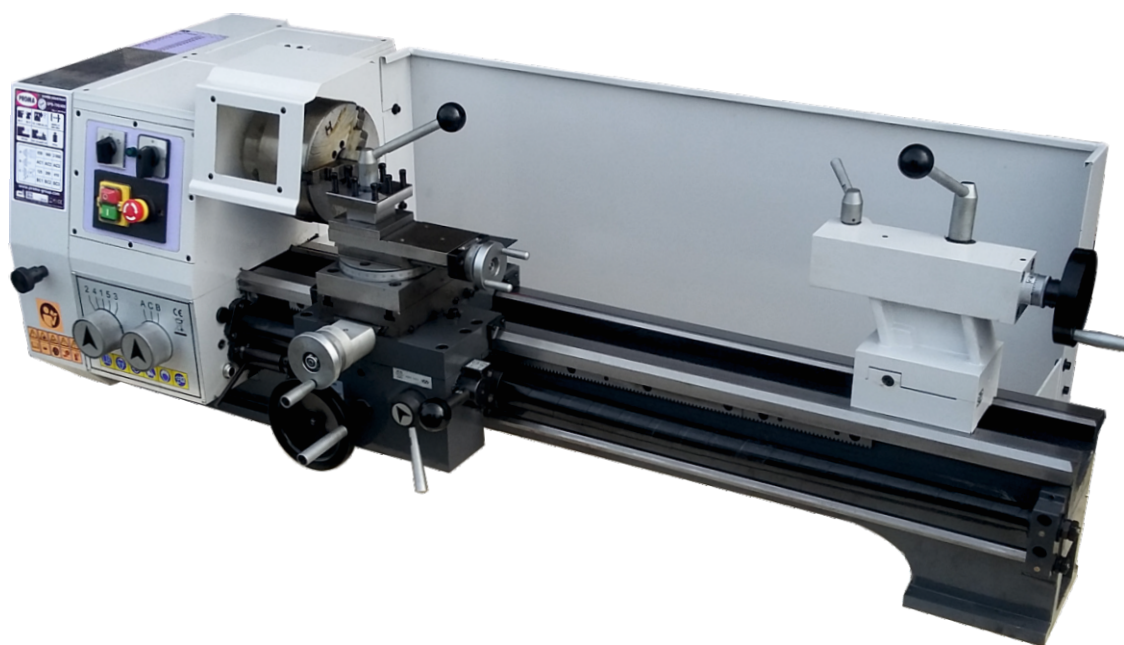


# NÁVOD K OBSLUZE

**PROMA**



## UNIVERZÁLNÍ SOUSTRUH SPB-700/400





## OBSAH

- |                        |                                       |                                    |
|------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1) Obsah balení        | 8) Popis soustruhu                    | 15) Rozkreslení stroje             |
| 2) Úvod                | 9) Doprava a montáž                   | 16) Seznam součástí                |
| 3) Účel použití        | 10) Instalace stroje                  | 17) Příslušenství a doplňky        |
| 4) Technická data      | 11) Mazání stroje                     | 18) Rozebírání a likvidace         |
| 5) Bezpečnostní štítky | 12) Seřízení stroje a funkce ovladačů | 19) Všeobec. bezpečnostní předpisy |
| 6) Konstrukce stroje   | 13) Údržba soustruhu                  | 20) Záruční podmínky               |
| 7) Obslužná místa      | 14) Elektrický systém                 |                                    |

## 1 Obsah balení

Soustruh, podstavce (podstavec není součástí dodávky), je dodáván ve dřevěném obalu s tímto příslušenstvím:

- 1) 1 ks 3 čelistové sklíčidlo průměr 160 mm (na stroji) s klíčkou a vnějšími čelistmi
- 2) 2 ks pevný hrot Mk III a Mk V
- 3) 1 ks ozubeného kola 30 zubů v příslušenství pro indikátor závitů
- 4) 1 ks klíčka na utahování šroubů nožové hlavy
- 5) 5 ks imbus klíč 3, 4, 5, 6, 8
- 6) 4 ks klíče ploché 5,5-7, 8-10, 12-14, 17-19 mm
- 7) ozubený řemen, klínový řemen
- 8) olejníčka
- 9) klíč vřetena
- 9) klíčka suportu a klíčka příčných saní
- 9) 2x tyčka pro seřízení spojky posuvového šroubu
- 9) návod k obsluze

## 2 Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení soustruhu SPB-700/400 od firmy SA Trade 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 Účel použití

Konstrukce univerzálního soustruhu je přizpůsobena k širokému využití. Soustruh SPB-700/400 se používá pro obrábění kovových i nekovových dílců. Stroj má tyto funkce: soustružení, vrtání, řezání závitů atp.. Posuv je řízený ručně nebo automaticky podle vhodnosti k obráběnému materiálu.

Soustruh lze použít v nástrojařských dílnách, údržbách, malých a středních výrobních provozech.

## 4 Technická data

### SPB-700/ 400

Točná délka	700 mm
Točný průměr nad ložem	305mm
Průměr sklíčidla	160 mm
Točný průměr nad suportem	230 mm
Kužel vřetene	Mk V
Kužel pinoly	Mk III
Posuv pinoly	80 mm
Průchod vřetene	38 mm
Otáčky vřetene	125 -2000/min. (6 stupňů)
Závity metrické	0,25 - 2,5 mm (14 st.)
Závity palcové	80 - 12 záv./palec (6 st.)
Příkon motoru	735 W
Napětí	3/N PE AC/400V 50 Hz
Hmotnost	215 kg
Rozměry (d x š x v)	1500 x 750 x 730 mm

### hodnoty akustického výkonu

Univerzální soustruh typ SPB-700/ 400

Deklarovaná časově průměrovaná emisní hladina akustického tlaku A na pracovním místě soustruhu

$$L_{pAeq,T} = (82+4) \text{ dB}$$

(podle ČSN EN 12840, ČSN EN ISO 11202 a ČSN EN ISO 11204, bod A.2, pracovní režim - naprázdno).

## 5 Bezpečnostní štítky

Tento stroj je opatřen bezpečnostním zařízením, které chrání obsluhu i stroj.  
Na stroji jsou umístěny informační štítky a štítky upozorňující na různá nebezpečí.



1



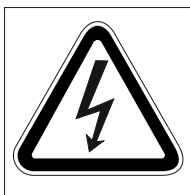
2



3



4



5



6



7

- 1 - Před započetím práce na soustruhu čtěte návod k použití!**  
štítek je umístěn na vřeteníku soustruhu
- 2 - Při práci na stroji používejte ochranné pomůcky zraku!**  
štítek je umístěn na vřeteníku soustruhu
- 3 - Pozor! Nebezpečí úrazu horních končetin!**  
štítek je umístěn na vřeteníku soustruhu
- 4 - Nepracujte na stroji v rukavicích!**  
štítek je umístěn na vřeteníku soustruhu
- 5 - VAROVÁNÍ! Při sejmutém krytu - nebezpečí úrazu elektrickým proudem!**  
štítek je umístěn na krytu svorkovnice
- 6 - VAROVÁNÍ! Při sejmutém krytu - nebezpečí úrazu mechanické povahy!**  
štítek je umístěn na zadním krytu stroje
- 7 - POZOR! Čtěte návod k použití!**  
štítek je umístěn v blízkosti páky řazení

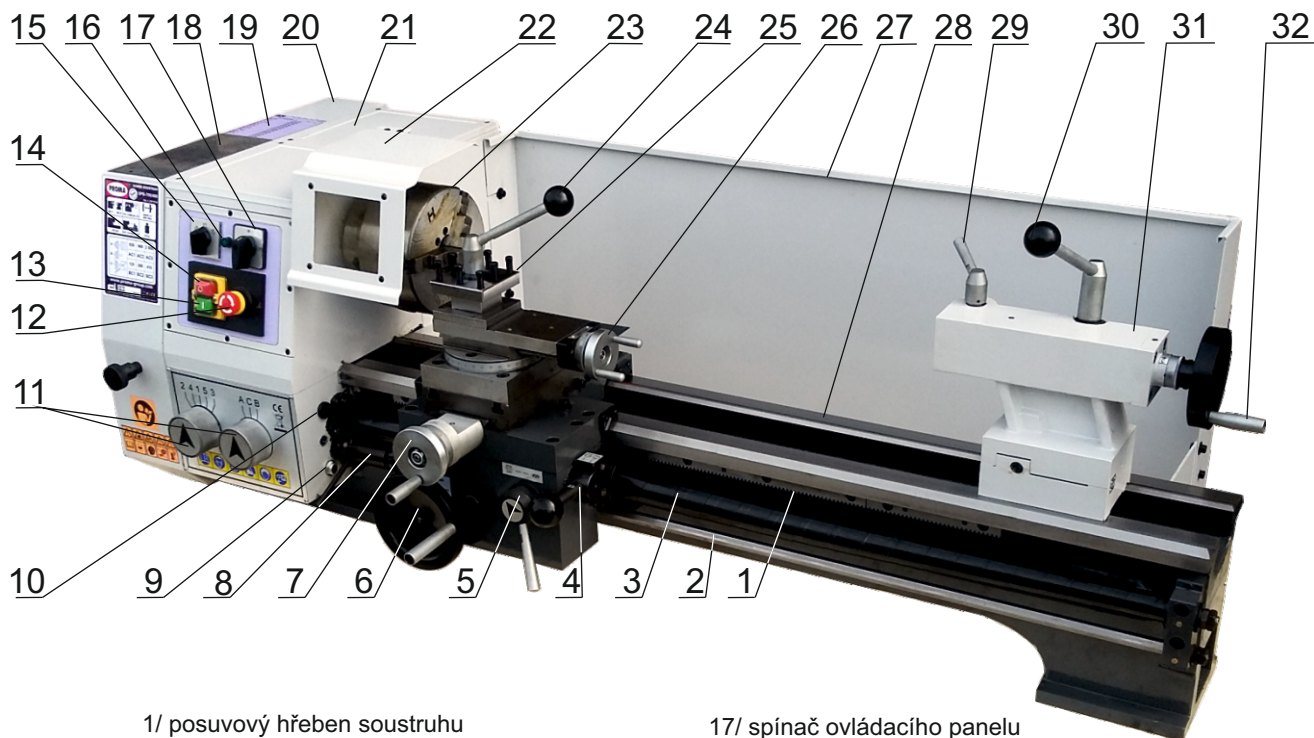
## 6 Konstrukce stroje

Soustruh se skládá z indukčně tvrzeného lože. Na jednom konci lože se nachází vřeteník se sklíčidlem, převodovými řemenicemi pro volbu rychlosti otáček a převodovými koly pro změnu rychlosti posuvu. Na druhém konci lože je koník s výsuvnou pinolou a pákou na aretaci koníku. Mezi vřeteníkem a koníkem se pohybuje ručně nebo strojně suport s příčnými a nožovými saněmi, na kterých je umístěna nožová hlava pro upnutí nástrojů 14 x 14 mm. Soustruh je vybaven zakrytým závitovým šroubem a posuvovou tyčí vybavenou spojkou proti přetížení.

## 7 Obslužná místa

Na soustruhu je pouze jedno obslužné místo, ze kterého lze plně ovládat tento stroj. Je to z čela soustruhu, odkud lze bez problému dosáhnout na všechny obslužné prvky. Stroj smí obsluhovat pouze jedna osoba.

## 8 Popis soustruhu



- 1/ posuvový hřeben soustruhu
- 2/ posuvová tyč
- 3/ závitový šroub
- 4/ páka podélného a příčného posuvu
- 5/ páka pro závitování
- 6/ suport
- 7/ příčné saně
- 8/ spojka posuvu
- 9/ olejoznak převodovky
- 10/ nalévací otvor převodovky
- 11/ převodová skříň posuvů a závitů
- 12/ „stop“ tlačítko nouzového zastavení
- 13/ tlačítko spuštění
- 14/ tlačítko zastavení
- 15/ přepínač levý a pravý směr otáčení
- 16/ kontrolka napájení

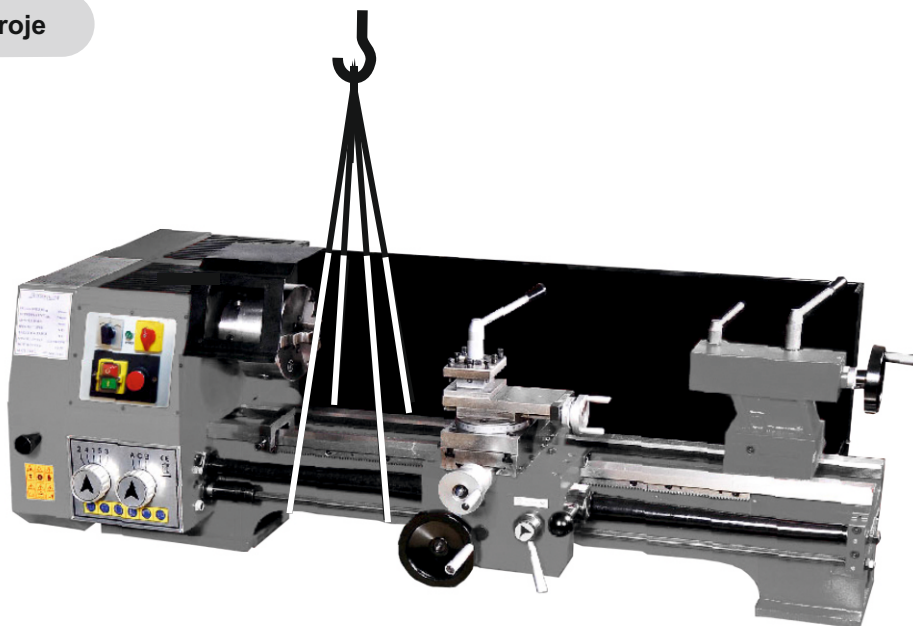
- 17/ spínač ovládacího panelu
- 18/ info. štítek volby závitů a posuvů
- 19/ info. štítek pro indikátor závitů
- 20/ kryt řemenic s koncovým vypínačem
- 21/ vřeteník
- 22/ kryt sklíčidla s koncovým vypínačem
- 23/ univerzální sklíčidlo
- 24/ páka nožové hlavy
- 25/ nožová hlava
- 26/ nožové saně
- 27/ zadní kryt soustruhu
- 28/ indukčně tvrzené prismatické lože
- 29/ aretace pinoly
- 30/ aretace koníku
- 31/ koník
- 32/ kolečko koníku

## 9 Doprava a montáž

Soustruh je přepravován na dřevěné paletě, ke které je připevněn 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 použijte běžný konzervační olej a naneste jej na všechny broušené plochy, jako například lože soustruhu nebo obě sklíčidla.

Montáží se rozumí kompletace podstavce, ustavení soustruhu a upevnění rukojetí na ovládací klíčku podélného suportu, příčného posuvu nebo klíčku koníku. Případně nasazení dvou klínových řemenů na pohon soustruhu.

## Zavěšení stroje



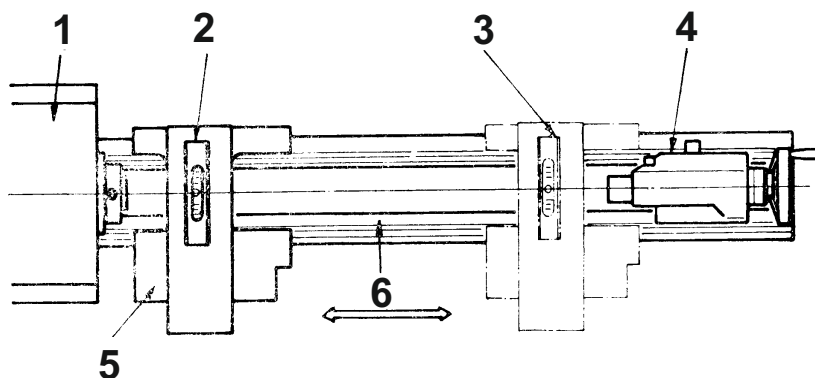
## 10 Instalace stroje



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

## Vyrovnání stroje

Na očistěný suport, který je ve středu lože, přiložíme vodováhu (viz obr.). Vyrovnáme postupně (podložením), tak aby byla vodováha v rovině. Po vyrovnání na středu lože přejedeme suportem k vřeteníku stroje a lože opět srovnáme. Postup opakujeme i na straně u koníku.



1) vřeteník; 2,3) strojní vodováha; 4) koník; 5) suport; 6) lože

Vyrovnání soustruhu je důležité ke kvalitnímu odtoku chladicí kapaliny ze záchytné vany soustruhu. Při nesprávném vyrovnání může dojít k deformování lože a tím k nepřesnosti při obrábění na soustruhu.



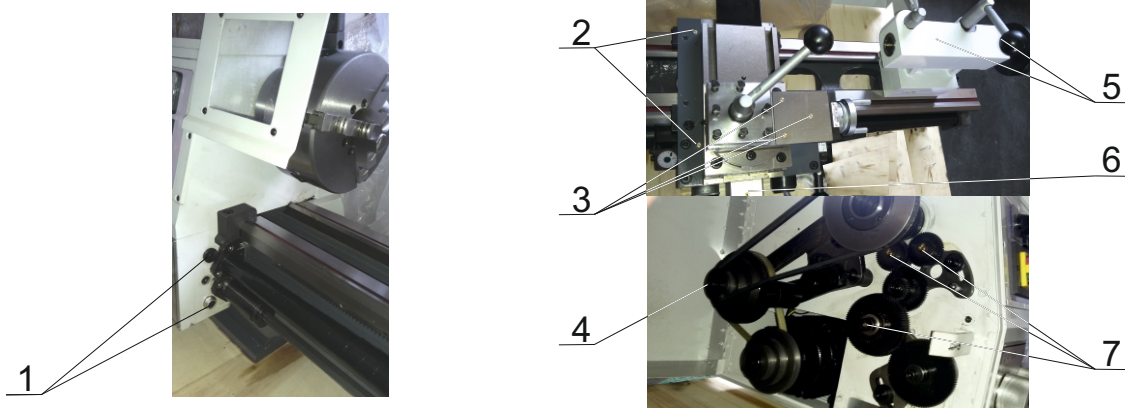
## 11 Mazání stroje

Mazací body stroje jsou označeny na mazacím plánu. Použijte odpovídající druhy mazadel. Na výměnná posuvová kola plastické mazivo. Do maznic a na ostatní plochy používejte olej.

Doporučené plastické mazivo na posuvová kola u krytu řemenic je MOGUL LA 2. Toto plastické mazivo doplňujte po 30-40 hodinách chodu stroje. Doporučený typ oleje má označení Mogul Trans SAE 80. Tento typ oleje je vhodný do převodové skříně posuvů i do označených tlakových maznic stroje. Všechna ložiska stroje jsou oboustranně zakrytá, proto nevyžadují dodatečné promazání, jsou bezúdržbová. Promazávání tlakových maznic a styčných broušených ploch se provádí vždy po skončení práce na stroji.

Pravidelné mazání prodlužuje životnost stroje! Doporučená hladina oleje v převodové skříně posuvů je aby 2/3 olejnaku byly zaplněny.

Mazací místa



1	převodová skříň posuvů	výměna oleje	po 6-ti měsících
2	podélný suport a lože soustruhu	mazat olejem	denně
3	nožové saně	mazat olejem	denně
4	čep řemenice předlohy	mazat olejem	denně
5	koník	mazat olejem	denně
6	lože soustruhu	mazat olejem	denně
7	čepy posuvových kol	mazat olejem	denně

## 12 Seřízení stroje a funkce ovladačů

### Napnutí klínových řemenů

Před spuštěním stroje proveďte (pomocí napínacích šroubů) napnutí klínového řemenu, který zajišťuje pohon vřeteníku. Při stlačení klínového řemenu prstem by jeho průhyb měl být cca 12 mm. Přepnutí klínového řemenu má negativní vliv na životnost samotného řemenu a na ložiska řemenic. K napnutí klínového řemenu slouží napínací kladka. Dle požadavku klínový řemen lze napnout mezi řemenicí předlohy a vřeteníku, tak i z vřeteníku přímo na motor. Pro stálý pohon předlohové řemenice se používá ozubený řemen.



- 1) Předlohová řemenice
- 2) Řemenice vřeteníku
- 3) Napínací kladka
- 4) Klínový řemen
- 5) Řemenice motoru
- 6) Ozubený řemen

### Elektrické ovládání vřeteníku

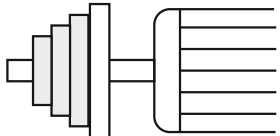
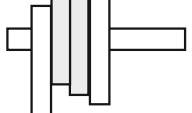
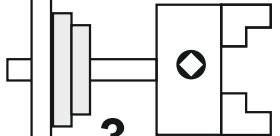
Aby jste mohli stroj ovládat, sepněte spínač ovládacího panelu. Stroj se spouští zeleným tlačítkem "I" a vypíná červeným tlačítkem "0". Pro změnu směru otáček "reverzaci" slouží přepínač umístěný vedle hlavního vypínače. Červené tlačítko se používá k nouzovému zastavení stroje.



- 1) Zelené tlačítko "I"
- 2) Červené tlačítko "0"
- 3) Přepínač otáčení vřetene (levý - pravý chod)
- 4) Spínač ovládacího panelu
- 5) „Stop“ tlačítko (tlačítko nouzového zastavení stroje)

### Řazení otáček vřetene

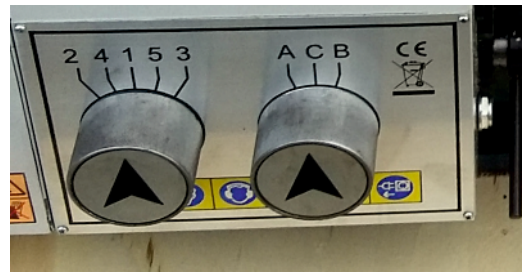
Otáčky vřetena se volí v závislosti na materiálu a průměru obrobku. Převody se mění umístěním klínového řemenu (viz obr.). Neměňte otáčky dokud se vřeteno nedotočí. Na soustruhu jsou instalovány ochranné spínače na krytu řemenic a sklíčidla, proto je nutné před spuštěním stroje kryty zavřít.

<b>A</b> 	<b>630</b>	<b>960</b>	<b>2 000</b>
	<b>AC1</b>	<b>AC2</b>	<b>AC3</b>
<b>B</b> 	<b>125</b>	<b>200</b>	<b>410</b>
	<b>BC1</b>	<b>BC2</b>	<b>BC3</b>
<b>C</b> 			

## Volba posuvů a stoupání závitů

Při zvolení rychlosti posuvu nebo stoupání závitu je důležité, aby k vybranému posuvu nebo stoupání byla vybrána odpovídající poloha řadících pák. Soustruh je standardně nastaven na metrické stoupání a posuvy. To znamená, že v soukolí je zapojeno ozubené kolo s 91 zuby. Toto kolo musí být aktivní i při používání podélných i příčných posuvů. Pokud požadujete tvořit palcové závity, musíte kolo 91 zubů zaměnit za kolo 86 zubů.

Výměnu ozubených kol je možné provést až po povolení lunety a zajišťovacích matic.



86/91



	A	B	C
1	0.25	0.5	1.25
2	0.3	0.6	1.5
3	0.35	0.7	1.75
4	0.4	0.8	2
5	0.5	1	2.5

	A	B	C
1		48	
2	80	40	16
3			
4			12
5	48	24	

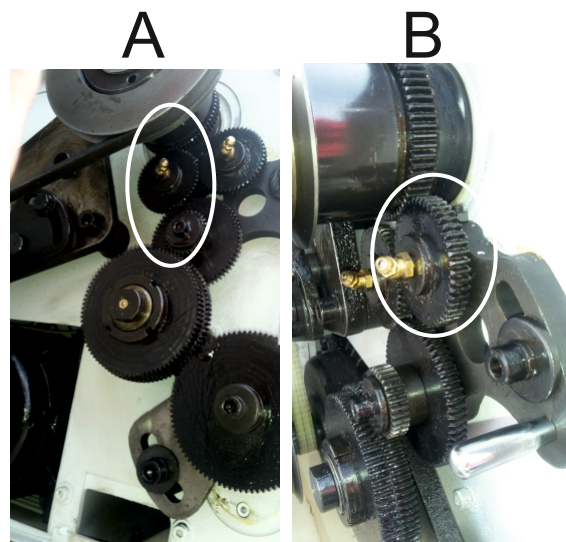
	A	B	C
1	0.03	0.06	0.15
2	0.037	0.075	0.18
3	0.043	0.088	0.21
4	0.05	0.10	0.25
5	0.06	0.12	0.30

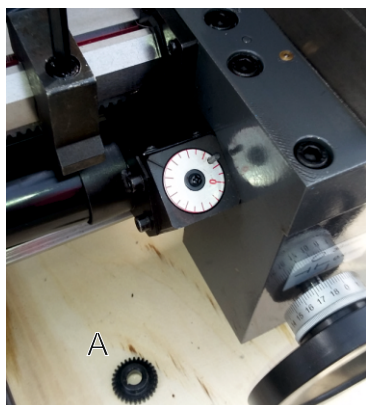
	A	B	C
1	0.015	0.03	0.075
2	0.018	0.037	0.09
3	0.021	0.044	0.105
4	0.025	0.05	0.125
5	0.03	0.06	0.15

## Volba směru a směru závitů


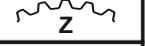

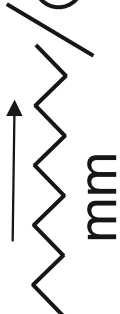
Směr strojního posuvu popřípadě závitování určíte zařazením ozubených kol. Tuto funkci především využijete při výrobě levotočivého závitu nebo při práci s levými noži. Fotografie „A“ znázorňuje zařazené soukolí pro pohyb suportu k univerzálnímu sklíčidlu. Fotografie „B“ znázorňuje zařazené soukolí pro pohyb suportu od univerzálního sklíčidla.



## Indikátor závitů

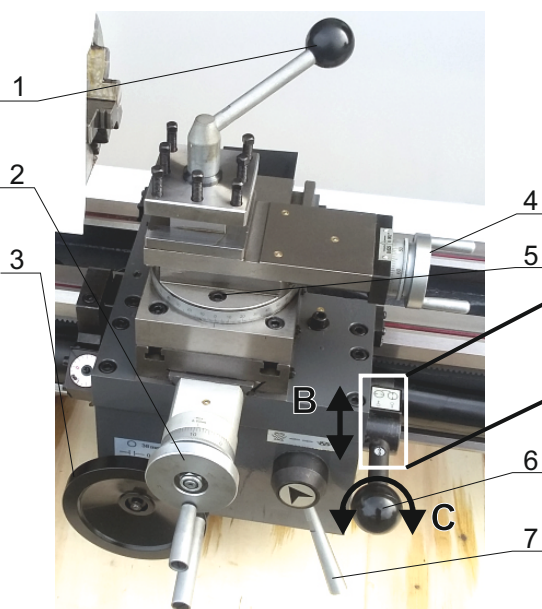


Indikátor závitů je vhodný pro rychlejší a přehlednější výrobu jednochodých i vícechodých závitů. Standardně je osazen kolem 28 zubů. Pro vybrané stoupání je nutné vyměnit stávající kolo za kolo 30 zubů (A) které je součástí příslušenství. V přiložené tabulce jsou uvedené hodnoty znázorněny. Pokud tak neučiníte, nebude nůž vjíždět do závitu ve stejném místě.

		
0.25	Z28	
0.5	Z28	
1	Z28	
1.25	Z30	
2.5	Z30	
0.3	Z30	
0.6	Z28	
1.5	Z28	
0.35	Z28	
0.7	Z28	
1.75	Z28	
0.4	Z28	
0.8	Z28	
2	Z28	

## Suport a saně

Kolo suportu (3) se používá pro manuální posuv podélného suportu po loži soustruhu. Klika posuvu (2) se používá pro manuální posuv příčných saní. Sepnutí naticy na závitovém šroubu se spouští stlačením páky (7) tato páka jde sepnout pouze tehdy, pokud není sepnuta páka (6). Klika nožových saní (4) se používá pro manuální posuv nožové hlavy. Nožové saně jsou po uvolnění dvou šroubů (5) plně nastavitelné v jakémkoli úhlu ve vertikální ose. Po uvolnění kličky (1) můžeme libovolně natáčet nožovou hlavu ve směru hodinových ručiček. Spuštění strojního podélného i příčného posuvu ve provádí pákou (6). Pákou po vytažení směrem k obsluze (B) a zejí pootočení kolem osy (C) obsluha volí zda budete používat strojní posuv podélný a nebo příčný. Piktogramy na páce zřetelně znázorňují aktuální stav.



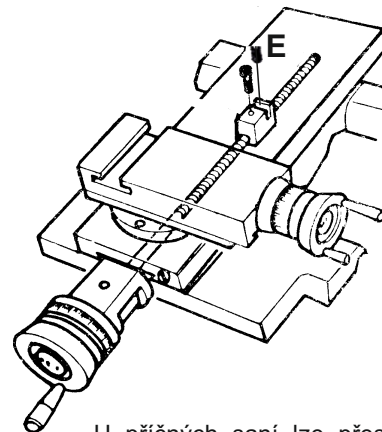
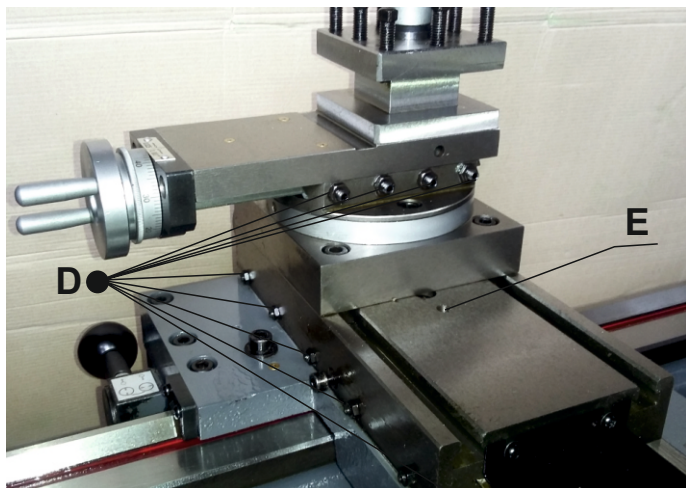
Podélný posuvu se spouští pohybem páky nahoru.

Příčný posuvu se spouští pohybem páky dolů.



## Seřízení křížových saní

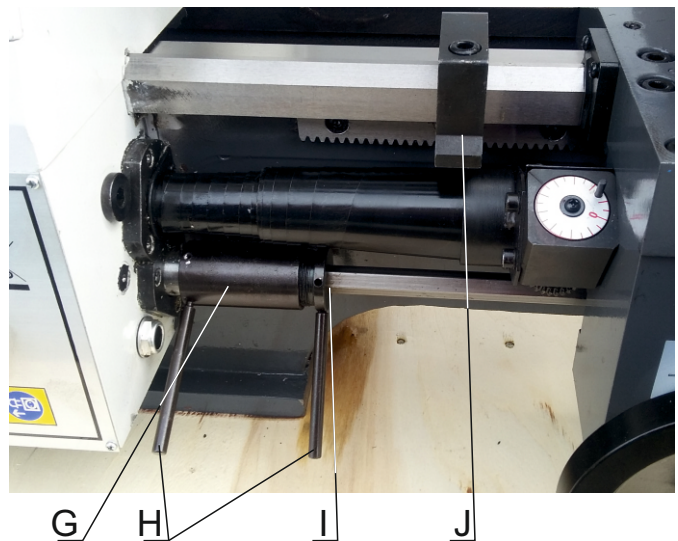
Další seřízení lze provést kosoúhlými pravítky, která vymezují vůle v rybinovitém vedení. Pokud se šrouby (D) utahují, vůle se zmenšují a naopak.



U příčných saní lze přes naříznutou matici upravit vůli šroubu "mrtvý chod". Tato vůle se odstraní utahnutím seřizovacího šroubu (červu-E).

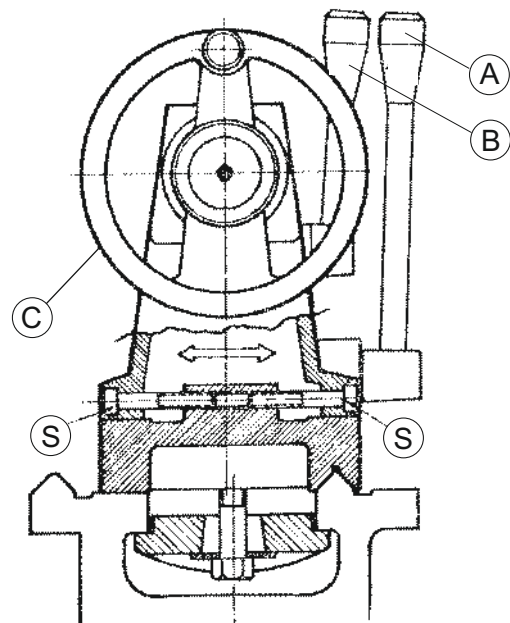
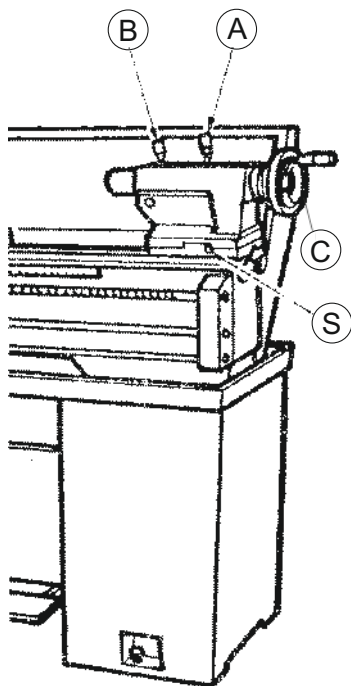
### Seřízení spojky posuvu

Tento soustruh je vybaven spojkou posuvové tyče. Velmi ulehčuje práci na stroji při podélném soustružení. Pokud nastavíte pevný doraz (J) do požadované polohy a spustíte podélný strojní posuv, suport dojde na doraz a spojka začne přeskakovat. Tlak suportu na doraz lze seřizovat dle požadavku. Pokud chcete změnit tlak suportu na doraz, je zapotřebí použít seřizovací tyčky (H) a nasadit do otvorů dle obr.. Povolováním spojkové matice (I) ze spojkového těla (G) docílíte snížení tlaku suportu na doraz a naopak.



### Koník

Ruční kolo (C) se používá pro vysunutí nebo zasunutí pinoly koníku. Otáčením kola na doraz směrem vlevo, až na doraz, se automaticky uvolní používaný nástroj. Páka zámku koníku (A) svírá koník k loži. Uzamknutí se provede otočením páky vpravo, odjištění otočením páky směrem vlevo. Páka zámku pinoly (B) zabraňuje pinole v pohybu. Před manipulací s ručním kolem (C) je nutné páku (B) uvolnit. Po nastavení pinoly do žádané polohy se páka (B) zajistí. Dva seřizovací šrouby (S) na každé straně základny se používají pro nastavení vyosení koníku. Po nastavení požadovaného vyosení oba šrouby (S) dotáhněte.



## 13 Údržba soustruhu

- 1) Před uvedením soustruhu do provozu 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 vřeteník.
- 4) Nenechávejte olej rozstříkavat na motor a klínové řemeny. Pravidelně klínové řemeny kontrolujte a pokud je to nutné, seřídte jejich napětí.
- 5) Převody měňte jen za klidu stroje (na krytu řemenic je koncový spínač)
- 6) Pokud zjistíte poškození stroje, neprodleně stroj zastavte a poraďte se s odborným servisem, jak vzniklý problém odstranit.



**Nebezpečí:** Práce s elektrickým zařízením smí provádět pouze oprávněná osoba s příslušnou elektrotechnickou vyhláškou.



**Varování:** Doporučené předřazené jištění stroje může být 16 A jistič v domovní elektroinstalaci.



**Upozornění:** Před použitím stroje se seznamte s ovládacími prvky, jejich funkcí a umístěním.

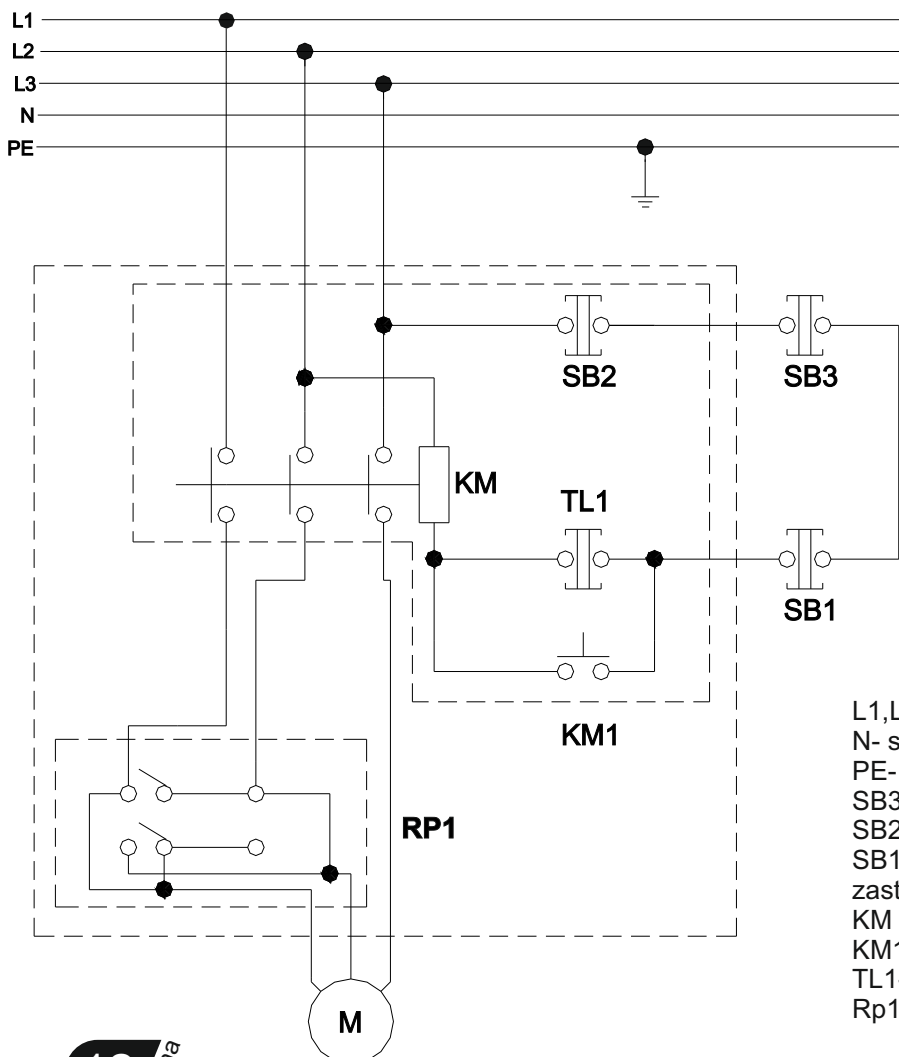


**Varování:** Před veškerými opravami, seřizováním, údržbářskými činnostmi vždy odpojte stroj od el. sítě.



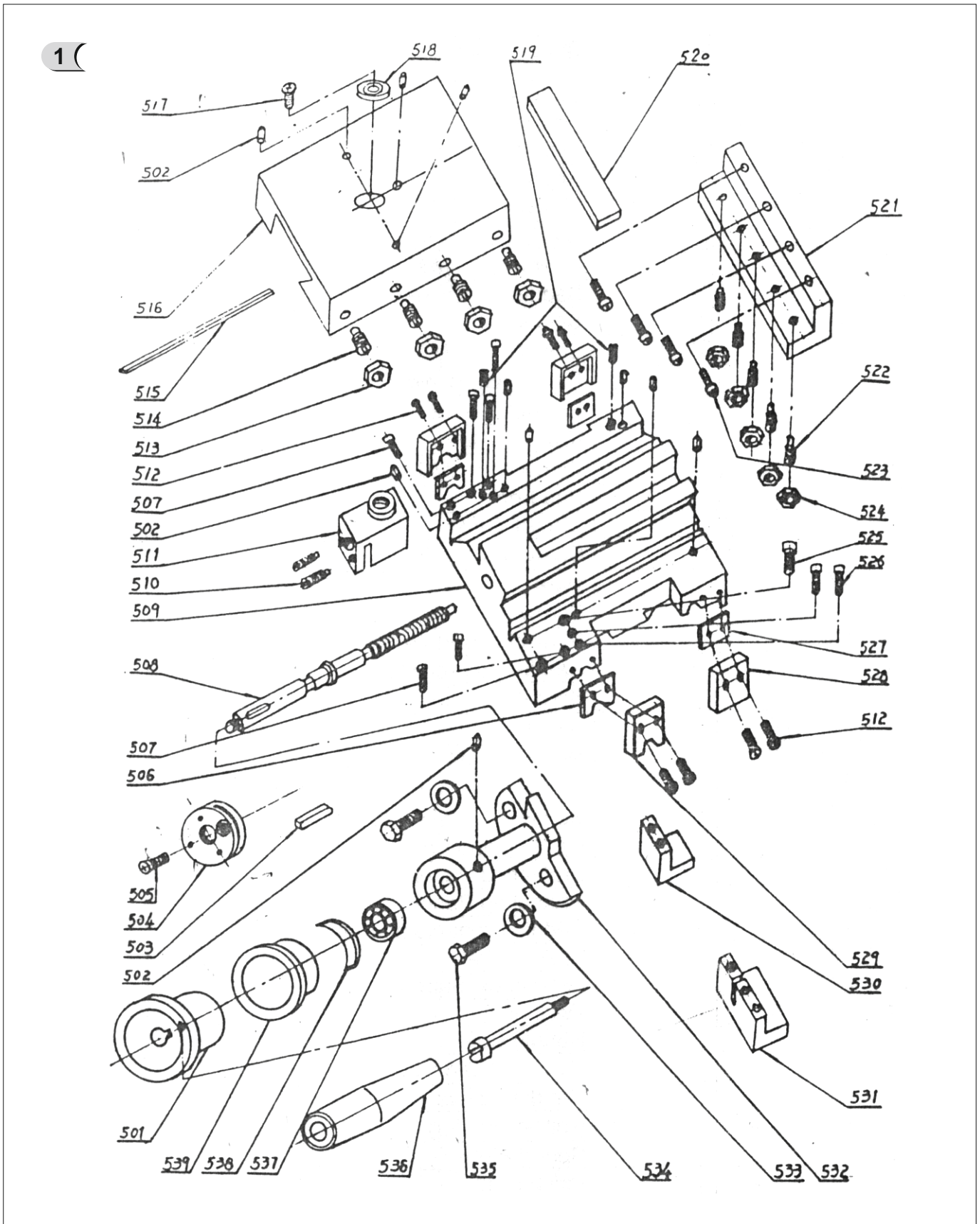
**Upozornění:** Při používání ropných produktů je nutné zamezit jejich stékání mimo nádrž a při výměně kapaliny dodržovat předpisy pro jejich použití.

## 14 Elektrický systém

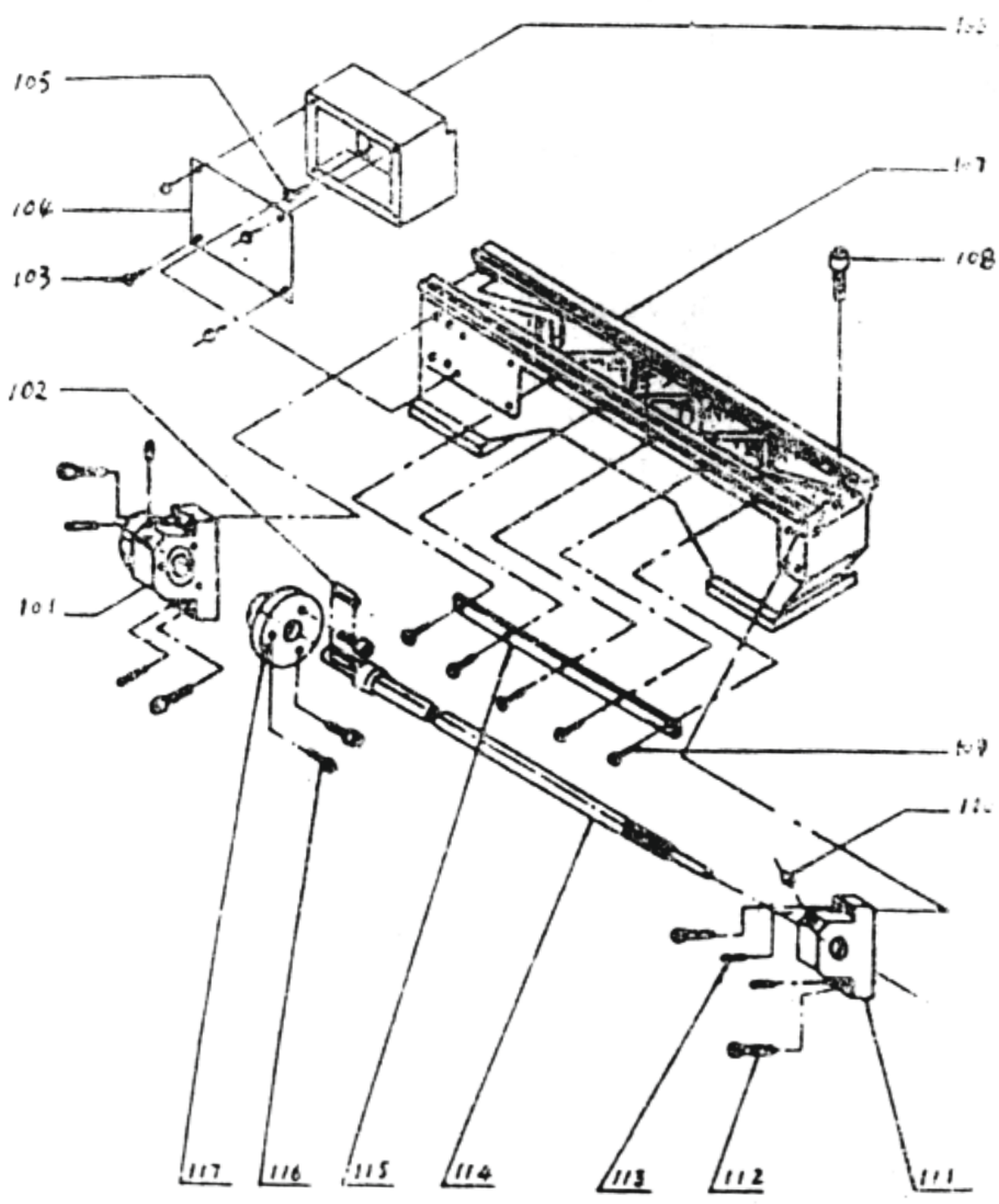


L1,L 2,L 3- fázové vodiče  
 N- středový vodič  
 PE- pracovní ochranný vodič  
 SB3-koncový vypínač krytu sklíčidla  
 SB2-koncový vypínač krytu řemenic  
 SB1- "STOP" tlačítko nouzového zastavení  
 KM -cívka stykače  
 KM1- stykač  
 TL1- start tlačítko  
 Rp1- přepínač otáček

# 15 Rozkreslení stroje

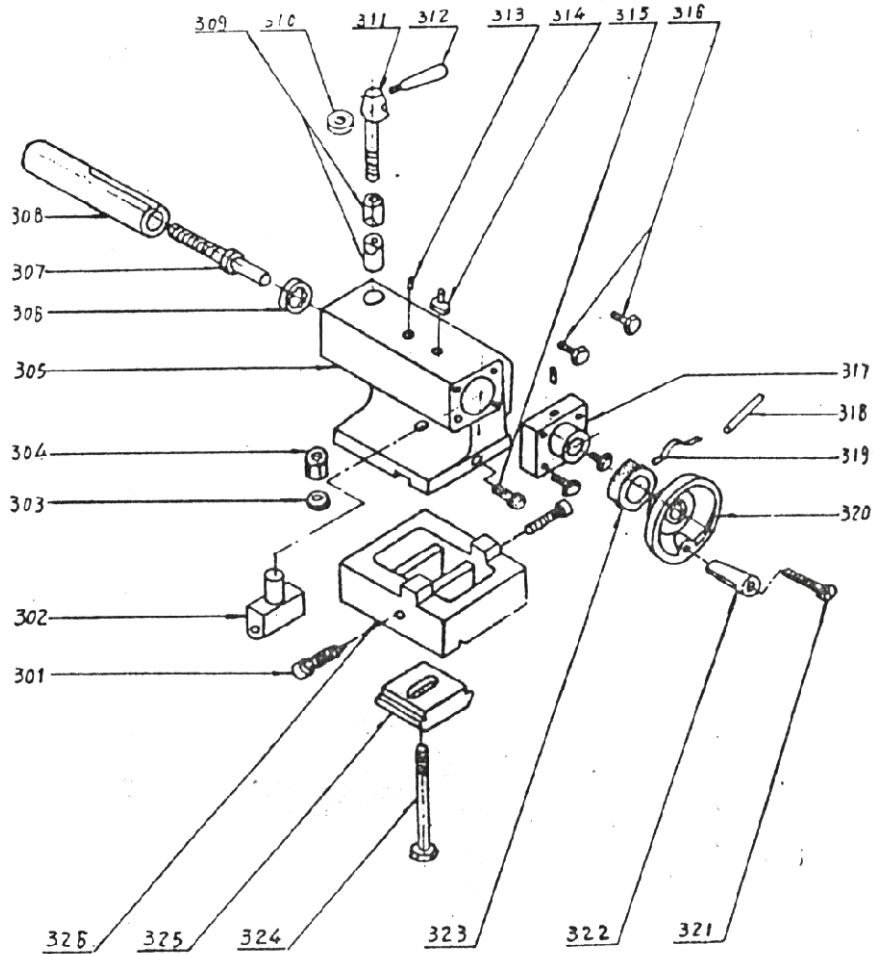


2 (

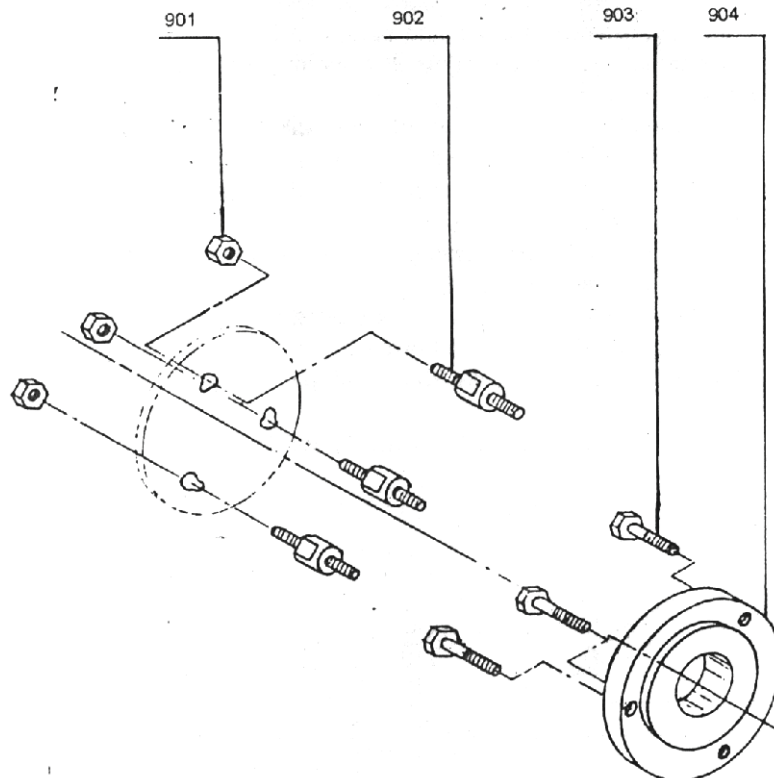




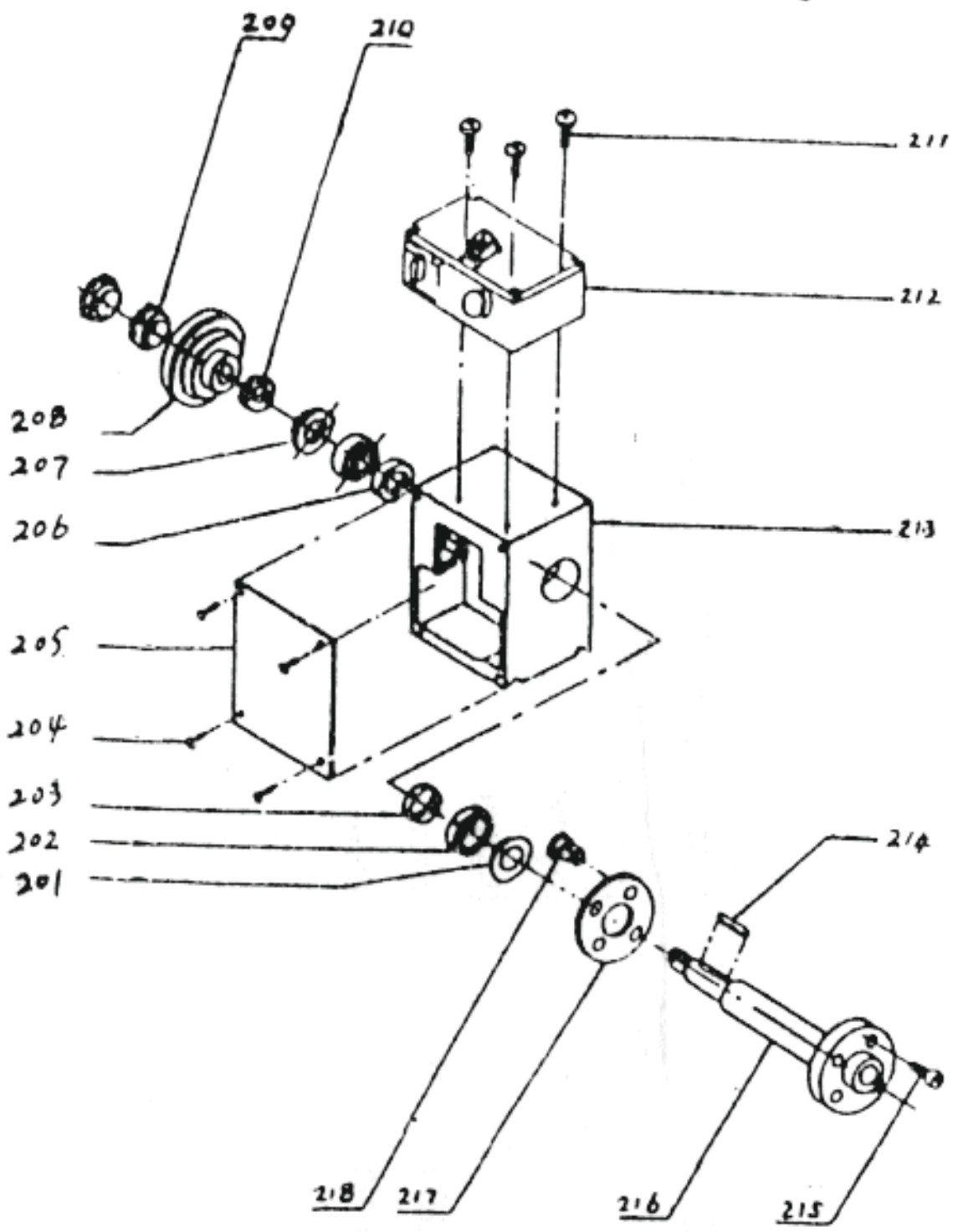
3 (



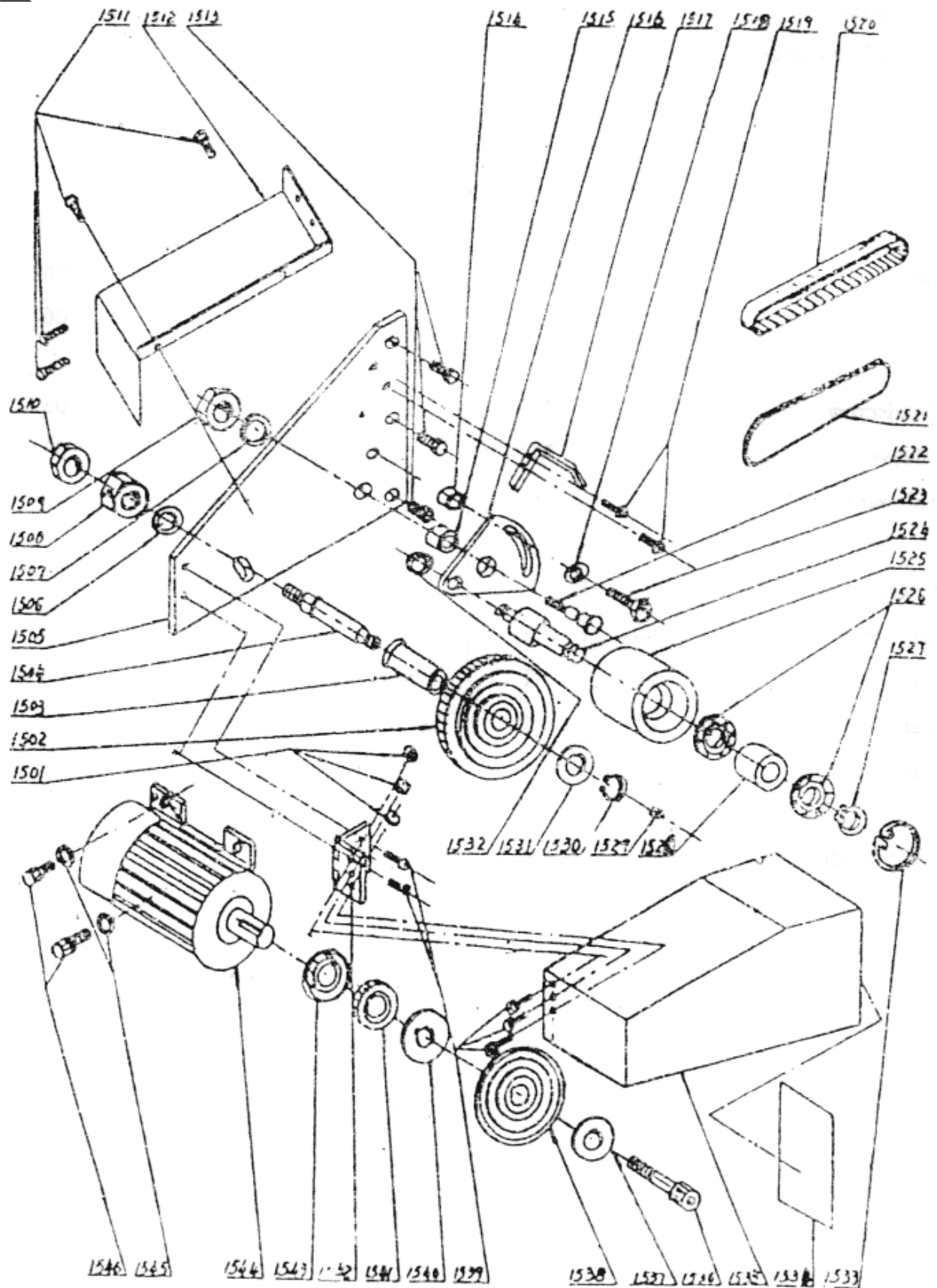
4 (

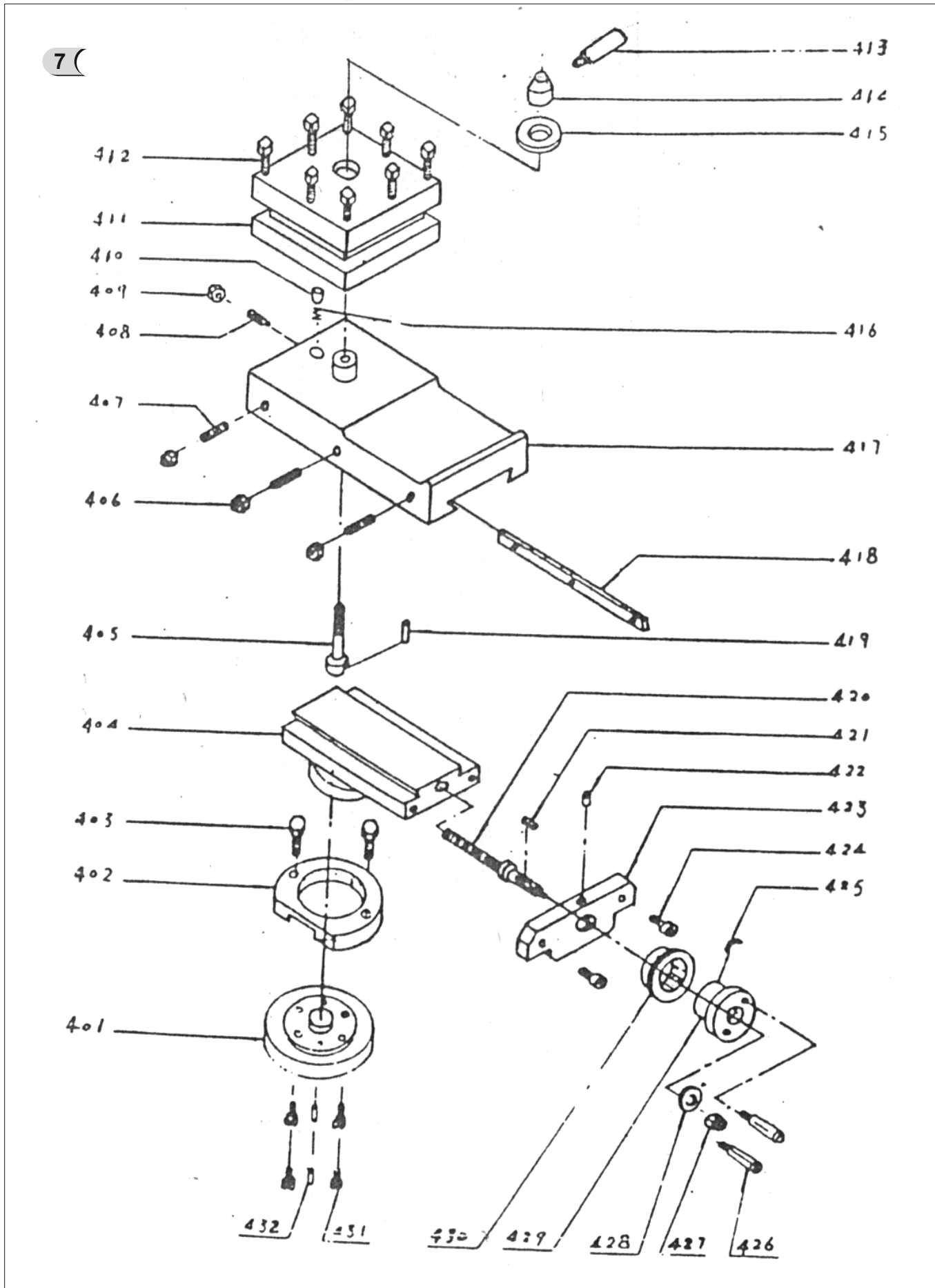


5 (

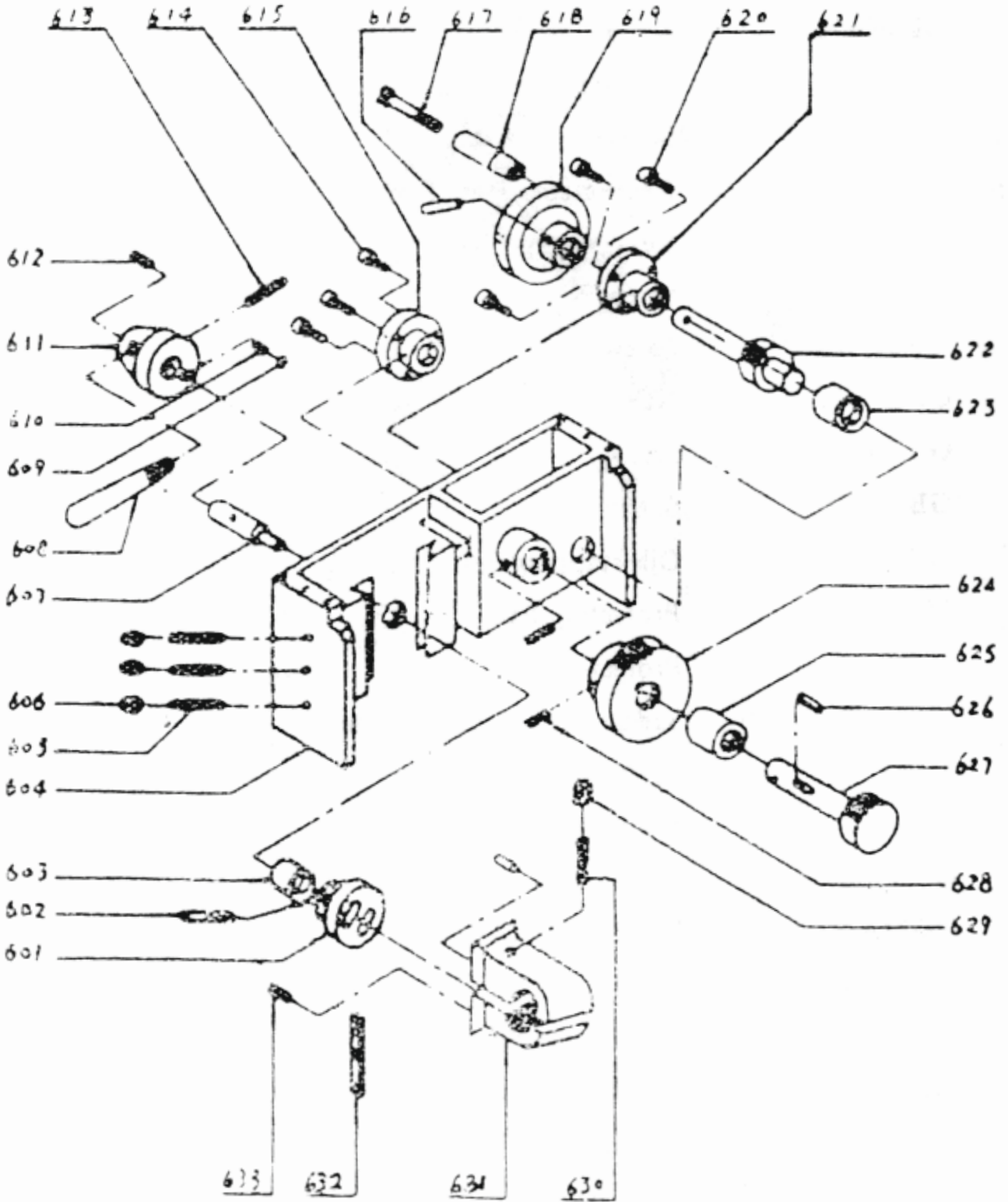


6 (





8 (



## 16 Seznam součástí

Seznam součástí je uveden na výkresu a na straně 13-20 tohoto návodu. Na výkresu je stroj rozkreslen na jednotlivé díly, označení a názvy součástí jsou uvedeny v tabulce.

Při objednání náhradních dílů uvádějte tyto údaje.

- A) typovou značku stroje SPB-550/ 400
- B) výrobní číslo stroje
- C) rok výroby a datum odeslání stroje
- D) číslo a název dílu podle kapitoly 15 tohoto návodu
- E) počet kusů

Náhradní díly zajišťuje po dohodě servisní firma distributora:

[servis@satrade.cz](mailto:servis@satrade.cz)

## 17 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: podstavec, podélný posuv, frekvenční měnič a další položky, které jsou uvedeny v aktualizovaném nabídkovém katalogu. Tento katalog dostanete zdarma. Případná konzultace o použití zvláštního příslušenství je možná s naším servisním technikem.

## 18 Rozebrání a likvidace

Uplynutí doby životnosti stroje nebo v okamžiku, kdy by jeho oprava byla neekonomická, se provede celková demontáž stroje.

Při demontáži stroje je nutné dodržovat obecně platné bezpečnostní předpisy pro bezpečné provedení všech prací.

Po celkové demontáži stroje se jednotlivé části likvidují v souladu s požadavky zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

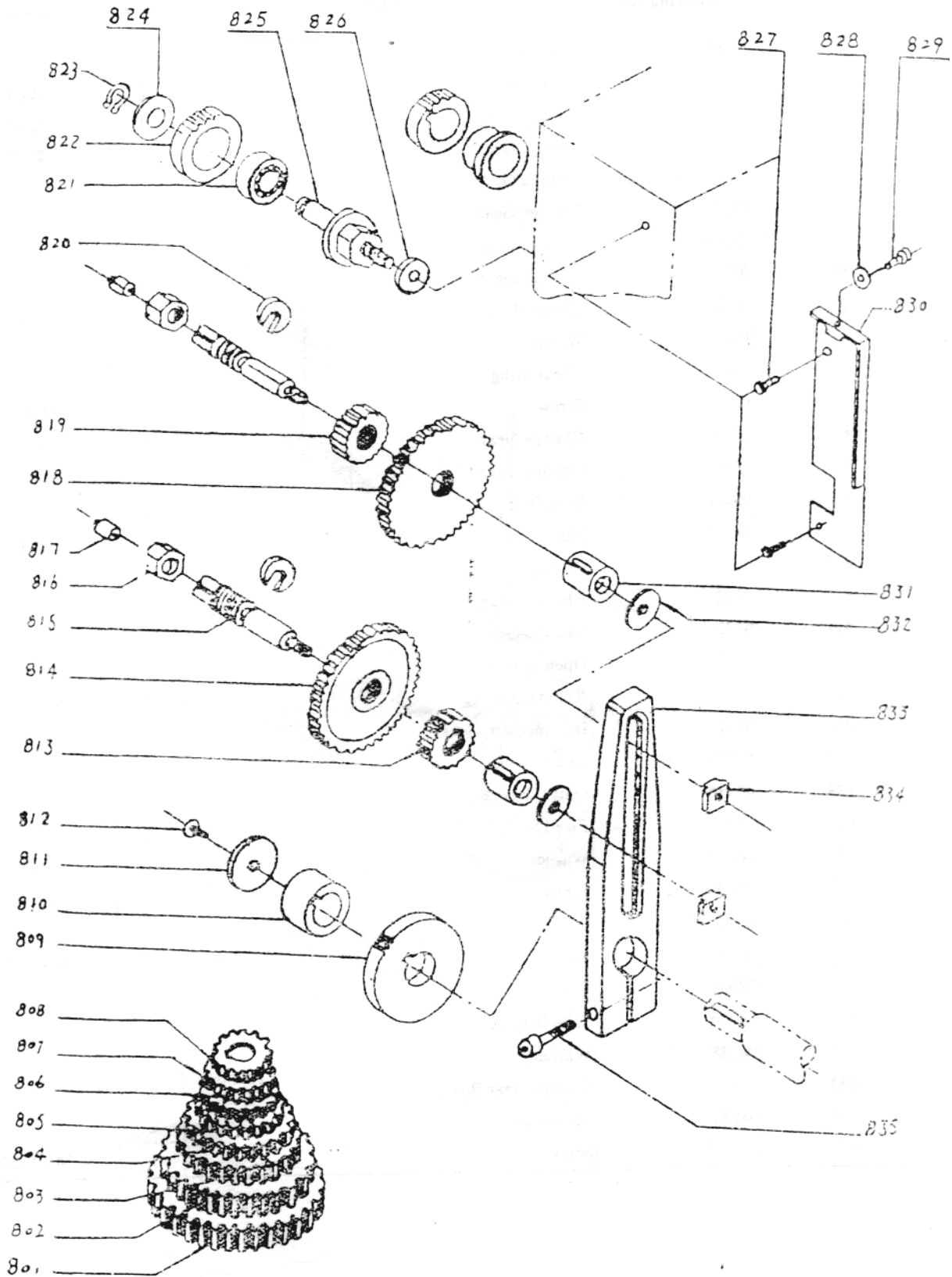
Kovové části se likvidují tak, že se roztřídí podle druhu kovů a nabídnou k odprodeji organizaci zabývající se sběrem druhotných surovin.

Části z plastických hmot a pryže, které nepodléhají přirozenému rozpadu, se roztřídí a nabídnou se k odprodeji organizaci zabývající se sběrem těchto druhotných surovin.

Části elektrických zařízení se odevzdají organizaci pověřené sběrem elektro odpadu.

**POZOR!** S ohledem na ochranu životního prostředí je zakázáno likvidovat části z plastických hmot a pryže spalováním! (zákon o ochraně ovzduší č. 309/1991 Sb.)

9 (



## 19 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.

<p><b>Nebezpečí - Varování - Výstraha</b> Jejich význam je následný.</p> <p><b>NEBEZPEČÍ</b> Přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit ztrátu života.</p> <p><b>VAROVÁNÍ</b> Přehlédnutí těchto instrukcí může zapříčinit vážné poranění nebo značné poškození stroje.</p> <p><b>VÝSTRAHA (Výzva k opatrnosti)</b> Přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit poškození stroje nebo drobná poranění.</p>
---

**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

Hrozí na zařízení vysokého napětí, elektrickém ovládacím panelu, transformátorech, motorech a svorkovnicích, která jsou opatřena štítkem. Za žádných okolností se jich nedotýkejte.

- Přesvědčte se před připojením stroje do elektrické sítě, zda jsou všechny ochranné kryty namontovány. V případě nutnosti odstranit ochranný kryt, vypněte hlavní vypínač a uzamkněte jej.
- Nepřipojujte stroj na síť, jsou-li ochranné kryty odstraněny.

#### 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 překontrolujte, 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 s ocelovými vložkami a s olejovzdornou 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.
- Překontrolujte, 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 polotovarů 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 neodstraněné 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 obrobení 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 neprekáží.



