

# NÁVOD NA OBSLUHU



## MINI FRÉZKA FPX – 25E

F 006-02 05/2004

[www.manutan.cz](http://www.manutan.cz)

[www.manutan.hu](http://www.manutan.hu)

[www.manutan.pl](http://www.manutan.pl)

[www.manutan.sk](http://www.manutan.sk)



All you need. With love.

## **OBSAH**

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) Obsah balenia                    | 11) Pohon mini frézky               |
| 2) Úvod                             | 12) Mazanie stroja                  |
| 3) Účel použitia                    | 13) Údržba mini frézky              |
| 4) Technické dáta                   | 14) Zoznam súčastí                  |
| 5) Hodnoty hluku zariadenia         | 15) Príslušenstvo a doplnky         |
| 6) Bezpečnostné štítky              | 16) Rozoberanie a likvidácia        |
| 7) Konštrukcia stroja               | 17) Rozkreslenie stroja             |
| 8) Popis obslužných prvkov stroja   | 18) Všeobecné bezpečnostné predpisy |
| 9) Doprava a montáž                 | 19) Záručné podmienky               |
| 10) Manipulácia a inštalácia stroja |                                     |

## **1 Obsah balenia**

Mini frézka je dodávaná v drevenom obale s týmto príslušenstvom:

- 1) 2x kľučka koliesok
- 2) Tyčka určená na aretáciu vretena
- 3) Kľučka vrtacieho skľučovadla
- 4) Kľúč na kontra matice vretena 38-42
- 5) Dva imbusové kľúče 3,6 mm
- 6) Dva kľúče ploché 5,5 – 7, 8 – 10 mm
- 7) 2 vodiace kamene do drážky stola (šírka 8 mm)
- 8) Olejnička (bez náplne)
- 9) Poistka (7A)
- 10) Návod na použitie so záručným listom

## **2 Úvod**

Vážený zákazník, ďakujeme Vám, že ste si zakúpili mini frézku FPX-25E. Tento stroj je vybavený bezpečnostným zariadením na ochranu obsluhy a stroja pri jeho bežnom technologickom využití. Tieto opatrenia však nemôžu pokryť všetky bezpečnostné aspekty a preto je potrebné, aby si obsluhujúci skôr ako začne stroj používať, pozorne prečítal tento návod a aby mu porozumel. Vylúčia sa tým chyby pri inštalácii stroja, a tiež aj pri vlastnej prevádzke. Nepokúšajte sa preto uviesť stroj do prevádzky skôr ako by ste si prečítali všetky inštrukcie a kým neporozumiete každej funkcii a postupu.

Dbajte najmä na bezpečnostné inštrukcie uvedené na štítkoch, ktorými je stroj opatrený. Tieto štítky neodstraňujte a ani ich nepoškodzujte.

## **3 Účel použitia**

Tento mini vertikálny frézovací a vrtací stroj je strojové zariadenie s viacerými funkciami a s križovým stolom. Dajú sa na ňom použiť rôzne veľkosti a druhy fréz. Sú veľmi ľahko nahraditeľné podľa druhu frézovania. Tento stroj je vhodný len pre nenáročné domáce práce a na krátkodobé zaťaženie.

## 4 Technické dáta

### FRÉZOVACIE ZARIADENIE

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Kužel' vretena                    | Mk III                         |
| Zdvih vretena                     | 215 mm                         |
| Vyloženie vretena                 | 160 mm                         |
| Max. vzdialenosť vretena od stola | 330 mm                         |
| Obrátky vretena                   | 0 – 2500 ot./min.              |
| Rozmer stola                      | 400 x 90 mm                    |
| Max. priemer vrtania              | 16 mm                          |
| Pozdĺžny posuv                    | 228 mm                         |
| Priečny posuv                     | 100 mm                         |
| Hmotnosť (netto)                  | 55 kg                          |
| Rozmer balenia                    | 400 x 440 x 640 mm (d x š x v) |

### MOTOR

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| Príkona motora | 350 W                 |
| Napätie        | 1/N PE AC/230 V 50 Hz |
| Krytie motora  | IP 54                 |
| Obrátky        | 6000 ot./min.         |

## 5 Hodnoty hluku zariadenia

### Hladina akustického výkonu $A(L_{WA})$

$L_{WA} = 72,6 \text{ dB(A)}$  – Hodnota nameraná s technológiou

$L_{WA} = 69,8 \text{ dB(A)}$  – Hodnota nameraná bez technológie

### Hladina hluku (A) v mieste obsluhy ( $L_{pA eq}$ )

$L_{pA eq} = 71,0 \text{ dB (A)}$  - Hodnota nameraná s technológiou

$L_{pA eq} = 64,2 \text{ dB (A)}$  - Hodnota nameraná bez technológie

## 6 Bezpečnostné štítky

Na stroji sú umiestnené informačné štítky a štítky upozorňujúce na rôzne nebezpečenstvá.



1



2



5



6



7



3



4

- 1) **VAROVANIE!** Pri odstránení krytu – nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!  
štítok je umiestnený na kryte plošného obvodu
- 2) **VAROVANIE!** Pri odstránení krytu – nebezpečenstvo úrazu mechanickej povahy!  
štítok je umiestnený na kryte skrutky, ktorá slúži na upínanie nástrojov na frézovacom zariadení
- 3) **Čítajte návod na použitie!**  
štítok je umiestnený na kryte frézky
- 4) **POZOR!** Nemeňte prevody za chodu stroja!  
štítok je umiestnený na kryte frézky
- 5) **POZOR!** Pri práci na stroji používajte ochranné pomôcky zraku!  
štítok je umiestnený na kryte frézky
- 6) **Pozor!** Nepracujte na stroji v rukaviciach!  
štítok je umiestnený na kryte frézky
- 7) **POZOR!** Nebezpečenstvo úrazu horných končatín!  
štítok je umiestnený na kryte frézky

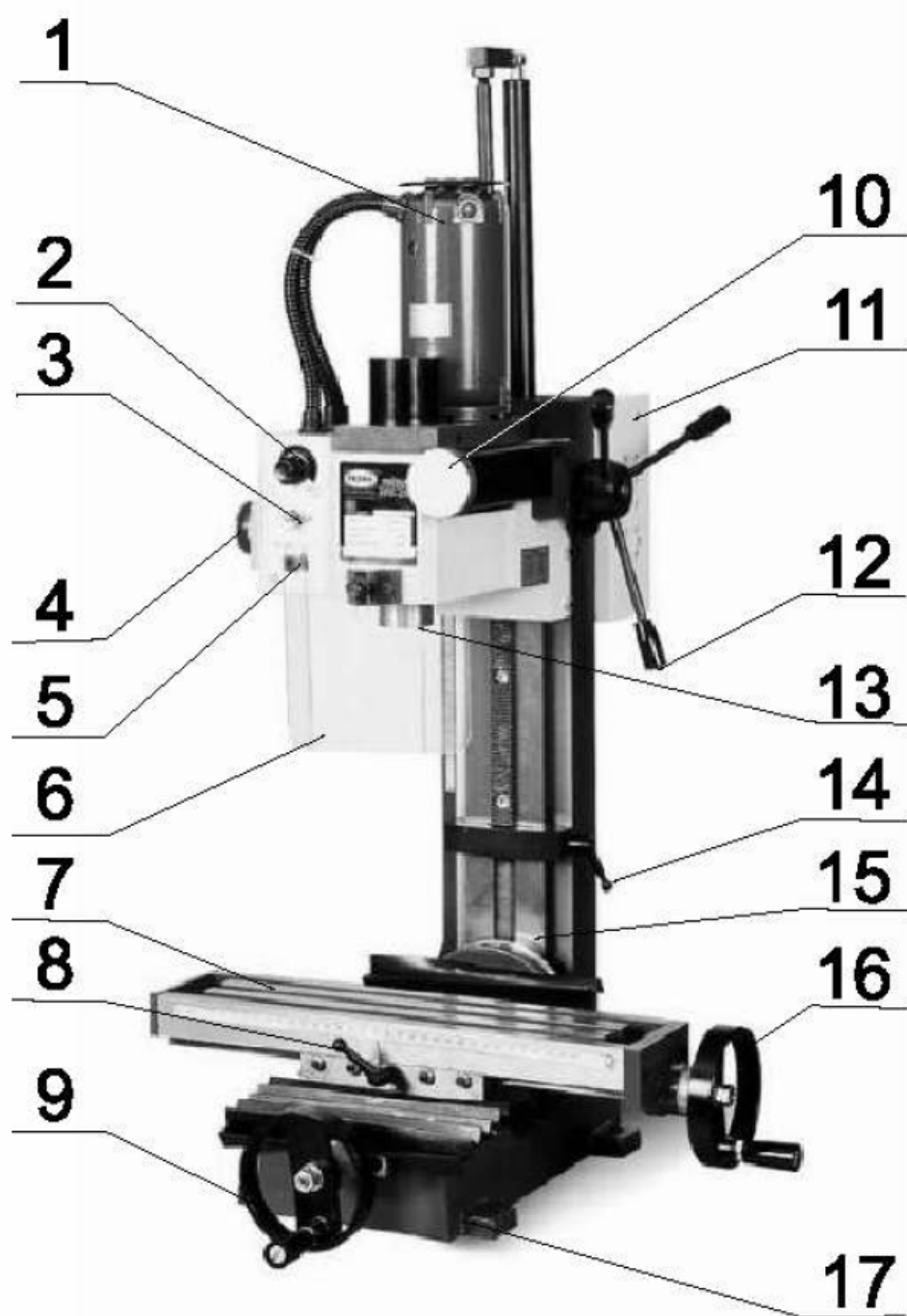
## **7 Konštrukcia stroja**

Frézka sa skladá z frézovacieho zariadenia, pracovného križového stola, posuvného mechanizmu vretena, hlavy, motora a ďalších súčastí.

Vďaka tomu, môžete vŕtať a frézovať na jednom stroji. Horizontálny, pozdĺžny a priečny posuv pracovného stola sú ovládané manuálne

## **8 Popis obslužných prvkov stroja**

- 1 – motor
- 2 – ovládanie rýchlosti otáčania
- 3 – vypínač motora
- 4 – hlavný vypínač
- 5 – kryt el. poistky
- 6 – kryt plexisklo
- 7 – križový stôl
- 8 – aretácia posuvu križového stola
- 9 – ovládacie koleso priečného posuvu
- 10 – koleso ovládania mikroposuvu vretena
- 11 – elektrická skriňa
- 12 – páka posuvu vretena
- 13 – vreteno
- 14 – páka aretácie zvislého posuvu
- 15 – stĺp frézky
- 16 – ovládacie koleso pozdĺžneho posuvu
- 17 – základňa frézky



## 9 Doprava a montáž

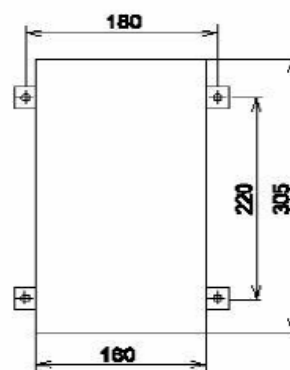
Mini frézka je prepravovaná v drevenej debni ku ktorej je pripevnená skrutkami. Stroj je vo vnútri zabalený do igelitového vreca. Všetky náchylné kovové plochy sú zakryté konzervačnou látkou, ktorá sa musí pred prácou na stroji odstrániť. Na odstránenie tejto konzervačnej látky sa najčastejšie používa technický benzín alebo iné odmasťovadlá. Nesmie sa používať NITRO riedidlo, ktoré pôsobí na okolitú farbu negatívne. Po očistení používajte bežný konzervačný olej a naneste ho na všetky brúsené plochy, ako napríklad na krížový stôl a na vreteno.

Montážou sa rozumie len dokompletovanie drobných súčiastok, ako napríklad upevnenie rukoväte na ovládaciu kľučku pozdĺžneho a priečného posuvu.

## 10 Manipulácia a inštalácia stroja

Zaistite bezpečné umiestnenie stroja a jeho pripevnenie k základu (na pevnú plochu, ktorá zodpovedá materiálom a zaťaženiu strojom). Nedodržanie tejto podmienky môže spôsobiť nepredvídaný pohyb stroja (časti stroja) a jeho poškodenie.

### Rozstupy otvorov v základni frézky



## 11 Pohon mini frézky

### Ovládací panel



- 1 Stroj zapnete na hlavnom vypínači zeleným tlačidlom „1“.
- 2 Vypínač motora (3) prepnete do pozície „1“. Obrátky vretena môžete plynule meniť s pomocou potenciometra (1). Červené tlačidlo „STOP“ na hlavnom vypínači (2) slúži na núdzové zastavenie stroja.

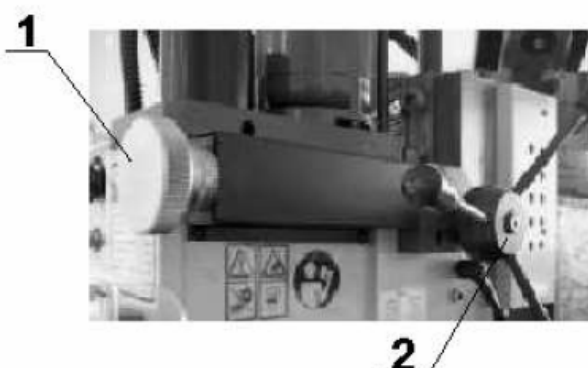
- 1) potenciometer na zmenu obrátok
- 2) hlavný vypínač
- 3) vypínač motora
- 4) kryt poistky

Pohon mini frézky zaisťuje komutátorový motor s permanentnými magnetmi. Plynulú reguláciu obrátok zaisťuje potenciometer, vďaka ktorému sa dá využiť široký rozsah obrátok.

Posuv vretena frézovacieho zariadenia je možné urobiť dvoma spôsobmi. Jeden spôsob je štandardný pákou posuvu, ktorá slúži predovšetkým na vŕtanie alebo na nastavenie hrubovaciej triesky frézovania (maximálne 2 mm). Druhému spôsobu hovoríme mikroposuv. Tento spôsob sa používa vždy, keď je potrebný jemný posuv vretena

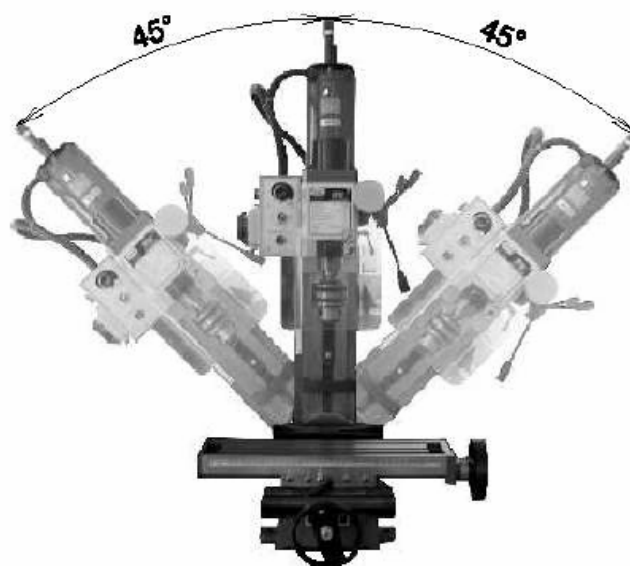
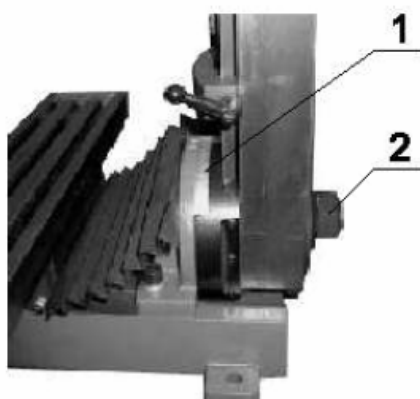
### Spínanie mikroposuvu

Mierne pootočte pákou posuvu vretena (2) a zatlačte ju smerom ku stroju, aby do seba zapadlo ozubenie. S pomocou koleša (1) môžete ovládať mikroposuv vretena. Pri vypínaní mikroposuvu postupujte opačne.



### Frézovanie pod uhlom

Frézku môžete otáčať až o 45° (pozri obr.).



### Natočenie frézky

Povoľte maticu (2), nastavte frézku do požadovaného uhla podľa stupnice (1) a maticu znova dotiahnite.

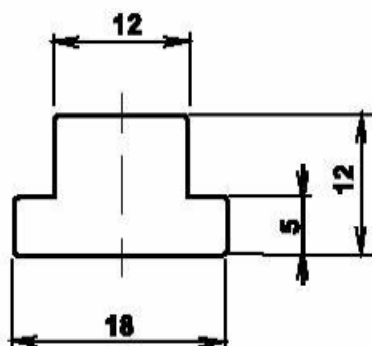
**Upozornenie:** Pred natáčaním frézky odpojte stroj z elektrickej siete, aby nedošlo k úrazu elektrickým prúdom

**Upozornenie:** Pred povením matice zaistite stĺp frézky proti nekontrolovateľnému pohybu, aby nedošlo ku zraneniu padajúcim stĺpom.

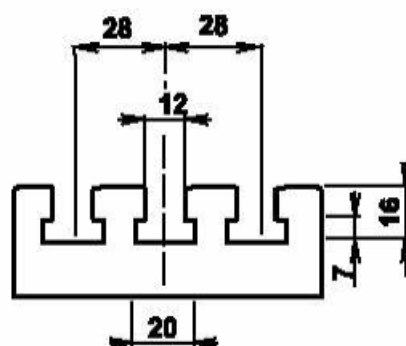
## Křížový stół

Křížový stół mini frézky je vedený skrutkami v rybinovitom vedení, ktoré sa dajú dotiahnuť podľa potreby. Jeho vôľa sa dá vymedziť skoseným pravítkom. Týmto spôsobom je tiež možné nastavenie výšky celej frézovacej hlavy.

veľkosť upínacích kameňov



veľkosť „T“ drážky



## Výmena nástroja

### Inštalácia nástroja

1. Najskôr odpojte stroj z elektrickej siete
2. Odskrutkujte ochranný kryt (a)
3. Očistite objímku vretena a trň nástroja
4. Vsuňte trň nástroja (g) do objímky vretena
5. Vsuňte zaisťovací kolík (d) do objímky vretena
6. Zaisťte nástroj utiahnutím skrutky (b)
7. Nainštalujte ochranný kryt (a)

### Demontáž nástroja

1. Najskôr odpojte stroj z elektrickej siete
2. Odskrutkujte ochranný kryt (a)
3. Vysuňte zaisťovací kolík (d) z objímky vretena
4. Odstiňte nástroj povolením skrutky (b)
5. Udržte plastovým kladivom do trňa nástroja (g) aby sa uvoľnil a vytiahnite ho z vretena
6. Nainštalujte ochranný kryt (a) na zaistenie bezpečnosti.

a- ochranný kryt

b- zaisťovacia skrutka

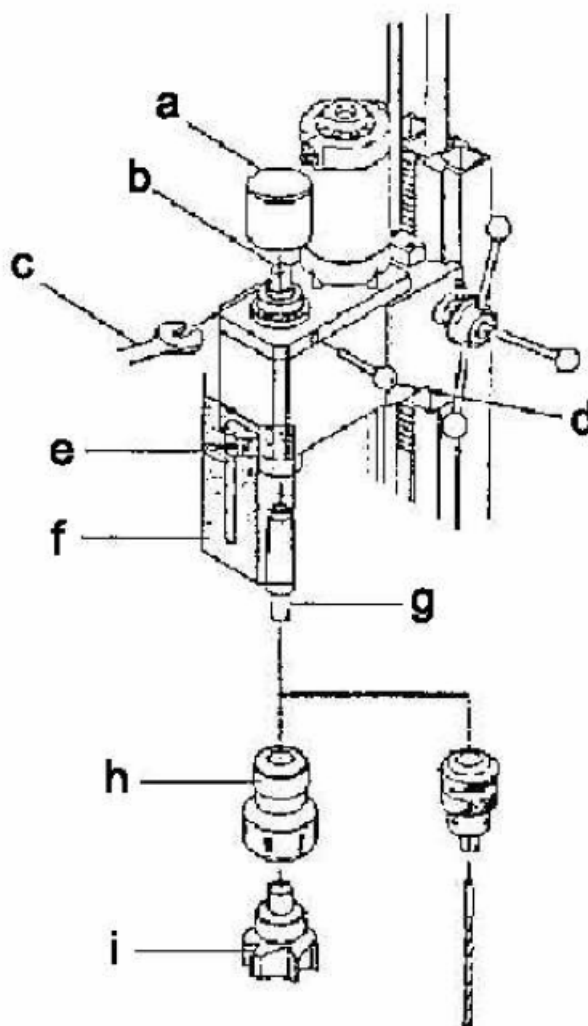
c – montážny kľúč

d - zaisťovací kolík

e – skrutka na upevnenie plexiskla

f - ochranné plexisklo

g – zisťovací kolík



h – skľučovadlo nástroja

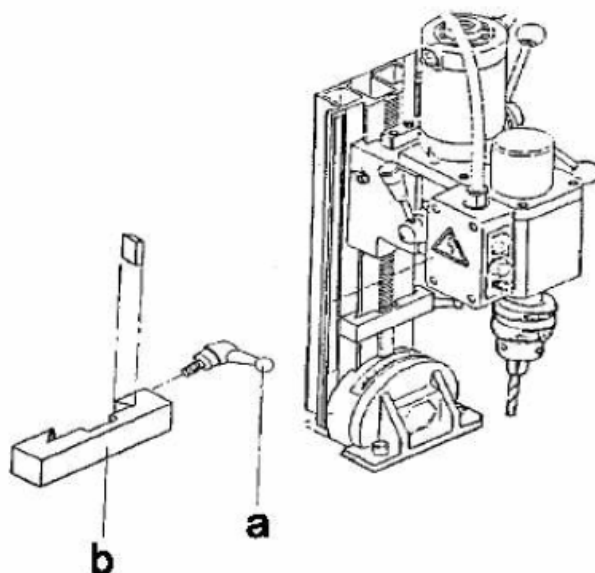
i - nástroj

## Nastavenie dorazu

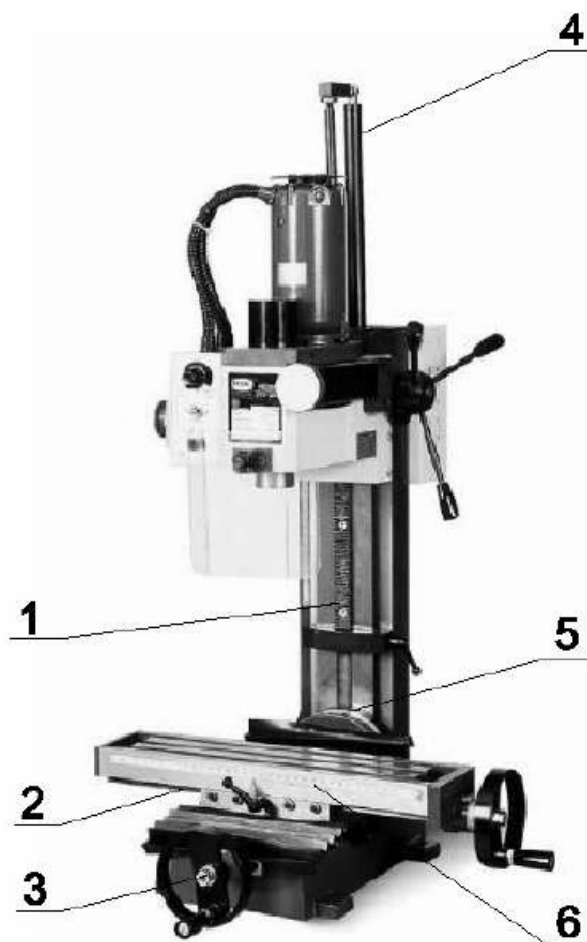
S pomocou spodného a vrchného dorazu sa dajú nastaviť koncové pozície posuvu vretena.

1. Uvoľnite zaistovaciu kľučku (a) z boku dorazu.
2. Presuňte doraz (b) do požadovanej polohy
3. Uťahnite zaistovaciu kľučku

Postup je pri spodnom a vrchnom doraze totožný.



## 12 Mazanie stroja



- 4** Všetky styčné miesta udržiavajte naolejované. V pohybových spojoch by mala byť súvislá vrstva oleja. Pred prácou vstrieknite olej do všetkých kontaktných (trecích) plôch.

### Použitie vazelíny

- 1) ozubený hrebeň osi Z (trup)
- 2) posuvná skrutka osi X (sedlo)
- 3) posuvná skrutka osi Y (pracovný stôl)

### Použitie oleja

- 4) miesto posuvu v ose Z
- 5) miesto otáčania stĺpa frézky
- 6) krížový stôl

- 5** Po práci je nutné vyčistiť pracovný stôl a ošetriť ho olejom.

### **13 Údržba mini fréžky**

- Čistenie, mazanie, nastavovanie, opravy a akákoľvek manipulácia s mini fréžkou sa musia vykonávať len keď je stroj v kľude a vytiahnutá prírodná vidlica z elektrickej siete.
- Elektromotor doporučujeme 1 x ročne prekontrolovať odborníkom (elektromechanikom).
- Ak bol stroj dlhú dobu mimo prevádzku (napr. dva roky v prostredí, kde teplota neklesla pod 5° C a neprevýšila 40°C) je nutné vymeniť mazací tuk v ložiskách a skontrolovať izolačný odpor vinutia motora. Táto doba sa mení úmerne podľa doby umiestnenia stroja v rôznom prostredí.
- Udržiavajte stroj a jeho pracovný priestor v čistote a v poriadku.

### **14 Zoznam súčastí**

Zoznam súčastí nájdete v tejto dokumentácii, v ktorej je stroj rozkreslený na jednotlivé časti a súčasti, ktoré sa dajú objednať.

Pri reklamácií alebo objednávke udávajte vždy v záujme rýchleho a presného vybavenia objednávky tieto údaje:

- A) typovú značku prístroja FPX-25E
- B) zákazkové číslo stroja – číslo stroja
- C) rok výroby a dátum odoslania stroja
- D) číslo dielca a stránky, na ktorej sa konkrétna časť nachádza.

### **15 Príslušenstvo a doplnky**

Základné príslušenstvo – sú všetky súčasti a dielce, ktoré sú dodávané priamo na stroji, alebo so strojom (je uvedené v kapitole 1, Obsah balenia).

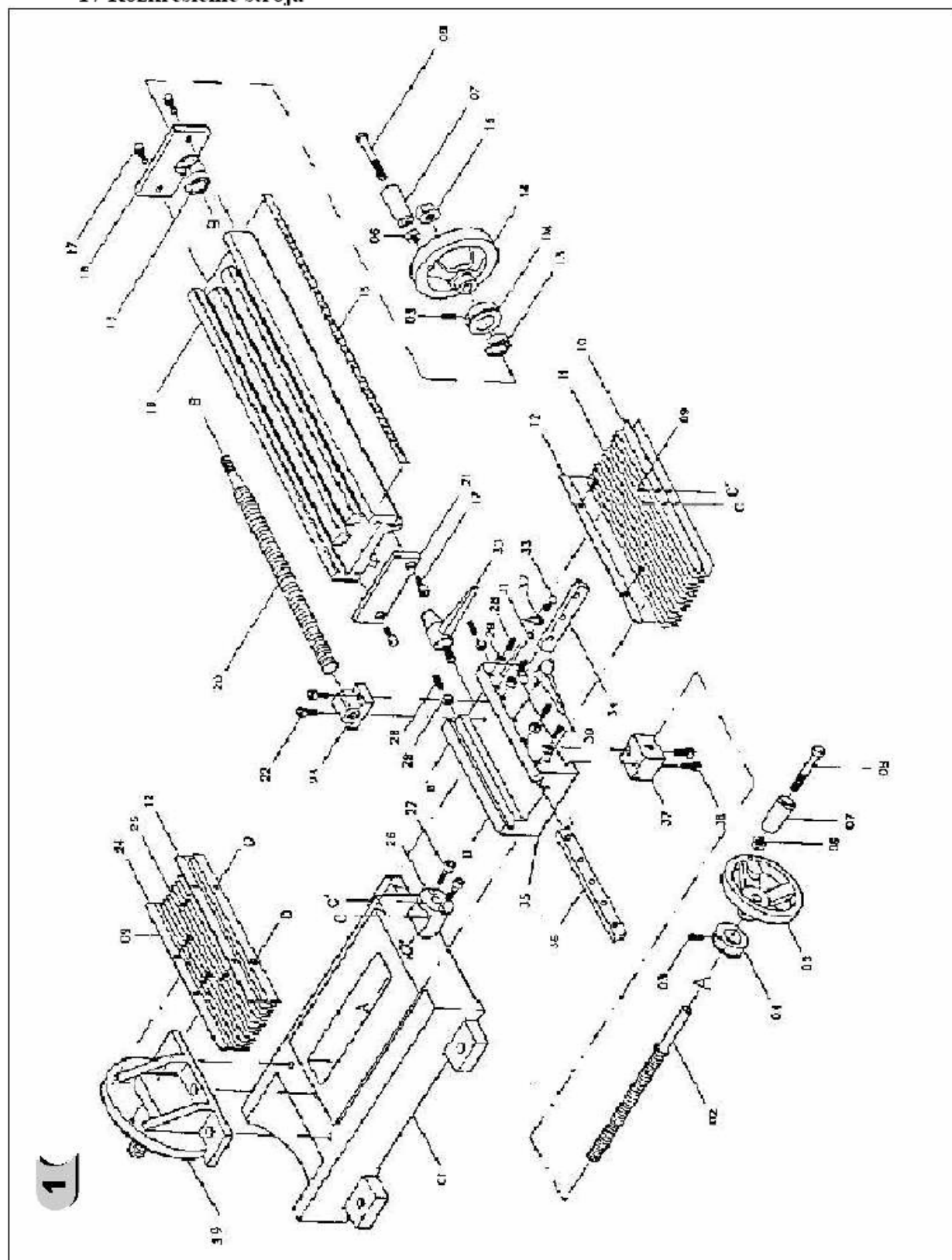
Zvláštne príslušenstvo – je doplňujúce príslušenstvo, ktoré sa dá dokúpiť. Je uvedené v aktualizovanom ponukovom katalógu. Tento katalóg dostanete zadarmo. Prípadná konzultácia opoužití zvláštneho príslušenstva je tiež možná s našim servisným technikom.

### **16 Rozoberanie a likvidácia**

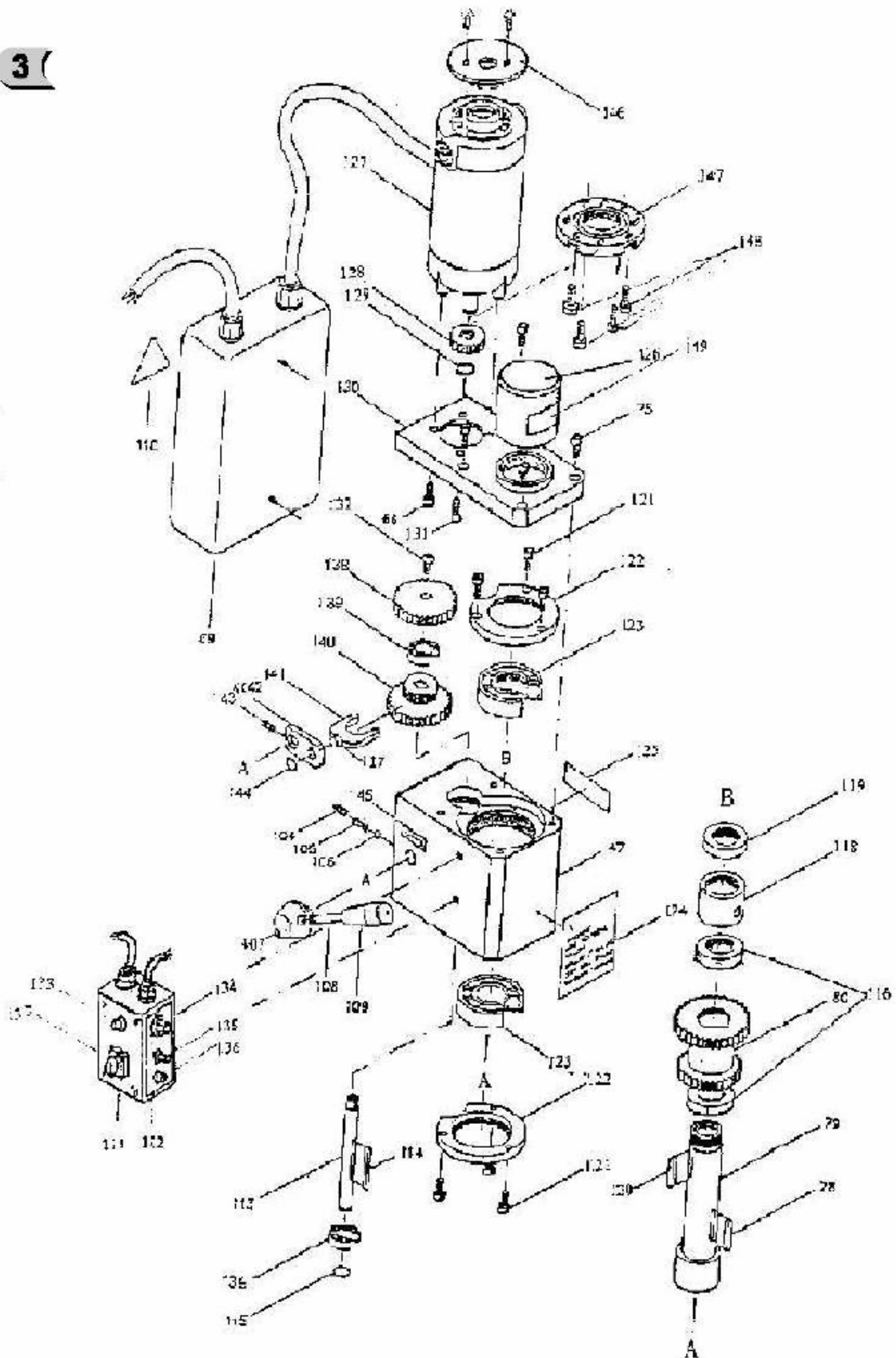
Likvidácia stroja po skončení jeho životnosti:

- demontovať všetky dielce stroja, roztriediť ich podľa tried odpadu (oceľ, liatina, farebné kovy, guma, káble, elektrické prvky) a odovzdať na odbornú likvidáciu.

# 17 Rozkreslenie stroja







## **18 Všeobecné bezpečnostné predpisy**

### **1.1 Všeobecne**

A. Tento stroj je opatrený rôznym bezpečnostným zariadením, a to tak na ochranu obsluhy, ako aj na ochranu stroja. Napriek tomu nemôže pokryť všetky bezpečnostné aspekty, a preto obsluhujúci skôr ako začne so strojom pracovať, musí si túto kapitolu prečítať a porozumieť jej. Ďalej obsluhujúci musí zobrať do úvahy aj ďalšie aspekty nebezpečenstva, ktoré sa vzťahujú na okolité podmienky a materiál.

B. V tomto návode sú zahrnuté 3 kategórie bezpečnostných pokynov.

#### **Nebezpečenstvo – Varovanie - Výstraha**

Ich význam je nasledujúci.

##### **NEBEZPEČENSTVO**

Prehliadnutie týchto inštrukcií môže spôsobiť stratu života.

##### **VAROVANIE**

Prehliadnutie týchto inštrukcií môže zapríčiniť vážne poranenie alebo značné poškodenie stroja.

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

Prehliadnutie týchto inštrukcií môže spôsobiť poškodenie stroja alebo drobné poranenia.

C. Dbajte vždy na bezpečnostné inštrukcie uvedené na štítkoch pripevnených na stroji. Tieto štítky neostraňujte ani nepoškodzujte. V prípade poškodenia alebo nečitateľnosti štítku kontaktujte výrobnú firmu.

D. Neskúšajte stroj spustiť do prevádzky kým ste si neprečítali všetky návody ktoré boli dodané so strojom (návod na obsluhu, údržbu, nastavovanie, programovanie, atď.) a neporozumeli každej funkcii a postupu.

### **1.2. Základné bezpečnostné položky**

#### **1) NEBEZPEČENSTVO**

Hrozí na zariadení vysokého napätia, elektrickom ovládacom paneli, transformátoroch, motoroch, a svorkovniciach, ktoré sú opatrené štítkom. Za žiadnych okolností sa ich nedotýkajte.

- Presvedčte sa pred pripojením stroja do elektrickej siete, či sú všetky ochranné kryty namontované. V prípade nutnosti odstrániť ochranný kryt, vypnite hlavný vypínač a zamknite ho.
- Nepripájajte stroj do siete, ak sú ochranné kryty odstránené.

#### **2) VAROVANIE**

- Zapamätajte si polohu (miesto) núdzového vypínača, aby ste ho mohli vždy použiť.

- Aby ste predišli nesprávnej obsluhu, zoznámte sa pred spustením stroja s umiestnením vypínačov.
- Dajte pozor, aby ste sa pri chode stroja náhodne nedotkli niektorých vypínačov.
- Za žiadnych okolností sa nedotýkajte holými rukami alebo iným predmetom rotujúceho dielca alebo nástroja.
- Dajte pozor aby skľučovadlo nezachytilo vaše prsty.
- Kedykoľvek pracujete na stroji, buďte opatrný na triesky a na možnosť uklíznutia na chladiacej tekutine, oleji.
- Nezasahujte do konštrukcie a zariadenia stroja, ak to nie je uvedené v návode na obsluhu.
- V prípade, že na stroji nebudete pracovať, vypnite stroj tlačidlom na ovládacom paneli a odpojte prívod energie od stroja.
- Pred čistením stroja alebo jeho periférneho zariadenia vypnite a zamknite hlavný vypínač.
- Ak stroj používa viacej pracovníkov, neprikráčajte k ďalšej práci, kým neoznámite ďalšiemu pracovníkovi, ako budete postupovať.
- Neupravujte stroj žiadnym spôsobom, ktorý by mohol ohroziť jeho bezpečnosť.
- Ak pochybujete o správnosti postupu, kontaktujte zodpovedného pracovníka.

### **3) VÝSTRAHA – VÝZVA K OPATRNOSTI**

- Nezanedbajte vykonávanie pravidelných inšpekcií v súlade s návodom na obsluhu.
- Skontrolujte a ubezpečte sa, že sa na stroji nevyskytuje nič rušivého zo strany užívateľa.
- Keď je stroj zapojený do automatického cyklu, neotvárajte prístupové dvere ani ochranné kryty.
- Po skončení práce nastavte stroj tak, aby bol pripravený na ďalšie série operácií.
- Keď dôjde k poruche v dodávke prúdu, vypnite ihneď hlavný vypínač.
- Nemeňte parametrické hodnoty, obsah hodnôt alebo iné elektrické nastavovacie hodnoty, ak by ste k tomu nemali závažný dôvod. V prípade nutnosti zmeniť hodnotu najskôr prekontrolujte, či je to bezpečné a potom zaznamenajte pôvodnú hodnotu pre prípad nutnosti túto opäť nastaviť.
- Nezamaľujte, nezašpiňte, nepoškodzujte, neupravujte, ani neodstraňujte bezpečnostné štítky. V prípade ich nečitateľnosti alebo straty pošlite našej spoločnosti číslo vadného štítka, (je uvedené v spodnom pravom rohu štítka) naša spoločnosť Vám pošle nový štítok, ktorý umiestnite na pôvodné miesto.

#### **1.3 Odev a osobná bezpečnosť**

##### **1) VÝSTRAHA – VÝZVA K OPATRNOSTI**

- Zviažte si dlhé vlasy dozadu – mohli by byť zachytené a namotané hnacím mechanizmom.
- Noste bezpečnostné vybavenie (helmy, okuliare, bezpečnostnú obuv a pod.).
- V prípade prekážok nad hlavou – v pracovnom priestore, noste helmu.
- Noste vždy ochrannú masku pri obrábaní materiálu, z ktorého sa uvoľňuje prach.
- Noste vždy bezpečnostnú obuv z oceľovými vložkami a s olejuzdornou podrážkou.
- Nenoste nikdy voľný pracovný odev.
- Gombíky, háčiky na rukávoch pracovného odevu majte vždy zapnuté, aby ste predišli nebezpečenstvu namotania voľných častí odevu do hnacieho mechanizmu.
- V prípade, že nosíte viazanku alebo podobné doplnky odevu, dávajte pozor, aby sa nenamotali do hnacieho mechanizmu (aby neboli zachytené rotujúcim mechanizmom).
- Pri nasadzovaní a odoberaní obrobkov a nástrojov, ako aj pri odstraňovaní triesok z pracovného priestoru, používajte rukavice, aby ste si ochránili ruky od poranenia ostrými hranami a žeravými obrobenými komponentami.

- So strojom nepracujte pod vplyvom drog a alkoholu.
- Ak trpíte závratami, oslabením alebo mdlobami, so strojom nepracujte.

#### **1.4 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu**

Neuvádzajte stroj do prevádzky, ak ste sa nezoznámili s obsahom návodu na obsluhu.

##### **1) VAROVANIE**

- Uzatvorte všetky kryty ovládacích panelov a svorkovnic, aby ste predišli poškodeniam spôsobených trieskami a olejom.
- Prekontrolujte, či nie sú poškodené elektrické káble, aby únikom elektrického prúdu nedošlo k úrazom (elektrický šok).
- Kontrolujte pravidelne, či sú bezpečnostné kryty správne namontované a či nie sú poškodené. Poškodené kryty ihneď opravte alebo nahraďte inými.
- Stroj s odstráneným krytom nezapínajte.
- Nedotýkajte sa chladiacej kvapaliny holými rukami – môže spôsobiť podráždenie. Pre obsluhu ktorá trpí alergiou, platia špeciálne opatrenia.
- Neupravujte trysku chladiacej kvapaliny keď je stroj spustený do chodu.
- Pri odstraňovaní triesok z plátku nástroja používajte rukavice a kefu – nikdy nerobte túto činnosť s obnaženými rukami.
- Pri upínaní polotovarov do strojov alebo pri vyťahovaní obrobených dielcov zo stroja, ktoré nemajú automatickú výmenu obrobkov, dbajte na to, aby nástroj bol čo možno najďalej z pracovného priestoru a aby sa neotáčal.
- Neutierajte obrobok alebo neodstránené triesky rukami ani handrou, kým sa nástroj otáča. Na tento účel zastavte stroj a použite kefu.
- Na účel predĺženia pojazdu osi neodstraňujte alebo inak nezasahujte do bezpečnostných zariadení ako sú dorazy koncových spínačov alebo nerobte ich vzájomné zablokovanie.
- Pri manipulácii s dielmi, ktoré sú nad Vaše možnosti, si vyžiadajte asistenciu.
- Nepoužívajte dvíhací vozík alebo žeriav a nevykonávajte prácu viazača, ak k tomu nemáte schválené oprávnenie.
- Pri používaní dvíhacieho vozíka alebo žeriavu sa dopredu presvedčte, že v blízkosti týchto strojov sa nevyskytujú žiadne prekážky.
- Vždy používajte štandardné oceľové laná a viazacie prostriedky, ktoré zodpovedajú zaťaženiu, ktoré majú prenášať.
- Kontrolujte viazacie prostriedky, reťaze, zdvíhacie zariadenia a ostatné zdvíhacie prostriedky pred použitím. Chybné časti ihneď opravte alebo ich nahraďte novými.
- Zaistite preventívne opatrenia proti ohňu kedykoľvek pracujete s horľavým materiálom alebo rezným olejom.
- Pri prudkej búrke nikdy so strojom nepracujte.

##### **2) VÝSTRAHA – VÝZVA K OPATRNOSTI**

- Pred zahájením práce skontrolujte, či sú remene správne napnuté.
- Prekontrolujte upínacie a ďalšie prípravky, aby ste zistili, že ich upínacie skrutky nie sú uvoľnené.
- S rukavicami na rukách neobsluhujte vypínače na ovládacom paneli, mohlo by dôjsť k nesprávnej voľbe, alebo k inému omylu.

- Pred uvedením stroja do prevádzky nechajte zahriať vreteno a všetky posuvné mechanizmy.
- Skontrolujte a overte, či v priebehu obrábania nevzniká abnormálny hluk.
- Zabráňte akumulácii triesok v priebehu silového obrábania. Triesky sú veľmi žeravé a môžu zapríčiniť požiar.
- Keď je séria operácií skončená – vypnite vypínač riadiaceho systému, vypnite hlavný vypínač a potom vypnite aj vypínač hlavného prívodu elektrického prúdu.

## **1.5 Bezpečnostné predpisy na upínanie obrobkov a nástrojov**

### **1) VAROVANIE**

- Používajte vždy nástroj vhodný na danú prácu, ktorý zodpovedá špecifikáciám stroja.
- Otupené nástroje vymeňte čo najskôr, pretože sú často príčinou úrazov alebo poškodenia.
- Skôr ako uvediete do pohybu vreteno, skontrolujte, či sú všetky časti riadne zaistené (upnuté).
- Pri namontovanom príslušenstve na vretene neprekračujte dovolené otáčky.
- Ak použité príslušenstvo nie je zariadením doporučeným výrobcom, overte si u výrobcu bezpečnú použiteľnosť (doporučenú) rýchlosť.
- Dbajte na to, aby ste sa nazachytili prstami alebo rukou v skľučovadle alebo v opierkach.
- Na zdvíhanie ťažkých skľučovadiel, opierok a obrobkov používajte príslušné dvíhacie zariadenia.

### **2) VÝSTRAHA – VÝZVA K OPATRNOSTI**

- Presvedčte sa, že dĺžka nástroja je taká, aby nástroj nezasahoval do upínacieho prípravku ako je skľučovadlo alebo do iných predmetov.
- Po namontovaní nástrojov a obrobku urobte skúšobný pracovný postup.
- Na obrobenie mäkkých čelustí prekontrolujte, či dokonale obrobok upínajú a že tlak skľučovadla je správny.
- Aj keď držiak nástroja môže byť namontovaný zľava alebo zprava, napriek tomu skontrolujte jeho správnu polohu.
- Nepoužívajte meracie zariadenie nástroja (alebo jednotku meracieho zariadenia dĺžky) skôr, ako sa presvedčíte, že ničomu neprekáža.

## 19 Záručné podmienky

1. Na náradie a stroje je poskytovaná záruka 5 rokov od dátumu predaja (preukázať riadne vyplneným záručným listom, alebo účtom).
2. Záruka sa nevzťahuje na závady, ktoré boli spôsobené neodborným zaobchádzaním, preťažovaním, používaním nesprávneho príslušenstva alebo nevhodných pracovných nástrojov, zásahom nepovolanej osoby, prirodzeným opotrebovaním alebo poškodením v priebehu prepravy.
3. Pri uplatňovaní nárokov na záručné opravy je potrebné predložiť záručný list, ktorý je platný len vtedy, ak je opatrený dátumom predaja, výrobným číslom (číslom série), razítkom príslušnej predajne a podpisom predávajúceho, ktorý tým potvrdzuje riadne predvedenie a vysvetlenie funkcií výrobku.
4. Reklamáciu uplatňujte na mieste predaja, kde ste náradie alebo stroj zakúpili, alebo pošlite v nerozloženom stave do opravy. Predávajúci je povinný vyplniť záručný list (dátum predaja, výrobné číslo, alebo číslo série, razítko predajne a podpis). Všetky tieto údaje musia byť zaznamenané ihneď pri predaji.
5. Záručná doba sa predlžuje o dobu, počas ktorej je náradie alebo stroj v záručnej oprave. Ak nebude pri oprave zistená záhada na ktorú sa vzťahuje záruka, náklady ktoré sú spojené s výkonom servisného technika uhradí vlastník stroja alebo náradia.  
Stroj alebo náradie posielajte do opravy s vloženým záručným listom, najlepšie zabalený v originálnej krabici, ktorú doporučujeme uschovať pre prípad takejto potreby.

### Záruka zaniká v týchto prípadoch:

- výrobok nebol dodaný očistený v originálnom balení a s riadne vyplneným záručným listom
- údaje v záručnom liste nesúhlasia s údajmi na štítku stroja
- výrobok je používaný v rozpore s návodom na obsluhu
- záhada vznikla neodborným zásahom do výrobku
- výrobok bol mechanicky poškodený zavinením užívateľa (napr. znečistením, nedodržaním mazacieho plánu, ....)
- ak sa jedná o prirodzené opotrebovanie výrobku
- ak sa jedná o bežnú údržbu výrobku (napr. vyčistenie, premazanie, nastavenie.....)