



## NÁVOD NA OBSLUHU PÁSOVÉ PILY

### PMS 230/260 HAD



Před přepravou a používáním stroje si pečlivě prostudujte tento návod!



Výrobní číslo:

#### Specifikace

Možnost řezání	•	■	—			Půdorysné rozměry	
90°	230 mm	220x220 mm	260x110 mm	Rozměr pilového pásu	27 x 0,9 2460 mm	DxŠxV	1575 x 737x 1575 mm
45°	150 mm	145x145 mm	200x125 mm	Rychlost pilového pásu	36/72 m/min. (50 Hz)	Čistá hmotnost	380 kg
60°	90 mm	85x85 mm		Motor	1,1 kW	Hrubá hmotnost	450 kg
45°(L)	110 mm	110x110 mm	160x110 mm				

# Obsah

## Kapitola 1

### OCHRANA PŘED ÚRAZY A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

1.1 Pokyny pro obsluhu .....	2
1.2 Elektrická instalace zařízení dle evropského standardu "CENELEC EN 60 204-1" (1992) .....	2
1.3 Ochranné prvky podle evropského standardu "CENELEC EN 60 204-1 (1992)" .....	2

## Kapitola 2

### ROZMĚRY STROJE, PŘEPRAVA, INSTALACE A DEMONTÁŽ

2.1 Rozměry stroje .....	2
2.2 Montáž ovládací skříně do pily .....	2
2.3 Přeprava stroje .....	3
2.4 Minimální požadavky na instalaci stroje .....	3
2.5 Ukotvení stroje .....	3
2.6 Instrukce pro výměnu poškozených částí a příslušenství .....	3
2.7 Odstavení stroje .....	3
2.8 Likvidace .....	3

## Kapitola 3

### FUNKČNÍ ČÁSTI STROJE

3.1 Rameno pily .....	3
3.2 Ovládací prvky .....	4
3.3 Seřízení svěráku .....	4
3.4 Nastavení úhlu řezání .....	5
3.5 Podstavec .....	5
3.6 Pracovní cyklus .....	5

## Kapitola 4

### POUŽITÍ PÁSOVÉ PILY

4.1 Doporučení a rady k použití stroje .....	6
--	---

## Kapitola 5

### NASTAVENÍ PÁSOVÉ PILY

5.1 Napínání pilového pásu .....	6
5.2 Nastavení napínacího kola .....	7
5.3 Omezovač zpětného zdvihu ochranného krytu .....	7
5.4 Výměna pásu .....	8
5.5 Nastavení pásu k oběžným kolům .....	8
5.6 Výměna vratné pružiny ochranného krytu pily .....	8

## Kapitola 6

### BĚŽNÁ A SPECIÁLNÍ ÚDRŽBA

6.1 Denní údržba .....	8
6.2 Týdenní údržba .....	8
6.3 Měsíční údržba .....	9
6.4 Pololetní údržba .....	9
6.5 Údržba dalších součástí stroje .....	9
6.6 Oleje k mazání / chlazení .....	9
6.7 Likvidace oleje .....	9
6.8 Převodovka .....	9
6.9 Speciální údržba .....	9

## Kapitola 7

### TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

7.1 Tabulka řezných rozsahů a technické údaje .....	9
---	---

## Kapitola 8

### KLASIFIKACE ŘEZANÝCH MATERIÁLŮ A VOLBA PILOVÉHO PÁSU

8.1 Definice materiálů .....	10
8.2 Výběr pásu .....	10
8.3 Rozteč zubů .....	10
8.4 Řezná rychlost a rychlost posuvu .....	11
8.5 Zabíhání pilového pásu .....	11
8.6 Struktura pilového pásu .....	11
8.7 Typ pilového pásu .....	11

## Kapitola 9

### TESTY HLUČNOSTI

TESTY HLUČNOSTI .....	12
-----------------------	----

## Kapitola 10

### SCHÉMA ZAPOJENÍ

SCHÉMA ZAPOJENÍ .....	13
-----------------------	----

## Kapitola 11

### ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH

11.1 – Diagnostika elektrických částí .....	15
11.2 – Diagnostika při řezání .....	17

## Kapitola 12

### ČÁSTI STROJE

12.1 Seznam náhradních dílů .....	21
12.2 Rozložené výkresy .....	24

# 1 OCHRANA PŘED ÚRAZY A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Tato pásová pila byla vyrobena ve shodě s národními a evropskými bezpečnostními předpisy. Nesprávné používání nebo vyřazení bezpečnostních ústrojí zbavuje výrobce jakékoliv odpovědnosti.

## 1.1 Pokyny pro obsluhu

- Přesvědčete se, zda je napětí uvedené na elektromotoru shodné s napětím v elektrické síti.
- Přesvědčete se o funkčnosti jističího zařízení a uzemnění stroje; připojte zařízení ke zdroji elektrického napětí a k systému uzemnění (žlutozelený uzemňovací vodič)
- Pokud je rám stroje zavěšený (nebo zvednutý), pilový pás se nesmí rozběhnout.
- Pouze část pilového pásu, která je v řezu, může být nekrytá, proto jsou na vodících kostkách ochranné kryty.
- Není dovoleno používat pásovou pilu bez jejích ochranných krytů
- Před výměnou pásu nebo prováděním údržby vždy odpojte pásovou pilu od zdroje elektrického napětí, a to i v případě abnormální činnosti stroje.
- Chraňte zrak použitím ochranných brýlí.
- Nikdy nevkládejte ruce, dlaně anebo jiné části těla do prostoru řezání za provozu pily.
- Nepřesouvejte stroj během řezání.
- Nenoste volné součásti oděvu, jako košile s příliš dlouhými rukávy, příliš velké rukavice, náramky, řetízky či jiné předměty, které by mohly být za chodu stroje zachyceny. Sepněte si dlouhé vlasy.
- Udržujte prostor volný, bez různých předmětů, např. vybavení, nářadí atd.
- Provádějte vždy pouze jeden úkon. Nikdy nedržte v ruce několik předmětů najednou. Udržujte ruce čisté.
- Veškeré úkony uvnitř stroje, údržba či opravy se musejí provádět v dobře osvětlených prostorách, případně musí být zajištěno dostatečné osvětlení z dalších světelných zdrojů, aby se vyloučilo nebezpečí úrazů.

## 1.2 Elektroinstalace dle evropské normy "CENELEC EN 60 204-1", která, s některými připojeními modifikacemi, odpovídá publikaci "IEC 204-1 (1992)"

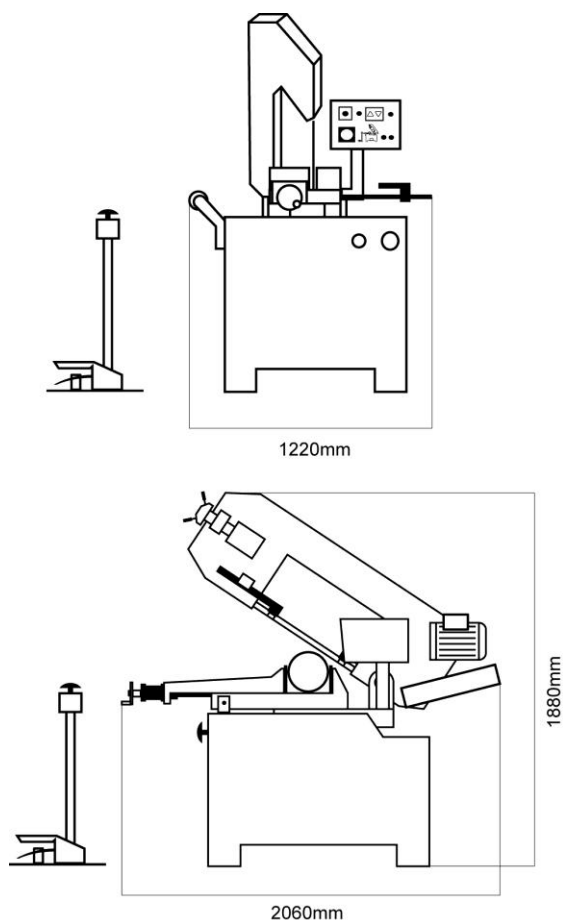
- Elektroinstalace zajišťuje ochranu proti úrazu elektrickým proudem při přímém nebo nepřímém kontaktu. Aktivní části instalace jsou uloženy ve skříní s přístupem, který je omezen použitím šroubů; ty je možno uvolnit pouze pomocí speciálního nářadí; části jsou napájeny střídavým proudem o nízkém napětí (24 V). Elektroinstalace je chráněna proti odstřikující vodě a prachu.
- Ochrana systému proti zkratům je zajištěna použitím rychlých pojistek a uzemněním; pro případ přetížení motoru je instalována tepelná ochrana.
- V případě přerušení dodávky elektrického proudu se musí resetovat do výchozího stavu zvláštní spouštěcí tlačítko.
- Stroj byl testován podle bodu 20 normy EN 60204.

## 1.3 Ochranné prvky dle evropské normy "CENELEC EN 60 204-1 (1992)"

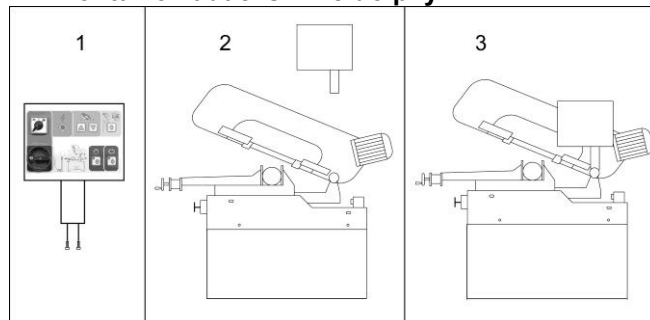
- V případě chyby obsluhy nebo stavu nebezpečí se stroj dá ihned zastavit červeným hřibovitým tlačítkem.
  - Nežádoucí odstranění krytu pásu aktivuje spínač, který automaticky vypne všechny funkce stroje.
  - V případě přetržení pásu vypne všechny funkce stroje mikrospínač uvolnění napnutí.
- POZNÁMKA: K resetování funkce stroje po každém havarijním vypnutí se musí použít speciální restartovací tlačítko.

# 2 ROZMĚRY STROJE, PŘEPRAVA, INSTALACE A DEMONTÁŽ

## 2.1 Rozměry stroje



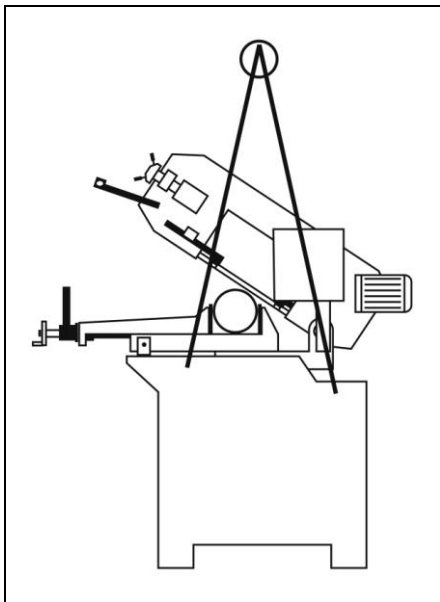
## 2.2 Montáž ovládací skříně do pily



- Ovládací skříň namontujte do pily dvěma dodanými sadami šroubů.

### 2.3 Přeprava stroje

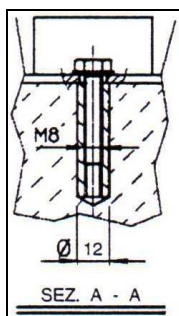
Pro přemísťování stroje s balením použijte zvedací vozík nebo lana, která se upevní do otvorů na stroji, jak je vidět na vyobrazení.



### 2.4 Minimální požadavky na instalaci pásové pily

- Napětí v síti a frekvence musejí být ve shodě s požadavky motoru pily.
- Okolní teplota se musí pohybovat v rozmezí od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ .
- Relativní vlhkost nesmí přesáhnout 90%.

### 2.5 Ukotvení stroje



Umístěte stroj na pevný betonový základ, zadní stranou minimálně 800 mm od stěny. Provedte ukotvení, jak je znázorněno na vyobrazení, pomocí šroubů a hmoždinek nebo kotvicích tyčí zapuštěných v betonu s kontrolou vyrovnaní.

### 2.6 Pokyny pro montáž příslušenství

Montáž dodaných komponent:

- Detail 1 Namontujte nastavitelný doraz materiálu.
- Detail 2 Namontujte a seřídte válečkovou podpěru řezaného materiálu do roviny stolu svěráku.

### 2.6 Odstavení stroje

- Pokud má být pásová pila delší dobu mimo provoz, postupujte dle těchto instrukcí:
  - 1) Vytáhněte zástrčku z elektrické skříně stroje
  - 2) Vymontujte pilový pás
  - 3) Povolte vyvažovací pružinu pilového ramene
  - 4) Vyprázdněte chladicí kapalinu ze zásobníku
  - 5) Pečlivě očistěte a promažte stroj
  - 6) V případě potřeby stroj přikryjte

### 2.8 Likvidace (daná poškozením nebo zastaráním stroje)

#### Všeobecná pravidla

Pokud má být stroj definitivně zlikvidován nebo sešrotován, rozdělte materiál, který má být zlikvidován, podle typu a složení následovně:

- 1) Litina nebo železné materiály obsahující pouze kov jsou druhotné suroviny, takže by měly být předány k recyklaci do sběrný, poté co byly zbaveny příměsí (klasifikovaných v bodě 3).
- 2) Komponenty elektroinstalace včetně kabelů a elektronického materiálu (magnetických karet atd.) spadají do kategorie materiálů klasifikovaných jako komunální odpad podle příslušných předpisů, takže se shromažďují ve veřejných sběrných odpadu.
- 3) Staré minerální nebo syntetické oleje a/nebo směsi olejů, emulgované oleje a maziva jsou považovány za nebezpečný či zvláštní odpad, takže musí být shromažďovány, přepravovány a deponovány ve sběrných zvláštního odpadu.

POZNÁMKA: Normy a legislativa týkáci se odpadů se neustále vyvíjejí a jsou proto předmětem změn. Uživatel se musí vždy informovat o stavu předpisů v době likvidace a o tom, jak se případně liší od výše uvedeného stavu.

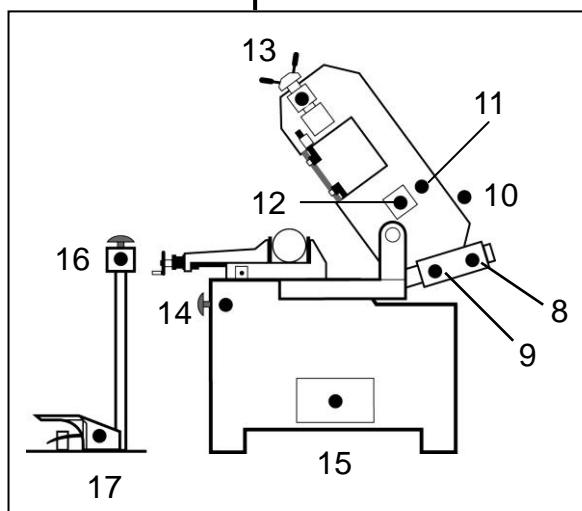
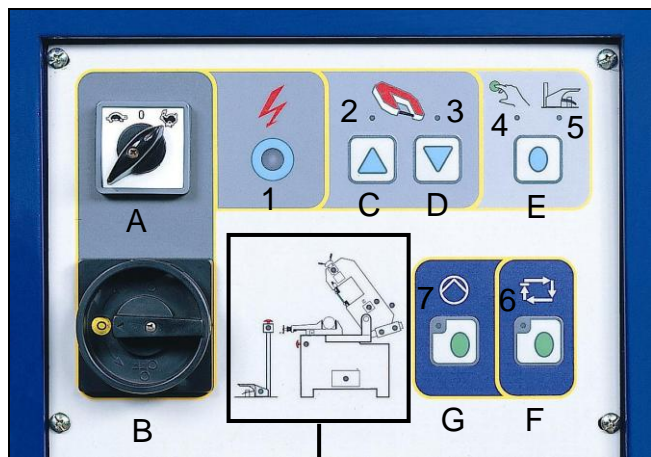
## 3 POPIS FUNKČNÍCH ČÁSTÍ STROJE

### 3.1 Rameno pily

Pásová pila se skládá z hnacího ústrojí (motor s převodovkou nebo s variabilní rychlostí a vodící kola), napínacího systému pilového pásu a vedení (vodítka a vodící bloky) pásu.



### 3.2 Ovládací prvky



#### A~G Ovládací spínače

- A. Volič otáček
- B. Hlavní spínač
- C. Spínač zvedání oblouku pily
- D. Spínač spouštění oblouku pily
- E. Páka / pedál voliče funkce
- F. Spínač startu cyklu
- G. Rozběhový spínač (ovladač hydrauliky)
- H. Havarijní tlačítko
- I. Nožní havarijní spínač
- J. Nožní spínač
- K. Regulátor průtoku



1~17 Kontrolky  
Červená – výstraha  
Žlutá – indikace voliče  
Zelená – provoz

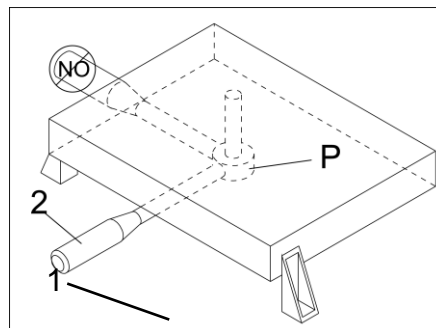
1. Napájení ZAPNUTO
2. Oblouk nahore
3. Oblouk dole
4. Manuální provoz
5. Provoz řízený pedálem
6. Spínač startu cyklu
7. Rozběhový spínač (ovládání průtoku hydraulikou)
8. Maximální výška oblouku
9. Minimální výška oblouku
10. Výstraha - kryt pásu otevřený
11. Výstraha - nevhodná volba rychlosti
12. Výstraha - přetížení motoru
13. Výstraha – přetržený pilový pás
14. Havarijní tlačítko
15. Výstraha - přetížení motoru hydrauliky
16. Nožní havarijní spínač
17. Provoz řízený pedálem

### 3.3 Seřízení svěráku

#### Upínání řezaného materiálu

- Vložte materiál mezi čelisti svěráku
- Otáčením kliky upínacího kola sevřete svěrák. K provedení několika řezů materiálu o stejné velikosti ponechte malou vůli mezi obrobkem a čelistmi svěráku. Rozběhovým tlačítkem (F) zapnete cyklus. Svěrák v průběhu pracovního cyklu automaticky upne obrobek. Po ukončení pracovního cyklu se svěrák otevře a obrobek je možno upravit nebo vyjmout

#### Funkce svěráku

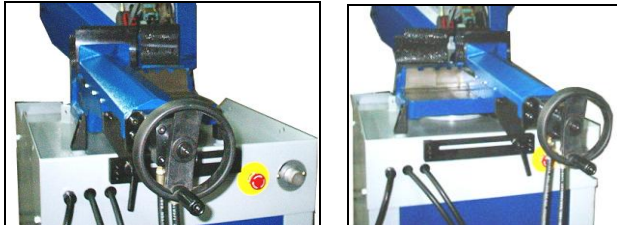


Při úhlovém řezání může být nutno provést úpravu polohy čelistí svěráku tak, aby nekolidovaly s dráhou pásu pily. Postupuje takto:

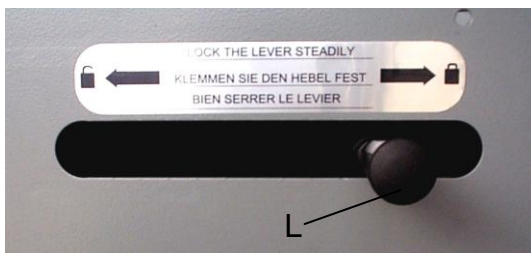
- Otočením páky (1) doleva uvolníte opěrku.
- Otočením páky (2) doleva uvolníte svěrák.
- Nyní je možno zatlačením jednou rukou na stavitelnou čelist a druhou rukou na páku (1) přesunout svěrák doprava nebo doleva.
- V příslušné poloze přesuňte páku (2) doprava k zajištění polohy. Není-li páka (2) mezi svěrákem/ložem a uživatelem, nebude možno svěrák upnout.

Dostane-li se páka svěráku (2) za svěrák nebo bude-li svěrák bránit jejímu pohybu, postupujte takto:

- Posuňte páku (2) uchopením v ložisku (P) a zatlačením dolů, což může při seřízení pomoci. Nyní se dá pákou volně otáčet do vhodnější polohy. Může se vyžadovat pohyb čelisti svěráku. Zvedněte páku (2) a pak ji pohybem doprava zablokujte.
- Otočením páky doprava opěrku (1) zajistěte.



### 3.4 Nastavení úhlového řezání

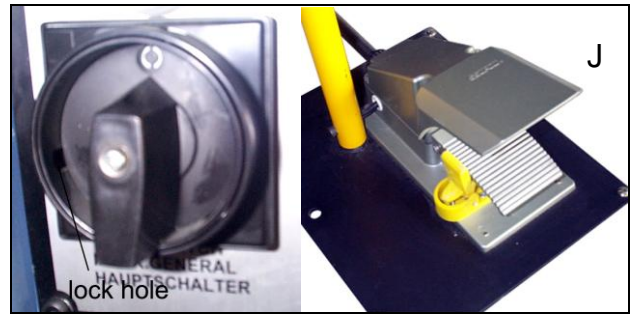


Úhlové řezání

- Je možno řezat pod úhlem do 60°.
- Odaretujte páku (L) zatlačením doleva.
- Otáčejte ramenem pily na požadovaný úhel, který můžete odečíst na úhlové stupnici.
- Zaaretujte nastavený úhel zatlačením páky (L) doprava.

### 3.5 Podstavec

- Podstavec slouží jako základna RAMENE PILY (otočného ramene k úhlovému řezání a příslušného aretačního systému), SVĚRÁKU, ZARÁŽKY MATERIÁLU, a PODAVAČE k přísouvání materiálu. V podstavci je NÁDRŽ na chladicí kapalinu, ČERPADLO a AUTOMATICKÉ OVLÁDACÍ ÚSTROJÍ SPOUŠTĚNÍ A ZVEDÁNÍ RAMENE PILY.



Hlavní spínač má otvor pro zámek. K tomuto otvoru lze připojit zámek, abychom z bezpečnostních důvodů předešli nepovolenému používání stroje.

- Před použitím nožního spínače (J), nejprve nohou odsuňte plastovou sponu, která pedál blokuje. Pozor, abyste ji nadměrnou silou nepoškodili. Pak sešlápnutím zapnete funkci.

### 3.6 Pracovní cyklus

- Zkontrolujte, zda je napětí na motoru pily shodné s napájecím napětím. Připojte stroj k napájení a stiskněte hlavní spínač (B). Rozsvítí-li se kontrolka (1), je napětí v pořádku.
- Na spínači (A) zvolte řeznou rychlost.  
\*Poznámka: při volbě řezné rychlosti bliká kontrolka.
- Stiskněte rozběhový spínač hydrauliky (G).  
\*Poznámka: nedojde-li k zapnutí hydrauliky, nemohou fungovat spínače (C), (D), a (F). Po stisknutí kteréhokoliv z nich bliká kontrolka (7) k upozornění, že nebyl aktivován rozběhový spínač (G).
- Zkontrolujte hladinu hydraulického oleje. Pokud se hladina zvyšuje, znamená to, že motor běží správným směrem. V opačném případě přepóluje zásuvku.
- Zkontrolujte správnost nastavení ramena pily. Stiskněte spínač oblouku pily (C) nebo (D) k nastavení jeho výšky při ustavování obrobku.
- Umístěte obrobek do svěráku a pevně jej upněte.
- Voličem otáček (A) zvolte rychlost. Želva znamená malou rychlost, zajíc velkou rychlost. "O" je neutrální poloha.
- Zkontrolujte, zda je podstavec za provozu v bezpečné poloze. Stroj se dá zapnout dvěma způsoby. Stiskněte spínač (C) k posunutí oblouku pily do krajní horní polohy, pak podle prvního způsobu zvolte na voliči (E) manuální provoz a stisknutím tlačítka startu cyklu (F) zapněte provoz. Podle druhého způsobu zvolte na voliči (E) provoz řízený pedálem a sešlápněte rozběhový pedál (J) k zapnutí provozu.
- Řezání se obvykle zahajuje mírným pootočením regulátoru průtoku hydrauliky (K) doleva ze 2 na 3 k regulaci rychlosti ramene. Spustí-li se rameno příliš rychle, otočte regulátor průtoku hydrauliky (K) úplně doprava k zastavení ramene. Při řezání různých materiálů používejte regulátor průtoku hydrauliky (K) k řízení rychlosti ramene pily.  
\*Poznámka: Příliš rychlý pád ramene pily může způsobit náraz pásu pily na obrobek a zastavení

stroje. Dojde-li k tomu, použijte některé havarijní tlačítko (I nebo H) k okamžitému zastavení všech funkcí pily.

- V průběhu pracovního cyklu se hydraulický svěrák automaticky sevře na vzdálenost 8 mm od obrobku. Po ukončení operace se opět otevře maximálně o 8 mm. Nyní je připraven pro další pracovní cyklus. Proto není třeba čelistmi svěráku manuálně svírat obrobek pro každou operaci. Vůle 4-5 mm mezi čelistmi a obrobkem je dostačující.
- Po ukončení operace se oblouk pily vrátí do krajní horní polohy.
- V případě nouze nebo poruchy pracovního cyklu vypněte všechny funkce použitím havarijního tlačítka (H nebo I).
- K uvolnění havarijního tlačítka (H nebo I) otočte hříbovým tlačítkem doprava. Tlačítko "vyskočí" a je možno zapnout další cyklus řezání.

- Ovladač průtoku hydraulikou (G) se automaticky vypne po 5 minutách bez provozu.

\*Poznámka: nedojde-li k zapnutí hydrauliky, nemohou fungovat spínače (C), (D), a (F). Po stisknutí kteréhokoli z nich bliká kontrolka (7) upozorňující, že nebyl aktivován rozběhový spínač (G).

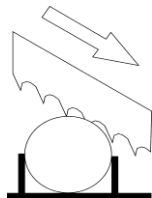
- Pokud se zvolí manuální provoz a použije se pedál, začne blikat kontrolka manuálního provozu (4). Naopak je-li zvolen provoz řízený pedálem a jsou použity manuální spínače, bude blikat kontrolka ovládání pedálem (5). Je to upozornění na nevhodnou volbu.

- Příslušná kontrolka bude blikat jako upozornění na vadnou část stroje.

1. Kontrolka 14 indikuje stisknuté havarijní tlačítko. Kontrolka 16 indikuje stisknuté nožní havarijní tlačítko.
2. Kontrolka 13 indikuje přetržení pilového pásu.
3. Kontrolka 10 indikuje otevřený kryt pily.
4. Kontrolka 12 indikuje přetížení motoru.
5. Kontrolka 15 indikuje přetížení motoru hydrauliky.
6. Kontrolka 11 indikuje nevhodnou rychlost.

- Je-li vadný spínač oblouku pily nahoře / dole, blikají současně kontrolky 2 a 3.

SMĚR PÁSDU PŘI ŘEZÁNÍ

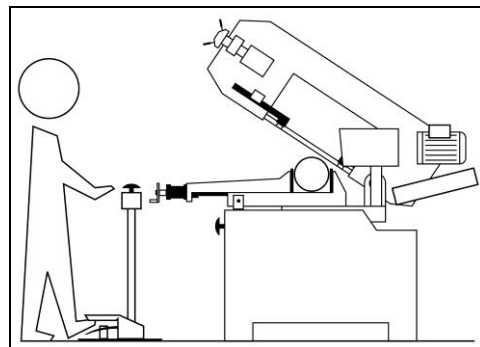


## 4 POUŽITÍ PÁSOVÉ PILY

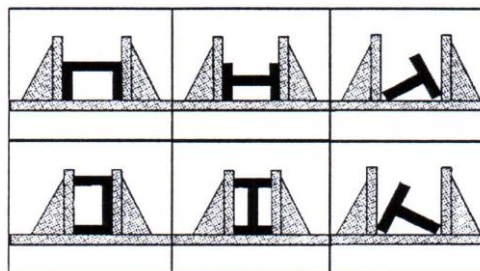
### 4.1 Doporučení a rady k používání stroje

Stroj byl vyvinut pro řezání kovových materiálů různých tvarů a profilů, jaké jsou dostupné u prodejců hutního materiálu a jaké zpracovávají strojírenské podniky.

K obsluze stroje stačí pouze jeden operator, který musí stát, jak je znázorněno na vyobrazení.



- Před každým řezáním se přesvědčte, že je řezaný materiál pevně upnut ve svěráku a jeho konec je vhodně podepřen.
- Vyobrazení dole představují příklady vhodného upnutí tyčí o různém průřezu s přihlédnutím k řezným možnostem stroje a k dosažení účinnosti a životnosti pásu pily.



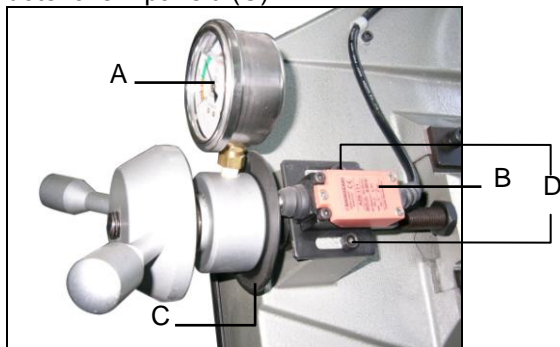
- Nepoužívejte jiné rozměry pásů, než jsou uvedeny ve specifikaci stroje.
- Pokud se pilový pás při řezání zasekne, vypněte stroj stisknutím rozběhového nebo havarijního tlačítka, otevřete svěrák, vyjměte řezaný materiál a zkontrolujte, zda není přetržený pás nebo nejsou vylomené zuby. Pokud ano, vyměňte pás.
- Zkontrolujte funkci vyvažovací pružiny.
- Před prováděním jakýchkoli oprav stroje se poraďte s prodejcem.

## 5 SEŘIZOVÁNÍ STROJE

### 5.1 Napínání pilového pásu

Ideální napnutí pilového pásu se docílí otáčením ručního ovladače do té míry, až jehla ukazatele (A) dosáhne správnou hodnotu.

Stroj nebude funkční, nebude-li sepnut mikrospínač na dotekovém panelu (C).



Je-li nastavení napnutí správné, ale mikrospínač (B) nemá řádný kontakt, proveďte následující seřízení.

- Povolte seřizovací šrouby (D).
- Stiskněte mikrospínač (B) k dotekovému panelu (C). Zkontrolujte řádný stisk plunžru.
- Utáhněte seřizovací šrouby (D) k upevnění mikrospínače (B) na místě.

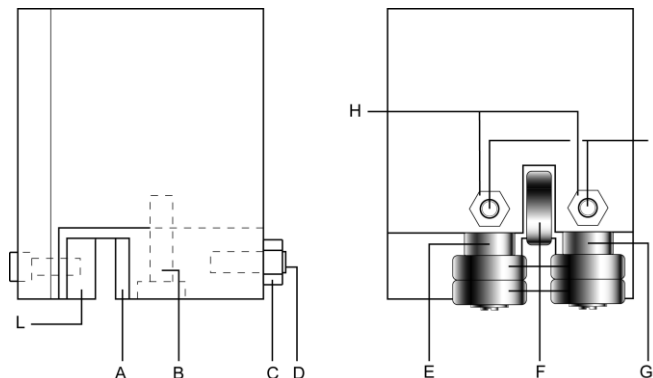
### 5.2 Nastavení napínacího kola



- Odpojte pilu od zdroje elektrického napětí.
- Povolte šroub s vnitřním šestihranem (A) na závěrné desce.
- Přidržte rukojeť (B) a posuňte vedení pásu co nejbližší k materiálu, aniž by došlo ke kontaktu s řezem.
- Utáhněte šroub s vnitřním šestihranem (A).
- Pilu opět připojte ke zdroji elektrického napětí.

### Vodící bloky

Pilový list je veden stavitelnými vodítky, která jsou nastavena podle tloušťky pásu s minimální vůlí, jak je znázorněno.



Je-li třeba pilový pás vyměnit, zajistěte, aby byl vždy montován pás s tloušťkou 0,9 mm, pro kterou byla vodítka seřizena. Pro pásy o odlišné tloušťce se musí provést následující seřízení:

- Povolte matici (C), šroub (B) a trn (D) k rozšíření mezery mezi vodítky.
- Povolte matice (H) a kolíky (I) a otočte trny (E - G), aby se rozšířila mezera mezi ložisky (F).
- Montáž nového pilového pásu: položte vodítko (A) na pás, povolte kolík, aby byla vůle 0,04 mm k zasunutí pilového pásu, utáhněte matici a šroub (B). Otáčejte trny (E - G), až se ložiska dostanou do polohy proti pásu, jak je znázorněno na vyobrazení, pak zajistěte kolíky (I) a matice (H).
- Zkontrolujte, aby byla mezi pásem a horním zubem podložky (L) vůle nejméně 0,2-0,3 mm; v případě potřeby povolte šrouby, které připevňují bloky a upravte je.

### 5.3 Omezovač zpětného zdvihu ochranného krytu

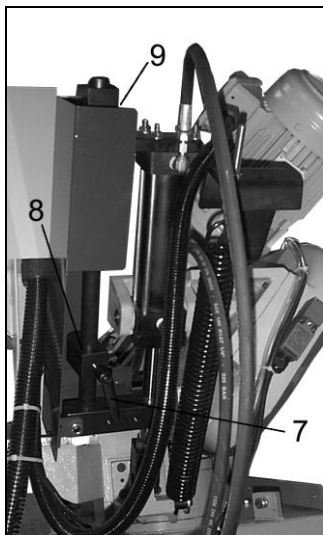
Spočívá v mechanickém seřizovacím systému, který je namontován rovnoběžně s válcem zvedání ochranného krytu a slouží ke zkrácení pasivní fáze pracovního cyklu. Jinými slovy vylučuje mrtvý zdvih, k němuž dochází, je-li řezaný materiál mnohem menší než je maximální kapacita řezání. Prakticky nastavujete počáteční polohu pásu do blízkosti obrobku, bez ohledu na jeho rozměry.

Postupujte takto:

- Mírně otevřete regulační ventil (H).
- Přiblížte pilový pás na 10 mm k obrobku pomocí spínačů zvedání / spouštění oblouku (C a D).
- Povolte rukojeť (7) k uvolnění stavitelné zářky (8) proti koncovému spínači (9).
- Zajistěte rukojeť (7)

POZOR:

- Mechanickou zářku (8) není třeba pokaždé seřizovat; uveďte pás do blízkosti obrobku spínačem oblouhu (D) a pak zapněte automatický cyklus řezání (F); funkce začne od této polohy pásu.
- Oblouk se vrátí do krajní horní polohy.

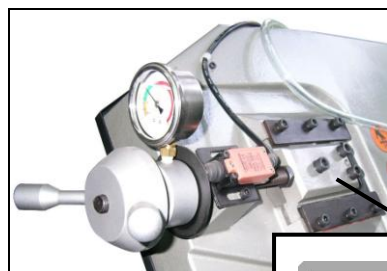


#### 5.4 Výměna pásu

Postup při výměně pásu:

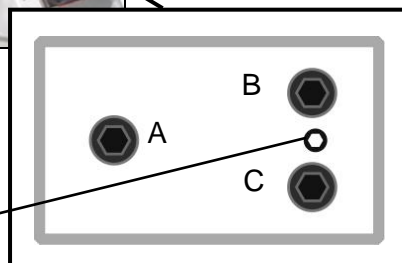
- Zvedněte rameno pily.
- Povolte pilový pás ručním ovladačem, sejměte mobilní kryt pásu, otevřete kryty vodicích kol a sejměte starý pás z vodicích kol a vodicích kostek.
- Nový pás instalujte tak, že jej nejprve umístíte mezi vodítka a pak na vodicí kola. Zvláštní pozornost věnujte poloze zubů vzhledem ke směru pohybu pásu.
- Napněte pilový pás a zkontrolujte, zda dokonale dosedá do drážek vodicích kol.
- Namontujte mobilní kryt pásu, kryty vodicích kol a připevňte je příslušnými šrouby. Proveďte, zda je aktivován bezpečnostní mikrospínač; pokud ne, stroj se po připojení elektrického napájení nerozběhne.

#### 5.5 Nastavení pásu k oběžným kolům



Horní strana

Seřizovací šroub D

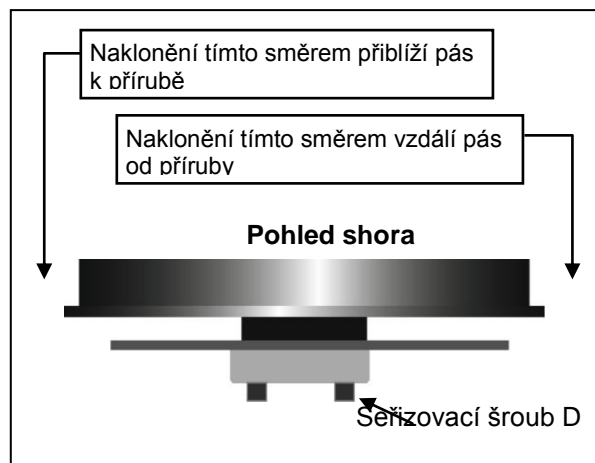


1. Povolte šestihranné šrouby A, B a C.
  2. Allenovým klíčem seřídte šroubem D polohu vodicího kola.
- Otáčením seřizovacího šroubu D doprava se poloha vodicího kola upraví tak, aby pás obíhal blíže k přírubě.
  - Otáčením seřizovacího šroubu D doleva se poloha vodicího kola upraví tak, aby pás obíhal dále

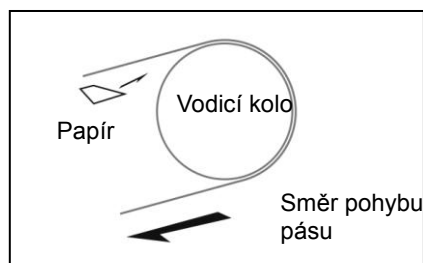
od příruby.

Jestliže pás obíhá příliš daleko (volně), sklouzne.

Po seřízení utáhněte šestihranné matice šroubů v pořadí A, B, a C.



#### Kontrola seřízení pilového pásu



Zasuňte proužek papíru mezi pilový pás a vodicí kolo za chodu.

- jestliže se papír přeřízne, běží pás příliš blízko příruby. Upravte seřízení.
- jestliže pás běží daleko od příruby, upravte seřízení.

**POZOR:** Vždy používejte pilové pásy o rozměrech specifikovaných v této příručce, pro něž byla vodítka pásu seřizena; jinak viz kapitolu „Popis pracovního oklu“ v části „Rozběh“.

#### 5.6 Výměna vratné pružiny ochranného krytu pily

- Při provádění této operace je třeba podepřít rameno pily zvedacím zařízením.
- Pružina se vymění po uvolnění horní spojovací tyče a její demontáží od páky upínací tyče.

### 6 BĚŽNÁ A SPECIÁLNÍ ÚDRŽBA

NÍŽE UVEDENÉ ÚKONY ÚDRŽBY SE PROVÁDĚJÍ V DENNÍCH, TÝDENNÍCH, MĚSÍČNÍCH A POLOLETNÍCH INTERVALECH. JEJICH ZANEDBÁNÍ VEDE K PŘEDČASNÉMU OPOTŘEBENÍ STROJE A KE SNÍŽENÉMU VÝKONU..

#### 6.1 Denní údržba

- Úplná očista stroje od nahromaděných třísek.
- Očištění vypouštěcího otvoru chladicí kapaliny, aby nevznikl její nadbytek.
- Doplnění chladicí emulze.
- Kontrola opotřebení pásu.
- Zvednutí ochranného krytu do horní polohy a

částečné povolení pásu, aby nedocházelo k únavě materiálu.

- Kontrola funkce bezpečnostních krytů a havarijních tlačítek.

## 6.2 Týdenní údržba

- Úplná očista stroje od třísek, zejména z nádrže chladicí emulze.
- Demontáž čerpadle ze skříně, čištění sacího filtru a sací zóny.
- Očištění filtru sacího části čerpadla a sací zóny.
- Očištění vedení pásu stlačeným vzduchem (vodící ložiska a vypouštěcí otvor chladicí emulze).
- Očištění krytů vodících kol a kluzných ploch vodících kol.

## 6.3 Měsíční údržba

- Kontrola dotažení šroubů setrvačníku motoru.
- Kontrola stavu vodících ložisek pilového pásu.
- Kontrola dotažení šroubů převodovky, čerpadla a jisticích prvků.

## 6.4 Pololetní údržba

- Kontrolní test stavu jisticího obvodu.

## 6.5 Údržba dalších součástí stroje

Šneková převodovka stroje podle záruky výrobce nevyžaduje žádnou údržbu.

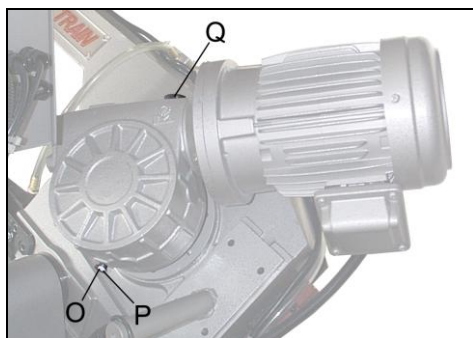
## 6.6 Oleje k mazání / chlazení

Vzhledem k širokému sortimentu produktů na trhu může uživatel zvolit některý z nejvhodnějších podle svých požadavků; referencí může být typ SHELL LUTEM OIL ECO. MINIMÁLNÍ OBSAH OLEJE VE VODNÉ EMULZI JE 8 - 10 %.

## 6.7 Likvidace oleje

Likvidace těchto produktů se řídí přísnými předpisy. Pročtěte si kapitulu "Rozměry stroje, Přeprava - instalace" v části o demontáži.

## 6.8 Převodovka



Převodovka vyžaduje pravidelnou výměnu oleje. Olej se musí po prvé měnit po 6 měsících provozu pily a potom každý rok.

Postup výměny převodového oleje

- Odpojte stroj od zdroje elektrického napájení.
- Zvedněte rameno do vertikální polohy.
- Otevřete vypouštěcí otvor (O) a odšroubujte šroub plnicího otvoru (P).
- Uzavřete vypouštěcí otvor (P), pokud olej již vytekl.

- Vraťte rameno pily do vodorovné polohy.

- Naplňte převodovku přibližně 3 litry oleje a zašroubujte šroub plnicího otvoru (Q)

Jako referenci použijte převodový olej SHELL nebo Mobile #90.

## 6.9 Speciální údržba

Speciální údržbu musejí provádět kvalifikovaní pracovníci. Na speciální údržbu doporučujeme kontaktovat Vašeho prodejce nebo dovozce. Také resetování bezpečnostních prvků a vybavení (reduktor, motoru, čerpadla a jiných elektrických component vyžaduje speciální údržbu.

# 7 TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

## 7.1 Tabulka řezných rozsahů a technické údaje

SCHOPNOST ŘEZÁNÍ			
0°	250	240x240	310x210
45°	200	180x180	200x140
60°	120	120x120	
45°(L)	150	150x150	170x90

ELEKTROMOTOR POHONU LISTU	kW	0.59 / 1.1
	kW	0.4
PRŮMĚR SETRVAČNÍKU	kW	0.09
ROZMĚRY LISTU	l	40:1
	mm	295
ŘEZNÁ RYCHLOST LISTU	mm	27x0.9x2725
ROZEVŘENÍ ČELISTÍ SVĚŘÁKU	m/min	36 / 72
VYTOČENÍ RÁMU PILY	mm	315
	°	40
VÝŠKA PRACOVNÍHO STOLU	mm	900
HMOTNOST STROJE	kg	410

TYP OCELI						CHARAKTERISTIKY		
POUŽITÍ	I UNI	D DIN	F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	TVRDOT DLE BRINELLA HB	TVRDOT DLE ROCKWELLA HRC	R=N/mm <sup>2</sup>
Konstrukční oceli	Fe360 Fe430 Fe510	St37 St44 St52	E24 E28 E36	---- 43 50	---- ---- ----	116 148 180	67 80 88	360÷480 430÷560 510÷660
Uhlíkové oceli	C20 C40 C50 C60	CK20 CK40 CK50 CK60	XC20 XC42H1 ---- XC55	060 A 20 060 A 40 ---- 060 A 62	1020 1040 1050 1060	198 198 202 202	93 93 94 94	540÷690 700÷840 760÷900 830÷980
Pružinové oceli	50CrV4 60SiCr8	50CrV4 60SiCr7	50CV4 ----	735 A 50 ----	6150 9262	207 224	95 98	1140÷1330 1220÷1400
Legované oceli pro kalení a popouštění a pro nitraci	35CrMo4 39NiCrMo4 41CrAlMo7	34CrMo4 36CrNiMo4 41CrAlMo7	35CD4 39NCD4 40CADG12	708 A 37 ---- 905 M 39	4135 9840 ----	220 228 232	98 99 100	780÷930 880÷1080 930÷1130
Legované oceli cementační	18NiCrMo7 20NiCrMo2	---- 21NiCrMo2	20NCD7 20NCD2	En 325 805 H 20	4320 4315	232 224	100 98	760÷1030 690÷980
Legované oceli ložiskové	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690÷980
Oceli nástrojové	52NiCrMoKU C100KU X210Cr13KU 58SiMo8KU	56NiCrMoV7C100K C100W1 X210Cr12 ----	---- ---- Z200C12 Y60SC7	---- BS 1 BD2-BD3 ----	---- S-1 D6-D3 S5	244 212 252 244	102 96 103 102	800÷1030 710÷980 820÷1060 800÷1030
Oceli nerezové	X12Cr13 X5CrNi1810 X8CrNi1910 X8CrNiMo1713	4001 4301 ---- 4401	---- Z5CN18.09 ---- Z6CDN17.12	---- 304 C 12 316 S 16	410 304 316	202 202 202 202	94 94 94 94	670÷885 590÷685 540÷685 490÷685
Slitiny mědi Spec. mosazi Bronzi	Kompozice mědi a hliníku G-CuAl11FeNi4 UNI 5275 Speciální hořčíko/křemíková mosaz G-CuZn36Si1Pb1 UNI 5038 Hořčíková bronz SAE43 – SAE430 Fosforová bronz G-CuSn12 UNI 7013/2a					220 140 120 100	98 77 69 56,5	620÷685 375÷440 320÷410 265÷314
Litina	Šedá litina Litina s globulárním grafitem Tvárná litina	G25 GS600 W40-05				212 232 222	96 100 98	245 600 420

## 8 KLASIFIKACE ŘEZANÝCH MATERIÁLŮ A VOLBA PILOVÉHO PÁSU

Jelikož je cílem dosáhnout vynikající kvalitu řezu, musejí se zvažovat různé parametry, jako je tvrdost materiálu, tvar a tloušťka, průřezu řezaného materiálu, volba typu pilového pásu, řezná rychlost a řízení spouštění ochranného krytu. Tyto faktory je třeba harmonicky sladit na provozní podmínky na základě praktických i obecných úvah tak, abychom dosáhli optimálního stavu, který nebude při přípravě stroje vyžadovat množství operací, které se mají provádět. Různé problémy, které se občas vyskytnou, budou řešeny snadněji, bude-li mít obsluha dostatečné znalosti zmíněných parametrů.

### 8.1 Definice materiálů

Tabulka uvádí seznam charakteristik různých druhů materiálů, které se mají řezat, aby bylo možno zvolit vhodný pilový pás.

### 8.2 Výběr pilového pásu

Rozhodujícím faktorem správné volby ozubení je rozteč zubů, jinými slovy počet zubů na palec (25,4 mm) pro řezaný materiál. Volí se podle těchto kritérií:

- Pro materiály s tenkým nebo proměnlivým průřezem, jako jsou profily, trubky a desky, je třeba jemné ozubení, takže počet zubů používaných pásů se pohybuje od 3 do 6;

- Materiály s velkým průřezem a masivními částmi vyžadují větší rozteč zubů, aby umožnily větší odběr (třísku) a lepší vnikání zubů od materiálu;
- Díly z měkkých materiálů nebo plastů (lehké slitiny, měkký bronz, teflon, dřevo atd.) tedy vyžadují ozubení s velkou roztečí zubů;
- Pro díly, které se řezou ve svazcích, jsou třeba kombinovaná ozubení.

### 8.3 Rozteč zubů

Jak již bylo zmíněno, rozteč závisí na těchto faktorech:

- Tvrdost material
- Rozměry průřezu
- Tloušťka stěny

TABULKA K VOLBĚ OZUBENÍ PILOVÉHO PÁSU		
TLOUŠŤKA, mm	KONTINUÁLNÍ OZUBENÍ S	KOMBINOVANÉ OZUBENÍ Z
Do 1,5	14	10/14
1-2	8	8/12
2-3	6	6/10
3-5	6	5/8
4-6	6	4/6
Více než 6	4	4/6
 		
s = tloušťka		

MASIVNÍ Ø NEBO l, mm	KONTINUÁLNÍ OZUBENÍ Z	KOMBINOVANÉ OZUBENÍ Z
Do 30	8	5/8
30-60	6	4/6
40-80	4	4/6
Více než 90	3	3/4

#### 8.4 Řezná rychlost a rychlost posuvu

Řezná rychlost (m/min.) a rychlost posuvu (cm<sup>2</sup>/min. = plocha, kterou zub opíše při odebrání třísky) jsou limitovány vývinem tepla v blízkosti špiček zubů.

- Řezná rychlost je podmíněna odolností materiálu ( $R = \text{N/mm}^2$ ), jeho tvrdostí (HRC) a rozměry největšího průřezu.
- Příliš velká rychlost posuvu (= spouštění rámu pily) může způsobit, že se disk odchýlí od ideální dráhy řezu a vznikne řez, který bude ve vertikální i horizontální rovině nelineární.

Nejlepší kombinaci obou těchto parametrů lze určit přímým sledováním třísek.

Dlouhé šroubovitě třísky naznačují ideální podmínky řezání.

Velmi jemné nebo práškovité třísky jsou známkou malé rychlosti posuvu a/nebo řezného tlaku.

Silné a/nebo namodralé třísky indikují přetížení pilového pásu.

#### 8.5 Zabíhání pilového pásu

**Je dobrým zvykem provést při prvním řezání několik řezů malou rychlostí posuvu**

(= 30-35 cm<sup>2</sup>/min. u běžné oceli o průměrné velikosti vzhledem k řezné kapacitě a plnému průřezu  $R = 410-510 \text{ N/mm}^2$ ). **Oblast řezu je třeba chladit mírným postřikováním chladicí emulzí.**

#### 8.6 Struktura pilového pásu

Nejčastěji se používají bimetalové pásy. Spočívají v silikonem pokryté oceli a jsou vyrobeny tak, aby bylo dosaženo řezné hrany vyhovující vysokým rychlostem (HHS), vyrobené s využitím laserového svařování. Typ základního vybavení je dle M2, M42, M51 a vzájemně se liší podle tvrdosti rostoucí se zvyšujícím se obsahem kobaltu (Cc) a molybdenu (Mo) v kovové slitině.

#### 8.7 Typ pilového pásu

Pilové pásy se značně liší svými konstrukčními charakteristikami, jako jsou:

- tvar a řezný úhel zubů
- rozteč
- uspořádání

**Tvar a úhel zubů**

**KONSTANTNÍ OZUBENÍ:** 0° úhel a konstantní rozteč.



Nejběžnější provedení k příčnému nebo úhlovému řezání plných malých a středně velkých průřezů nebo trubek z vrstvených měkkých ocelí a šedé litiny nebo obecných kovů.

**POZITIVNÍ ÚHEL ZUBU:** 9° - 10° pozitivní úhel a konstantní rozteč.



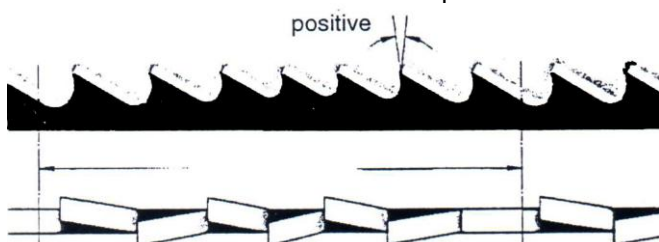
Používá se zejména pro příčné nebo úhlové řezání plných průřezů nebo velkých trubek, především však tvrdších materiálů (vysoce legované a nerezavějící oceli, speciální bronzy a kujná litina).

**KOMBINOVANÉ OZUBENÍ:** rozteč zubů se mění a následně se mění i jejich velikost a hloubka mezi nimi. Proměnlivá rozteč zubů nabízí v důsledku menších vibrací hladší a tišší chod a delší životnost listu.



Další výhodou tohoto typu pilového listu je skutečnost, že jediný list umožňuje řezat široký sortiment různých materiálů co do rozměrů i typu.

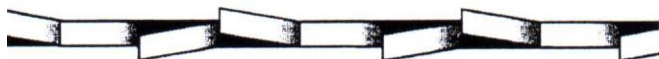
**KOMBINOVANÉ OZUBENÍ:** 9° - 10° pozitivní úhel.



Tento typ listu je nejvhodnější k řezání profilů a velkých a silných trubek i k řezání plných tyčí při maximální kapacitě stroje. Průměrná rozteč: 3-4/4-6.

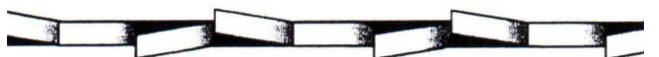
#### USPOŘÁDÁNÍ

Zuby vykloněné z roviny pilového tělesa vytvářejí v materiálu široký řez.



#### STŘÍDAVĚ PRAVIDELNÉ A UKLONĚNÉ

**USPOŘÁDÁNÍ:** Zuby vykloněné doprava a doleva se střídají s přímými zuby.



Obvykle pro materiály o rozměrech nad 5 mm. Používají se k řezání oceli, odlitků a neželezných materiálů.

**USPOŘÁDÁNÍ DO VLN:** Zuby v hladkých vlnách.



Toto uspořádání se kombinuje s velmi malými zuby a používá se hlavně k řezání trubek a tenkých profilů (od 1 do 3 mm).

**STŘÍDAVÉ USPOŘÁDÁNÍ (VE SKUPINÁCH):**

Skupiny zubů vykloněné doprava a doleva se střídají s přímým zubem.



Toto uspořádání se kombinuje s velmi malými zuby a používá se hlavně k řezání mimořádně tenkých materiálů (do 1 mm).

**STŘÍDAVÉ USPOŘÁDÁNÍ (JEDNOTLIVÝCH ZUBŮ):**

Zuby (jednotlivé) vykloněné doprava a doleva.



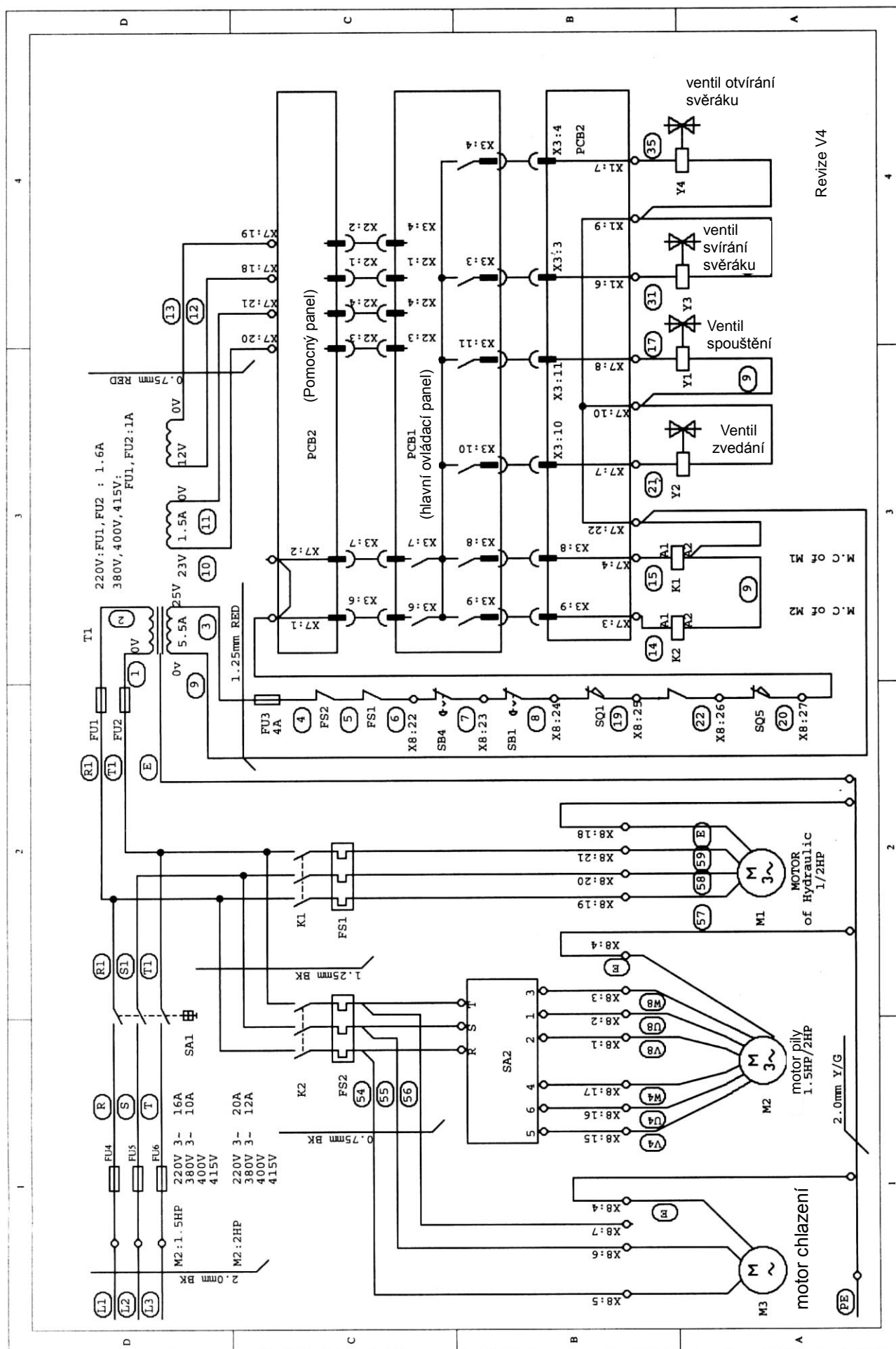
Toto uspořádání se používá k řezání měkkých neželezných materiálů, plastů a dřeva.

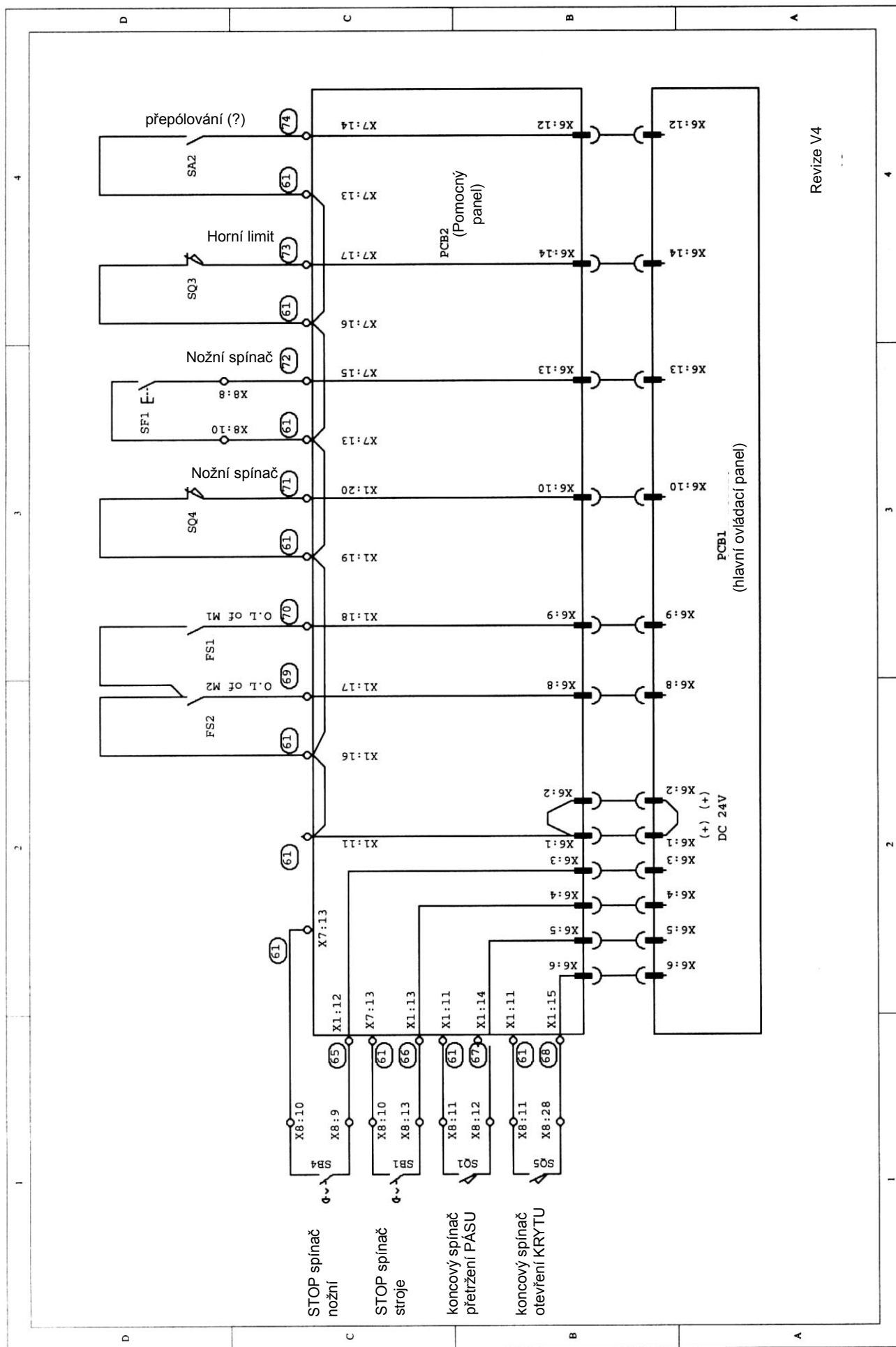
## 9 TESTY HLUČNOSTI

Testy byly prováděny v prostředí s hlučností 65 db. Naměřená úroveň hluku u běžícího nezatíženého stroje byla 71 db. Naměřená úroveň hluku při řezání měkké uhlíkové oceli byla 73 db.

POZNÁMKA: U pracujícího stroje se mění úroveň hluku podle různých zpracovávaných materiálů. Uživatel proto musí odhadnout intenzitu a pokud to bude nutné, vybavit obsluhu příslušnými osobními ochrannými prostředky ve smyslu zákona 277/1991 Sb.

# 10 SCHÉMATA ZAPOJENÍ





## 11 ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

Tato kapitola popisuje eventuální chyby a poruchy při provozu stroje a doporučuje možné způsoby odstranění. První část uvádí diagnostiku PILOVÝCH LISTŮ a ŘEZŮ, druhá kapitola diagnostiku ELEKTRICKÝCH KOMPONENT.

### 11.1 - Diagnostika elektrických komponent

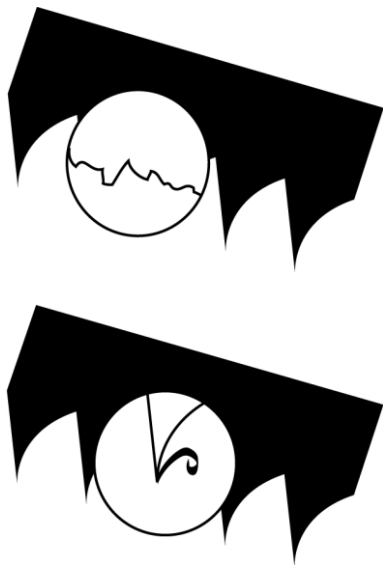
<u>ZÁVADA</u>	<u>PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA</u>	<u>ODSTRANĚNÍ</u>
1. Stroj není napájen	Vadná pojistka	Je-li spálená pojistka, zkontrolujte, zda nejsou příslušné komponenty přetíženy nebo zkratovány.
	A. Stroj běží na dvě fáze	Zkontrolujte stav napájení a pojistek č. FU4, FU5, FU6.
	B. Není stejnosměr. napájení 24 V (nesvítí bílá kontrolka na panelu)	a. Zkontrolujte stav vstupů transformátoru FU1 a FU2 (1 A / 1,6 A). b. Zkontrolujte pojistku FU1(1 A) na PCB1.
	C. Není stejnosměr. napájení 5 V (nesvítí zbývající kontrolky)	a. Zkontrolujte stav vstupů transformátoru FU1 a FU2 (1 A). b. Zkontrolujte pojistku FU2 (1 A) na PCB1.
	D. Není střídavé napájení 24 V	a. Zkontrolujte stav vstupů transformátoru FU1 a FU2 (1 A). b. Zkontrolujte pojistku FU3(4A) na panelu rozváděče. c. Zkontrolujte připojovací body koncových spínačů na jejich místech na stroji - viz schéma zapojení č.: WT/M3/C-01, připojení vodičů č. 4, 5, 6, 7, 8, 19 a 20.
2. Hydraulické čerpadlo	Závada	a. Zkontrolujte, zda pracuje motor hydrauliky M1. b. Zkontrolujte stav čerpadla. c. Zkontrolujte AC stykač K1, zda není přetížen (FS1). d. Zkontrolujte napětí přiváděné na panelu do cívky K1(vodiče č. 9 a 15).
	Čerpadlo pracuje s nízkým tlakem	a. Zkontrolujte zapojení motoru hydrauliky M1, zda má zapojeny tři fáze. b. Zkontrolujte průtok hydraulikou, zda v něm nejsou poruchy nebo netěsnosti.
3. Oblouk pily	Nefunguje	a. Zkontrolujte hydraulické čerpadlo. b. Zkontrolujte průtok hydraulikou. c. Zkontrolujte napětí přiváděné na panelu do cívky K1(vodiče č. 9 a 15). d. Zkontrolujte signál hydraulického magnetického ventilu (zvedání oblouku - vodiče č. 9 a 21; spouštění oblouku-vodiče č. 9 a 17.)
4. Svěrák (přední, zadní)	Nefunguje	e. Zkontrolujte hydraulické čerpadlo. f. Zkontrolujte průtok hydraulikou. g. Zkontrolujte napětí přiváděné na panelu do cívky K1(vodiče č. 9 a 15). a. Zkontrolujte signál hydraulického magnetického ventilu (svírání svěráku - vodiče č. 9 a 31; otvírání svěráku - vodiče č. 9 a 35.)

<b><u>ZÁVADA</u></b>	<b><u>PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA</u></b>	<b><u>ODSTRANĚNÍ</u></b>
5. Pilový pás	Nefunguje	a. Zkontrolujte motor oblouku pily M2 b. Zkontrolujte přepínač rychlosti motoru. c. Zkontrolujte AC stykač K2 a to, zda není přetížen (FS2). d. Zkontrolujte napětí přiváděné na panelu do cívky K2 (vodiče č. 9 a 14).
	Reverzace	Zkontrolujte zapojení fází motoru M2.
6. Ovládací panel	Nefunguje	a. Zkontrolujte stejnosměr. napětí 24 V a 5 V (Zkontrolujte, zda nejsou příslušné komponenty přetíženy nebo zkratovány.) b. Zkontrolujte spínače a jejich polohy. (Viz str. 4: Popis ostatních funkcí.)
7. Přepínače rychlosti	Bliká kontrolka	a. Zkontrolujte polohu přepínače rychlosti. b. Zkontrolujte funkci přepínače rychlosti. c. Zkontrolujte stejnosměr. napájení 24 V.
8. Pilový list	Bliká kontrolka přetržení pásu	a. Zkontrolujte pás na poškození nebo nesprávné umístění na oběžných kolech. b. Zkontrolujte limitní spínače pro normální podmínky (Zkontrolujte Nepřipojení drátů č. 61 a 67.)
9. Kryt pilového pásu	Bliká kontrolka	a. Zkontrolujte kryty pásu, zda jsou řádně umístěny a uzavřeny. b. Zkontrolujte stav koncových spínačů (Zkontrolujte zapojení vodičů č. 61 a 68.)
10. Motory M1, M2	Bliká kontrolka přetížení	a. Zkontrolujte zatížení motoru (zda není přetížen nebo zkratován) b. Zkontrolujte zapojení vodičů (připojovací body vodičů č. 61 a 70 na FS1, č. 61 a 69 na FS2).
11. Zvedání / spouštění oblouku pily	Kontrolky koncových spínačů blikají současně	Oba koncové spínače jsou současně aktivovány. a. Zkontrolujte stejnosměr. napájení 24 V. b. Zkontrolujte zapojení obou koncových spínačů a jeho správnost (koncový spínač zvedání - vodiče č. 61, 73; koncový spínač spouštění - vodiče č. 61, 71.)
12. Havarijní tlačítka	Kontrolka bliká	a. Zkontrolujte, zda není havarijní spínač zablokovaný. b. Zkontrolujte zapojení vodičů (vodiče č. 61, 66 pile; vodiče č. 61, 65 havarijního spínače na pedálu.)
13. Ovládací pedál	Spínač nefunguje	a. Zkontrolujte, zda je správně nastaven přepínač ovládání rukou / nohou (E). b. Zkontrolujte spínače nožního ovládání. c. Zkontrolujte signál vodičů č. 61, 72.
14. Ostatní kontrolky	Výstražný signál	Viz str. 4: Popis ostatních funkcí.

## 11.2 – Diagnostika pilových listů a řezů

### ZÁVADA

#### ZLOMENÉ ZUBY



### PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA

Příliš rychlý posuv

Nevhodná řezná rychlost

Nevhodná rozteč zubů

Třísky ulpívají na zubech a mezi nimi, nebo se materiál maže

Vady materiálu nebo příliš tvrdý materiál

Nedostatečné upnutí materiálu ve svěráku

Pilový pás se v materiálu "zakousne"

Začátek řezu na ostré nebo nepravidelné části profilu

Nedostatečná kvalita pilového pásu

V řezu zůstal ulomený zub

Řez se dostane do předcházející dráhy

Vibrace

Nevhodná rozteč nebo tvar zubů

Nedostatečné mazání a chlazení nebo nevhodná emulze

Zuby jsou obráceny proti směru řezání.

### ODSTRANĚNÍ

Zpomalte posuv, snižte řezný tlak. Seřídte brzdu.

Změňte rychlost a/nebo typ pilového pásu. Viz kap. "Klasifikace materiálů a volba pilového pásu", v části *Tabulka pro volbu pilového pásu podle řezné rychlosti a rychlosti posuvu*.

Zvolte vhodný pilový pás. Viz kap. "Klasifikace materiálů a volba pilového pásu".

Zkontrolujte, zda nejsou ucpané přívody chladicí emulze ve vodicích kostkách a zda je průtok dostatečný k odstranění třísek z pásu.

Povrch materiálu může být zoxidovaný nebo na něm mohou být nečistoty, což může způsobit, že bude na začátku řezu tvrdší než pilový pás, nebo v něm mohou být tvrdé oblasti vzniklé při výrobě, např. slévárenský písek, okuje od svařování atd. Neřežte takové materiály nebo to provádějte jen s maximální opatrností, jakékoliv takové nečistoty co nejrychleji odstraňte.

Zkontrolujte upnutí dílu.

Zmenšete posuv a řezný tlak.

Buďte pozornější při zahájení řezu.

Použijte kvalitnější pás.

Pečlivě odstraňte všechny jeho části.

Otočte díl a začněte řezat na jiném místě.

Zkontrolujte upnutí dílu.

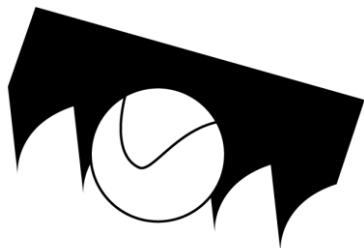
Nahradte pilový list vhodnějším. Viz "Klasifikace materiálů a volba pilového pásu", v části *Typy pilového pásu*. Upravte vedení pásu.

Zkontrolujte hladinu emulze v nádrži. Zvyšte průtok emulze a zkontrolujte, zda není ucpané potrubí a tryska. Zkontrolujte procentuální složení emulze.

Otočte zuby správným směrem.

## ZÁVADA

### **PŘEDČASNÉ OPOTŘEBENÍ PILOVÉHO PÁSU**



## PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA

Chybný záběh pilového pásu

Zuby jsou obráceny proti směru  
řezání

Nedostatečná kvalita pilového pásu

Příliš rychlý posuv

Nevhodná řezná rychlost

Vady materiálu nebo příliš tvrdý  
materiál

Nedostatečné mazání a chlazení  
nebo nevhodná emulze

## ODSTRANĚNÍ

Viz "Klasifikace materiálů a volba  
pilového pásu", část *Záběh pilového  
pásu*.

Otočte zuby správným směrem.

Použijte kvalitnější pás.

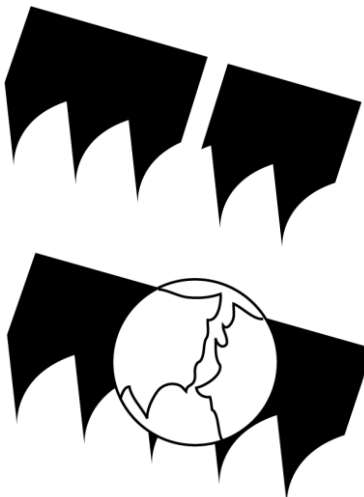
Zpomalte posuv, snižte řezný tlak.  
Seřídte brzdu.

Změňte rychlost a/nebo typ pilového  
pásu.  
Viz kap. "Klasifikace materiálů a volba  
pilového pásu", v části *Tabulka pro  
volbu pilového pásu podle řezné  
rychlosti a rychlosti posuvu*.

Povrch materiálu může být zoxidovaný  
nebo na něm mohou být nečistoty, což  
může způsobit, že bude na začátku  
řezu tvrdší než pilový pás, nebo v něm  
mohou být tvrdé oblasti vzniklé při  
výrobě, např. slévárenský písek, okuje  
od svařování atd. Neřežte takové  
materiály nebo jen s maximální  
opatrností, jakékoliv takové nečistoty  
so nejrychleji odstraňte.

Zkontrolujte hladinu emulze v nádrži.  
Zvyšte průtok emulze a zkontrolujte,  
zda není ucpané potrubí a tryska.  
Zkontrolujte procentové složení  
emulze.

### **PŘETRŽENÝ PILOVÝ PÁS**



Vadný svár pilového pásu

Příliš rychlý posuv

Nevhodná řezná rychlost

Nevhodná rozteč zubů

Nedostatečné upnutí materiálu ve  
svěráku

Pilový pás se dotýká materiálu před  
zahájením řezání

Náprava

Svár pilového pásu je mimořádně  
důležitý. Styčné plochy musí dokonale  
dosednout a svár nesmí vykazovat  
vměstky nebo bubliny; oblast sváru  
musí být dokonale hladká a rovná.  
Musí mít rovnoměrnou tloušťku bez  
vyboulení, která by mohla při průchodu  
mezi vedeními pilového pásu způsobit  
vylovení zubů nebo zlomení pásu.

Zpomalte posuv, snižte řezný tlak.  
Seřídte brzdu.

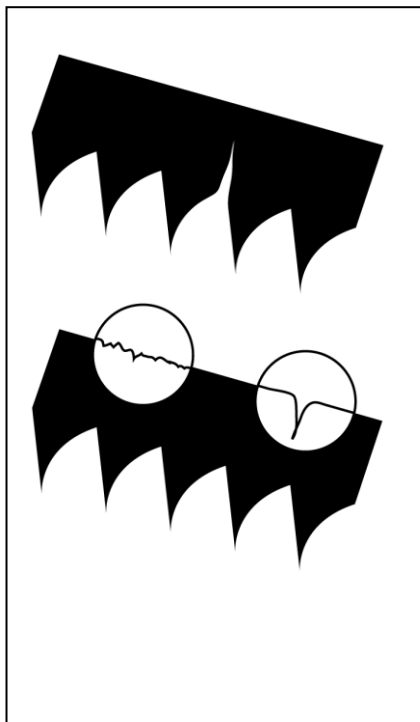
Změňte rychlost a/nebo typ pásu.

Zvolte vhodný pilový pás. Viz kap.  
"Klasifikace materiálů a volba pilového  
pásu".

Zkontrolujte upnutí dílu.

Před zahájením řezání nikdy  
nespouštějte oblouk pily před startem  
motoru.

## ZÁVADA



## PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA

Vodící kostky nejsou správně nastaveny nebo jsou znečištěné v důsledku nedostatečné údržby

Vodící kostky jsou příliš vzdáleny od řezaného materiálu

Nevhodná pozice pásu na oběžných kolech

Nedostatečné chlazení nebo mazání pásu, znečištěná nebo nevhodná emulze

## ODSTRANĚNÍ

Zkontrolujte vzdálenost mezi kostkami (viz "Seřízení stroje" v kap. *Vodící kostky pásu*): mimořádně přesné vedení může způsobit ulomení zubu. Věnujte dostatečnou péči čištění.

Umístěte hlavu co nejbližší k řezanému materiálu, aby byla volná jen ta část pásu, která se používá. Tím se předejde deformacím, které by mohly pás nadměrně namáhat.

Zadní strana pásu se tře o podporu v důsledku deformace nebo vadného sváru pásu, což vede k praskání a narůstání zadního obrysu.

Zkontrolujte hladinu emulze v zásobníku. Zvyšte průtok a zkontrolujte, zda nejsou potrubí a hubice ucpané. Zkontrolujte procentuální složení emulze.

## **POŠKOZENÝ PÁS**

Vedení pilového pásu je poškozeno nebo zaneseno třískami

Příliš utažená nebo volná ložiska vedení pásu.

Vyměňte je.

Upravte je (viz kap. "Seřízení stroje" v kap. *Vedení pásu*).

## **ŘEZ NENÍ PŘÍMÝ**

Pás není rovnoběžný s dráhou ramene při pohybu do řezu

Pás nejde kolmo do řezu pro velkou vůli mezi kostkami a jejich chybné seřízení

Příliš velký posuv

Opatřený pilový pás

Nevhodná rozteč zubů

Zkontrolujte montáž vodicích kostek pásu vzhledem ke svěráku, aby nebyly příliš volné a upravte jejich vertikální polohu; upravte úhlovou polohu a v případě potřeby nastavte stavěcí šrouby k úhlovému řezání.

Zkontrolujte a vertikálně nastavte vodicí kostky pásu; upravte správnou boční vůli (viz viz kap. "Seřízení stroje" v kap. *Vedení pásu*).

Snižte posuv snížením řezného tlaku. Seřídte brzdu.


Umístěte hlavu co nejbližší k řezanému materiálu, aby byla volná jen ta část pásu, která se používá. Tím se předejde deformacím, které by mohly pás nadměrně namáhat.

Vyměňte pás. Je použit pás s vyšší hustotou zubů: zkuste použít pás s menším počtem (Viz kap. "Klasifikace materiálů a volba pilového listu" v části *Typy pásů*).

## ZÁVADA

## PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA

## ODSTRANĚNÍ

	<p>Zlomený zub</p> <p>Nedostatečné chlazení / mazání nebo nevhodná emulze</p>	<p>Závada funkce pásu způsobená chybějícími zuby může způsobit deformaci v řezu; zkontrolujte pás a v případě potřeby jej vyměňte.</p> <p>Zkontrolujte hladinu emulze v zásobníku. Zvyšte průtok emulze a zkontrolujte její rozvod a hubici. Zkontrolujte procentové složení emulze.</p>
<b>VADNÝ ŘEZ</b>	<p>Opotřebená oběžná kola Kryt kol zanesen třískami</p>	<p>Vodící příruba pásu je tak opotřebená, že nemůže zajistit vedení pásu, což způsobuje vadné řezání; dráha pásu se může deformovat (kuželovitě). Vyměňte pás, očistěte jej stlačeným vzduchem.</p>
<b>NEROVNÁ PLOCHA ŘEZU</b> 	<p>Příliš velký posuv</p> <p>Nedostatečná kvalita pásu</p> <p>Opotřebený nebo třískami nebo ulomeným zubem zanesený pás</p> <p>Nevhodná rozteč zubů</p> <p>Vodící kostky jsou příliš vzdáleny od řezaného materiálu</p> <p>Nedostatečné chlazení nebo nevhodná koncentrace emulze</p>	<p>Snižte posuv snížením řezného tlaku. Seřídte brzdu.</p> <p>Použijte kvalitní pás.</p> <p>Vyměňte jej.</p> <p>Použitý pás má pravděpodobně příliš velké zuby; použijte pás s větším počtem zubů (viz kap. "<b>Klasifikace materiálů a volba pilového listu</b>" v části <i>Typy pásů</i>).</p> <p>Nastavte vodítka co nejbližší k materiálu, aby byla volná jen ta část pásu, která se používá; tím se zabrání deformaci, která by mohla pás nadměrně namáhat.</p> <p>Zkontrolujte hladinu emulze v zásobníku, zvyšte průtok emulze, zkontrolujte rozvod emulze a její koncentraci.</p>
<b>HLUK OD VODICÍCH KOSTEK</b>	<p>Ložiska zanesená třískami</p> <p>Opotřebená nebo poškozená kostky</p>	<p>Odstraňte nečistoty nebo třísky mezi pásem a ložisky. Vyměňte je.</p>

## SEZNAM DÍLŮ

Č. dílu	Popis	Rozměr	Počet	Č. dílu	Popis	Rozměr	Počet
1	Podstavec (základová deska)		1	47	Kladka		1
2A	Podstavec (levá část)		1	48	Kuličkové ložisko	6004 ZZ	2
2-1	Matice	M8	4	48-1	C-kroužek	S-20	2
3A	Podstavec (pravá část)		1	49	Hřidel kladky		1
4A	Podstavec (čelo)		1	50	Šestihranný šroub	M10x20	2
4-1	Šestihranný šroub	M8x16	4	51	Deska pedálu		1
4-2	Podložka	M8	4	53	Nožní spínač		1
5	Šestihranný šroub	M12x40	2	53-1	Mikrospínač		1
6	Matice	M12	2	54	Šroub s kulatou hlavou	M4x10	4
8	Šestihranný šroub	M8x16	6	55	Šestihranný šroub	M6x8	1
8-1	Podložka	M8	6	56A	Skříňka havarijního spínače		1
9	Deska		1	56-1	Potrubí		1
10	Šestihranný šroub	M5x8	4	57-1	Šroub s plochou hlavou		4
11	Nádrž chladicí emulze		1	58	Šestihranný šroub	M5x8	4
12	Šestihranný šroub	M8x12	2	58-1	Matice	M4	4
13	Měrka chladicí emulze		1	59A	Havarijní spínač		1
14	Šestihranný šroub	3/16"	2	60	Rukojeť		1
15	Kryt nádrže		1	60-1	Šestihranný šroub	M8x20	2
16	Filtr		1	60-2	Matice	M8	2
17	Čerpadlo		1	61	Rukojeť		1
18	Šestihranný šroub	M6x25	2	61-1	Matice	M12	1
18-1	Podložka	M6	2	63	Aretační páka		1
22	Hadicová spona	13mm	1	63-1	Seřizovací šroub	M10x16	1
23	Hadice	5/16"x235cm	1	64	Šestihranný šroub	M10x35	1
23-1	Hadice	1"x45cm	1	64-1	Pružná podložka	M10	1
24A	Vana na emulzi a třísky		1	65	Matice hřidele		1
24A-1	Pryžový kroužek	4mm	1	66A	Hřidel		1
24A-2	Kotouč		1	68	Výkyvné rameno		1
24A-3	Pružná podložka	M8	4	68-1	Šestihranný šroub	M10x35	1
24A-4	Šestihranný šroub	M8x35	4	69	Stupnice		1
24A-5	Deska kostky		1	70	Nýt	2.3x4	3
25	Montážní konzola		2	71	Trn		1
26	Pružná podložka	M10	4	72	Dutý trn	Ø 2.5x16	1
27	Šestihranný šroub	M10x20	4	73	Pružina		1
28	Podložka	M10	4	74	Pouzdro		1
29	Šestihranný šroub	M10x20	4	75	Konzola		1
29-1	Podložka	M10	4	76	Pružná podložka	M8	2
30	Šestihranný šroub	M12x40	2	77	Šestihranný šroub	M8x25	2
31	Matice	M12	2	78	Ovladač		1
32	Stupnice		1	79	Pojistná matice	M35	1
33	Šroub s kulatou hlavou	M5x10	2	80	Podložka	M35	1
34	Matice		1	81	Kryt proti prachu	M35	2
35	Spínač		1	82	Kuličkové ložisko	32007	2
36	Havarijní spínač		1	83	Hřidel		1
37	Očko		2	84	Šestihranný šroub	M10x45	1
38	Očko		1	85	Matice	M10	2
39	Pás		1	86A	Ukazatel		1
40	Šestihranný šroub	M8x35	2	87	Šestihranný šroub	M5x8	1
40-1	Matice	M8	2	88A	Kryt		1
40-2	Pružná podložka	M8	2	88-1	Dutý trn	Ø 6x20	2
41	Seřizovací šroub	M6x12	4	88-2	Seřizovací šroub	M8x10	1
42	Podložka		1	89	Šestihranný šroub	M8x35	5
43	Rukojeť	M8x25	1	89-1	Pružná podložka	M8	5
44	Pojízdný stojan		1	92A	Stůl		1
45	Šestihranný šroub	M12x25	2	92-1	Seřizovací šroub	M6x12	1
46	Pružná podložka	M12	2	92-2	Vyměnitelná deska		1
46-1	Podložka	M12	2	92-3	Šestihranný šroub	M8x20	4

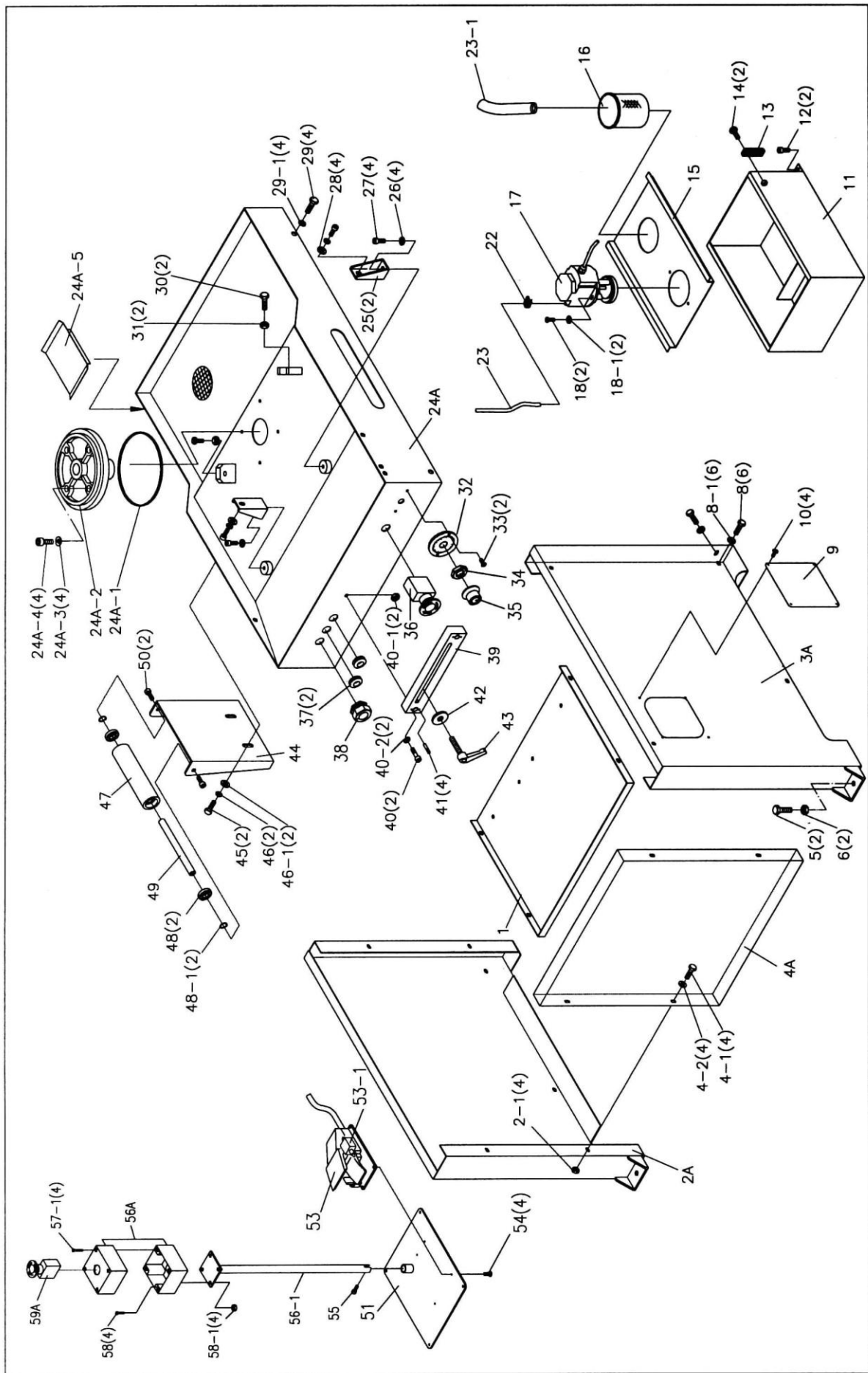
## SEZNAM DÍLŮ

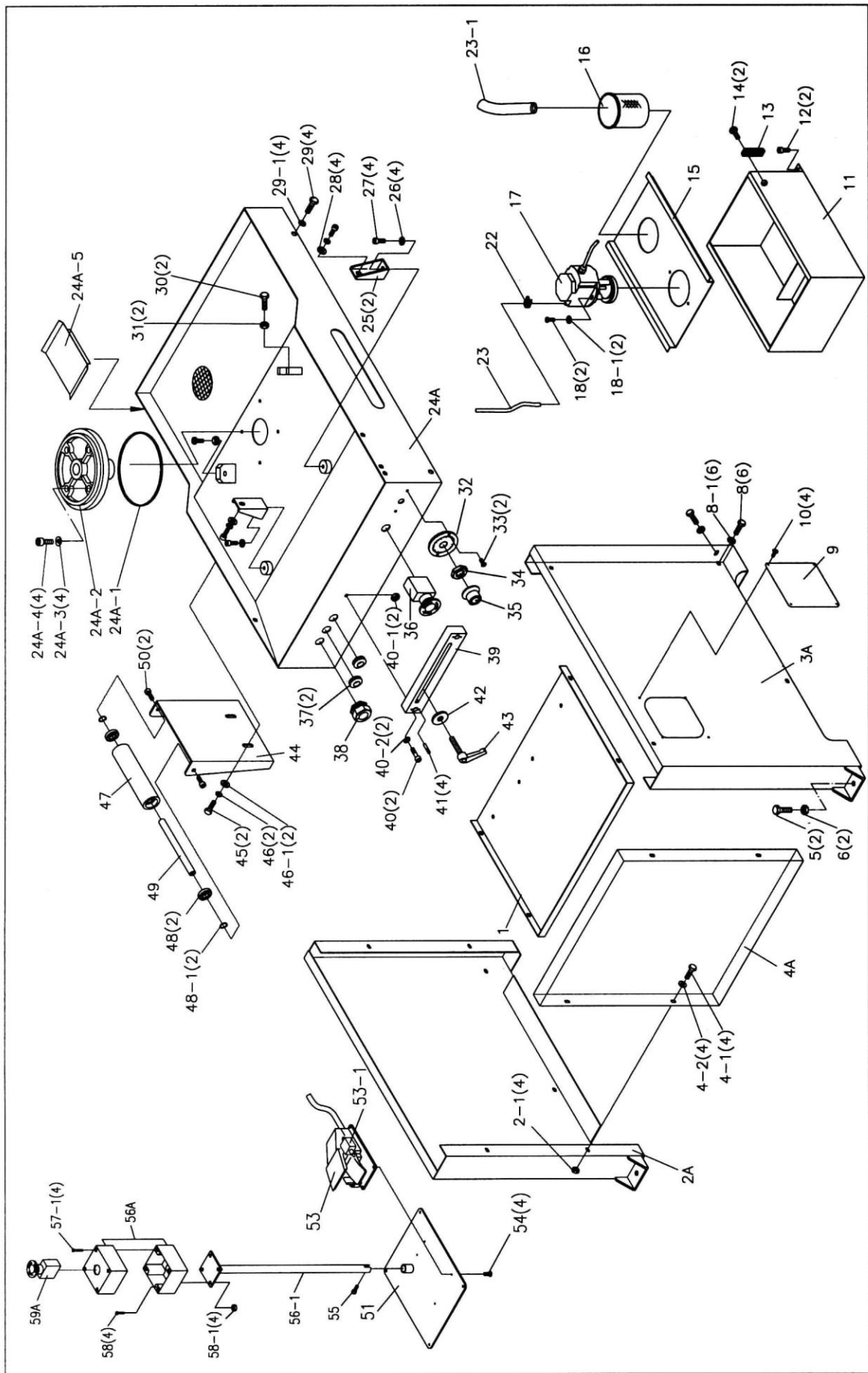
Č. dílu	Popis	Rozměr	Počet	Č. dílu	Popis	Rozměr	Počet
94	Tyčka zarážky		1	152	Pero	8x8x30	1
95	Zarážka		1	152-1	Odvzdušňovací šroub		1
96	Rukojeť	M10x35	1	153	Šestihranný šroub	M8x30	4
97	Stupnice		1	153-1	Pružná podložka	M8	4
98	Nýt		3	154	Motor		1
99	Odvod třísek		1	155	Pero	8x7x35	1
100	Šestihranný šroub	M6x8	2	156	Kotvicí hmoždinka		1
102	Čelist		1	157	Šestihranný šroub	M8x25	4
103	Šestihranný šroub	M6x15	2	157-1	Pružná podložka	M8	4
104	Protilehlá čelist		1	158	Dutý trn	Ø6x20	2
105	Šestihranný šroub	M6x15	2	159	Spojovací vidlice		1
106	Čelist svěráku		1	160	Trn vidlice		1
107	Šroub s plochou hlavou	M6x15	2	161	C-kroužek	S-20	2
108	Svěrák		1	162	Matice		1
109	Koncová deska		1	163	Opěrka tyče		1
110	Matice	M5	3	164	Šestihranný šroub	M10x35	1
111	Seřizovací šroub	M5x25	3	164-1	Pružná podložka	M10	2
112	Svěrací šroub hydraul. pohonu		1	165	Matice	M10	1
112-1	Šestihranný šroub	M8x16	1	166	Šestihranný šroub	M10x40	1
112-2	Podložka	M8	1	167	Stavitelná zarážka		1
113	Pero	5x5x20	1	168	Rukojeť	M8x25	1
114	Hydraulický válec (svěráku)		1	169	Zarážka		1
115	Pružná podložka	M8	4	170	Stavitelná zarážka		1
116	Šestihranný šroub	M8x25	4	170-1	Seřizovací šroub	M8x10	1
117	Ruční ovladač		1	171	Hydraulický válec (ramena)		1
117-1	Pružná podložka	M6	1	172	Pouzdro		2
117-2	Šestihranný šroub	M6x25	1	173	Šestihranný šroub	M10x20	2
117-3	Pouzdro		1	174A	Deska koncového spínače		1
118	Seřizovací šroub	M8x10	1	175	Pružná podložka	M8	4
120	Sedlo svěráku		1	176	Matice	M8	4
122	Seřizovací deska svěráku		1	177	Pružná podložka	M6	2
123	Šestihranný šroub	M10x30	2	178	Šestihranný šroub	M6x12	2
124	Seřizovací podložka		1	179	Koncový spínač		2
125	Aretační páka		1	180	Šestihranný šroub	M6x25	4
127	Rukojeť		1	181	Držák pružiny		1
128	Seřizovací deska		1	182	Matice	M8	2
129	Pouzdro		1	183	Šestihranný šroub	M12x25	2
130	Šestihranný šroub	M8x20	2	183-1	Pružná podložka	M12	2
130-1	Pružná podložka	M8	2	184	Kryt		1
131	Držák elektrického rozváděče		1	185	Šestihranný šroub	M6x60	2
132	Pružná podložka	M8	4	185-1	Šestihranný šroub	M5x8	1
133	Šestihranný šroub	M8x20	4	186	Šestihranný šroub	M10x35	4
135	Šestihranný šroub	M10x25	2	186-1	Pružná podložka	M10	4
136	Pružná podložka	M10	2	187	Válcová spojka		1
138	Šestihranný šroub	M6x25	2	188	Závěs pružiny	3/8"	1
138-1	Podložka	M6	2	189	Pružina		1
139	Matice	M6	2	190	Seřizovací pouzdro		1
140-5	Magnetický spínač		2	191	Podložka	M8	1
140-6	Nadproudové relé		1	192	Šestihranný šroub	M8x35	1
140-8	Šestihranný šroub	M6x15	3	193A	Rameno pily		1
140-11	Nadproudové relé		1	194	Šestihranný šroub	M10x30	4
142	Šestihranný šroub	M5x8	10	194-1	Pružná podložka	M10	4
143	Matice	M5	4	195	Koncový spínač		1
146	Šroub s kultou hlavou	M5x10	4	195-1	Kolík spínače		1
147-2	Hlavní spínač		1	196	Šestihranný šroub	M4x35	2
147-5	Volič rychlosti		1	197	Šestihranný šroub	M10x35	4
151	Redukční převodovka		1	197-1	Pružná podložka	M10	4

# SEZNAM DÍLŮ

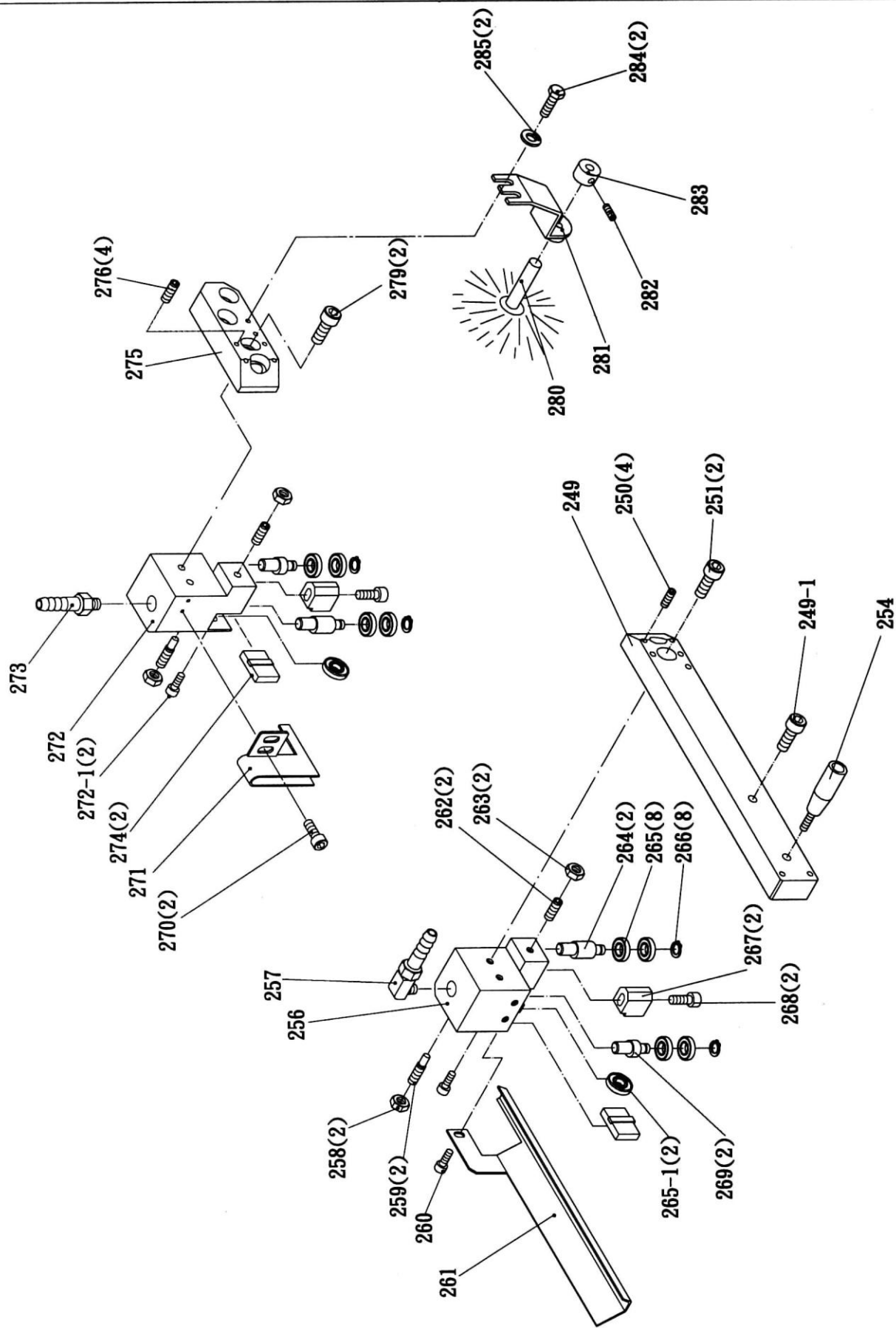
Č. dílu	Popis	Rozměr	Počet	Č. dílu	Popis	Rozměr	Počet
198	Sedlo potrubí		1	262	Seřizovací šroub	M6x20	2
199	Šestihranný šroub	M5x30	2	263	Matice	M6	2
200	Spínač chlazení		1	264	Středicí tyčka		2
201	Hadicová spona	13mm	1	265	Kuličkové ložisko	608ZZ	8
203	Armatura potrubí	1/4Px5/16	2	265-1	Kuličkové ložisko	608ZZ	2
204	Hadice	5/16"x40cm	1	266	E-kroužek	E-7	8
205	Hadice	5/16"x90cm	1	267	Vedení pilového pásu		2
206	Hnané kolo		1	268	Šestihranný šroub	M6x25	2
207	Podložka		1	269	Excentrický hřídel		2
207-1	Pružná podložka	M10	1	270	Šestihranný šroub	M6x8	2
208	Šestihranný šroub	M10x25	1	271	Vedení pilového pásu		1
209A	Hřídel volnoběžného kola		1	272	Konzola vedení		1
210	Kuličkové ložisko	32006	2	272-1	Šestihranný šroub	M6x8	2
211	Volnoběžného kolo		1	273	Armatura potrubí		1
212	Podložka	M30	1	274	Vedení pilového pásu		2
212-1	Kryt proti prachu	M30	2	275	Držák kuličkového ložiska		1
213	Pojistná matice	M30	1	276	Seřizovací šroub	M6x12	4
214	Vstup oleje	1/16	1	277	Šestihranný šroub	M10x20	2
215A	Pilový pás		1	279	Šestihranný šroub	M8x20	2
216A	Kryt pilového pásu		1	280	Kartáček		1
217	Šroub	M6x10	4	281	Upínka kartáčku		1
219	Šroub s kulatou hlavou	M4x8	2	282	Seřizovací šroub	M5x5	1
220	Matice	M4	2	283	Seřizovací pouzdro		1
222	Kruhový ovladač		2	284	Šestihranný šroub	M6x12	2
223	Kruhový ovladač		1	285	Podložka	M6	2
223-1	Axiální ložisko	51103	1	326A	Kontrola průtoku		1
223-2	Ukazatel napnutí pásu		1	327A	Hadice	2,5 metru	1
223-3	Deska		1	328A	Hadice	2,0 metru	1
224	Speciální pružná podložka		10	329A	Hadice	2,0 metru	1
225	Tažná tyč		1	330A	Hadice	2,0 metru	1
229	Deska		1	331A	Hadice	1,5 metru	1
230	Šestihranný šroub	M6x12	2	332A	Rozvod		1
231	Koncový spínač		1	333A	Motor		1
232	Šestihranný šroub	M4x25	2	334A	Čerpadlo		1
239	Matice	M16	1	335A	Měrka oleje		1
240A	Kluzná konzola		1	336A	Solenoid	2D2	1
240A-1	Pružná podložka	M10	3	337A	Solenoid	3C2	1
240A-2	Šestihranný šroub	M10x45	3	338A	Redukce		1
240A-3	Seřizovací šroub	M10x25	1	339A	Plnicí otvor oleje		1
244	Krycí deska		1	340A	Kryt nádrže		1
245	Šestihranný šroub	M6x8	2	341A	Nádrž		1
246	Lišta		2	P01	Ovládací Panel		1
247	Pružná podložka	M8	6	P01-1	Hlavní panel		1
248	Šestihranný šroub	M8x20	6	P02	Kryt elektrického rozváděče		1
249	Pohyblivá tyčka vedení pásu		1	P03	Podstava elektrického		1
249-1	Šestihranný šroub	M6x8	1	P04	Elektrické vybavení		1
250	Seřizovací šroub	M6x12	4	P04-1	Transformátor		1
251	Šestihranný šroub	M8x20	2	P04-2	Pojistková skříňka		3
252	Seřizovací konzola		1	P04-3	Hodnota pojistky		3
253	Šestihranný šroub	M12x50	1	P04-4	Uzemňovací deska		1
254	Rukojeť		1	P05	Elektrické vybavení (zadní)		1
256	Konzola vedení		1	P05-1	Konektor duálního terminálu		1
257	Tryska		1	P05-2	Konektor PC desky		1
258	Matice	M10	2				
259	Šroub		2				
260	Šestihranný šroub	M6x8	1				
261	Kryt pilového pásu		1				

950831









# Semi Auto and Vise Hydraulic System

