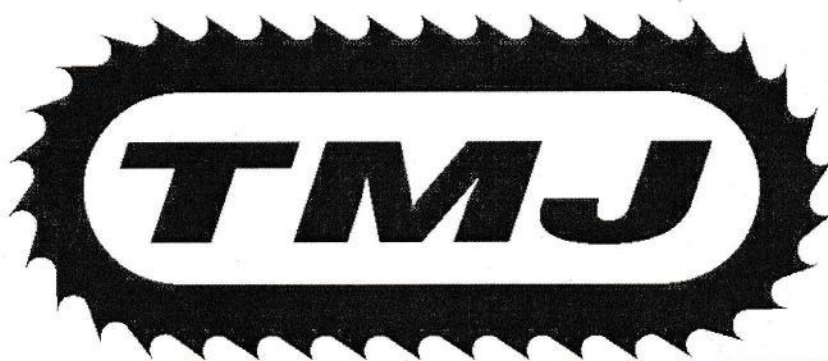


PP301

STROJNÍ PÁSOVÁ PILA NA KOV NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ

ZAHRADNÍ 438
JESENICE
270 33 CZ
tel. +420 313599000
fax. +420 313599357
e-mail: tmjesenice@tmj.cz
web.: www.tmj.cz



Vážený zákazníku!

Blahopřejeme Vám k volbě koupit si naši strojní pásovou pilu, která je určena k řezání tyčových materiálů kruhových a plochých průřezů, profilových nosníků i trubek z oceli, litiny a neželezných kovů.

Prosíme, abyste se před uvedením pily do provozu důkladně seznámil s obsahem následujících stránek tohoto návodu k obsluze, který Vám bude spolehlivým pomocníkem v průběhu celé životnosti stroje.

Rozhodl jste se pro stroj, zařazující se v technologii dělení materiálu ke světové špičce především svým výkonem, hospodárností a precizností provedení. Tyto vlastnosti jsou základem návratnosti vynaložených prostředků.

Přejeme Vám podnikatelské úspěchy a věříme, že k tomu přispěje i naše strojní pásová pila svojí spolehlivostí a výkonem.

TM Jesenice servis spol.s r.o.

STROJNÍ PÁSOVÁ PILA NA KOV

Typ	PP301
Výrobní číslo	
Napětí	3x400V
Frekvence	50Hz
Dodáno dne	6. 11. 2006

ADRESA SERVISNÍ FIRMY

TM Jesenice servis spol. s r.o.

Zahradní 438

270 33 Jesenice CZ

tel.: +420 313599000

fax.: +420 313599357

e-mail: tmjesenice@tmj.cz

web.: www.tmj.cz

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Podle zákona č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění zákona č.71/2000 Sb., §13.

Výrobce: TM JESENICE SERVIS spol.s.r.o
Zahradní 438
270 33 JESENICE u RAKOVNÍKA

prohlašuje a potvrzuje na vlastní odpovědnost, že výrobek :

Strojní pásová
pila na kov

Typ

PP 301

Výrobní číslo

Rok výroby

2006

je za podmínek obvyklého a v návodu k používání určeného použití bezpečný a že byla přijata opatření, kterými je zabezpečena shoda všech výrobků uváděných na trh s technickou dokumentací, se základními požadavky nařízení vlády č.168/1997 Sb., č.169/1997 Sb., č.170/1997 Sb., č.15/1999 Sb. a s vyhláškami MZdrav.ČR č.13/1997 Sb., MZdrav.ČR č.408/1990 Sb., MZdrav.ČR 20/1976 Sb., MZdrav.ČR č.13/1997 Sb. a ČÚBP č.48/1982 Sb.
Posouzení shody provedla osoba autorizovaná pro prověřování shody:

Strojírenský zkušební ústav Brno s.p.
Odštěpný závod Jablonec nad Nisou
Tovární 5
P.O.Box 61
466 21 Jablonec nad Nisou

Číslo certifikátu E-31-20903-03
E-31-20904-03

Uvedený výrobek odpovídá harmonizovaným českým technickým normám :
ČSN EN 292-1:1994, ČSN EN 292-2:1994, ČSN EN 294:1993, ČSN EN 349:1994,
ČSN EN 418:1994, ČSN EN 953:1998, ČSN EN 982:1997, ČSN EN 1037:1997 a
ČSN EN 60204-1:2000.

Osoba zplnomocněná výrobcem

jméno:

UDIK JIŘÍ

funkce:

KONSTRUKTÉR

V Jesenici dne:

30.10.06



Razítko a podpis

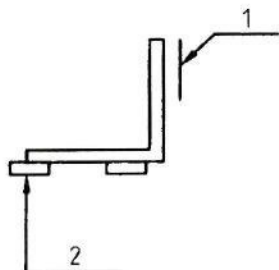
KONTROLNÍ PROTOKOL

Pásové pily na kov typ PP

301

Výrobní číslo:

1) Kontrola kolmosti pilového pásu k ploše svěráku



Vlasový úhelník nesmí prosvítat v celé šířce pilového pásu.

Měří se: a) U pevné čelisti svěráku.

b) U pohyblivé čelisti při plném otevření svěráku. Stavitelné vedení pilového pásu v krajní poloze.

1. Pilový pás
2. Lože svěráku

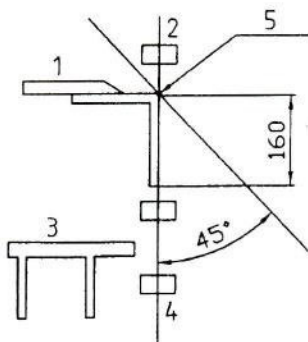
Výsledek měření

i.o.

i.o.

2) Kontrola kolmosti pilového pásu k pevné čelisti

3) Kontrola bodu otáčení



V délce ramene úhelníku 160mm je dovolená úchylka $\pm 0,1$ mm, měřeno spárovými měrkami

Měří se v přední a zadní poloze stavitelného vedení pilového pásu.

Při natožení ramene je dovolená úchylka bodu otáčení $\pm 0,1$ mm.

1. Pevná čelist
2. Pevné vedení pásu
3. Pohyblivá čelist
4. Pohyblivé vedení pásu
5. Bod otáčení

Přední poloha

i.o.

Zadní poloha

i.o.

Bod otáčení

i.o.

4) Zkušební řez

Materiál: $\phi 100$

Jakost: M600

Pilový pás – rozměr:

Druh:

Řezná rychlost:

Dovolená úchylka kolmosti řezu $\pm 0,1$ mm/100

i.o.



Pila vyhovuje z hlediska geometrické přesnosti technickým a technologickým podmínkám.

Jesenice dne:

30. 10. 06

Kontroloval:

OTK

Obsah:

1. ÚDAJE O STROJI

- 1.1 Bezpečnostní pokyny
- 1.2 Popis pily
- 1.3 Technické údaje

2. INSTALACE A MONTÁŽ

- 2.1 Přeprava stroje
- 2.2 Prostor pro instalaci pily
- 2.3 Základový plán
- 2.4 Montáž
 - 2.4.1 Připojení stroje na síť
- 2.5 Provozní média
 - 2.5.1 Hydraulická kapalina
 - 2.5.2 Chladicí kapalina
 - 2.5.3 Převodový olej
 - 2.5.4 Mazadla
- 2.6 Skladování stroje
- 2.7 Likvidace stroje po skončení jeho životnosti

3. OBSLUHA STROJE

- 3.1 Hydraulický agregát
- 3.2 Nastavení řezné rychlosti
- 3.3 Nastavení rychlosti posuvu
- 3.4 Regulace řezné síly
- 3.5 Nastavení horní polohy ramene pily
- 3.6 Upínání materiálu
- 3.7 Řezání slabých odřezků
- 3.8 Čištění pilového pásu
- 3.9 Výměna pilového pásu
 - 3.9.1 Napínání pilového pásu
 - 3.9.2 Seřízení geometrie pilového pásu

4. HYDRAULIKA

- 4.1 Hydraulické schéma
- 4.2 Použité hydraulické prvky.

5. ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ - pro verzi automat návod k obsluze samostatně

- 5.1 popis rozváděče
 - 5.1.1 silová část
 - 5.1.2 řídicí část
 - 5.1.3 ovládací panel
- 5.2 technická data
- 5.3 údržba
- 5.4 záruka
- 5.5 deska přístrojů + elektroschema

6. TECHNOLOGIE ŘEZÁNÍ

- 6.1 Pilové pásy všeobecně.
- 6.2 Zabíhání pilových pásů
- 6.3 Broušení pilových pásů
- 6.4 Svařování pilových pásů
- 6.5 Volba počtu zubů pilového pásu podle délky řezu v materiálu
- 6.6 Výběr doporučených řezných rychlostí v $\text{mm} \cdot \text{min}^{-1}$

7. MAZÁNÍ A ÚDRŽBA

- 7.1 Objednávání náhradních dílů
- 7.2 Seznam tabulek

1. ÚDAJE O STROJI

1.1 Bezpečnostní pokyny

Všeobecně

Tento stroj je opatřen různým bezpečnostním vybavením, a to jak na ochranu obsluhy, tak i na ochranu stroje. Přesto nemůže pokrýt všechny bezpečnostní aspekty, proto každá osoba, která se zabývá ustavením, obsluhou, údržbou a opravami stroje, se musí seznámit s tímto návodem k obsluze a porozumět všem statím.

- Stroj smí obsluhovat pouze osoba výslovně prověřená představeným a proškolená o bezpečnosti práce.
- Je zakázáno bez zvláštního nařízení a schválené dokumentace provádět úpravy a změny na stroji nebo na příslušenství, které by mohli ohrozit bezpečnost práce, případně způsobit poškození stroje.
- Jakoukoliv nepravidelnost při provozu stroje musí obsluha hlásit představenému.
- Obsluha zodpovídá za to, že během provozu stroje není nikdo v blízkosti pohybujících se dílů.
- Práce na elektrickém zařízení smí provádět jen pouze oprávněná osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

V tomto návodu jsou zahrnuty 3 kategorie bezpečnostních pokynů:

NEBEZPEČÍ



Nedodržení nebo přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit ztrátu života.

- Připojení stroje na elektrickou síť a údržbářské práce na elektrozařízení smí provádět kvalifikovaná osoba s příslušným elektrotechnickým oprávněním.
- Dříve než na stroji začnete provádět jakékoliv údržbářské práce vypněte vždy hlavní vypínač a uzamkněte jej.
- Na stroji nepracujte pod vlivem alkoholu, drog a léků ovlivňující nervový systém.
- Trpíte-li jakýmkoliv zdravotními obtížemi, stroj neobsluhujte.

VAROVÁNÍ



Nedodržení nebo přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit vážné poranění nebo poškození stroje.

- Zapamatujte si umístění nouzového vypínače, abyste jej mohli kdykoliv použít.
- Abyste předešli nesprávné obsluze, seznamte se před spuštěním stroje s významem ovládacích prvků.
- Za žádných okolností se nedotýkejte rukama pohybujícího se pilového pásu v pracovním prostoru.
- Udržujte okolí stroje v čistotě a pořádku.

- Rozlitou nebo rozstříknutou chladicí kapalinu nebo olej okamžitě uklidte, aby nedošlo k uklouznutí a pádu osob.
- V případě že na stroji přestanete pracovat, vypněte jej hlavním vypínačem, který uzamkněte.
- Před čištěním stroje a prováděním údržby vypněte a uzamkněte hlavní vypínač.
- V žádném případě neodstraňujte kryty a nevyřazujte z činnosti jejich elektrická bezpečnostní zařízení.
- Při chodu pily nikdy nezasahujte pod rameno pily –mohlo by dojít k sevření a zranění.
- Při upínání materiálu nezasahujte do prostoru upínacích čelistí.
- Přípravné a seřizovací práce se smí provádět pouze za klidu stroje, případně v režimu „seřizování“.
- Za chodu se nesmí nikdy sahat rukama do prostoru pohybujících se částí, vstupovat a přibližovat se do nebezpečné blízkosti.

VÝSTRAHA



Nedodržení nebo přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit drobné poranění nebo poškození stroje.

- Nepoškozujte bezpečnostní štítky stroje
- Nenoste nikdy volný pracovní oděv.
- Při manipulaci s materiálem a odřezky, jejichž váha přesahuje limity dané bezpečnostními předpisy, musí být použity mechanizační prostředky.
- Pro obsluhu zvedacích zařízení a vázání břemen musí mít obsluha oprávnění.
- Pro vázání břemen se smí používat pouze vázací prostředky odpovídající zatížení, které mají přenášet.
- Noste vždy obuv s ocelovými vložkami a olejivzdornou podrážkou.
- Při nasazování materiálu, odebrání vzorků a odstraňování třísek používejte vždy rukavice, abyste si chránili ruce od poranění před ostrými hranami.
- S rukavicemi na ruku neobsluhujte ovládací prvky, aby nedošlo k nespávné volbě.
- Používejte vždy pilový pás a řezné podmínky pro daný materiál, otupený pás včas vyměňte.
- Delší materiál musí být podepřen, aby nedošlo k jeho převážení.
- Neprovádějte měření odřezku za chodu pilového pásu.
- Údržbářské práce musí být prováděny kvalifikovanými pracovníky.
- Před prací v hydraulickém obvodu sjedte ramenem pily do spodní polohy.
- Při výměně dílů použijte jen takové, které odpovídají původnímu typu, napětí, hodnotě.
- Používejte pouze specifikované druhy hydraulických olejů a chladících kapalin.
- K čištění stroje nebo odstraňování třísek nepoužívejte tlakového vzduchu.
- Zajistěte vždy dostatečný pracovní prostor a volný přístup ke stroji.
- Neodkládejte nářadí, či jiné předměty na části stroje.

Zásady bezpečné práce s chladicí kapalinou

Řezné a chladicí kapaliny (např. Emulzin H) na bázi emulgačních ropných olejů se používají v nízké koncentraci s vodou, přesto se mohou ojediněle u citlivých osob projevit příznaky poškození pokožky. Proto je potřeba:

- Omezit přímý styk pokožky a sliznic na minimum a zabránit styku s oděvem znečištěným olejem.
- Pracovník musí používat osobní ochranné pracovní prostředky (pracovní oděv, obuv, rukavice a brýle), udržovat je v čistotě a dodržovat zásady osobní hygieny.
- Před začátkem práce chránit pokožku rukou ochranným krémem INDULONA E, INDULONA SIL.
- Při práci nejíst, nepít, nekouřit.

- Po skončení práce a před jídlem umýt ruce teplou vodou a mýdlem a ošetřit reparačním krémem INDULONA A/64, A/85 nebo REPARONEM.

PRVNÍ POMOC:

Při náhodném požití – vypít asi 0,5 dm³ vlažné vody a vyvolat zvracení. Je vhodné podat 10 tabletek aktivního uhlí. Vyhledat lékařskou pomoc.

Zasáhnutí očí – vymývat spojivkové vaky velkým množstvím vlažné vody min. po dobu 10-15min. Vyhledat lékařskou pomoc.

1.2 Popis pily

PP30. , PP36. , PP50.

Pila v tomto provedení je určena k řezání jednotlivých kusů i malých sérií stejného rozměru, a to buď jednotlivě nebo ve svazcích. K nastavení délkového rozměru slouží standardně dodávaný doraz pro odřezky do délky 1 m. Při potřebě řezání většího množství kusů je ekonomické řezání materiálu ve svazcích. K tomuto účelu lze na zvláštní objednávku dodat hydraulickou upínku (připojuje se na čelisti svěráku) pro vertikální sevření svazku tyčí a boční vedení svazků, které se montuje na dopravník (stavebnice po 2 m).

Obsluha pily naloží materiál na dopravník, odměřením nastaví délku odřezku a doraz, pomocí hydraulického svěráku jej sevře, nastaví technologické parametry podle jakosti, profilu a rozměru řezaného materiálu a otočením ovladače do polohy rameno pily dolů spustí chod pily. Po odříznutí materiálu vyjede pila do horní, předem nastavené polohy a zastaví se. Přepnutím ovladače lze jednotlivé funkce pily ovládat ručně.

Posun materiálu po dopravníku se provádí ručně a je ulehčen jeho nadzvednutím pomocí excentrického válečku umístěného před vstupem materiálu do svěráku. U pil jednosloupových a typu "G" lze řezat materiál pod úhlem 90° až 30° (stupnice po 1°), který lze lehce a přesně nastavit upínkou na výstupním stole. Řezaný materiál přitom zůstává ve stejné poloze, neboť se natáčí celé rameno pily. Tím je značně usnadněna manipulace s materiálem. (U provedení HU je rozsah úhlového řezání jen do 45°). U pil dvousloupových lze řezat pouze kolmé řezy 90°.

Pila je vybavena kontrolním zařízením v případě pilového pásu a bezpečnostní blokací funkce při otevření krytu oběžných kol pilového pásu a krytu pohonu. Pro případ nebezpečí nebo havárie je pila vybavena tlačítkem nouzového zastavení, jímž se okamžitě zablokuje všechny funkce pily.

Pila je určena k řezání v krytých provozech, kde teplota okolí neklesá pod bod mrazu. Jinak by mohlo dojít k poškození těch částí, které jsou zaplněny chladicí kapalinou na bázi emulzních olejů s vodou.

1.3 Technické údaje

1. Rozměry a váha

	<u>PP301</u>
	<u>PP302</u>
Délka	1 840 mm
Šířka	1 135 mm
Výška	<u>1 600 mm</u>
	1 650 mm
Podrobnosti viz. str. „Hlavní rozměry“	
Váha cca	<u>750 kg</u>
	780 kg

2. Elektrické údaje

Hlavní motor	1,1 ; 1,5 kW
Čerpadlo hydr. oleje	0,37 kW
Čerpadlo chlazení	0,09 kW
Ovládací napětí	24 V =
Napájecí napětí	230V, 50Hz

3. Pilový pás

Rozměry	3 660 x 27 x 0,9 mm (3 660 x 25 x 0,9 mm)
Rychlost pásu	10 - 110 mmin ⁻¹

4. Řezný rozsah

90° řez

Max. kulatina	305 mm
max. čtyřhran	360 x 305 mm

45° řez – platí pouze pro provedení PP301, PP301A, PP302G, PP302GCNC

max. kulatina	255 mm
max. čtyřhran	255 x 305 mm

30° řez – platí pouze pro provedení PP301, PP301A, PP302G, PP302GCNC

max. kulatina	175 mm
max. čtyřhran	175 x 305 mm

U provedení HU (zvláštní příslušenství) je úhlové řezání možné pouze do 45°.

U provedení PP302, PP302HU, PP302A lze řezat pouze kolmé řezy 90°.

Naměřená ekvivalentní hladina hluku v místě obsluhy při řezání materiálu $L_{pAeq} 72,2$ dB (A).

2.INSTALACE A MONTÁŽ

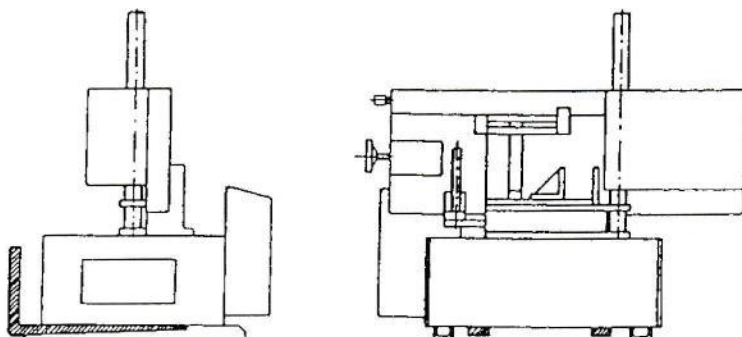
2.1 Přeprava stroje

Poloautomatické pily (bez podávacího zařízení) se přemísťují vysokozdvížným vozíkem, jehož vidle se zasunou do prostoru mezi dvěma „U“ profily na spodní straně stojanu.

Automatické pily lze přemísťovat rovněž vysokozdvížným vozíkem s odpovídající nosností (váha stroje viz. technické údaje) s prodlouženými vidlemi, které dosáhnou až na podstavec podávacího zařízení, nebo pomocí zdvihacího zařízení s lany, provléknutými 4 oky na stojanu a podávacím zařízením (viz. obr.).

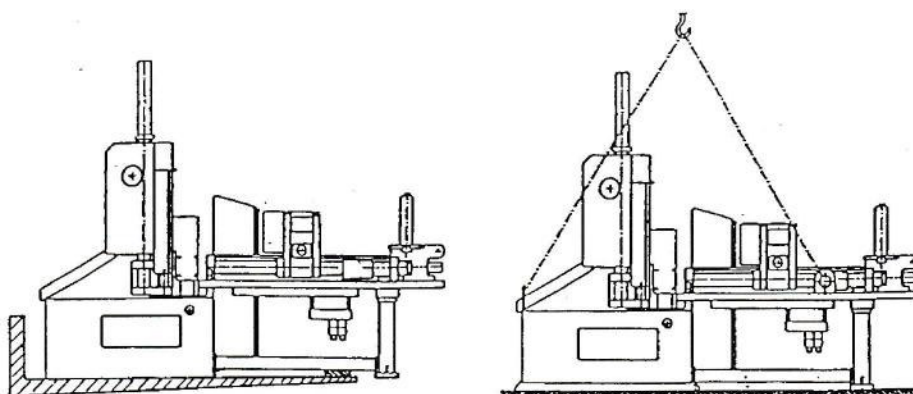
Typová řada

PP30- PP36- PP50-



Typová řada

PP30-A PP30-CNC PP36-A PP36-CNC PP50-A PP50-CNC



Při uchycení pily do 4 ok se použijí 2 lana o délce 3,2 m nebo delší, nosnost jednoho lana 1000 kg.

Po přemístění stroje na místo jeho instalace odstraňte obal a dřevěné fošny. Odstraňte dřevěný klín zajišťující rameno pily proti uvolnění.

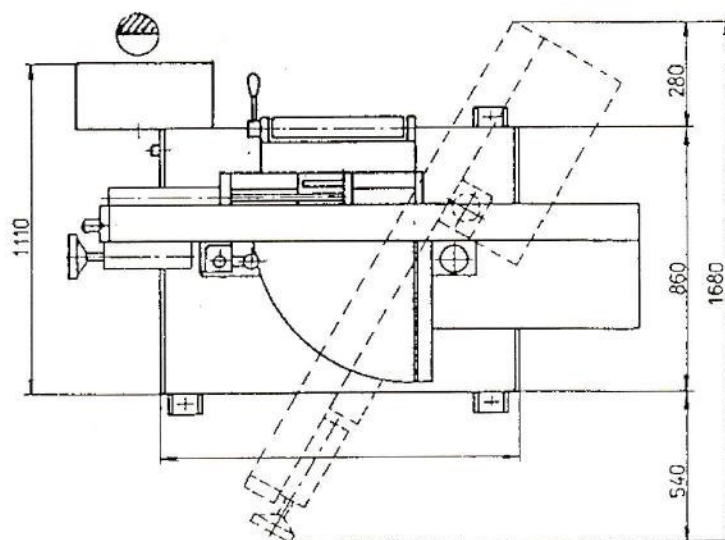
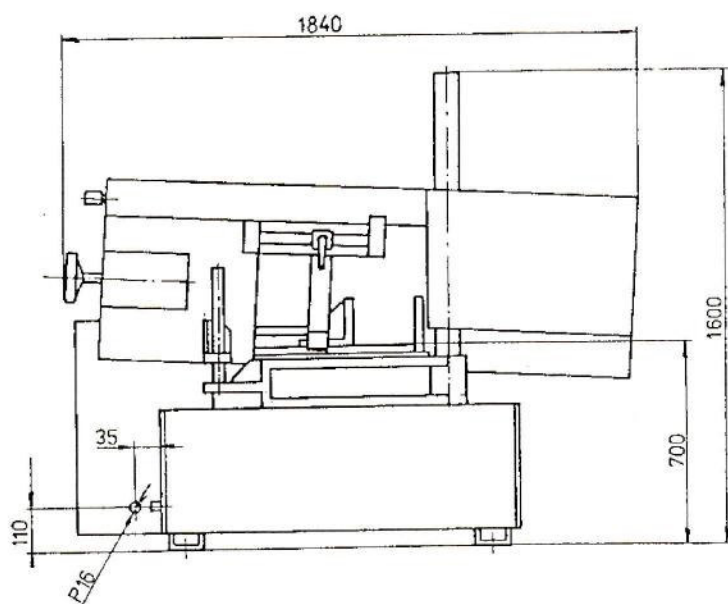
2.2 Prostor pro instalaci pily

Při ustavování stroje je nutno věnovat pozornost zajištění potřebného přístupu pro obsluhu, obzvláště k obslužným prvkům.

Prostor je nutno volit a zajistit, aby:

- byl dostatečně ohraničen a aby bylo vyloučeno nebezpečí zranění obsluhy jinými stroji, jeřáby, vysokozdvihnými vozíky aj.
- bylo zajištěno dostačující osvětlení pro bezpečnou práci.
- odřezky byly ukládány do způsobilých zásobníků (palet) a příjezd k tomuto prostoru bezpečně zajištěn.

Hlavní rozměry stroje PP301



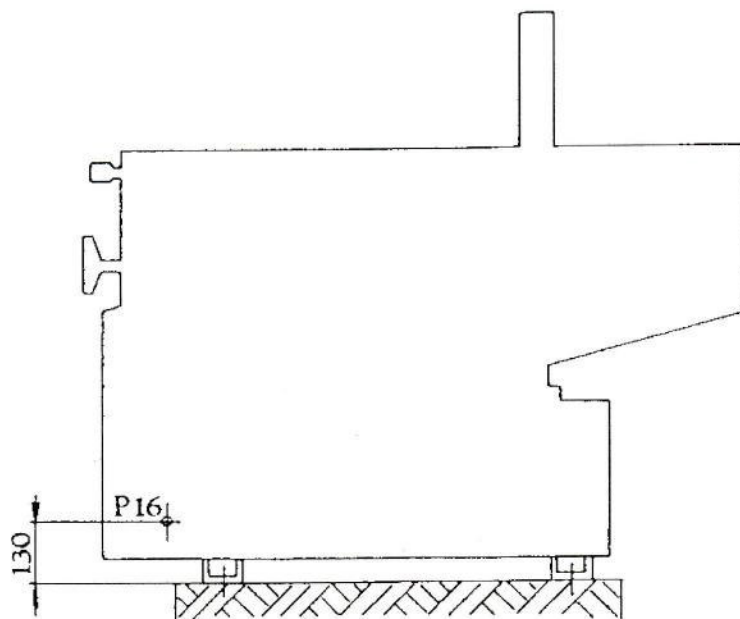
Místo obsluhy pily -
1 pracovník

2.3 Základový plán

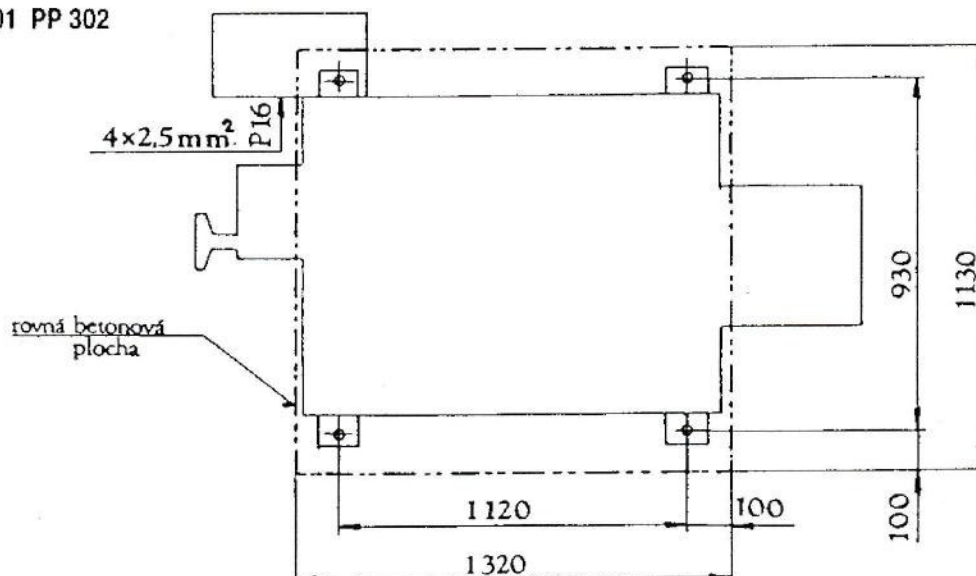
VAROVÁNÍ



Zajistěte bezpečné ustavení stroje a jeho připevnění na pevnou plochu, která odpovídá zatížení od stroje a řezaného materiálu. Ustavte pomocí vodováhy v obou vodorovných směrech. Nedodržení této podmínky může způsobit nepředvídaný pohyb stroje a jeho poškození.



Základový plán
PP 301 PP 302



2.4 MONTÁŽ

- očistěte stroj, především chromované pístnice, sloupy a vodící pravítka svěráku
- lehce potřete olejem vodící pravítka svěráku
- pokud je součástí pily válečkový dopravník, musí být výškově ustaven podle lože svěráku a v příčném směru roviny pevné čelisti svěráku
- u provedení automat srovnávejte dopravník pravítkem přes lože obou svěráků, přičemž podávacím svěrákem odjeďte do krajní polohy od pevného svěráku
- při řezání plných materiálů větších průměrů a délky doporučujeme ustavení válečkového dopravníku cca 0,5 mm nad úroveň lože svěráku
- není-li dopravník správně ustaven, má to vliv na podřezávání pily

2.4.1 Připojení pily na síť

NEBEZPEČÍ



Práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze oprávněná osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

- zkontrolujte, zda napětí v síti souhlasí s údaji uvedenými na štítku stroje
- proveďte jištění přívodního vedení odpovídající příkonu stroje
- připojte stroj pomocí kabelu na připojovací svorky v ovládací el.skříni
- zkontrolujte správný směr otáčení elektromotorů podle šipek na oběžných kolech, nebo na krytech elektromotorů. Pokud směr otáčení nesouhlasí, zaměňte vodiče na svorkách připojovací svorkovnice.

2.5 Provozní média

2.5.1 Hydraulická kapalina

- objem olejové nádrže 14 dm³
- hydraulický olej OH HM 32
- viskozita 28,8 – 35,2 mm²s⁻¹ při 40°C
- bod vzplanutí 180°C, bod tuhnutí -40°C, viskózní index 105

Při doplňování nebo výměně hydraulického oleje je nutno použít filtrovaný olej s kódem čistoty 18/15. Čistota oleje je základním předpokladem správné funkce.

Znečištěný olej je příčinou většiny závad a poruch hydraulických obvodů. Způsobuje větší opotřebení řídících i pracovních prvků a může dojít ke zhoršení nebo znemožnění jejich funkce. S tím jsou spojeny zvýšené náklady na prostoje, opravy, nákup náhradních dílů apod.

VÝSTRAHA



Hydraulické oleje jsou ropný produkt, proto je nutno dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci s nimi. Upotřebené oleje odevzdat. Rozlitý olej ihned odstranit, aby se nenarušilo životní prostředí a zamezila se možnost úrazu uklouznutím.

Tento olej lze zaměnit za výkonové třídy HM a HV dle Evropské specifikace CETOP RP91H ve viskózních třídách ISO VG 32 a 46. V níže uvedené tabulce uvádíme výběr několika výrobců.

	HM 32	HM 46	HV 32	HV 46
Benzina	OH MH 32	OH MH 46	OH HV 32	OH HV 46
ARAL	VITAM GM 32	VITAM GF 46	VITAM HF 32	VITAM HF 46
BP	ENERGOL HLP32	ENERGOL HLP46	ENERGOL SHF32	ENERGOL SHF46
AGIP	OSO 32	OSO 46	-	ARNICA 46
CASTROL	HYSPIN AWS32	HYSPIN AWS46	HYSPIN AWH32	HYSPIN AWH46
ELF	ELFOLNA 32	ELFOLNA 46	HYDRELF DS32	HYDRELF DS46
ESSO	NUTO H32	NUTO H46	UNIVIS HP32	UNIVIS HP46
MOBIL	MOBIL DTE24	MOBIL DTE25	MOBIL DTE 13	MOBIL DTE 15
ÖMF	HLP 32	HLP 46	HLP-M32	HLP-M46
POLSKO	HYDROL 20	HYDROL 30	-	BOXOL 26
SHELL	TELLUS OIL 32	TELLUS OIL 46	TELLUS OIL T 32	TELLUS OIL T 46
TEXACO	RANDO HD A32	RANDO HD B46	RANDO HD AZ32	-
VALVOLINE	ULTRAMAX AW 32	ULTRAMAX AW 46	ULTRAMAX AW 32- HVI	ULTRAMAX AW 46- HVI

2.5.2 Chladicí kapalina

VÝSTRAHA 	Čerpadlo chladicí kapaliny se nesmí spouštět bez nalité chladicí kapaliny v nádrži, jinak může dojít k poškození – zadření čerpadla.
--	--

Z těchto důvodů je při expedici pily od výrobce vypnut jistič čerpadla chlazení (QF3). Po nalití chladicí kapaliny je nutno jej znovu zapnout v elektroskříně.

Objem nádrže chlad.kapaliny 65 dm³ (PP30.) nebo 100 dm³ (PP36. a PP50.). Chladicí kapalina se nalévá přímo do nádrže po vysunutí nádoby na třísky. Vypouští se zátkou na boku stojanu. Chladicí kapalina není součástí dodávky.

Vlastnosti chladících kapalin

Chladicí kapalina na bázi směsi emulzních olejů s vodou snižuje tření, čímž zabraňuje přehřátí pilového pásu, odvádí vznikající teplo a tím zvyšuje životnost pilového pásu. Po odpaření vodní složky zůstává na materiálu olejový film, zabraňující jeho rezivění.

Třísky, které by mohly způsobit ucpání a vylomení zubu, jsou kapalinou odplavovány. Proto je kapalina rozvedena na místo vstupu a výstupu pilového pásu do řezaného materiálu a její množství lze regulovat pomocí kulových kohoutů.

Význam chladicí kapaliny roste s řezným výkonem pily a jakostí materiálu. Chladicí kapalina se nepoužívá při řezání litiny, bronzu, antikoročních, popřípadě speciálních ocelí. Poradíme Vám při speciálních problémech řezání.

Z emulzních olejů vyráběných v ČR doporučujeme EMULZIN H ve směsi s vodou v poměru 1:10 až 1:15.

VÝSTRAHA 	Emulzin H je ropný produkt a z ekologického hlediska je nutné zamezit stékání kapaliny mimo nádrž a při výměně kapaliny dodržovat předpisy pro její likvidaci.
--	---

Ze zahraničních kapalin lze použít např. CUTOL 2000, OEMETA UNIMET AS 220R (ÖMV).

Z hlediska ekologického nezávadného, ale finančně náročnější můžeme doporučit mlhové mazání pomocí přídavného zařízení s tryskami, rozprašující v místě řezu speciální kapaliny.

Na Vaše přání Vám o tomto způsobu chlazení podáme podrobnější informace, případně Vás kontaktujeme přímo s dodavatelem, který provádí i montáž.

Výměna chladicí emulze

Při provozu stroje dochází k úbytku kapaliny vlivem odpařování, rozprašování a ulpění na třískách. Tento úbytek je třeba nahrazovat čerstvou kapalinou, čímž je kapalina občerstvována, takže její stárnutí se projevuje velice pozvolna. Kapalina je však ve velice účinné styku se vzduchem a kovy, je znečišťována prachem, kyslíčníky kovů a napadána anaerobními bakteriemi. Napadení bakteriemi, které přivodí rozpad emulze, se nejvíce projevuje, je-li stroj mimo provoz – provzdušnění emulze za provozu stroje bakterie ničí.

Doporučené výměny emulzní kapaliny jsou po 6-8 týdnech provozu

Nejdéle po 6 měsících je nutné provést výměnu s dokonalým vyčištěním nádrže a propláchnutím celé chladicí soustavy horkou vodou a 3% krystalické soli.

Vizuálně stav kapaliny posoudit:

- olejový povlak na povrchu emulze naznačí, že emulze je nestabilní
- usazené kaly na dně a stěnách nádrže a lepkavé povrchy na stroji upozorňují, že kapalina je zestárlá a znečištěná
- z intenzity mléčného zabarvení emulze můžeme podle zkušeností usuzovat na zmenšení koncentrace. Může se projevit v krajním případě rezavými skvrnami na odřezcích a na stroji
- hnilobný zápach a namodralé zabarvení kapaliny jsou známkami napadení emulze bakteriemi.

2.5.3 Převodový olej

Mazací prostředky podléhají přirozenému stárnutí, a proto musí být pravidelně obnovovány.

Pily řady PP jsou osazeny šnekovými převodovkami VARVEL nebo TOS Znojmo, které jsou od výrobce naplněny syntetickým olejem.

Výměna oleje

Provozem zahřátý olej vypustit, skříň převodovky vypláchnout stejným olejem, jakým bude naplněna.

výrobce	ARAL	BP	SHELL	TECACO
druh oleje	DEGOL GS460	ENERGOL SG-XP460	V-OEL 1409	SYNLUBE CLP460

POZOR ! NIKDY NEMÍCHAT SYNTETICKÉ OLEJE S MINERÁLNÍMI.

2.5.4 Mazadla

Nejsou podrobně specifikována a lze použít jakákoliv průmyslová mazadla pro ložiska.

2.6 Skladování stroje

- ke stojanu stroje přišroubovat dřevěné trámky.
- vypustit chladicí kapalinu, vzduchem vyfoukat všechny zbytky a stroj vysušit.
- všechny nelakované díly chránit proti korozi.
- na stroj umístit prostředek pohlcující vlhkost.
- stroj zabalit do plastické fólie a svařit ji.
- stroj skladovat v suchém prostředí.

2.7 Likvidace stroje po skončení jeho životnosti

- vypustit chladicí kapalinu.
- vypustit olej z celého hydraulického systému.
- demontovat všechny dílce stroje.
- všechny dílce roztrídít dle třídy odpadu (ocel, litina, barevné kovy, guma, kabely, elektrické prvky, plasty) a odevzdat určeným podnikům, případně k odborné likvidaci.

VÝSTRAHA



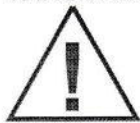
Ropné produkty ohrožují životní prostředí.

Upotřebený olej odevzdat do sběru.

Chladicí kapalinu nechat likvidovat tam, kde jsou vybaveni potřebným zařízením.

3.OBSLUHA STROJE

VAROVÁNÍ



Před uvedením stroje do provozu seznámte se s jednotlivými ovládacími prvky. Prostudujte si návod k obsluze. Nezapínejte stroj pokud nejsou na místě všechny bezpečnostní kryty.

3.1 Hydraulický agregát

Hydraulický agregát je v kompaktním celku s elektromotorem, olejovou nádrží a základním blokem hydraulických rozvaděčů pro zdvih ramene a pro pevný svěrák. Je umístěn ve spodní části stojanu pily a přístupný po sejmutí děrovaného krytu. Hydraulický olej se nalévá do nádrže shora po odšroubování odvětrávacího víčka a vypouští se po odšroubování zátky na spodní straně nádrže. Na spodní části bloku agregátu je regulační šroub tlaku oleje dodávaného čerpadlem. Tento tlak je nastaven výrobcem a v záruční době smí být měněn jen servisním technikem, jinak se tento zásah považuje za porušení záručních podmínek. Nastavený tlak lze sledovat na standardně namontovaném manometru.

U provedení pil automat je hydraulický agregát propojen tlakovými hadicemi se samostatným blokem hydraulických rozvaděčů. Z důvodů dostatečného chlazení hnacího elektromotoru a celého hydraulického agregátu je zakázáno zakrývat větrací otvory krytu.

3.2 Nastavení řezné rychlosti

Před řezáním je třeba nastavit optimální řeznou rychlost podle rozměru, jakosti, profilu řezaného materiálu. Tu lze měnit po otevření krytu pohonu, přesouváním klínového řemenu na hnací řemenici motoru a hnané řemenici převodovky (tab. 1)

Povolíme napínací šroub s rukojetí (je zajištěn maticí M10) přesuneme řemen a napínacím šroubem jej znovu napneme tak, že tlakem palce ruky uprostřed, se řemen prohne cca 10-15mm.

VÝSTRAHA



Přesouvání řemene provádíme vždy při stroji vypnutém hlavním vypínačem.

Ve standardním provedení lze zvolit tři řezné rychlosti (viz. technické údaje). Nejčastěji je používána střední rychlost. Po získání zkušeností s druhem řezaného materiálu lze rychlost zvýšit, což má vliv na dobu řezu. Při velké rychlosti (při správně zvoleném pilovém pásu) se může projevit zvuk způsobený chvěním nebo vibracemi. V tomto případě snižte řeznou rychlost. Prodloužíte tím životnost pilového pásu. Nejmenší rychlost se používá při řezání antikorozních a některých nástrojových ocelí, kde se také nepoužívá chladicí kapalina.

Výrobci pilových pásů uvádějí ve svých katalozích doporučené řezné rychlosti podle druhu pásu a jakosti materiálu, rovněž tak i použití chladících kapalin (informace viz odstavec technologie řezání).

3.3 Nastavení rychlosti posuvu

Pila je vybavena škrtícím ventilem (tab.11/4) pro plynulé nastavení rychlosti posuvu pily do řezu. Je z čela na pohyblivém rameni pily. Otáčením knoflíku ventilu ve směru hodinových ručiček se rychlost pohybu snižuje, až je zcela nulový a rameno pily se zastaví. Číslo a rysky na rukojeti ventilu jsou pouze orientační a slouží k nastavení stejné rychlosti, pokud jsme mezi dvěma řezy s ventilem manipulovali.

Reguluje se jím pouze posuv směrem dolů. Rychlost zdvihání ramene nahoru je konstantní.

Při řezání dbáme, aby pilový pás nenarazil prudce na materiál, což snižuje jeho životnost. Od okamžiku styku pilového pásu s materiálem se přítlačná síla do řezu a tím i rychlost posuvu reguluje automaticky (viz odst.3.4).

3.4 Regulace řezné síly

Pila je vybavena plynulým, hydraulicky ovládaným řezným posuvem pomocí škrtícího ventilu.

Další zařízení je automatická regulace řezné síly, tzv."kostka přítlaku" umístěná při pohledu na pilu ze strany od svěráku na levé straně ramene pily, nad pilovým pásem. V tomto místě je pilový pás veden dvěma horizontálně uloženými ložisky z boků pásu. Horní hrana pásu při jeho dosednutí na řezaný materiál tlačí na destičku z tvrdokovu a přes ní na pístek a kuličku, která proti tlaku kapaliny a předpětí talířových pružin uzavírá průtok kapaliny. Otáčením šroubu s páčkou ve směru hodinových ručiček se zvyšuje předpětí talířových pružin a tím i tlak napilový pás do řezaného materiálu. U regulačního šroubu je štítek s označením min. a max. tlaku na řezaný materiál. Velikost tlaku a pás se reguluje podle rozměru, jakosti a profilu řezaného materiálu.

Výrobce je nastaven základní min.tlak 2,5MPa. Jde pouze o jemnou regulaci, kterou ale provádíme vždy při poloze "rameno pily stop", kdy je soustava bez tlaku, aby nedošlo k poškození těsnícího "O" kroužku regulačního šroubu. Správně seřízená a dobře fungující regulace tlaku se při řezání projeví tak, že při řezu se viditelně mění rychlost posuvu podle řezaného profilu. Např.u profilů "I" a "U" nebo u uzavřených profilů se posuv zpomalí při řezání vodorovné plochy a po jejím proříznutí se na svislých stěnách zrychlí. Rovněž u kruhových profilů je nejmenší rychlost posuvu v místě největšího průměru.

Z výše uvedeného tedy vyplývá, že při řezání plných a silnostěnných profilů lze po citlivém najetí na materiál škrtící ventil úplně otevřít a přítlak se podle odporu materiálu reguluje automaticky.

Při řezání tenkostěnných profilů a nebo u nevyzkoušeného druhu materiálu je nutno rychlost posuvu nastavit škrtícím ventilem.

3.5 Nastavení horní polohy ramene pily

Na rameni pily je umístěn koncový spínač, který je ovládán stavěcím kroužkem posuvným po pístnici nahoru a dolů po uvolnění zajišťovacího šroubu. Při pohybu ramene nahoru je stavěcím kroužkem stlačen koncový spínač a rameno pily se zastaví. To umožňuje zkrácení ztrátových časů, protože kroužek se nastavuje tak, aby po doříznutí vyjel pilový pás jen minimálně nad řezaný materiál (ca 10mm).

3.6 Upínání materiálu

Pevný svěrák je v celém rozsahu zdvihu ovládán hydraulickým válcem. Jako zvláštní příslušenství můžeme dodat regulaci upínací síly - vhodné pro řezání slabostěnných profilů. Pro řezání ve svazcích lze dodat upínku pro upnutí materiálu shora.

Správné uložení materiálu mezi čelistmi svěráku má pro pásové pily rozhodující význam. profilovou ocel je vhodné ukládat šikmo, neboť je nejmenší rozdíl mezi nejdelší a nejkratší délkou řezu:

- zatížení pásu je nižší
- zkrátí se doba řezání
- snižuje se nebezpečí vylomení zubů
- zvyšuje se životnost pásu



Upínání ve svazcích



Příklady pro správné uložení a upnutí materiálu

3.7 Nastavení délky řezání

Při opakovaném počtu kusů lze u **základního provedení pily** nastavit délku odřezku na dorazu, který je součástí dodávky.

U **provedení automat** se délka odřezku staví změnou polohy dorazu podávacího svěráku, pomocí ručního kola s odměřovacím zařízením, na němž lze polohu dorazu nastavit s přesností 0,1mm.

Po uříznutí prvního kusu korigujeme případnou odchylku na požadovanou délku.

Zdvih podávacího zařízení je 500mm, což zahrnuje převážně řezané délky materiálu. Odřezky delší než 500mm lze řezat násobkem zdvihů podávacího zařízení, rozdělením řezané délky na více podávání stejné délky do 500mm.

Např. pro délku 750mm nastavíme doraz na $750:2=350\text{mm}$ s počtem podání 2. Pro stanovení násobku zdvihů lze využít řídicí systém automatu – viz. návod elektro.

3.8 Řezání slabých odřezků

Při řezání slabých plátků materiálu dochází před koncem řezu vlivem tlaku pily k odklopení odřezku a dojíždějící pás jej nařízne kolmo k původnímu řezu. K zamezení tohoto jevu je nutné plátek při dořezávání přidržet vhodným háčkem ve svislé poloze až do dokončení řezu.

VÝSTRAHA



Nikdy nepřidržíte plátek pouze rukou.

3.9 Čištění pilového pásu

Pila je vybavena drátěným kartáčkem, hnaným pohybem pásu. Kartáček čistí pilový pás od nalepených třísek, které mohou způsobit ucpání zubových mezer, což má vliv na předčasné opotřebování pásu a na přesnost řezu.

Z těchto důvodů je potřeba občas zkontrolovat stav kartáčku a otočit jej, případně vyměnit.

Kartáček má být lehce přitisknut na zuby pilového pásu. Vyšší přitlačná síla způsobí předčasné opotřebení, případně zničení kartáčku.

Přesto, že kartáček setře většinu třísek, menší množství může pilový pás přenést do prostoru rámu. Proto je třeba před započetím směny otevřít kryt oběžných kol a prostor vyčistit.

VAROVÁNÍ



Seřizování kartáčku a čištění prostoru rámu při otevřeném krytu oběžných kol provádět vždy při vypnutém hlavním vypínači a v rukavicích

3.10 Šikmé řezání

Šikmé řezání, kolmé k pracovnímu stolu lze provádět:

u jednosloupových pil PP30. , PP36. PP50.	v rozsahu 90° - 30°
u jednosloupových pil se zvl.příslušenstvím HU	v rozsahu 90° - 45°
u jednosloupových pil PP30.A , PP36.A a PP50.A	v rozsahu 90° - 30°

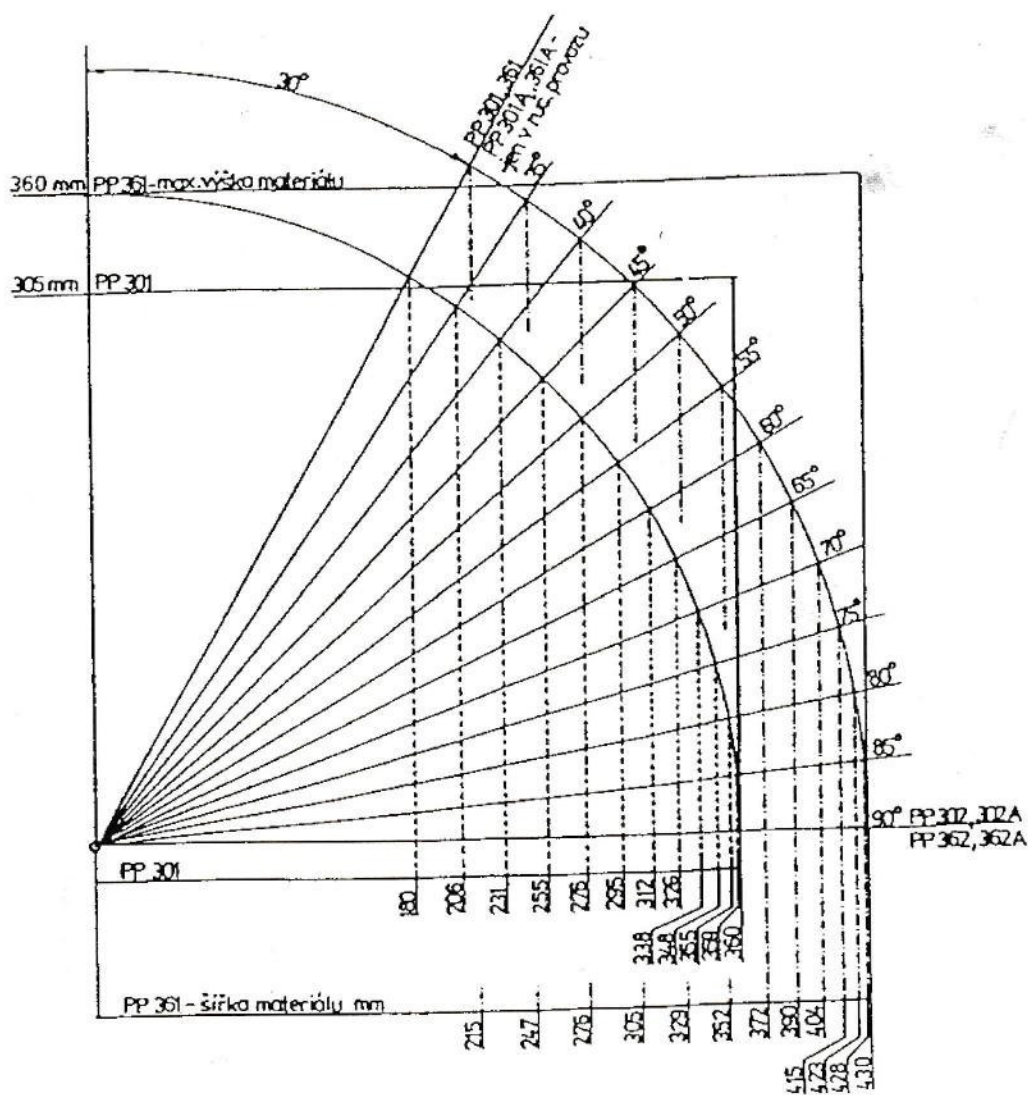
ale jen v ručním režimu

u dvousloupových pil nelze šikmé řezy provádět.

Přestavení na šikmý řez se provádí uvolněním aretačního kolečka a pootočením ramene pily do libovolného úhlu v uvedeném rozsahu. Aretačním kolečkem se rameno pily opět zajistí. K přesnému nastavení úhlu slouží stupnice po 1° na oblouku pracovního stolu a hrana měřky.

Je nutné si uvědomit, že při šikmém řezání se úměrně zvolenému úhlu zmenšuje maximální řezný rozsah (ve vodorovné ose).

ŘEZNÝ ROZSAH PŘI ŠIKMÉM ŘEZÁNÍ



3.11 Výměna pilového pásu

- ovladačem přepneme do polohy seřízení – tím je zablokováno spuštění motoru pilového pásu
- spustíme hydraulický agregát
- stavěcí kroužek pro nastavení horní polohy ramene přesuneme do nejvyšší polohy
- otevřeme kryt hnacích kol a sejmeme kryt na stavitelném rameni vedení pilového pásu
- uvolníme rameno drátěného kartáčku a odkloníme je dolů

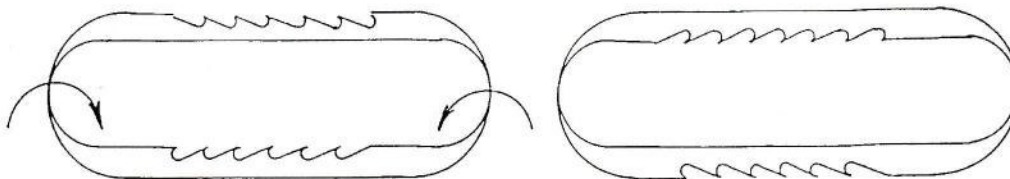
VÝSTRAHA



Vlastní výměnu pilového pásu provádíme vždy v rukavicích.

- otáčením ručního kola napínání uvolníme pilový pás, vysuneme jej z vodících ložisek a čelistí a vyjmeme jej.
- zkontrolujeme nový pilový pás, zda řezná část zubů směřuje ve směru řezání (ke kostce přítlaču). Pokud jsou zuby obráceně, překroutíme pás, jinak dojde při prvním řezu ke zničení pásu.

Přetočení pásu



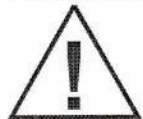
- nasadíme pilový pás na oběžná kola a přitlačíme jej hřbetem k osazení na obvodu kol. Zuby pásu musí směřovat od osazení na obvodu kol. V opačném případě dojde k postupnému uříznutí tohoto osazení.
- překroutíme pás ve spodní části přípravkem, který je v příslušenství pily, o 90° a pečlivě jej zavedeme mezi vodící ložiska a čelisti tak, aby hřbet pásu dosedal na tvrdokovovou destičku přítlaču a ložisko stavitelného ramene.
- mírně napneme pás ručním kolem napínání.
- zavřeme kryt oběžných kol, přepínač přepneme do polohy provoz nebo ručně.
- krátkým spuštěním motoru pil.pásu necháme pilový pás proběhnout, aby se usadil.
- znovu přepneme do polohy seřízení, otevřeme kryt oběžných kol a překontrolujeme, zda je pás dobře ve vedení, zda nedře a nákrůžky oběžných kol (projevuje se vrzáním při běhu pásu), nebo zda z oběžných kol nesjíždí. Pokud se tyto závady projeví – vyz.odstavec seřízení geometrie pil.pásu.
- přitiskneme drátěný kartáček lehce do zubů pilového pásu a dotáhneme jeho rameno.
- namontujeme kryt pásu na stavitelném rameni.
- zavřeme kryt oběžných kol a přepneme na provoz.

Doporučujeme před nasazením nového pásu překontrolovat svařovaný spoj pásu. Pokud není dobře obroušen, vyhladťe spoj ručně, brouskem. Případná nerovnost na spoji způsobuje klepavý zvuk při náběhu spoje na oběžné kolo. Nový pilový pás je nutno zabíhat cca 15 min. s minimálním posuvem.

3.1.11 Napínání pilového pásu

Správné napnutí pilového pásu má podstatný vliv na přesnost řezu a řezný výkon stroje. Napínací šroub napíná pás proti předpětí talířových pružin. Při postupném napínání vzniká spára mezi konzolou napínacího šroubu a kroužkem skolíkováným na napínacím šroubu. Při správném napnutí je šířka této spáry 2mm. Pro kontrolu je na konzole napínání výkyvná plechová měrka tloušťky 2mm, která musí jít v horní poloze zasunout do spárky.

VÝSTRAHA



Po kontrole napnutí pásu se musí měrka vždy přesunout zpět do dolní polohy.

Pokud by měrka zůstala ve spáře, tj. v horní poloze, talířové pružiny by při přetržení pásu nevrátily napínací šroub zpět a koncový spínač by pilu nazastavil. Z toho také vyplývá, že pokud pila není osazena pásem, nebo je povolený, nelze pilu spustit. Ke kontrole správného napnutí pásu je možno objednat na zvláštní objednávku měřidlo napnutí pilového pásu.

3.11.2 Seřízení geometrie pilového pásu

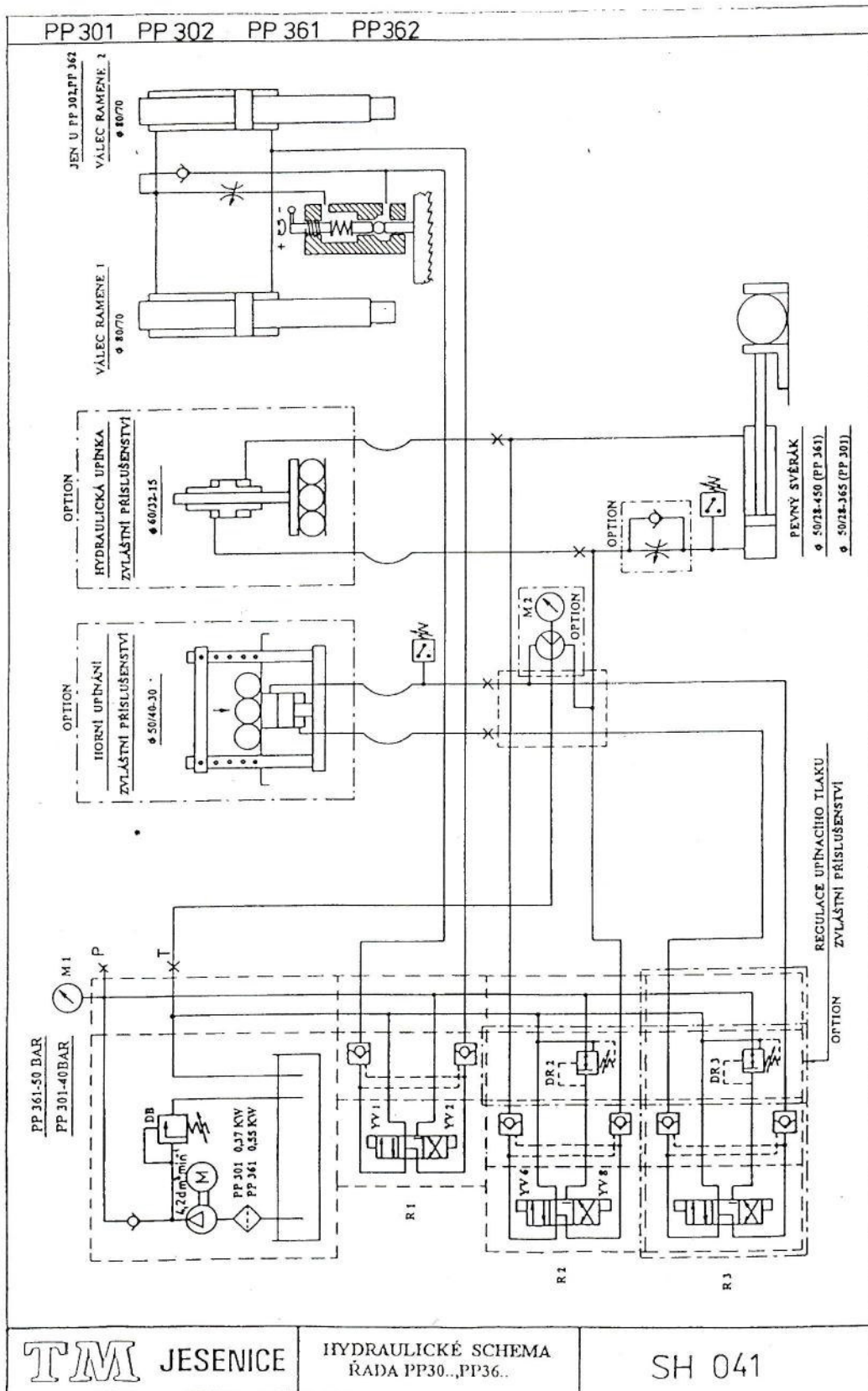
Seřízení geometrie oběžných kol s pilovým pásem je provedena pečlivě ve výrobním závodě.

Ke sjíždění pásu, nebo dření o nákržky oběžných kol může také docházet nesouosým svařením, nebo prohnutím pil.pásu. Proto pokud se tyto závady objeví, zkuste před zásahy do geometrie vyměnit jiný nový pás.

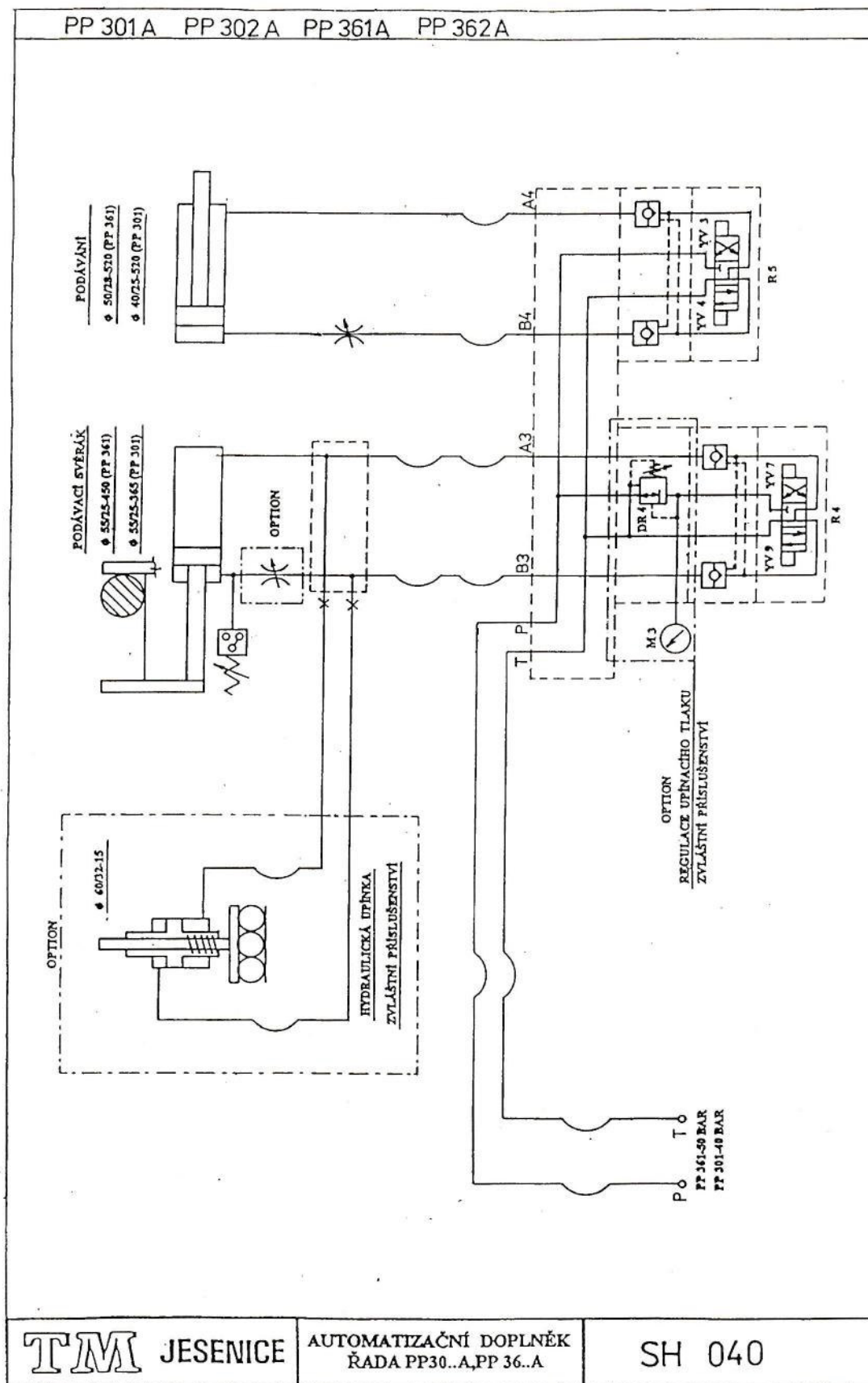
- hnané, napínací oběžné kolo je na čepu s kostkou (tab.2), kterou lze po uvolnění dvou upevňovacích šroubů M10, stavěcím šroubem naklápět. Naklápěním oběžného kola okolo svislé osy docílíme rovnoběžnost obou kol ve svislé rovině a provádíme korekturu běhu pilového pásu po oběžných kolech.
- pilový pás nesmí sjíždět z oběžného kola. Na druhé straně se ale hřbet pil.pásu nesmí dříť o osazení na obvodu oběžného kola. Toto tření se za chodu pily projevuje vrzavým zvukem.
- hnací kolo lze rovněž korigovat, a to čtyřmi zapuštěnými šrouby v přírubě převodovky, po částečném uvolnění matic M10 upevňujících převodovku.

4. HYDRAULIKA

4.1 Hydraulické schéma řady pil PP30.. a PP36..



4.2 Hydraulické schéma automatizačního doplňku



4.3 Použité hydraulické prvky

Hydraulický agregát	HYTOS SMA 03-31/12-S11.0-H 14LS.0-0024 (ZOEHL MC4-AD-V1A-R25-PM-ML2 T08-F1)
Elmag.rozvaděč	HYTOS RPE3-063 Y11/02400 LED Rexroth 4WE6 J5 XAG 24 NK4 Parker D1VW 4C NJP ARON AD3 EO3 CM 24V DC Q Hydraulik 4WE6 J51/AG24 NZ4 TOS RSE2-063 Y11/024SA1
Hydraulický zámek	HYTOS 2 RJV1-06-MC Rexroth Z2 SRK6-1-1X/V Parker CPOM 2 DD ARON AM3 UP/AB Q Hydraulik Z2 S6-40 TOS VJH2M1-06/C1
Zpětný ventil	Ermeto RHD 8-PL HYTOS VJ2-06005-M2 Q Hydraulik S6 A1 P
Jehlový škrticí ventil	FT 1237/2-01G (G1/8") FT 257-2-14 (G1/4")
Manometr glycerinový	Ø 63 0-63 Bar

5. ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ

5.1 Popis rozváděče

Popis rozváděče je rozdělen do následujících částí:

1. silová část
2. řídicí část
3. ovládací panel
4. technická data
5. elektrické schéma + deska přístrojů
6. použité přístroje

5.1.1 Silová část

Skříň

Řídicí systém je umístěn v samostatné prachotěsné skříni. V samostatném rámu skříně je umístěna rozvodná deska, přívodní svorkovnice, svorkovnice pro připojení stroje. Na boku skříně je hlavní vypínač.

MA2 Motor hydraulického agregátu

Stykač motoru a jeho ovládání jsou zapojeny tak, že spuštění motorů je možné až po zapnutí hlavního vypínače QS1, přičemž se rozsvítí kontrolka HL1 na ovládacím panelu. Spuštění motorů se provádí ovladačem SA3 – otočením VPRAVO, zastavení otočením VLEVO. Chod motoru je signalizován bílou kontrolkou HL2.

MA1 Motor pilového pásu

Spuštění se provádí ovladačem SA2 – otočením VPRAVO, zastavení - otočením VLEVO. Podmínkou je zapnutí hlavního vypínače, ovladač SA1 v poloze provoz, rozsvícená kontrolka HL5 (napnut pás a zavřen kryt kol) a rameno „není v dolní poloze“. Nastavení rychlosti pásu se provádí potenciometrem RP1.

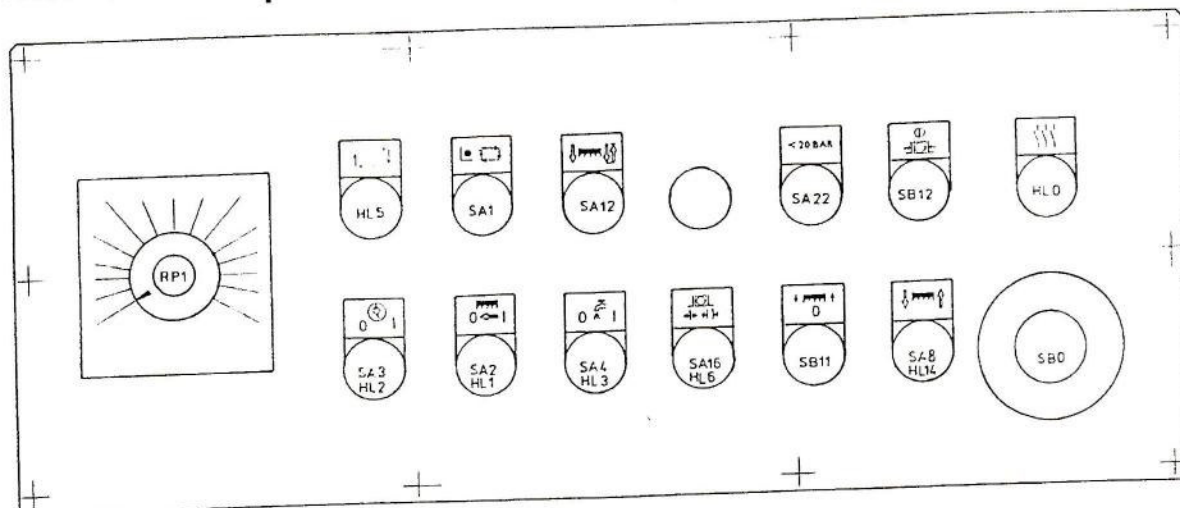
Zkoušení

Zkoušení napětím větším než 500V je možné provést za předpokladu odpojení všech polovodičů a dalších prvků, které nejsou výrobcem určeny pro zkušební napětí.

5.1.2 Řídicí část

napájení řídicích obvodů zabezpečuje transformátor TC1 a usměrňovač VC1.

5.1.3 Ovládací panel



Ovládací prvky:

- QS1** Hlavní vypínač – zapíná se otočením z polohy „0“ do polohy „1“.
- SB0** Tlačítko nouzového zastavení. Jeho stlačením se vypnou všechny ovládací obvody, včetně obvodů magnetů a pila se zastaví v poloze, ve které se nachází. Tlačítko se ve stisknuté poloze zaaretuje a lze jej uvolnit ve směru šipky.
- HL0** Bílé kontrolní světlo – signalizuje zapnutí hlavního vypínače a připojení pily na napětí.
- SA3** START motoru hydraulického agregátu – otočením VPRAVO se spustí motor hydraulického agregátu.
STOP motoru hydraulického agregátu – otočením VLEVO se motor hydraulického agregátu zastaví.
- SA2** START el.motoru pily – otočením VPRAVO se motor pilového pásu spustí.
STOP el.motoru pily – otočením VLEVO se motor pilového pásu zastaví
- RP1** Potenciometr k nastavení řezné rychlosti pilového pásu.
- SA4** START motoru čerpadla chladicí kapaliny – otočením VPRAVO se spustí motor čerpadla chladicí kapaliny.
STOP motoru čerpadla chladicí kapaliny – otočením VLEVO se motor čerpadla chladicí kapaliny zastaví
- HL5** Zelené kontrolní světlo – signalizuje pohotovost pro poloautomatický provoz stroje
- SA1** Dvoupolohový uzamykatelný otočný ovladač- SEŘÍZENÍ – PROVOZ
VLEVO – SEŘÍZENÍ v této poloze přepínače je vyřazen bezpečnostní koncový spínač krytu kol a není hlídán běh pásu (přetržení).
POZOR – přepnutí do polohy vlevo se používá pouze při seřizování a čištění pily a při výměně pilového pásu. V této situaci je vyžadována od pracovníka provádějící tuto činnost zvýšená opatrnost.
VPRAVO – PROVOZ je umožněn při splnění podmínek daných pro činnost jednotlivých částí stroje.
- SA12** Přepínač v poloze vlevo – po dokončení řezu zůstane rám pily v dolní poloze.
Přepínač v poloze vpravo – po dokončení řezu vyjede rám pily do horní polohy nastavené objímkou.

- SA8** Rameno pily DOLU – otočením VLEVO se rameno pily pohybuje dolu .
 Rameno pily NAHORU – otočením VPRAVO rameno pily vyjede nahoru, až na stavěcí kroužek horní polohy.
- SB11** Rameno pily STOP – jeho stlačením se rameno pily zastaví v dané poloze při pohybu nahoru nebo dolu.
- SA16** Pevný svěrák upíná – otočením VLEVO se sevrou čelisti svěráku. Upnutí svěráku signalizováno kontrolkou HL6.
 Pevný svěrák uvolňuje – otočením VPRAVO se uvolňují čelisti svěráku.

Zvláštní příslušenství:

- SA22** Dvoupolohový uzamykatelný ovladač
 VLEVO – normální provoz
 VPRAVO – používá se při redukci tlaku svěráku menší než 20 BAR
- SB12** Tlačítko – používá se při redukci tlaku svěráku menší 20 BAR k potvrzení upnutého materiálu. Potvrzení musí být delší než jednu sekundu.
- SA21** Dvoupolohový otočný ovladač- poloha VPRAVO dopravník třísek spuštěn
 poloha VLEVO dopravník třísek vypnut

5.1.4 Technická data

Použití:

Rozváděč je určen pro řízení pily PP 301, PP 302, PP 361, PP 362.

Výrobce:

TM Jesenice servis spol.s.r.o.

Norma:

Výrobek splňuje požadavky normy ČSN EN 60204-1

Popis:

Skříň rozváděče je plechová. Stupeň krytí je dle ČSN EN 60529 IP54 (uzavřená), IP20 (otevřená). Pro nouzové zastavení stroje slouží na stroji umístěný ovladač SB1 s aretací přerušující pohyb stroje(odpojení ovládacího napětí).

Typový štítek:

- Typ výrobku: PP 301, PP 302, PP 361, PP 362
- Druh soustavy: 3NPE 50Hz 400V/TN-S
- Příkon: 3,93 kVA
- Proud: 11,69 A
- Ovládací napětí: 24V DC
- Stupeň krytí: IP54
- Hmotnost: 45 kg
- Výrobní číslo:
- Číslo schématu: SE 078

Provozní podmínky:

- Rozváděč je určen pro prostředí AA5 dle ČSN EN 60439 s omezením teploty +5° až +40°C

- Nejvyšší změna teploty během 30min. 10°C
- Relativní vlhkost vzduchu 30-95% při +30°C – nekondenzující
- Atmosférický tlak 84-107kPa, ve výškách do 1000 m nad mořem
- Prašnost max.20mg/m³, velikost částic max.10µm
- Klimatická oblast dle IEC 721-2-1 je WT – mírné klima

Skladovací podmínky:

- Teplota okolí -25° až +55°C, změna 5°C/hod
- Relativní vlhkost 35 až 95% při 30°C
- Prostředí bez agresivních plynů a par, suché a kryté

Doprava:

Musí být prováděna krytými dopravními prostředky.

Elektrické vlastnosti:

- Napájecí soustava 3NPE 50Hz 400V/TN-S
- Kolísání síťového napětí -10% až +10%
- Frekvence sítě 50Hz
- Maximální příkon

Stupeň ochrany:

Rozváděč je vyroben podle ČSN EN 60204-1. ochrana před nebezpečným dotykovým napětím – samočinné odpojení od zdroje.

5.1.4.1 Údržba

Rozváděč je složité zařízení, které vyžaduje odbornou údržbu. Základní údržba spočívá v kontrole napájecích napětí, optické kontrole přístrojů a přídavného chlazení motoru (jednou za 6 měsíců). Zkontroluje se dotažení šroubových svorek.

Z napájecích napětí se kontroluje:

+24V DC

další kontroly se provádějí dle platných norem a předpisů v zemi uživatele.

5.1.4.2 Záruka

Výrobce rozváděče zodpovídá po dobu záruky stroje, nejvýše však 12 měsíců od splnění podmínky rozváděče za to, že po uvedení do provozu bude mít vlastnosti uvedené v kupní smlouvě. Vady vzniklé v záruční době vinou dodavatele z důvodu nekvalitního materiálu, nesprávné konstrukce a nekvalitní výroby budou opraveny na náklady dodavatele způsobem dohodnutým v reklamačním řízení.

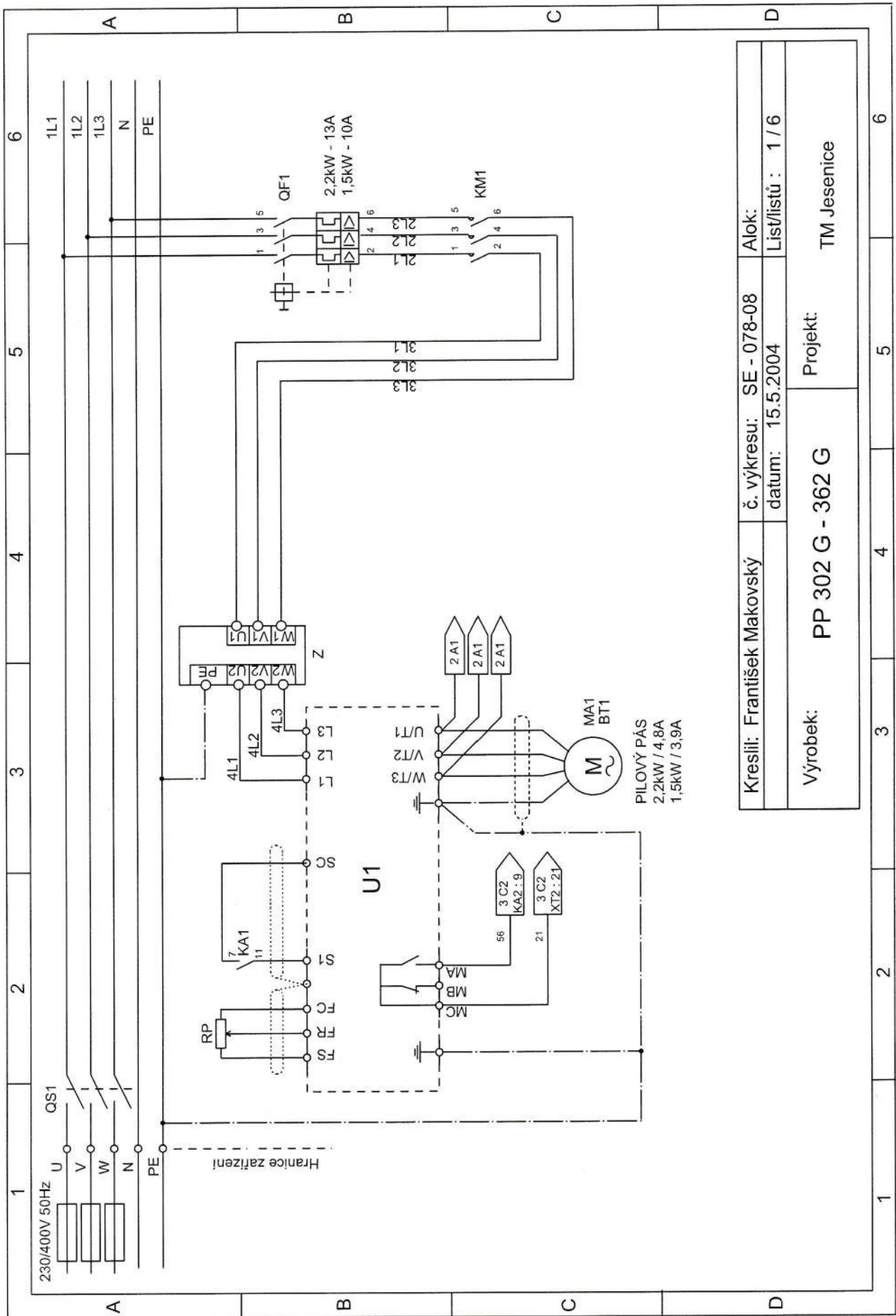
Dodavatel nezodpovídá za:

- a) zhoršení vlastností nebo poškození, které způsobil odběratel, případně někdo jiný, nebo které byly způsobeny neodvratitelnými událostmi.
- b) vady způsobené tím, že:
 - rozváděč nebyl použit stanoveným způsobem, nebo pro účely, pro které byl vyroben
 - rozváděči nebyla věnována dostatečná péče
 - v rozváděči a na stroji byly provedeny úpravy nebo změny bez vědomí výrobce
 - k poškození došlo násilným nebo nedbalým zásahem.

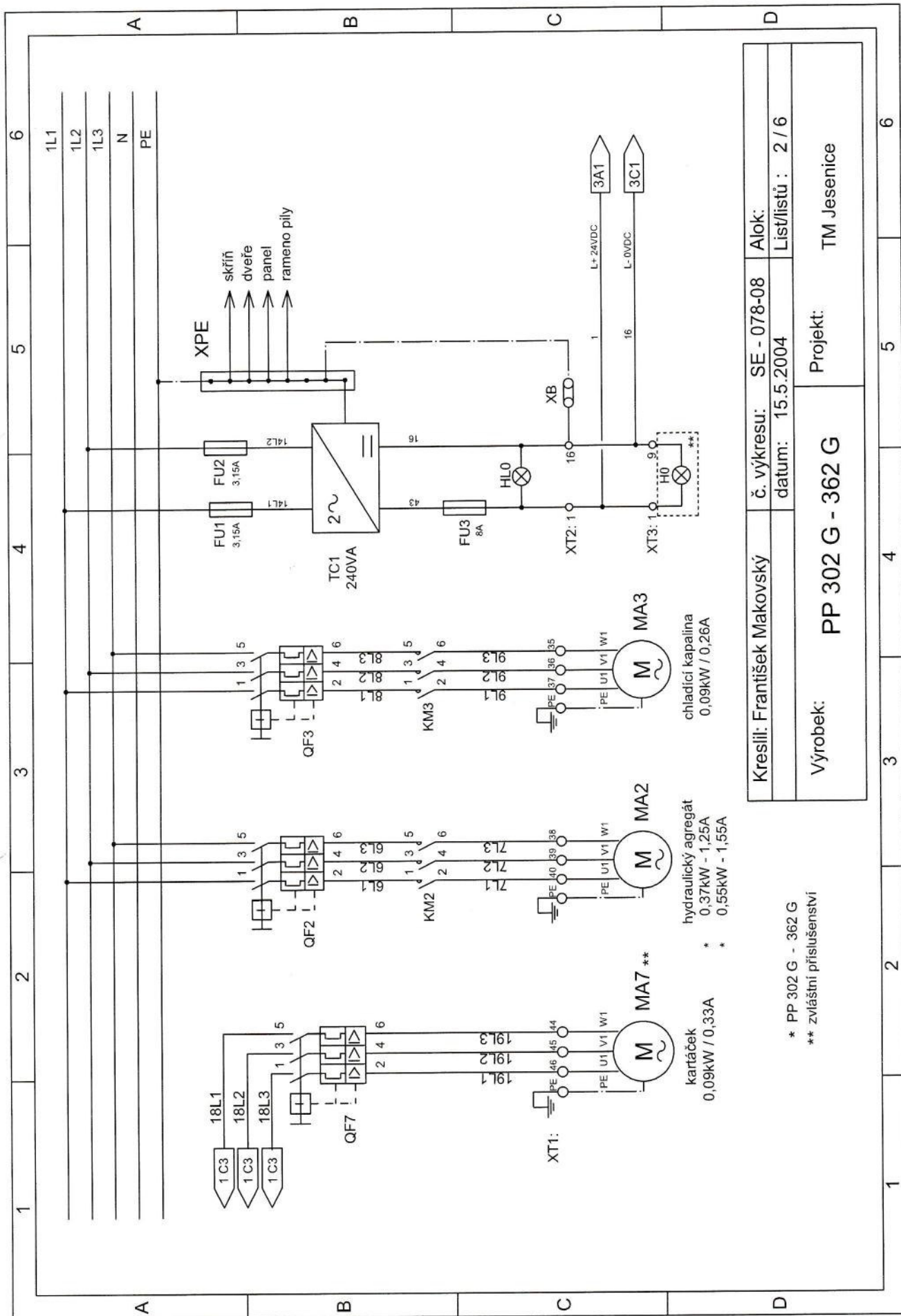
5.1.6 Použité přístroje

Ozn.	Druh funkce	Ks	Název a katalog. číslo	Výrobce
QS1	Hlavní vypínač	1	Hlavní vypínač V0	Telemec.
	Kryt svorek	1	Kryt svorek VZ-8	
HL0	Sít'	2	Sig. hlavice bílá XB5-AV61	Telemec.
HL3	Chladicí kapalina	2	Žárovka 24 V 2, 6 A	
KM1	Motor pily	1	Stykač 4 kW LP1-K0910BD	Telemec.
KM2	Hydr. agregát	2	Stykač 2,2 kW LP1-K0610BD	Telemec.
KM3	Chlad. kapalina			
	Pomocný kontakt pro KM2	2	Pomocný kontakt LA1-KN22	Telemec.
SB2	Motor pily	2	Ovl.hl.otoč.prosv.3 pol.vrat. ZB5-AK15813	Telemec.
SB3	Hydr. agregát	2	Kont.blok,adapt,obj,led,1Z,1V ZB5-AW0B15	
		2	Pojistná podložka ZB5-AZ902	
SB0	Tlač. nouz. zastavení	1	Tlač. nouz. zastavení XB5-AS542	Telemec.
SB11	Stop cyklu	1	Tlačítko černé XB5-AA2	Telemec.
		1	Kontakt. blok+adapt. ZB5-AZ102	
SB12	Start cyklu	1	Tlač. bílé prosvětlené ZB5-AW31	Telemec.
		1	Adapt., obj., 1Z ZB5-AW061	
		1	Žárovka 24 V 2, 6 A Ba9s	
SB16	Pevný svérák	2	Ovl. hl. otoč. prosv. 3 pol. vrat. ZB5-AK153	Telemec.
SB18	Pohyb. Svérák	2	Kont.blok.,adapt,obj,led,1Z, 1ZB5-AW0B13	
		2	Pojistná podložka ZB5-AZ902	
	Nosič štítku	12	Nosič štítku ZA2-BZ33	Telemec.
	Štítek	12	Štítek ZA2-BY5101	Telemec.
QF1	Motor pily	1	Jistící relé GV2-M08	Telemec.
QF2	Hydr. agregát	1	Jistící relé GV2-M06	Telemec.
QF3	Čerp. chlad. kapaliny	1	Jistící relé GV2-M03	Telemec.
	Pomocný kontakt pro QF1, 2, 3	3	Pomocný kontakt GV2AE01	Telemec.
KA2	Stykač	3	Relé RP700-3P	Telemec.
KA3	Stykač	3	Patice relé ZCU	
KA4	Stykač			
SQ6	Přetržení pásu	1	Koncový spínač XCK-T110	Telemec.
SQ7.1	Kryt oběžných kol	1	Koncový spínač XCK-P102	Telemec.
SQ7.2	Kryt pohonu	1	Koncový spínač XCK-T102	Telemec.
SQ5	Horní poloha			
SQ11	Dolní poloha	1	Koncový spínač XCK-P110	Telemec.
SB8	Rameno	2	Ůt. ovl. 3 pol. vrat. černý ZB5-AD5	Telemec.
SB13	Podávání	2	Kontakt. blok. Zapínací ZBE-101	
		2	Kont. blok,adapter,1Z ZB5-AZ101	
		2	Pojistná podložka ZB5-AZ902	
SB1	Ovládací obvody	1	Tlačítko zelené prosvětlené ZB5-AW33	Telemec.
		1	Objímka, adapter, 1Z ZA2-BW061	
			Žárovka 24 V 2, 6 A Ba9s	
HL15	Porucha	1	Signálka žlutá ZB5-AV65	Telemec.
			Žárovka 24 V 2, 6 A Ba9s	

Ozn.	Druh funkce	Ks	Název a katalog. číslo	Výrobce
	Omezovač přepět pro stykače KM1, 2, 3	3	LA4-KC1B	Telemec.
SQ2.1	Vys. optoel. snímače	1	Optoel. snímač XUB-	Telemec.
SQ2.2	Přij. otoel. snímače	1	H10301 Optoel. snímač XUB- H102534	
TC1	Transformátor	1	Transformátor CSTN-C250	Eltek
MA1	El. motor-pilový pás	1	El. motor 1,1 kW 4AP90S-4	Siemens
MA2	EL. motor-hydr. agr.	1	Ěl. motor 0,37 kW 4AP71-4	Siemens
		1	El. motor 0,55 kW 4AP80-4S	
MA3	Čerp. chlad. kapaliny	1	Čerpadlo 90 W 3COA2-12	MEZ Brno
SQ1	Rameno kolmo	3	KS91CO18UPNP	Kotlín
SQ2	Podávání vpřed			
SQ3	Podávání vzad			
VC1	Usměrňovací blok	1	MTB258MIC	GM Praha
SQ8	Pevný svěrák	2	Tlakový spínač 0168-415-161-015	Suco
SQ9	Pohyblivý svěrák			
FU1,2,3	Pojistka trub. zpožd.	3	U5x30 1,6 A 500 V	
FU4,5	Pojistka trub. zpožd.	2	U5x30 8 A 500 V	
FU6	Pojistka trub. zpožd.	1	U5x30 1 A 500 V	
AT1	Komunikační panel	1	Tactile 20	Toshiba
NF1	Řídící systém	1	T1-40	Toshiba

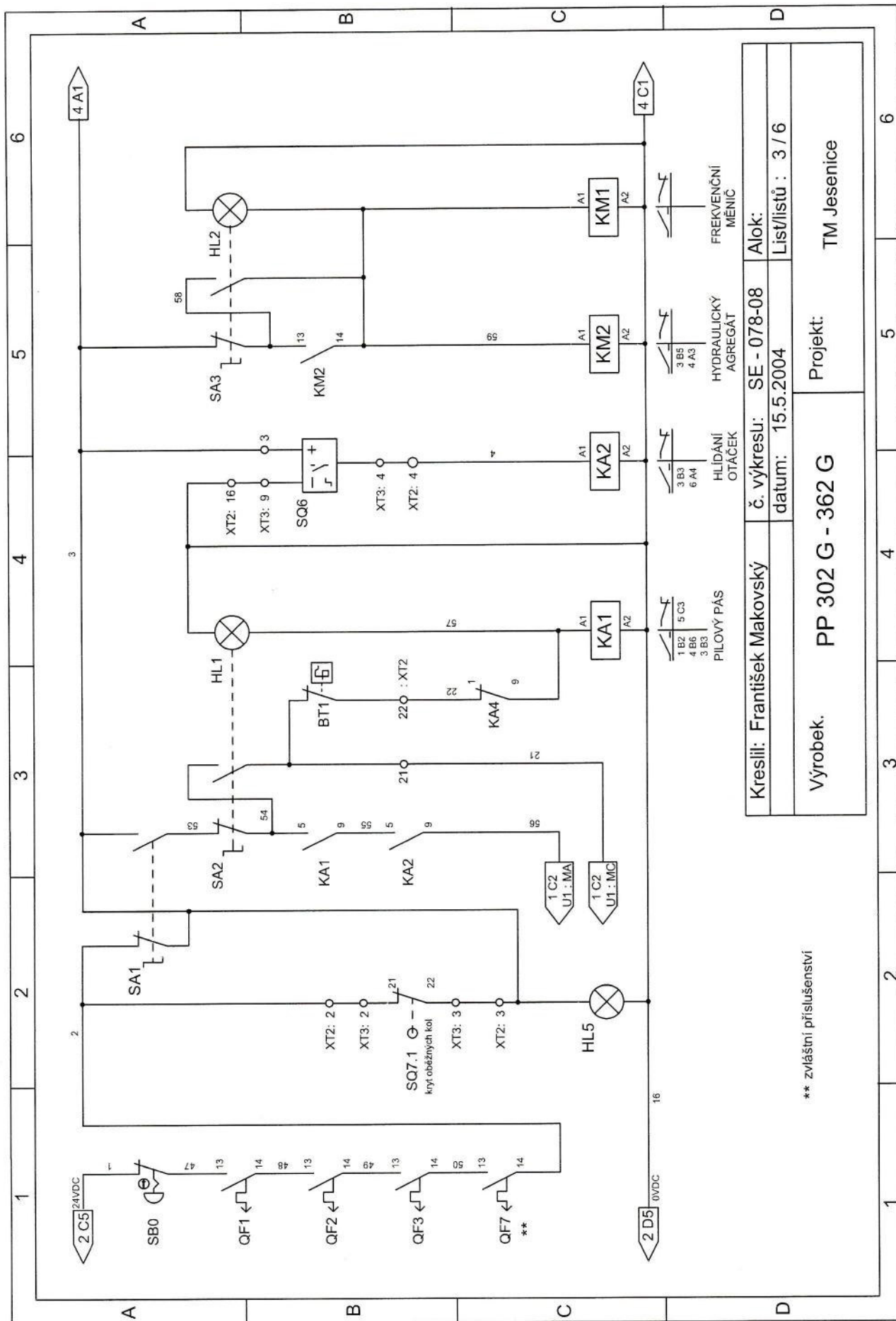


Kreslil: František Makovský	č. výkresu: SE - 078-08	Alok:
	datum: 15.5.2004	List/listů : 1 / 6
Výrobek: PP 302 G - 362 G	Projekt: TM Jesenice	



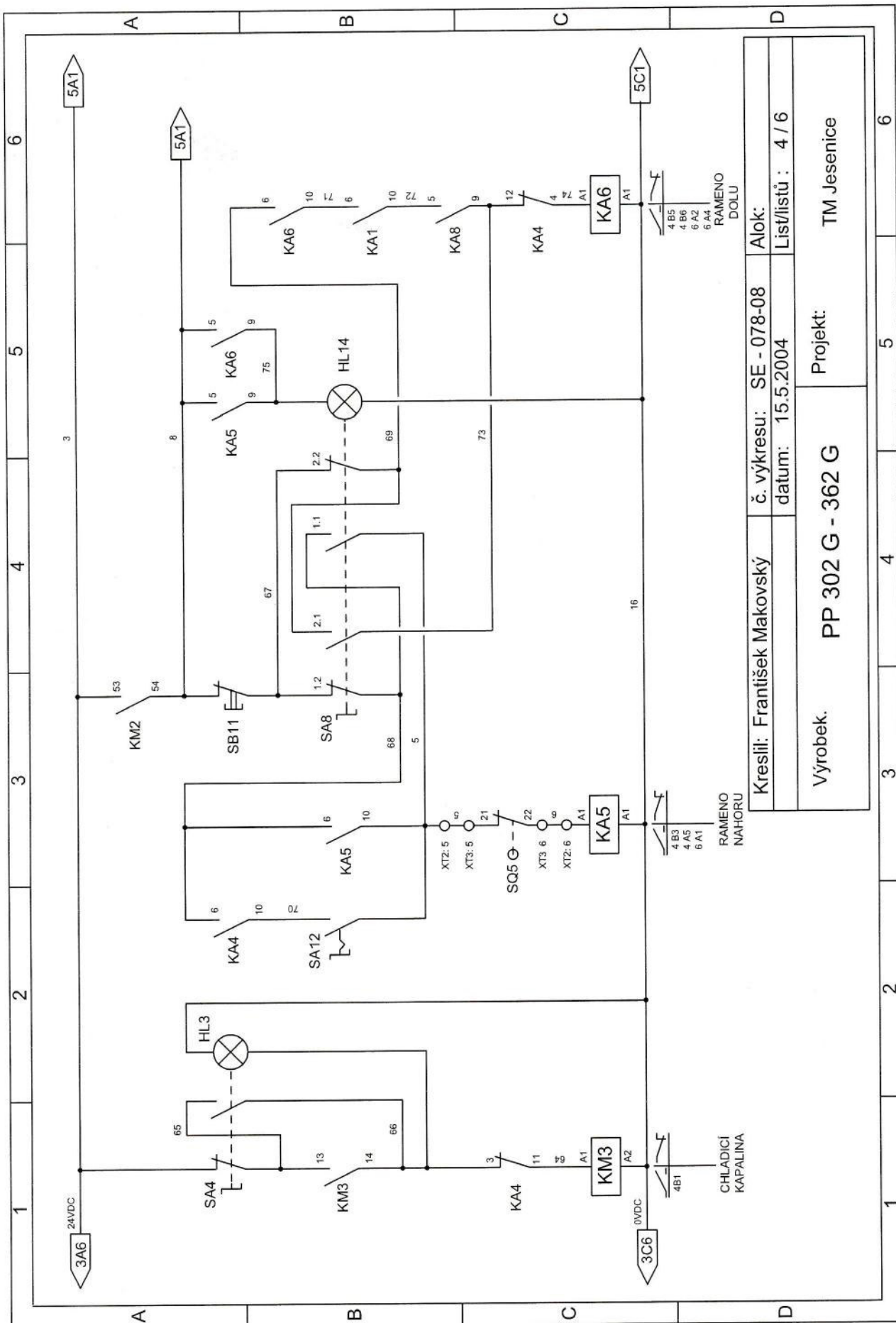
Kreslil: František Makovský	č. výkresu: SE - 078-08	Alok:
	datum: 15.5.2004	List/listů : 2 / 6
Výrobek: PP 302 G - 362 G	Projekt: TM Jesenice	

* PP 302 G - 362 G
** zvláštní příslušenství

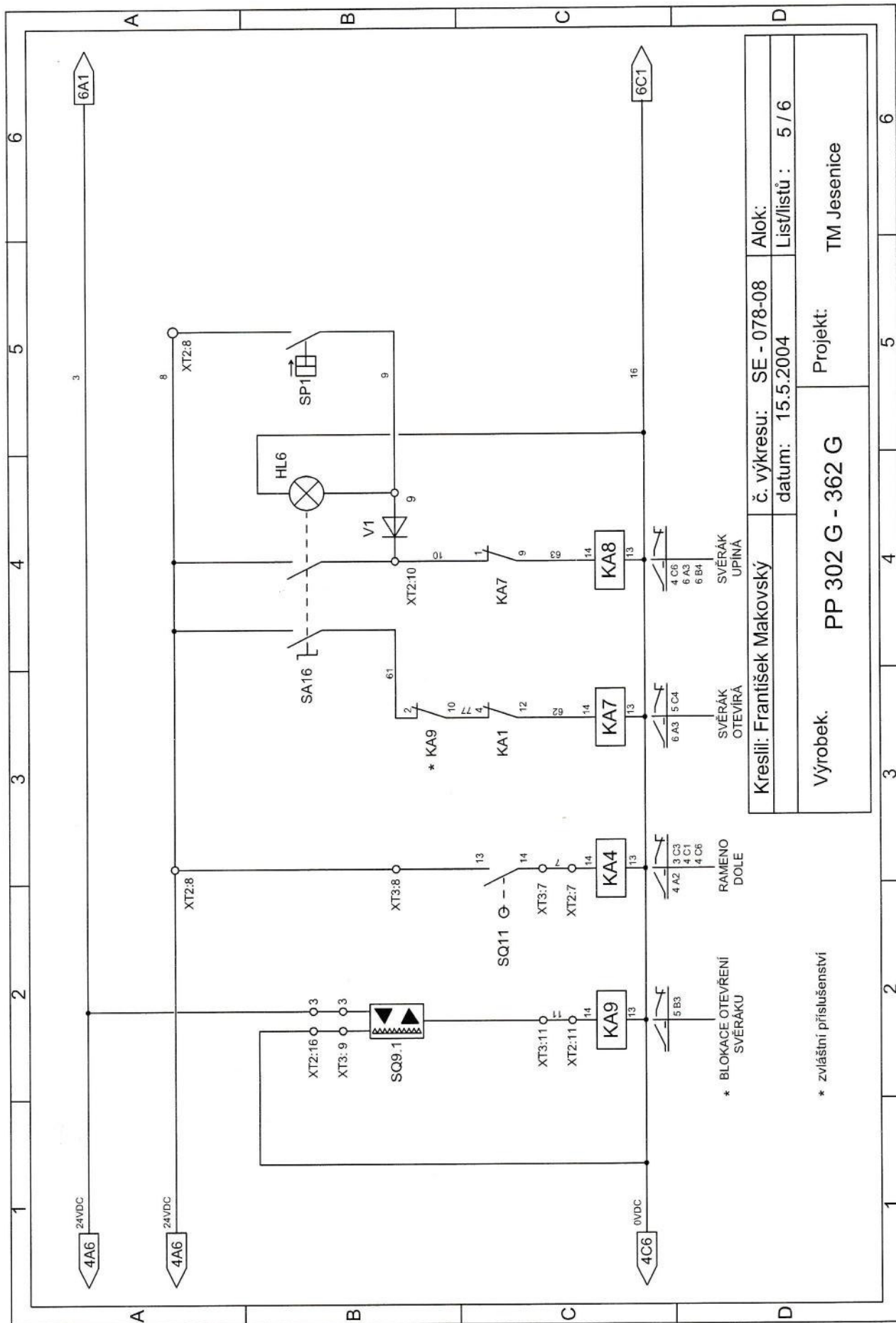


Kreslil: František Makovský	č. výkresu: SE - 078-08	Alok:
	datum: 15.5.2004	List/listů : 3 / 6
Výrobek: PP 302 G - 362 G	Projekt: TM Jesenice	

** zvláštní příslušenství

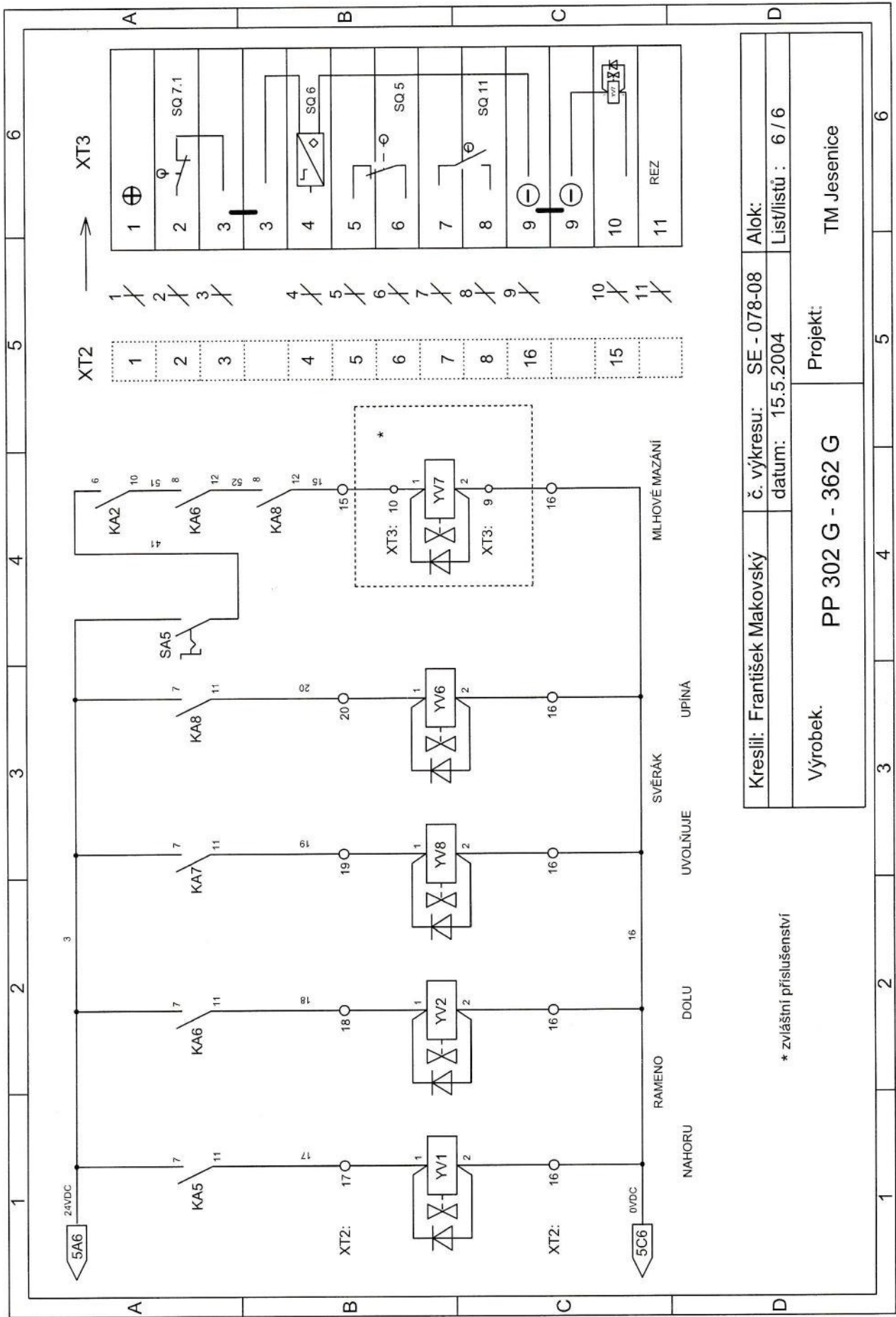


Kreslí: František Makovský		č. výkresu: SE - 078-08		Alok:	
		datum: 15.5.2004		List/listů : 4 / 6	
Výrobek. PP 302 G - 362 G		Projekt: TM Jesenice			



Kreslí: František Makovský	č. výkresu: SE - 078-08	Alok:
	datum: 15.5.2004	List/listů : 5 / 6
Výrobek. PP 302 G - 362 G	Projekt: TM Jesenice	

* zvláštní příslušenství





Kreslil: František Makovský	č. výkresu: SE - 078-08	Alok:
	datum: 15.5.2004	List/listů : 1/1
Výrobek: PP 302 G - 362 G	Projekt: TM Jesenice	

6. TECHNOLOGIE ŘEZÁNÍ

6.1 Pilové pásy všeobecně

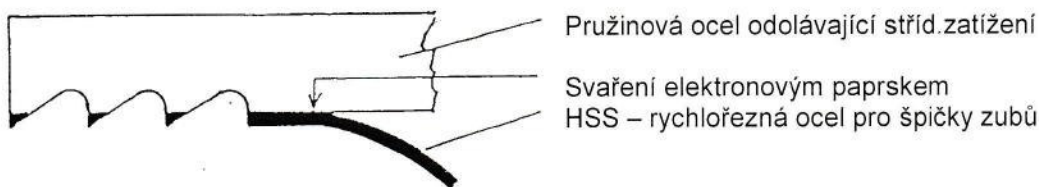
Výrobci pilových pásů uvádí ve svých katalozích konkrétní doporučení druhu pilového pásu, tvaru, uspořádání a rozvodu zubů.

Správná volba pásu podle rozměru, profilu a jakosti řezaného materiálu má velký vliv na hospodárnost provozu a geometrickou přesnost řezu.

Pro Vaši orientaci uvádíme krátký výběr o současném standartu pilových pásů.

- Materiál pilových pásů**
- Speciální ocel
 - BI-METAL s navařenými špičkami zubů z rychlořezné oceli
 - HM zuby jsou z tvrdokovu o tvrdosti 1 500 HV

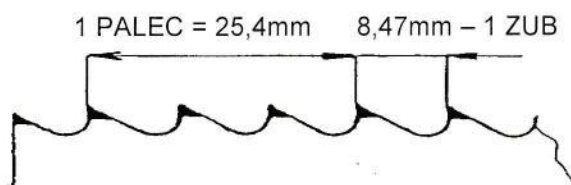
Nejpoužívanější je BI-Metalový pilový pás



Uspořádání zubů

Velikost zubů se udává v počtu zubů na délku 1 anglického palce (1" = 25,4mm).

Konstantní ozubení

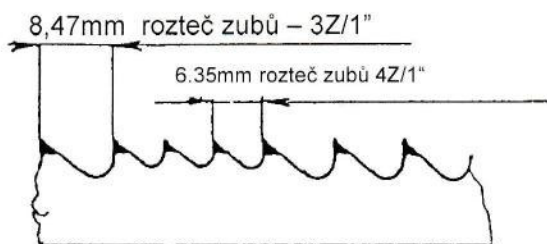


Všechny zuby pilového pásu mají stejnou rozteč a hloubku

Příklad 3 zuby na 1"

Rozteč zubu $25,4 : 3 = 8,47\text{mm}$

Variabilní ozubení



Příklad 3-4Z/1"

$25,4 : 3 = 8,47\text{mm}$

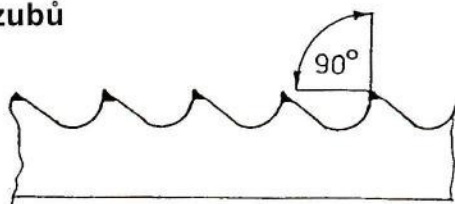
$25,4 : 4 = 6,35\text{mm}$

Rozdílné rozteče zubů a tím i rozdílná hloubka potlačuje rezonanční chvění a vibrace, redukuje lámání zubů a snižují hluk. Klidný chod pil.pásu zvyšuje jeho životnost a poskytuje lepší kvalitu řezné plochy. Jedním druhem variabilního ozubení lze pokrýt velký rozsah průřezů.

Variabilní ozubení s úhlem čela 0° je vhodné pro řezání trubek a profilů a pro řezání malých průřezů ve svazcích.

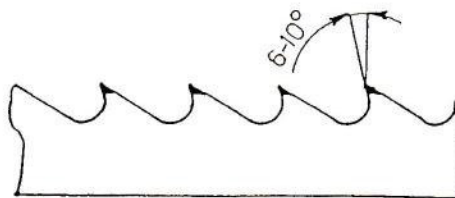
Variabilní ozubení s pozitivním úhlem čela zaručuje řezání profilů a velkých průřezů ve svazcích.

Tvar zubů



"S" Standard – úhel čela 0°

universální vhodný k řezání oceli, litiny, ocelolitiny



"K" Klauenzham – úhel čela pozitivní (6-10°)

Velké průměry materiálu, ušlechtilé, slitinové oceli.

Rozvod zubů



Standardní

Universální použití – ocel, litina, neželezné kovy



Vlnovitý

Pro duté profily se slabými stěnami, plechy, slabostěnné trubky.

6.2 Zabíhání pilových pásů

Platí pro nové i pro přebroušené pilové pásy.

Vysoký řezný výkon umožňují ostré řezné hrany, které mají extrémně malé zaoblení bříty. Abyste dosáhli maximální životnosti pilového pásu, doporučujeme Vám jeho zabíhání pouze 50% posuvu udávaného pro řezaný materiál. Tím zamezíte odlamování extrémně ostrých hran, zejména při větších průřezích řezaného materiálu. Tyto mikroúlomky způsobují poškození dalších zubů.

Projeví-li se při nasazení nového pásu vibrace, nebo zvuk způsobený chvěním, snižte poněkud řeznou rychlost.

U malých průřezů řezaného materiálu doporučujeme provést zabíhání za sníženého posuvu řezáním ca 300 cm².

U větších průřezů zabíhejte pás ca 15 min.

Pak zvyšujte postupně posuv až na optimální hodnotu.

6.3 Broušení pilových pásů

Životnost bimetalového pásu lze zvýšit, pokud jej nenecháte zcela otupit a dáte jej včas do odborného servisu naostřit.

Podle stavu otupení jej lze nabrousit jednou, maximálně 2x.

Broušení pilových pásů s ozubením jemnějším než 8 zubů/1" již není hospodárné.

Také pásy s variabilním ozubením až do 4/6 zubů/1" lze ostřit (jemnější ne).

V odborném servisu též provádí úpravu rozvodu zubů.

6.4 Svařování pilových pásů

Prasklý pilový pás lze svařit pouze v odborném servisu, který je vybaven speciálním svařovacím strojem s elektronicky regulovanou teplotou svaření.

6.5 Volba počtu zubů pilového pásu podle délky řezu v materiálu

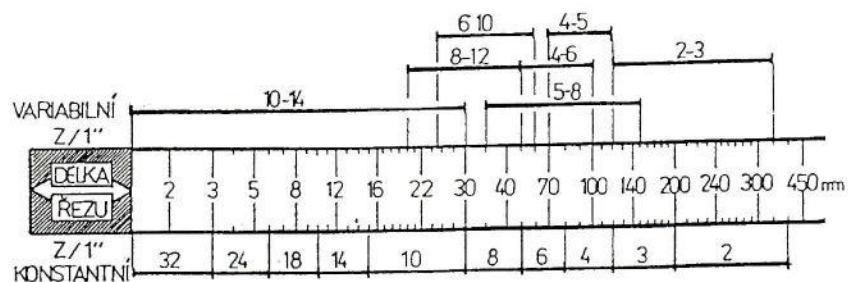
Všeobecně platí:

- Na dlouhé řezy se používají hrubé zuby, aby se zubové mezery nepřepřihňovaly třískami, což vede k vylamování zubů
- Na krátké řezy se používají jemné zuby, aby se zamezilo zakousnutí pásu do hrany materiálu. Provoz je hospodárnější, je-li v záběru více zubů.

Všeobecný vzorec pro počet zubů, které mají být najednou v záběru

Počet zubů v záběru	Obrobiteľnosť materiálu	
	lehká	ťažká
minimálně	3	6
optimálně	6-12	12-24
maximálně	24	48

Diagram pro rychlé stanovení počtu zubů pásu podle délky řezu



Tabulka pro rychlé stanovení počtu zubů při řezání trubek

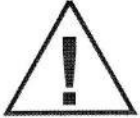
[illegible]

6.6 Výběr doporučených řezných rychlostí v $\text{m} \cdot \text{min}^{-1}$.

Materiál	ČSN	DIN	Pilový pás			em. %
			ocelový	BI-Met.	HM	
Oceli konstrukční	10370	St37	40-60	70-90		10
	10420	St42	40-60	70-90		10
	11500	St50	35-50	50-70		10
	11600	St60	35-50	50-70		10
Oceli automatové	11109	9S20	50-70	80-120		15
	11110	10S20	50-70	80-120		15
Oceli cementační	12021	C10	50-70	80-100		15
	12023	C15	50-70	80-100		15
	14220	16MnCr5	35-45	55-65		10
	16125	21NiCrMo2	35-50	45-55		10
	16420	14NiCr14	35-40	40-50		10
Oceli zušlechťitel.	12040	C35	40-60	60-75		5
	12050	Ck45	40-60	60-75		5
	13142	40Mn4	40-50	50-65		5
	15142	42CrMo4	35-45	50-60		5
	16240	36NiCr6	35-45	45-60		5
	16342	34CrNiMo6	35-45	50-60		5
Oceli nitridační	14340	34CrAl16	30-35	40-50		5
Oceli rychlořezné	19820	S3-3-2	20-30	35-45		3
	19824	S18-0-1	20-30	35-45		3
	19830	S6-5-2	20-30	35-45		3
	19852	S6-5-2-5	20-30	35-45		3
Oceli Na kulová ložiska	14100	100Cr6	25-35	55-70		3
	14109		25-35	55-70		3
Oceli pružinové	13270	65Si7	30-40	40-60		3
	15260	50CrV4	30-40	40-60		3
Oceli nástrojové	19255	C125W1	30-40	40-50	60-70	3
	19436	X210Cr12	20-30	25-40		-
	19501	100CrMo5	25-35	40-50		-
	19541	X32CrMoV33	25-35	45-55		5
	19663	56NiCrMoV7	30-40	40-50		5
	19732	45WCrV7	30-40	40-50		-
Oceli korozivzdorné	17240	X5CrNi189	-	30-40	50-60	10
	17347	X10CrNiMoTi1810	-	30-40	50-60	10
	17353	X6CrNiMoTi1810	-	30-40	50-60	10
Oceli žárovzdorné	17113	1.4713	-	15-25	35-45	10
	17134	1.4922	-	15-25	35-45	10
	17225	X15CrNiSi2520	-	15-25	35-45	10
		1.4742	-	15-25	35-45	10
		1.4980	-	15-25	35-45	10
Oceli na ventily	17115	X45CrSi93	20-30	30-40	50-60	5
		X45CrNiW189	-	30-40	50-60	5
Ocel zušlechtěná	1000-1500	N mm^{-2}	-	20-30		5
Ocel kalená	45-65	HRC	-	-	20-30	5
Ocelolitina	422630	GS38	30-40	50-60		3
	422660	GS60	30-40	50-60		3

Materiál	ČSN	DIN	Pilový pás			em. %
			ocelový	BI-Met.	HM	
Litina	422415	GG15	30-40	40-50		-
	422430	GG30	30-40	40-50		-
	422540	GTW-40	30-40	40-50		-
	422305	GGG50	30-40	40-50		-
Měď	Cu	KE-Cu	60-80	100-150		10
Mosaz	423220	CuZn40	100-200	100-300		3
	423223	CuZn40Pb2	100-200	100-300		3
Bronz	cínový	423016	CuSn6	60-80	100-120	3
		423018	G-CuSn8	50-70	80-100	3
	červený	423135	G-CuSn5ZnPb	50-70	80-120	3
		423138	G-CuSn10Zn	50-70	80-120	3
	hliníkový		CuAl8	30-45	50-70	15
			CuAl8Fe	25-35	35-45	15
			G-CuAl10Fe	20-30	30-40	15
	olověný		G-CuPb25	60-80	100-150	3
			G-CuPb15Sn	60-80	100-150	3
	cíno.-olov.					
Hliník	tvář.	424004	Al99,5	80-400	80-800	25
	slitina tv.	424400	AlMoSi1	80-400	80-800	25
		424412	AlMg2	80-400	80-800	25
	slit.litá	424515	G-AlSi6Cu4	80-400	80-800	25
		424352	G-AlSi12	80-400	80-800	25
Termoplasty	PVC,PTFE,PE,PS		100-400	100-400		-

7. MAZÁNÍ A ÚDRŽBA

 NEBEZPEČÍ	Dříve, než na stroji začnete dělat jakékoliv údržbářské práce, vypněte hlavní vypínač a uzamkněte jej, aby během práce nikdo nemohl spustit stroj.
--	--

 VÝSTRAHA	Údržbářské práce smí provádět pouze kvalifikovaný pracovník. Při výměně dílů používejte jen takové, které odpovídají původnímu typu, napětí, hodnotě. Použití neodpovídajících dílů může omezit bezpečnost stroje, případně jej poškodit.
---	---

Denně

- oběžná kola, především obvod, po němž běží pilový pás, i samotný pilový pás očistit od nalepených třísek
- od třísek vyčistit celý prostor pod kryty oběžných kol, obě vedení pilového pásu, lože svěráku, všechna vedení, po nichž se pohybují součásti a celé okolí pily
- k odstraňování třísek vždy používejte výhradně kartáček (ne hadr !)
- k odstraňování nečistot a nalepených třísek lze používat chladicí kapalinu

K čištění se nesmí používat prostředky, které narušují lak, gumové a plastové díly. Tyto prostředky se nesmí mísit s chladicí kapalinou.

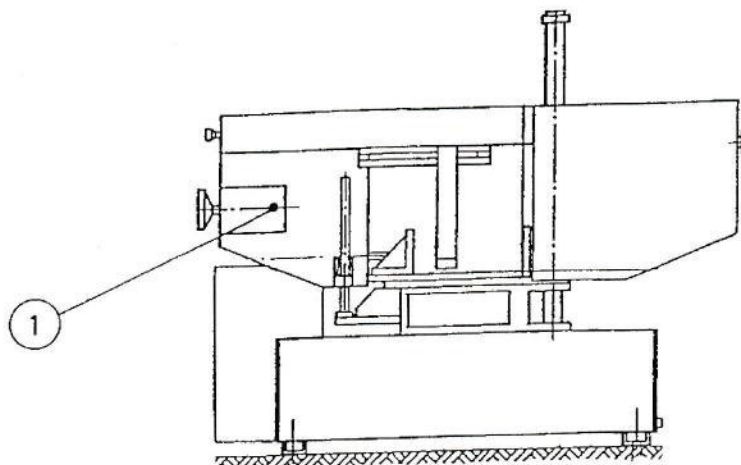
 VÝSTRAHA	K čištění stroje od třísek nikdy nepoužívejte stlačený vzduch. Odletjící třísky mohou způsobit zranění a poškodit vedení, těsnění a jiné funkční plochy.
---	--

- zkontrolujte stav chladicí kapaliny
- naolejujte lože svěráku a všechny vodící plochy

Týdně

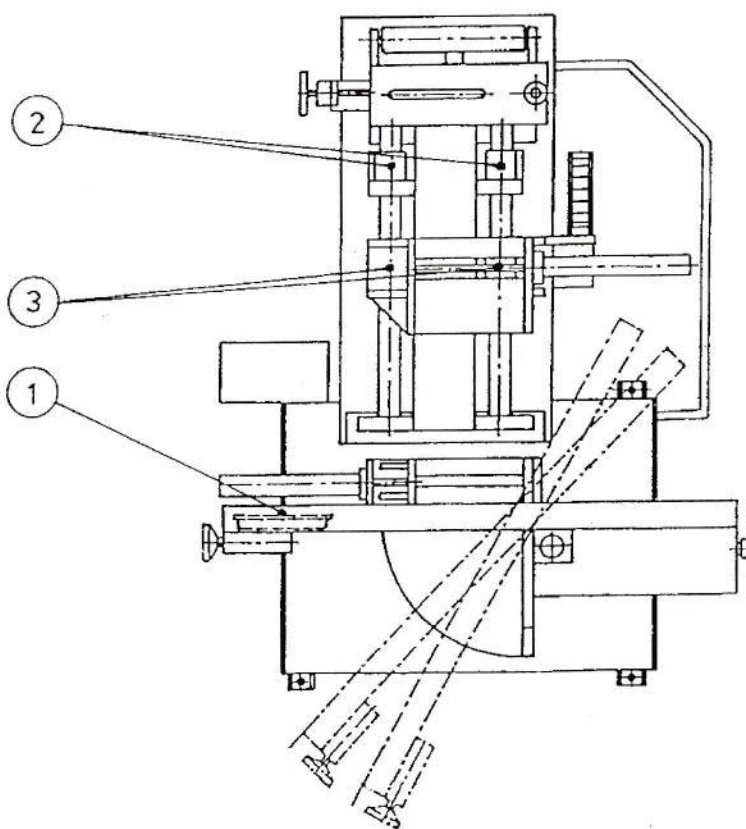
- tukem namazat červeně označenou mazničku hnaného oběžného kola – je přístupná po otevření krytu oběžných kol
- dle potřeby vyčistit nádrž chladicí kapaliny
- kontrola těsnosti spojů potrubí a hydraulických prvků – dotáhnout, případně vyměnit. V případě zjištění úniku oleje zkontrolovat hladinu oleje v nádrži hydraulického agregátu a dle potřeby doplnit.

POZOR! – v případě prasknutí tlakové hadice, nebo většího úniku oleje netěsnostmi, vypnout čerpadlo – mohlo by dojít k jeho zadření.



Mazací místa

1. Oběžné kolo
2. Doraz
3. Podávací svěrák



Ročně

- vyměnit olej v hydraulickém agregátu. Před otevřením nádrže důkladně očistit zátku a okolí, aby do nádrže nevnikly nečistoty.

Pokyny pro demontáž a montáž hydraulických prvků

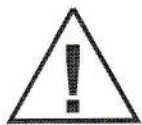
- jakoukoliv práci v hydraulickém obvodu provádět vždy při vypnutém hydr.agregátu. Přípoje a prvky pozvolna uvolnit, aby unikl tlak a tím nemohol dojít k vystříknutí kapaliny
- dodržovat čistotu! Nečistoty mohou způsobit špatnou funkci prvků
- rozpojené potrubí, otevřené otvory v blocích zakrýt, zazátkovat
- zamezit vniknutí vláken z čistících hadrů do hydraulického okruhu.

Údržba šnekových převodovek

Pásové pily PP jsou osazeny šnekovými převodovkami VARVEL nebo TOS Znojmo. Výrobce doporučuje výměnu oleje po 25 000 hodinách provozu. V případě úniku oleje netěsnostmi doplnit hladinu oleje vždy pouze olejem od výrobce nebo dle tabulky v 2.5.3.

Šnekové převodovky všeobecně

- před výměnou oleje vypněte hlavní vypínač stroje a uzamkněte jej
- olej vyměňujte dokud je teplý
- při výměně oleje vyčistěte převodovku
- prosakující hřídelové těsnění vyměňte, abyste se vyhnuli poškození převodovky
- syntetické oleje nemísit s minerálními oleji
- vypouštěcí šroub osadit novým těsněním
- upotřebovaný olej zlikvidovat dle platných předpisů



Výrobce nezodpovídá za vady a škody způsobené nesprávnou obsluhou nebo údržbou. Při výměně dílů používejte jen originální díly výrobce. Použití jiných dílů konzultujte s výrobcem.

7.1 Objednání náhradních dílů

V následujících tabulkách jsou zobrazeny sestavy hlavních skupin stroje. Při objednávání náhradních dílů uveďte:

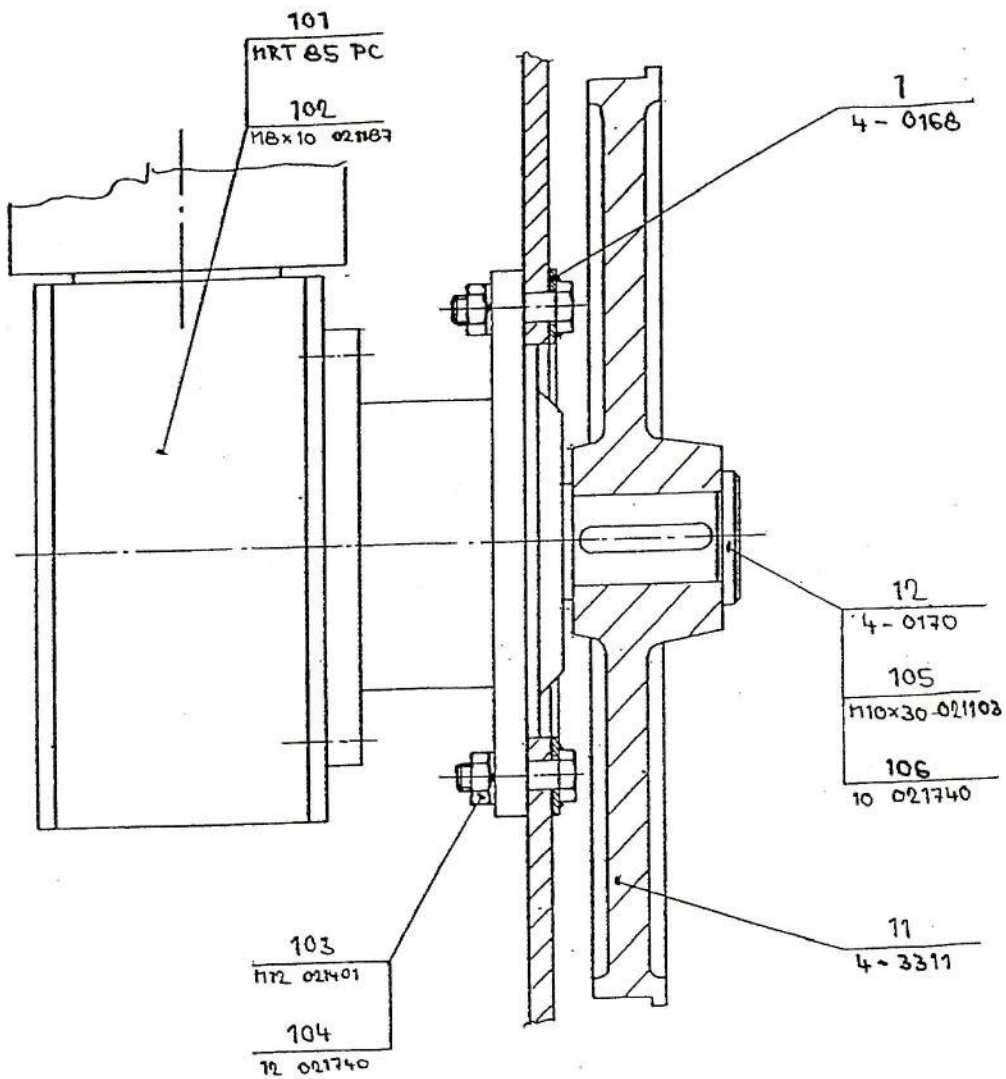
- typ stroje
- výrobní číslo
- číslo tabulky a posice požadovaného dílu

7.2 Seznam tabulek

T1	Pohon pilového pásu
T2	Oběžná kola
T3	Napínání pilového pásu
T4	Pevný svěrák
T5	Válec pevného svěráku
T6	Regulační ventil přítlaku do řezu
T7	Stavitelné rameno vedení pilového pásu
T8	Otočné rameno (není u dvousloupových pil)
T9	Válec ramene pily
T10	Hydraulický agregát
T11	Hydraulika – horní část
T12	Kartáček na třísky

Provedení automat

T13	Automatizační doplněk
T14	Podávací jednotka
T15	Podávací válec
T16	Podávací svěrák
T17	Válec podávacího svěráku

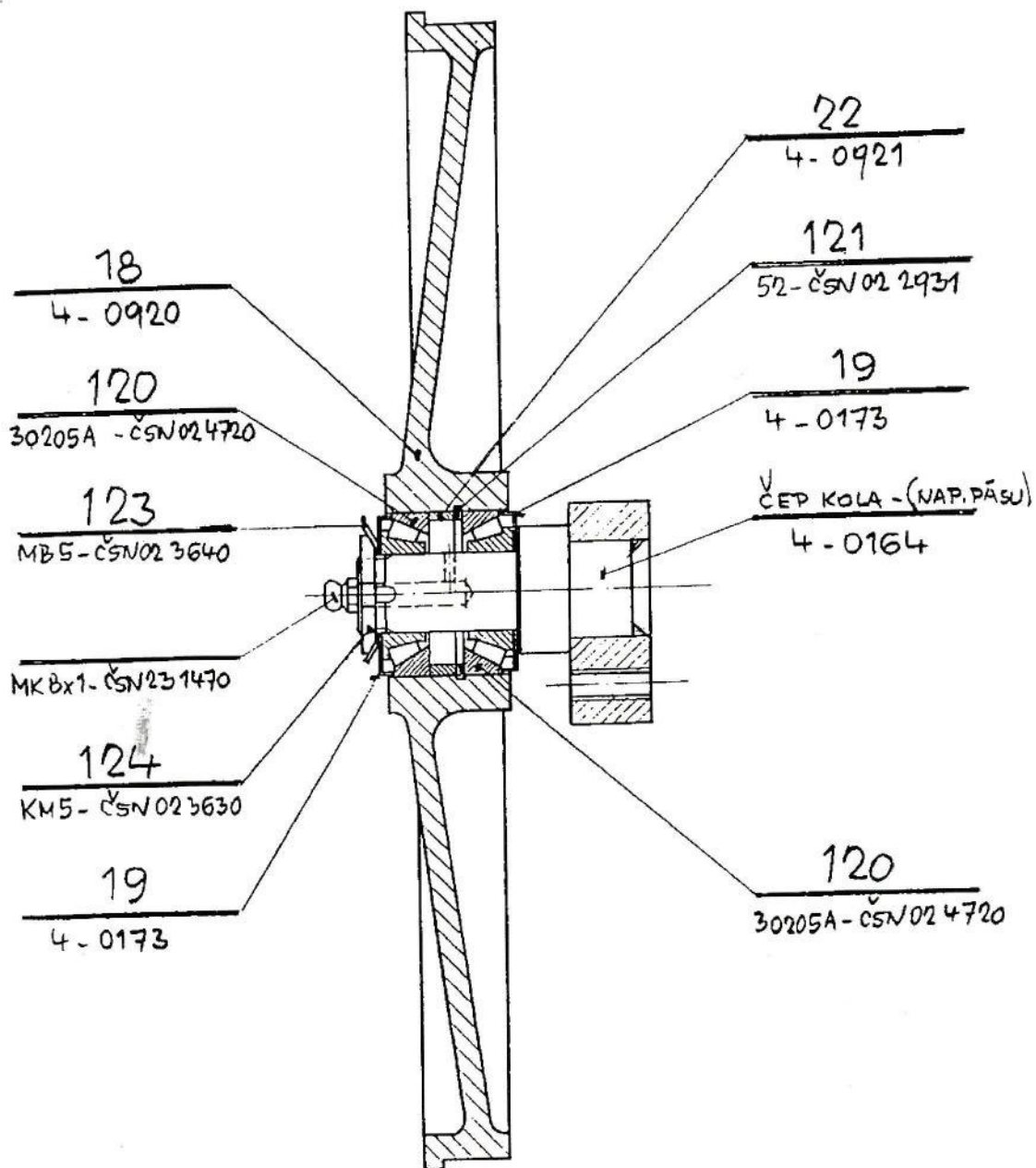


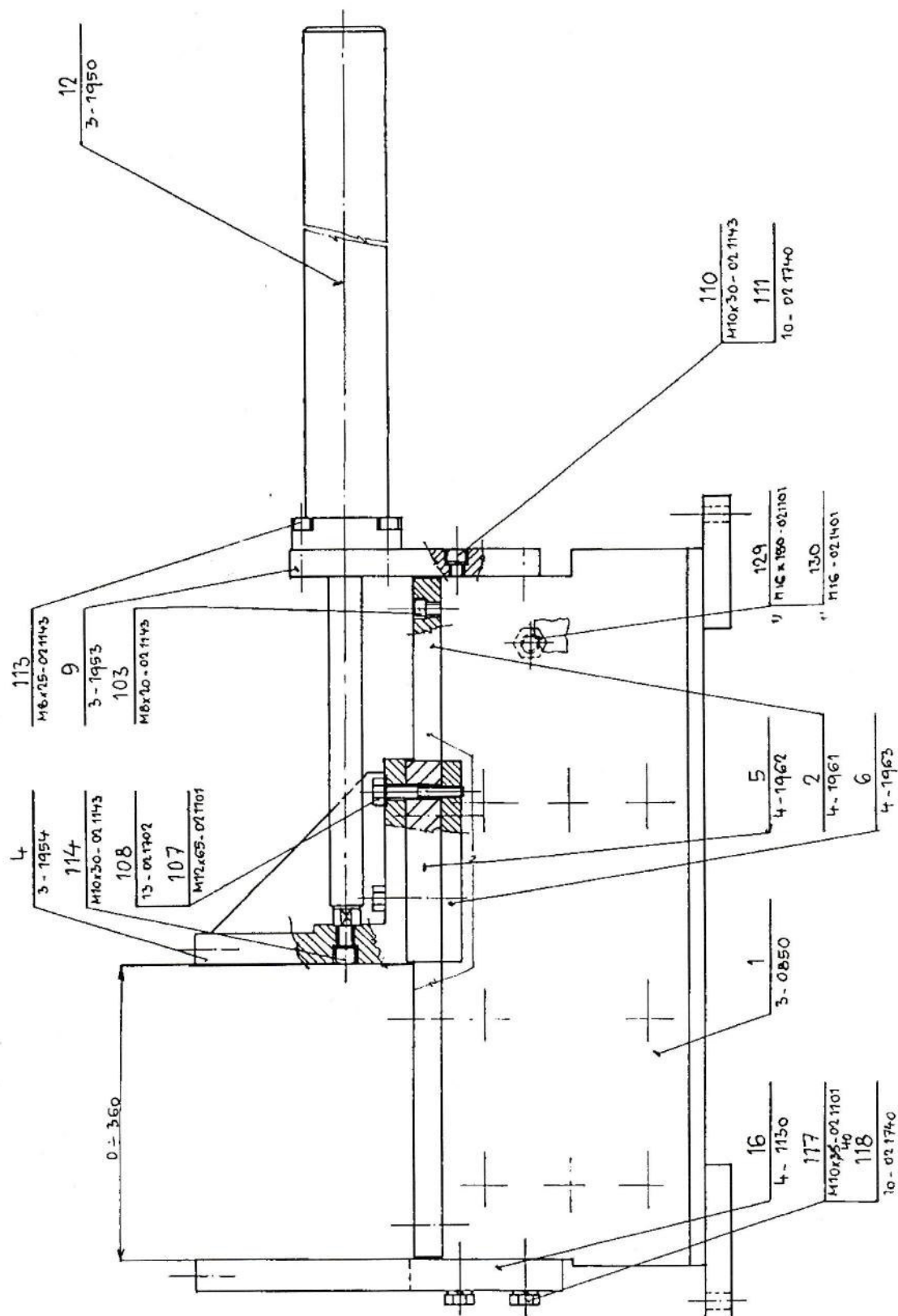
PP 301

PP 301 A

PP 302 A

PP 302 A



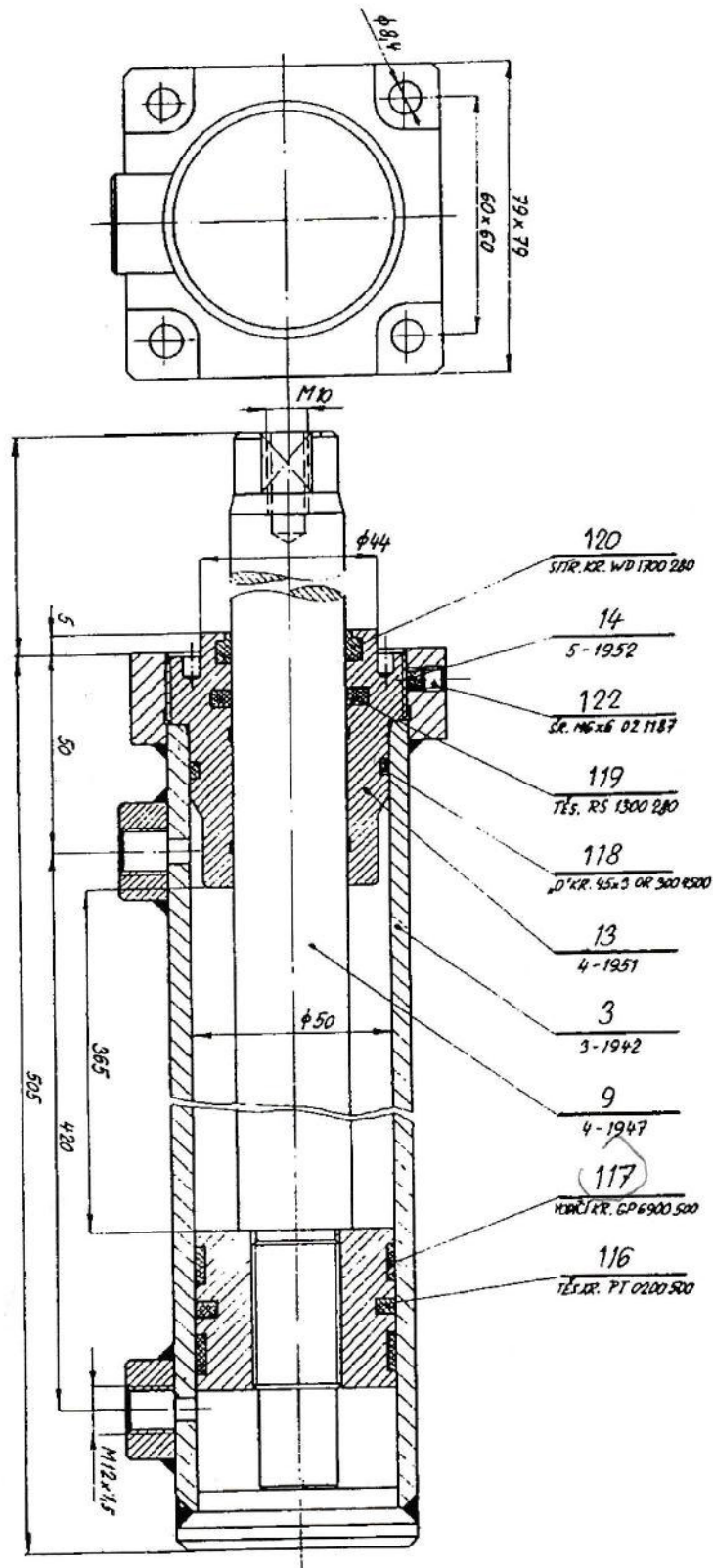


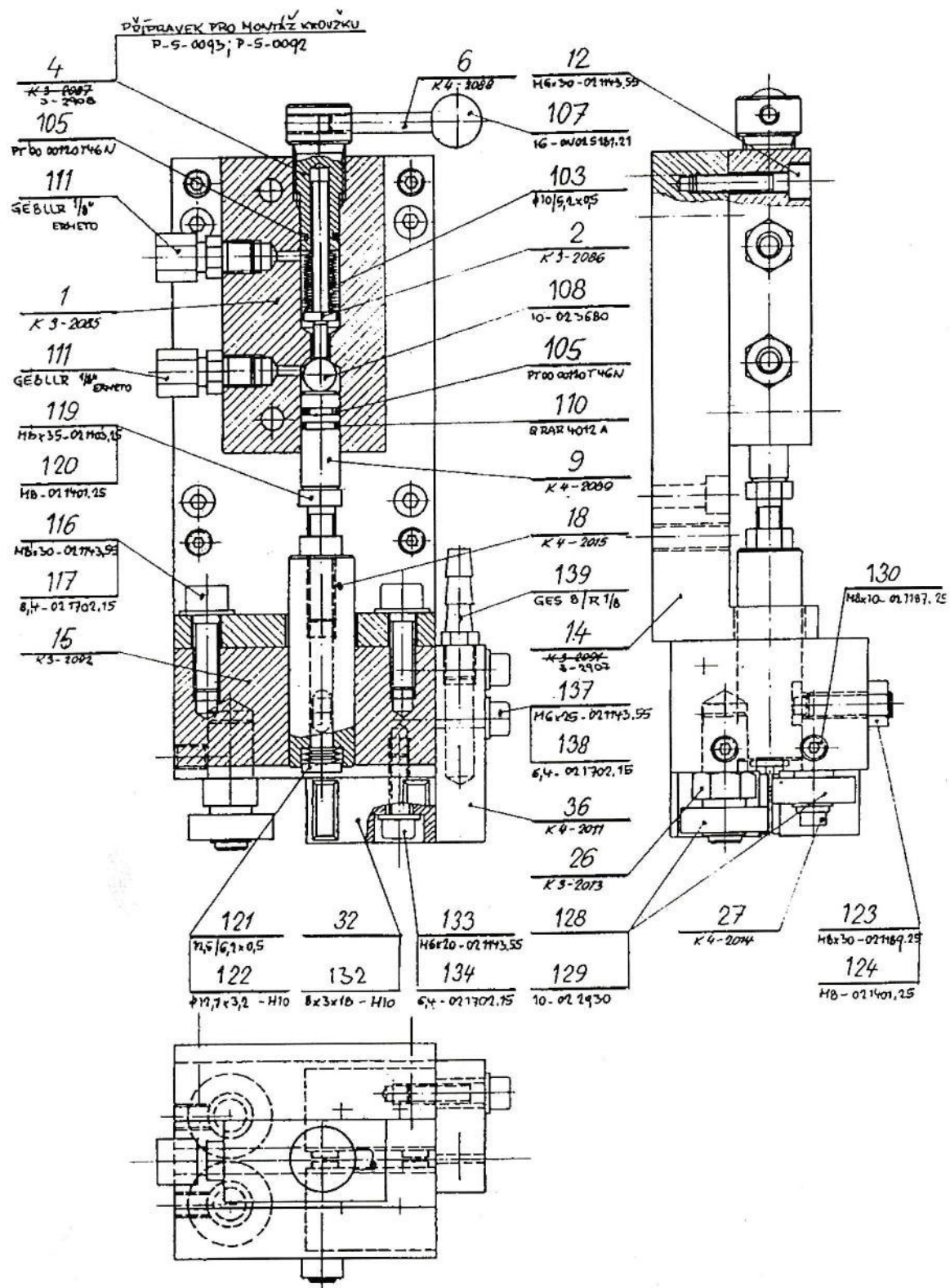
PP 301

PP 301 A

PP 302 A

PP 302 A



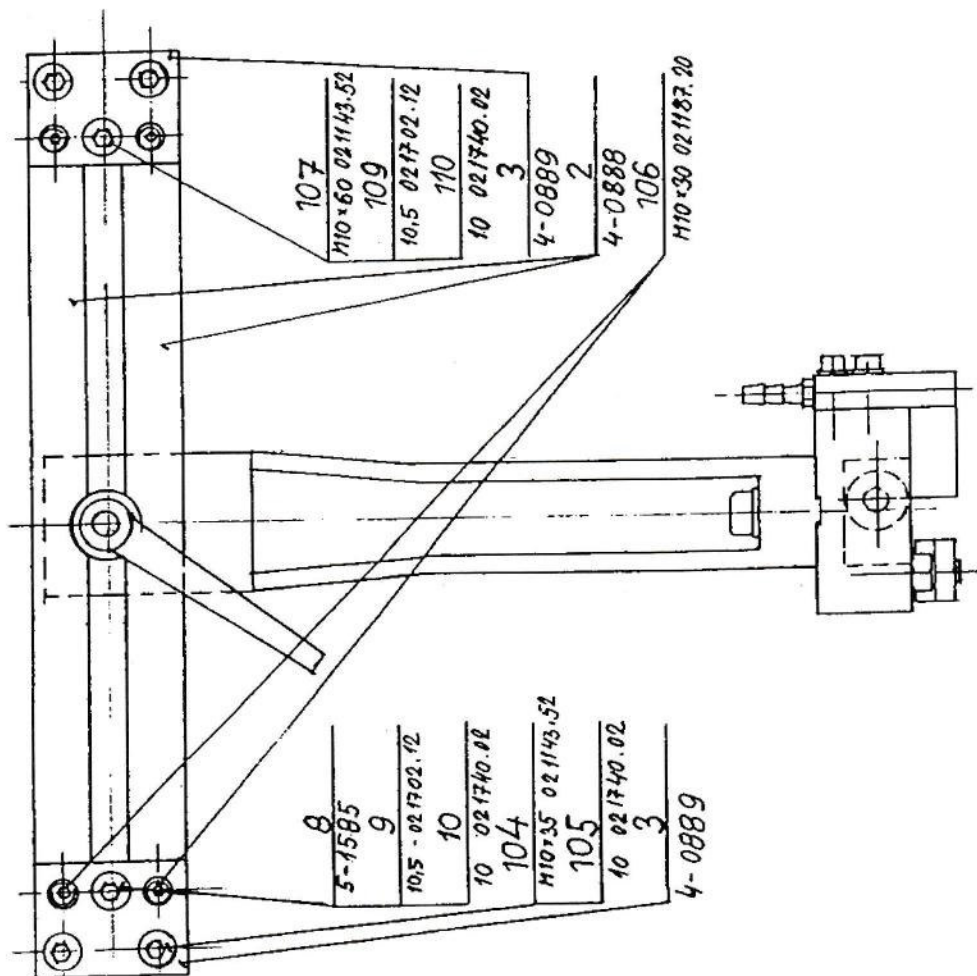
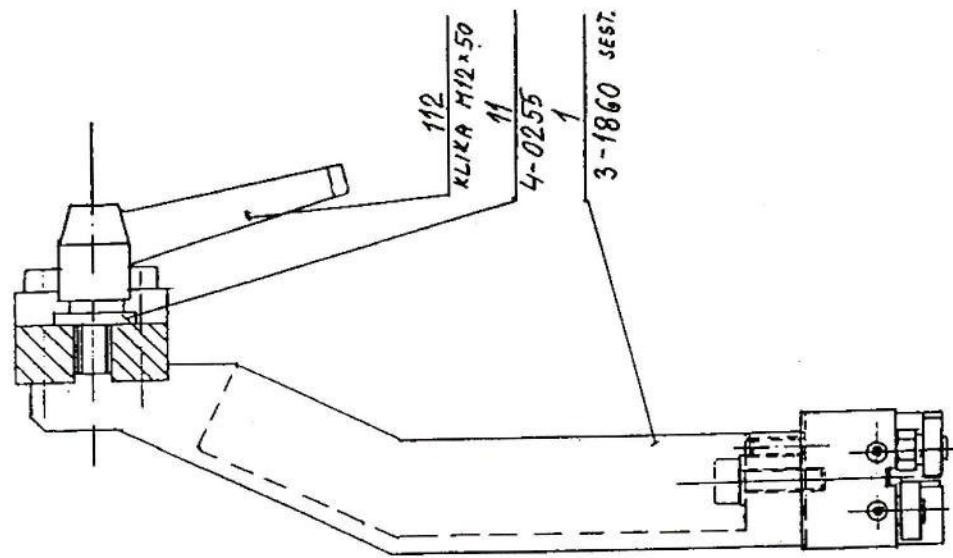


PP 301

PP 301 A

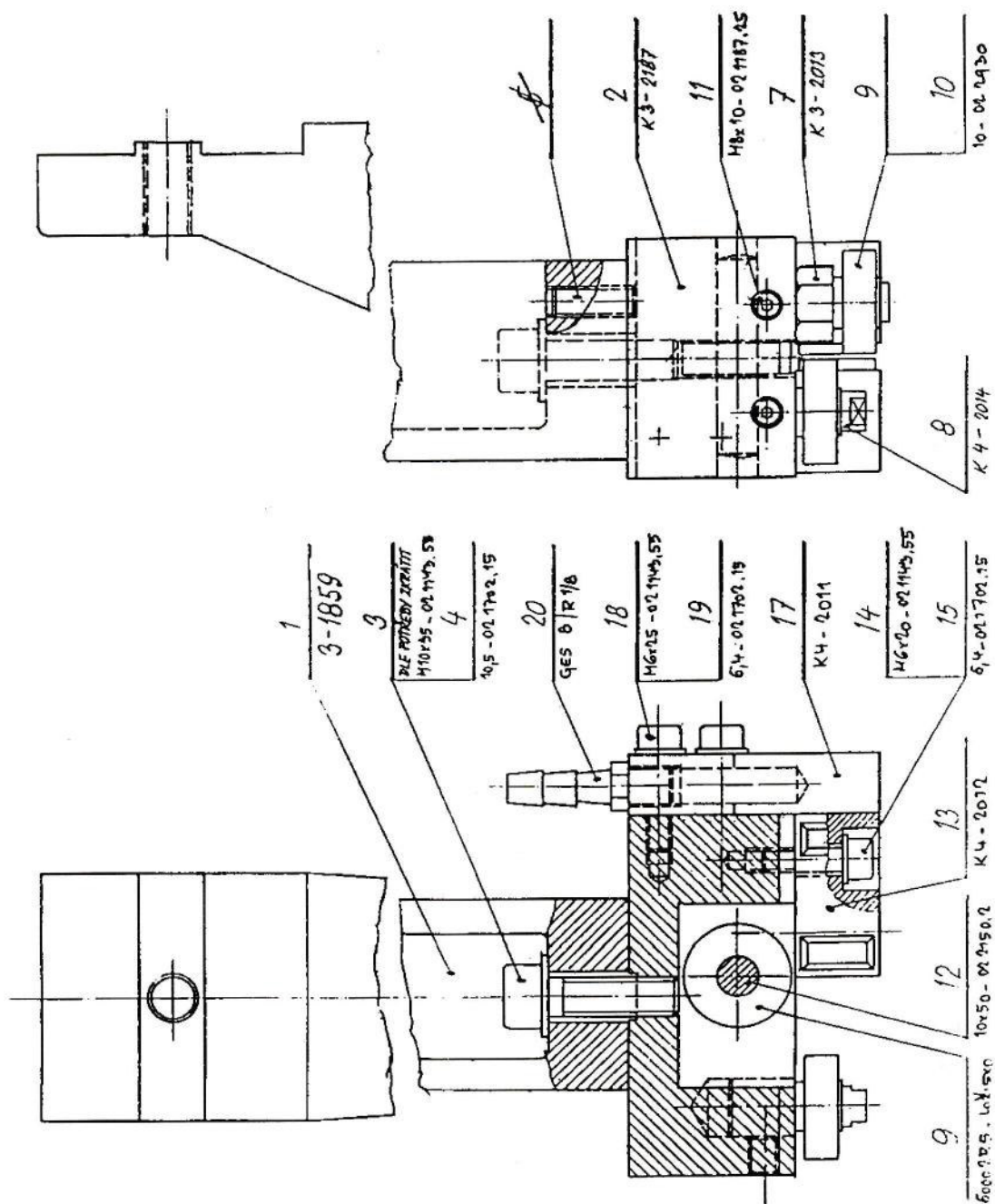
PP 302 A

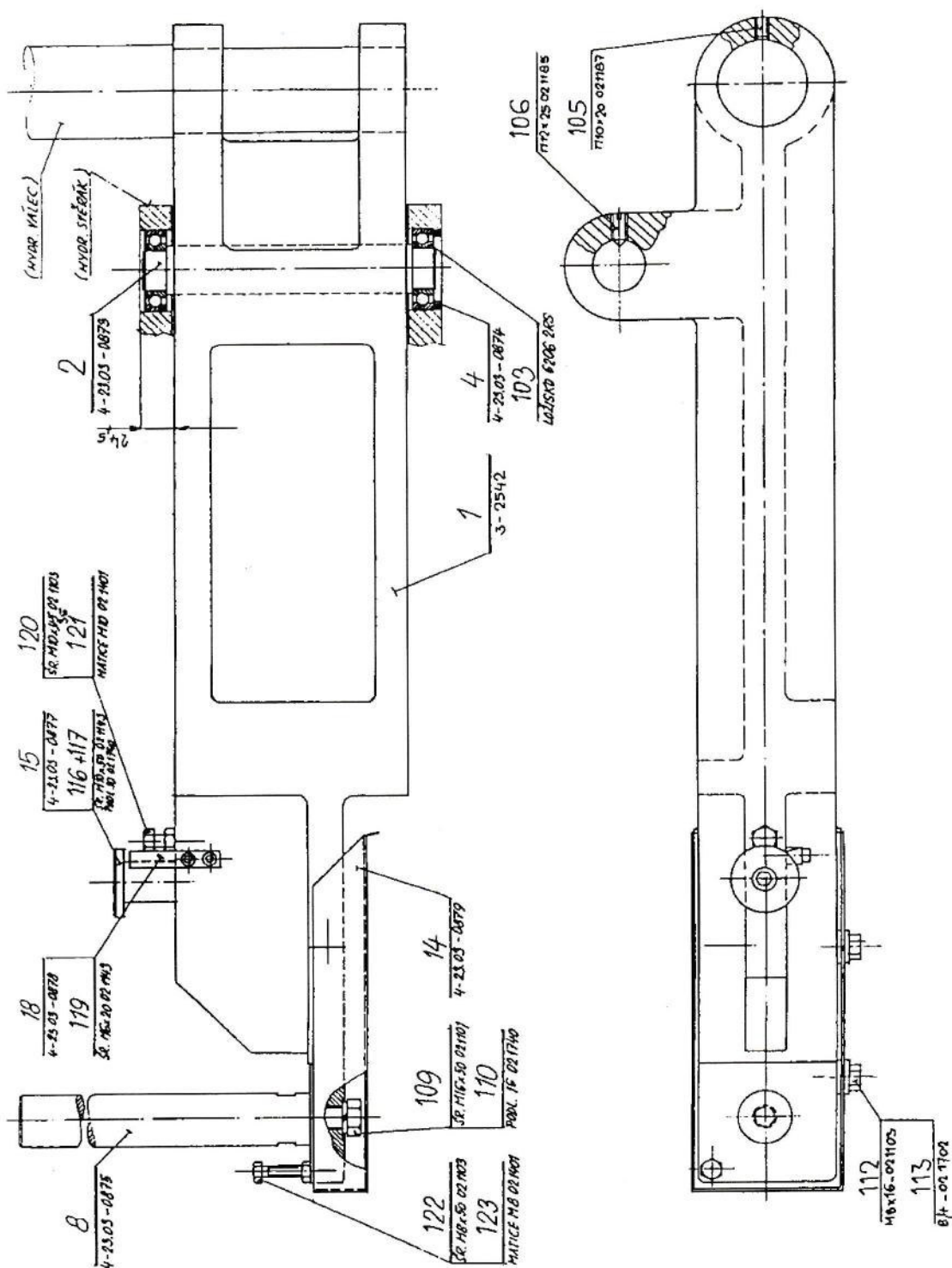
PP 302 A

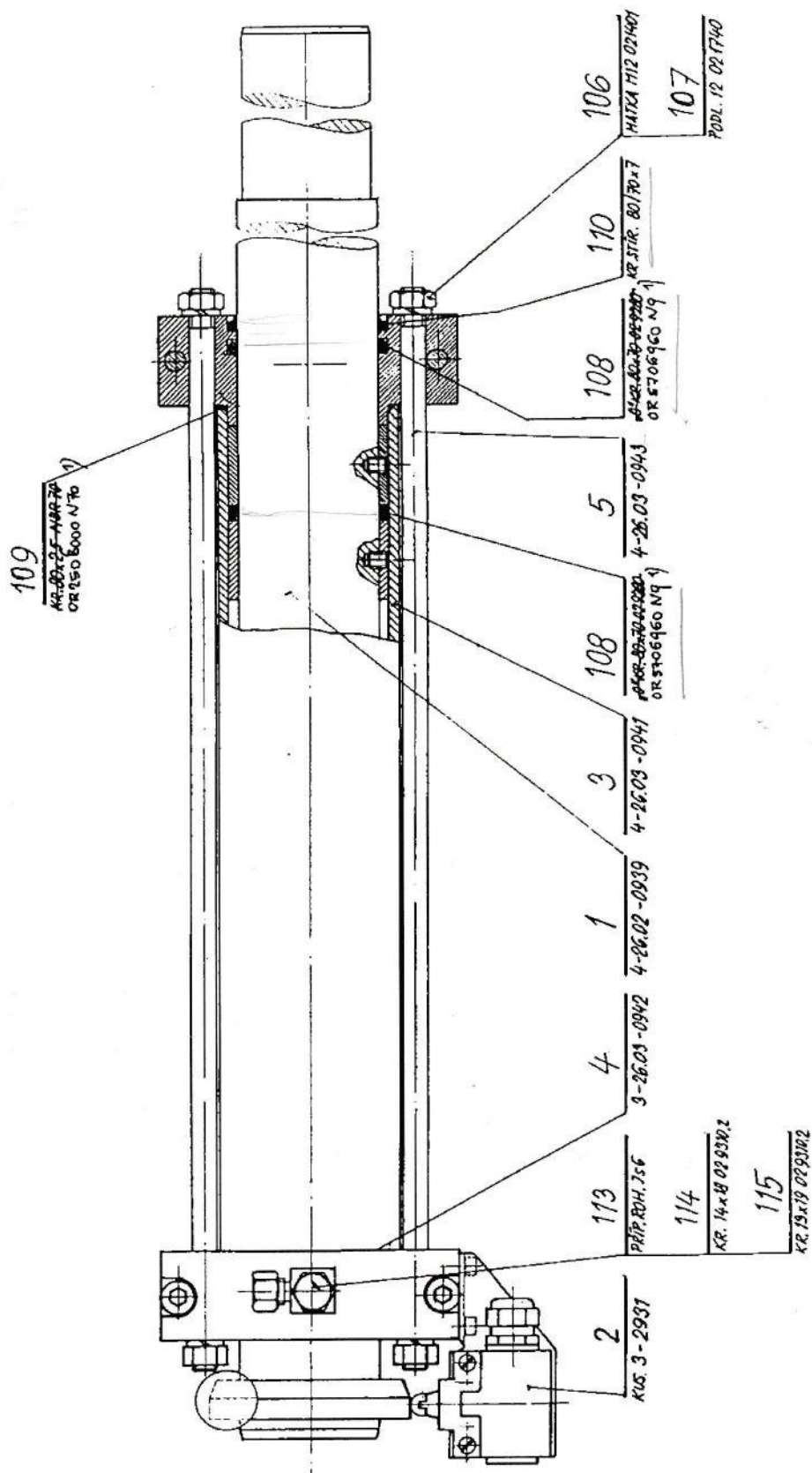


TM Jesenice

T7 LIST: 1
LISTU: 2







Valec ravne pily

