

TOS HOSTIVAŘ

PRAHA-ČSFR



BNNK 32 A

www.tumlikovo.cz
Návod k obsluze

Výrobní číslo 0213333

Provozní napětí 200 V, 50 Hz

Inventární číslo

PŘEHLED STATÍ

Číslo

Symbol

1 Základní údaje

2 Doprava a ustavení

3 Elektrická část

4 Hydraulická část

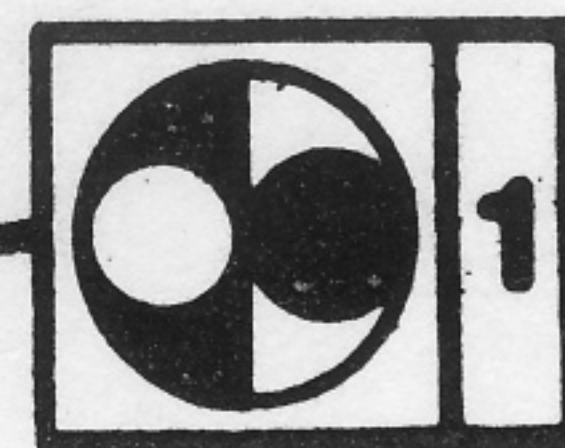
5 Obsluha stroje

6 Technologie broušení

7 Údržba

8 Protokol přesnosti

	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8



ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Popis stroje a jeho pracovní možnosti

Základní technické údaje

Seznam základních skupin stroje

Seznam normálního příslušenství

Seznam zvláštního příslušenství

Popis základních skupin

Zvláštní provedení

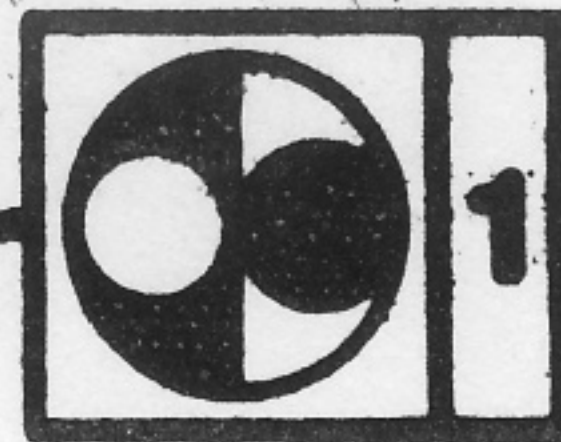
www.tumlikovo.cz

12845

BNNK32A



TOS HOSTIVÁŘ



POPIS STROJE A JEHO PRACOVNÍ MOŽNOSTI

Bruska nástrojová na nože kopírovací

Stroj je určen na nože, kopírovací pro ostření nožů ze slitých karbidů, diamantovými brousicími kotouči.

Na stroji lze ostřit nože soustružnické s vybrušováním lamače třísky, pro vyvrtávačky, do frézovacích hlav, různých čtvercových a kruhových průměrů v sériích i jednotlivě..

Bruska je provedena s diamantovým brousicím kotoučem miskovitým umístěným na levé straně brousicího vřeteníku pro ostření nožů nepřímým a přímým kopírovacím způsobem a s diamantovým brousicím kotoučem napravo straně brousicího vřeteníku pro vybrušování utvářečů třísek na soustružnických nožích ze SK. Broušení tvaru nože možno provést ručně dle kopírovací šablony na jedno upnutí na jedné straně.

Na druhé straně je možnost bez výměny brusného kotouče vybroušení utvářeče třísek.

Bruska je zvláště výhodná pro ostření nožů do číslicově řízených obráběcích strojů, kde je požadavek na stále stejný, přesný tvar.

Ostření nožů určených dvěma přímkovými ostřícími, úhlem špičky a napojeným rádiusem možno provádět podle kopírovací šablony se shodným úhlem špičky bez rádiusu.

Požadovaný napojený rádius možno vytvořit přesunutím osy držáku nože o příslušný rádius. Tento popsaný způsob je tak zvané nepřímé kopírování. Přesné ostření vícebřitých a tvarových nožů možno provádět na jedno upnutí s použitím dvakrát zvětšené kopírovací šablony s příslušnými přechodnými rádiusy, tak zvaným přímým kopírováním.

Předností brusky jsou krátké časy ostření a snadná obsluha. Nože, u kterých nejsou zvláštní požadavky na přesnost a drsnost povrchu lze ostřit pomocí stólku dodávaného jako základní skupina umožňující ostření bez kopírovací šablony ručně na obou stranách čelní plochy diamantového brousicího kotouče.

Bruska je vybavena reverzačním motorem brousicího vřetená.

12846

BNNK32A



TOS HOSTIVÁŘ



Základní částí brusky na nože, kopírovací je stojan. V horní části stojanu je umístěn vestavný elektrický motor, do jehož rotoru je zabudováno brousicí vřeteno s oboustrannými kuželovými konci pro upínací příruby s diamantovými brousicími kotouči. Stojan je přizpůsoben na pravé straně pro uchycení zařízení pro vybrušování utvářečů třísek a na levé straně pro kopírovací zařízení pro přímé a nepřímé kopírování a tak je umožněno stálé upnutí přírub s diamantovými brousicími kotouči na brousicím vřetenu.

Kopírovací zařízení pro přímé a nepřímé kopírování je přestavitelné ve směru osy brousicího vřetena podle velikosti napojovacího rádiusu. Zařízení je možno naklopit ve svislé rovině podle požadovaného úhlu hřbetu nože. Nože se upínají na univerzální upínač nožů pomocí upínky, upevněné na kopírovacím ramenu. Ustavení nožů na upínač se provádí pomocí nastavovací šablony. Při vybrušování utvářečů třísek se nože upínají do univerzálního upínače s možností výměny čelistí a s natočením potřebných úhlů.

Kopírovací rameno je ve vodorovné rovině kloubově uloženo na kulovém čepu. Uložení umožní současně otáčivý pohyb ramena kolem svislé osy a kývavý pohyb kolem vodorovné osy.

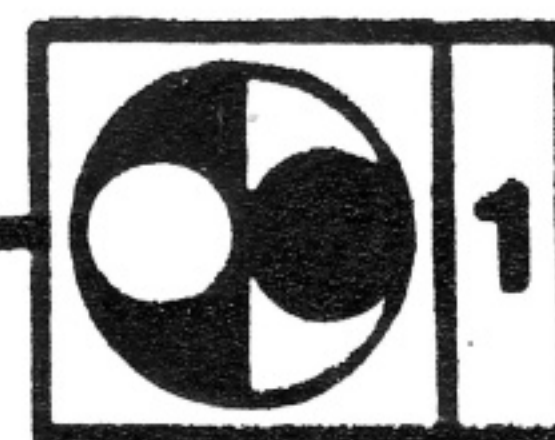
www.tumlikovo.cz

12847

BNNK32A



TOS HOSTIVÁŘ

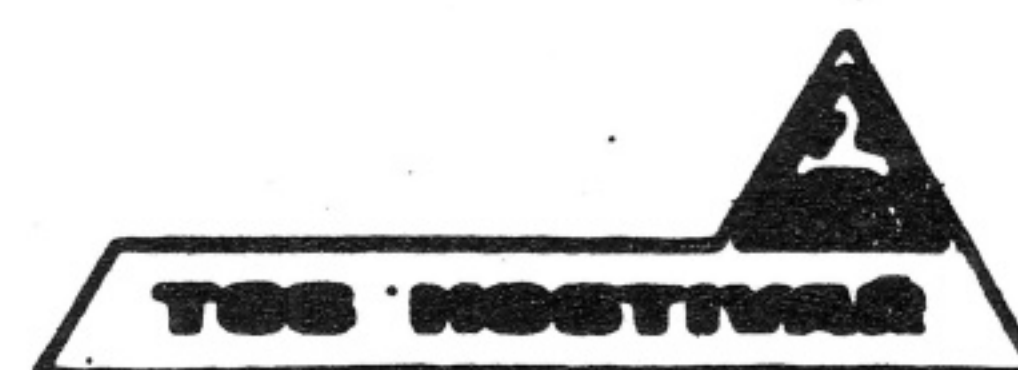


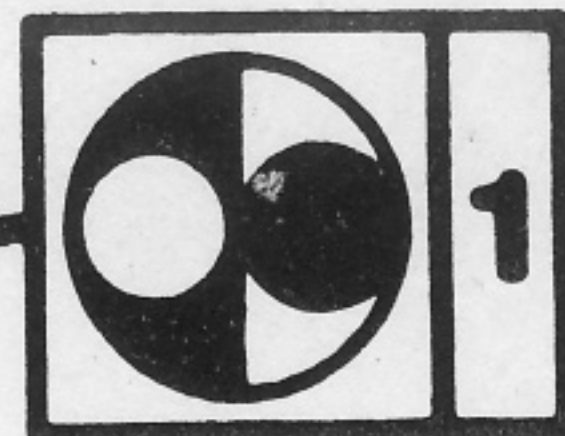
ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE BRUSKY

Diamantový broušicí kotouč miskovitý /průměr x šíře diamantové vrstvy x díra/	mm	175x20x50
Diamantový broušicí kotouč /průměr x šíře diamantové vrstvy x díra/	mm	100x5x50
Kužele broušicího vřetena		1 : 5
Největší výška profilu držáku nože	mm	32
Jako zvláštní příslušenství	mm	45
Otáčky broušicího vřetena	1/min	2800
Přestavitelnost kopírovacího zařízení	mm	20
Největší radius špičky nože při nepřímém kopírování	mm	10
Nastavení kopírovacího zařízení pro úhel hřbetu		+20° až -5°
Natočení kopírovacího ramene ve vodorovné rovině		140°
Výkon chladicího čerpadla	l/min	25
Výkon elektromotoru broušicího vřetena	kW	1,1
Celkový příkon stroje	kVA	2,3
Hmotnost brusky s normálním příslušenstvím ...	kg	245
Půdorysný průměr brusky /délka x šířka/	mm	850x710
Výška brusky	mm	1170

24466

BNNK32A





SEZNAM ZÁKLADNÍCH SKUPIN STROJE

Stojan

Kopírovací zařízení pro přímé a nepřímé kopírování

Zařízení pro vybrušování utvářečů třísek soustružnických nožů

Brousicí vřeteník

Stolek pro ostření nožů bez použití šablony

Elektrický rozvod

Normální příslušenství stroje

Zvláštní příslušenství stroje

SEZNAM NORMÁLNÍHO PŘÍSLUŠENSTVÍ

Toto příslušenství se dodává s každým strojem s normálním provedením

Příruba diamantového brousicího kotouče / \varnothing 175/ ✓

Příruba diamantového brousicího kotouče / \varnothing 100/ ✓

Stahovák diamantového brousicího kotouče

Úplné chladicí zařízení

Kryty proti odstříku chladicí kapaliny

Sada klíčů

Osvětlení

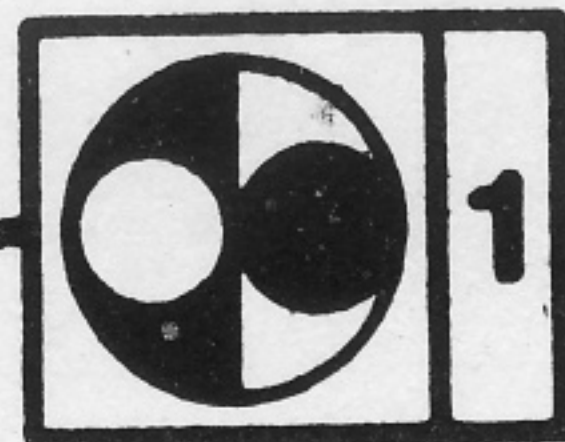
Návod k obsluze stroje

12849

BNNK32A



TOS HOSTIVAR



SEZNAM ZVLÁŠTNÍHO PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE

Zvláštní příslušenství se dodává na základě objednávky v rozsahu podle požadavku zákazníka.

Univerzální upínač nožů pro nepřímé kopírování

Nastavovací šablony nožů pro nepřímé kopírování

Kopírovací rameno pro univerzální upínač nožů pro nepřímé kopírování

Kopírovací rameno pro univerzální upínač nožů s výškovým nastavením pro nepřímé kopírování

Sada kopírovacích šablon pro nepřímé kopírování

Upínač nožů pro přímé kopírování

Kopírovací rameno pro upínač nožů s výškovým nastavením pro přímé kopírování

Držák nastavovacích šablon pro přímé kopírování

Ovládání stroje nožním spínačem

Diamantový brousicí kotouč Ø 175 mm

Držáky pro upnutí nožů kruhového průřezu

Diamantový brousicí kotouč Ø 100 mm pro vybrušování utvářeče třísky

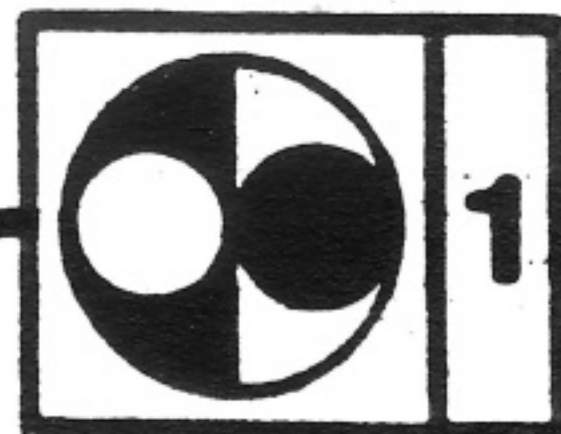
Řezná kapalina DIOL

Příslušenství pro broušení nožů max. výšky 45 mm

12850
BNNK32A



TOS HOSTIVÁŘ



POPIS ZÁKLADNÍCH SKUPIN

Stojan, kopírovací zařízení, brousicí vřeteno, ochranné kryty diamantových brousicích kotoučů, nádrž chladicí kapaliny

Stojan je odlitek skříňovitého tvaru a je optimálně žebrovaný. V jeho horní části je umístěn vestavný motor, na zadní straně je opracována plocha pro upevnění kopírovacího zařízení. Na přední straně ve střední části je oddělený prostor pro stykačovou skříň, uzavřený vodotěsně deskou tlačítkové kombinace se zásuvkami pro osvětlení a připojení ovládání nožní šlapky.

Hlavní vypínač je umístěn na pravé straně. V nejvyšší části stojanu je vhodně umístěn transportní otvor. V dolní části je prostor pro nádrž chladicí kapaliny.

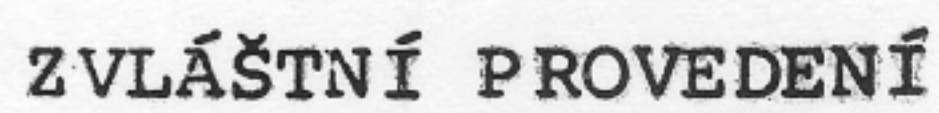
Kopírovací zařízení umístěné na zadní části stojanu je přestavitelné pomocí šroubu se stupnicí k nastavení požadovaného rádiusu. Naklopení ramene kopírovacího zařízení pro nastavení úhlu hřbetu nože je shodné se samočinným naklopením opěrné destičky pro kopírovací šablonu. V dolní části sklopného ramene je kulový čep pro uchycení kopírovacího ramena s kopírovací šablonou a upínačem nožů. Brousicí vřeteno s kuželovými konci pro uchycení přírub s diamantovými brousicími kotouči, jsou opatřeny unášecími pery pro otáčení vřetena v obou směrech.

Ochranné kryty diamantových brousicích kotoučů jsou upevněny v horní části stojanu. Odpovídají svojí konstrukcí všem bezpečnostním předpisům.

Nádrž chladicí kapaliny je umístěna v dolní části stojanu. Chladicí kapalina se dopravuje ohebnou hadicí od čerpadla k diamantovým brousicím kotoučům, odkud se vrací přes sběrací vanu zpět do nádrže. Nádržka na chladicí kapalinu se naplní chladicí kapalinou DIOL, která se ředí 1,5 - 2 litry na 100 litrů vody. Nádržku naplňte tak, aby hladina byla asi 3 cm pod okrajem. V případě, že není vidět v olejovém značce chladicí kapalina je třeba provést doplnění. Doplnění provádějte za klidu stroje. Obsah nádržky 15 l. Nádržku čistěte podle potřeby.

27 105

INK 32



Do zvláštního provedení zahrnujeme:

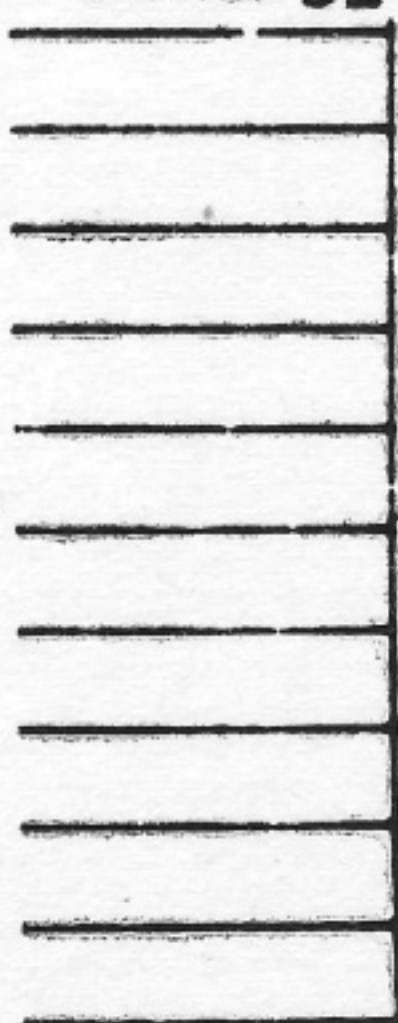
Elektrovýzbroj pro jiné napětí než 3 x 380V, 50 c/s

Provedení elektrického zařízení do oblasti se ztíženými klimatickými podmínkami

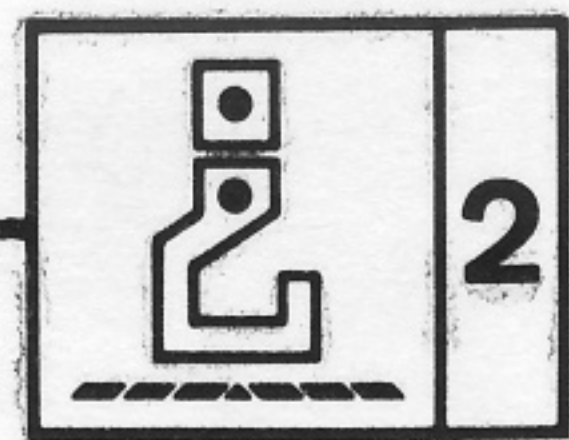
Stroj v palcovém provedení

www.tumlikovo.cz

7844
BNNK 32



TOS HOSTIVAŘ



DOPRAVA A USTAVENÍ

Zajištění při dopravě

Převzetí stroje

Výběr stanoviště

Příprava základu

Doprava stroje jeřábem

Ustavení stroje

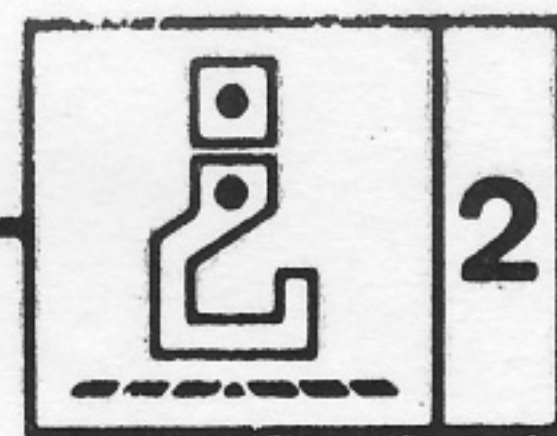
Rozměry stroje a pracovního místa

SEZNAM VYOBRAZENÍ

1. Rozměry stroje a pracovního místa

www.tumlikovo.cz

7845
3NNK 32



ZAJIŠTĚNÍ PŘI DOPRAVĚ

Při dopravě je třeba, aby celý stroj byl řádně připevněn k dřevěným lyžinám šrouby.

PŘEVZETÍ STROJE

Po vybalení stroje zkontrolujte, zda se stroj nepoškodil při dopravě.

Ku každého stroji je přiložen dodací list, ve kterém je uveden obsah zásilky.

Zkontrolujte, zda obsah zásilky souhlasí s dodacím listem a případné nesrovnalosti nebo poškození při dopravě ihned reklamujte u výrobce.

VÝBĚR STANOVIŠTĚ

Stroj má být postaven pokud možno co nejdále od eventuálních zdrojů chvění, tj. zejména od strojů pracujících s rázy a chvěním.

PŘÍPRAVA ZÁKLADU

Při dostatečně pevné a tuhé podlaze není třeba zhotovit pro stroj zvláštní základ.

DOPRAVA STROJE JEŘÁBEM

Stroj je předán dopravě na lyžinách v obalu nebo v bedně. K zavěšení stroje na hák jeřábu použijte lana nebo řetězu s háčkem, který zavěšte do oka transportního šroubu v horní části stojanu.

USTAVENÍ STROJE

Pro větší stabilitu zajistěte stroj kotevními šrouby. Pro tento účel jsou na spodní části stojanu stroje patky s otvory /kotevní šrouby se strojem nedodávají/.

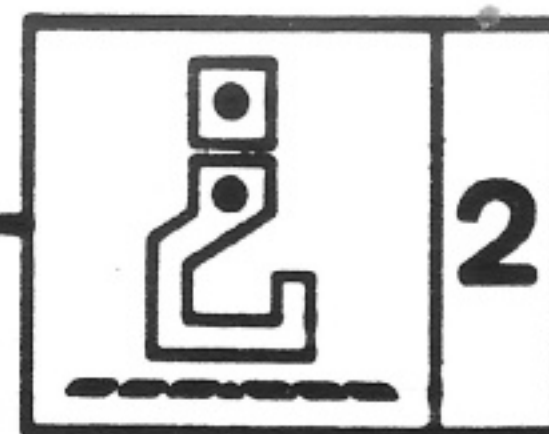
ROZMĚRY STROJE A PRACOVNÍHO MÍSTA

vyobrazení - stať 2, obrázek 1

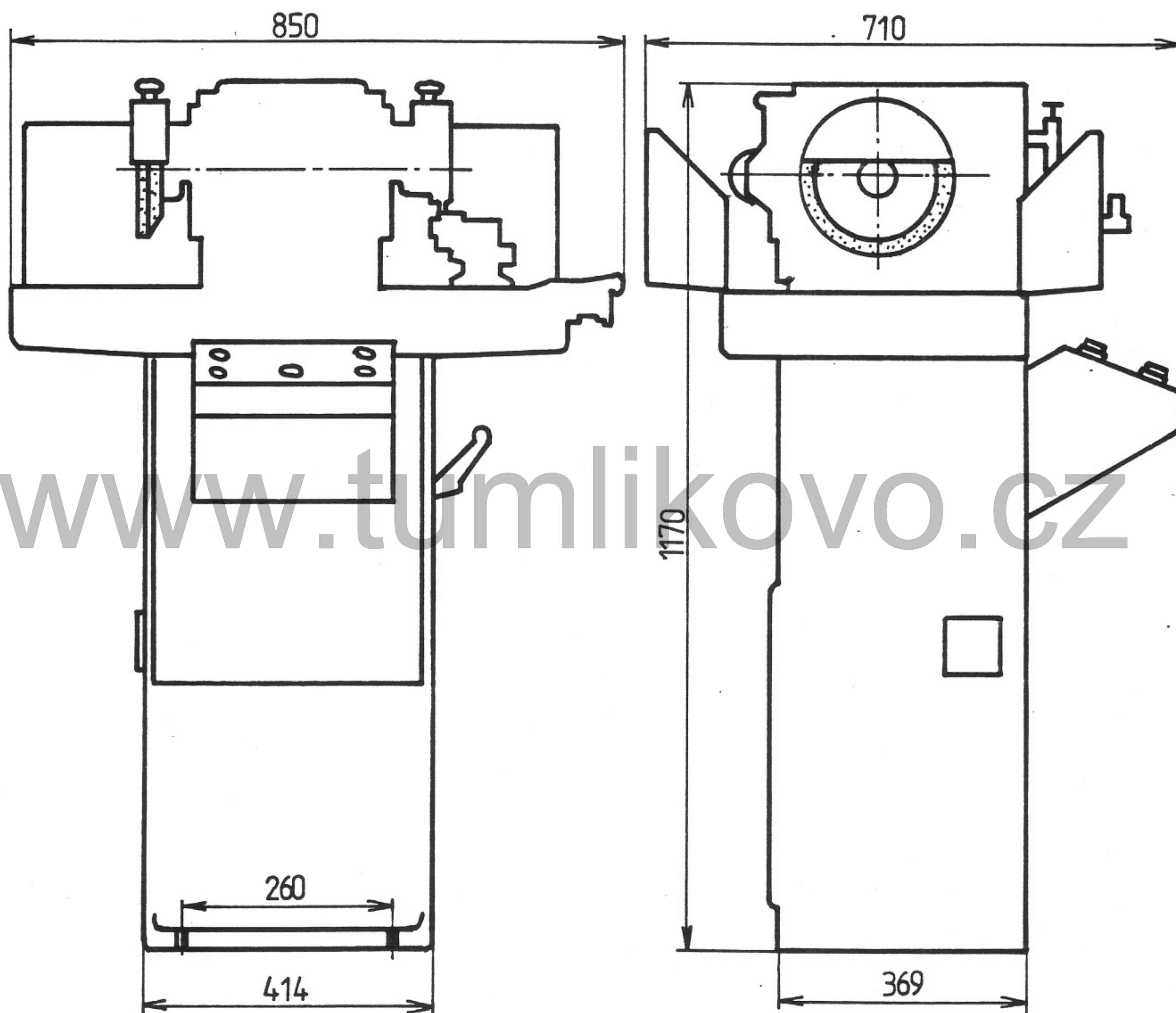
Obrys stroje s hlavními rozměry je uveden na obrázku č.1.

Od vyčnívající části stroje ponechte cca 0,5 m místa, aby byl v případě demontáže přístupný.

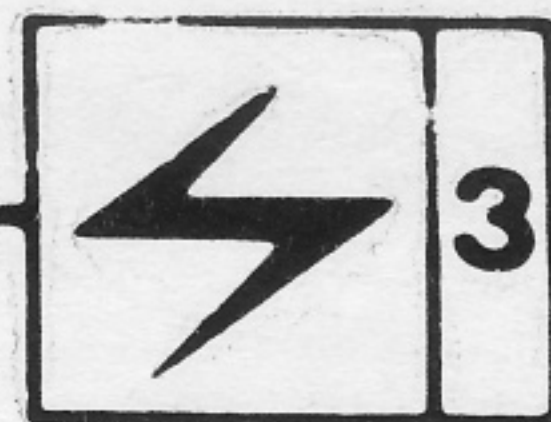
7846
BNNK 32



1



24468
NNK 32 A



ELEKTRICKÁ ČÁST STROJE

Elektrické vybavení stroje

Popis elektrického zařízení

Připojení stroje na síť

Udržování elektrické instalace

SEZNAM VYOBRAZENÍ

1. Pohled na stroj
2. Schema zapojení

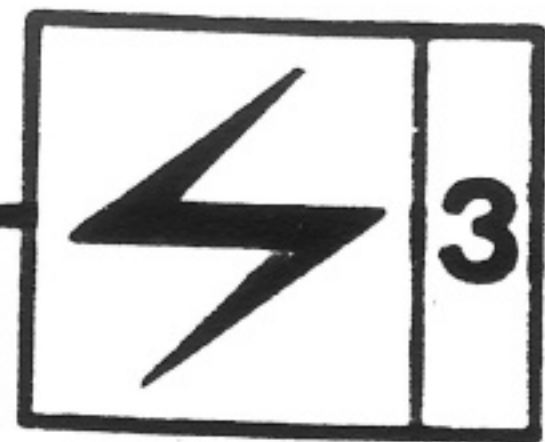
www.tumlikovo.cz

7847

BNNK 32



TOS HOSTIVÁŘ



ELEKTRICKÉ VYBAVENÍ STROJE

Elektrická výzbroj je provedena dle normy ČSN 34 1630 "Elektrické zařízení pracovních strojů" a vyhovuje mezinárodním doporučením IEC 204-1. "Elektrická zařízení obráběcích strojů všeobecně užívaných". Elektrické zařízení stroje je složeno ze stykačové desky, umístěné v dutině stojanu stroje, tlačítkové desky a vlastního rozvodu pro stroje. Připojení stroje na síť se provede zapojením správně dimenzovaného napájecího kabelu na přívodní svorky hlavního vypínače. Přívod ke stroji musí být jistěn pojistkami, jejichž velikost je uvedena v kapitole "Hodnoty elektrické instalace". Elektrická výzbroj stroje je vyrobena pro základní prostředí dle ČSN 33 0300 čl. 3.1.1., které je prosté výparů z agresivních látek. Zakrytí elektrovýzbroje odpovídá stupni IP 30 dle ČSN 33 0330.

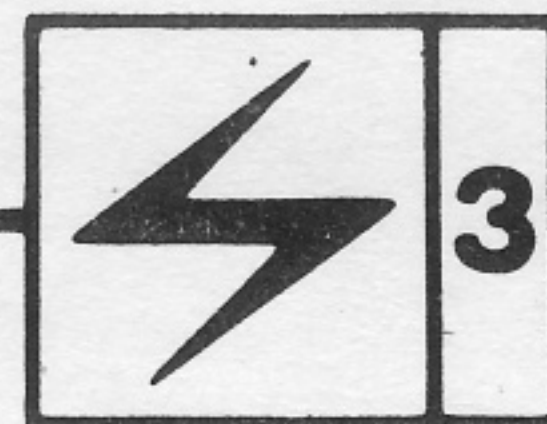
POPIS ELEKTRICKÉHO VYBAVENÍ

Pro připojení stroje na síť slouží hlavní vypínač Q1, jehož rukojeť je umístěna na pravém boku stojanu stroje. Stykačová deska je opatřena stykači K, chráníc motory proti samovolnému rozběhu, pojistkami chránícími motory proti zkratům v přívodu. Tepelné relé chrání motory proti přetížení.

Napětí pro ovládací obvody a osvětlení stroje je získáváno z oddělovacího ochranného transformátoru. Primární vinutí je připojeno mezi dvě fáze na provozní napětí.

Motory jsou ovládány pomocí tlačítek "START - STOP" nebo pomocí nožního spínače. Na stroji je umístěn otočný ovladač S5, kterým lze předvolit smysl otáček brousicího kotouče.

23890
3NNK32A



POZOR !

Chcete-li ovládat motor brousicího vřeteníku a motor chladicího čerpadla nožním spínačem, který se dodává jako zvláštní příslušenství, spínač zapojte do zásuvky X 52. Objednáte-li si nožní spínač dodatečně, otevřete stykačový rozvaděč a z horní svorkovnice vyjměte propojení mezi svorkami 7 a 8!

Připojení stroje na síť

Překontrolujte, zda provozní napětí a kmitočet, udaný na štítku elektrického zařízení stroje a v tomto návodu souhlasí s napětím a kmitočtem elektrické sítě, na kterou má být stroj připojen. Vlastní připojení proveďte vhodně dimenzovanými vodiči na svorky hlavního vypínače. Po zapojení stroje na síť se přesvědčte, zda je ve všech třech fázových vodičích napětí. Zvláštní péči věnujte zeměni, případně nulování stroje, neboť se jedná o bezpečnost provozu.

Hlavním vypínačem připojte stroj na síť. Tlačítkem zapněte motor chladicího čerpadla a přesvědčte se o jeho správném chodu. V záporném případě změňte zapojení na přívodních svorkách hlavního vypínače /změna fáze U, V/.

Elektromotor brousicího vřeteníku je tím také správně sfázován. Vzhledem k tomu, že špatně provedené připojení by mohlo zavinit těžké poškození stroje nebo úraz obsluhujícího, musí stroj zapojovat odborník-elektromechanik. Také ostatní veškeré zásahy do elektrického zařízení a práci na údržbě, opravách a periodických prohlídkách může provádět pouze osoba znalá ve smyslu ČSN 34 3100 čl. 34.

UDRŽOVÁNÍ ELEKTRICKÉ INSTALACE

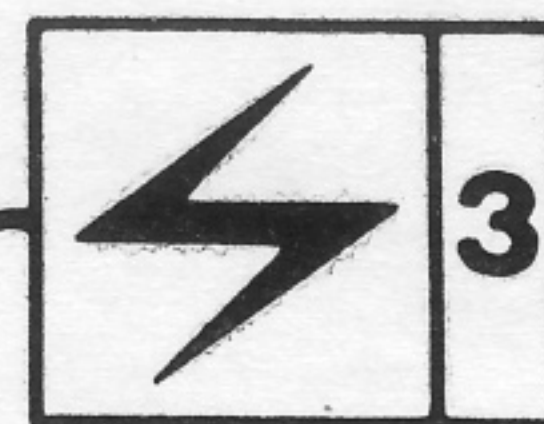
Před manipulací na stykačovém rozvaděči i při jiném styku s elektrickou výzbrojí hlavní vypínač a při větších opravách odpojte přívod elektrického proudu ke stroji!

12834

BNNK32A



TOS HOSTIVAR



Elektrické zařízení vyžaduje plánovanou, pravidelnou údržbu.
Prodlužuje se tak jeho životnost.

Prach a ostatní nečistoty z prostoru elektrického zařízení odstraňujte v kratších intervalech. V dalších intervalech dotáhněte všechny šroubové spoje a doteky stykačů, zvláště po případných těžkých zkratech.

U vzduchových stykačů a ostatních ovládacích elementů očistěte občas stříbrné kontakty hadříkem nebo štětcem od mechanických nečistot a potom je důkladně očistěte trychlorem. Kontaktní palce mohou být za tím účelem vyjmuty a opět zamontovány na své místo.

Při výměně kontaktů je nutno vyměnit všechny současně, pevné i pohyblivé.

Dbejte, aby všechny dosedaly najednou. Neodborník nebo pouze částečná výměna kontaktů způsobí jejich špatné dosedání a tím i rychlejší opotřebení.

Při údržbě kontrolujte funkci tepelných ochran, isolační odpor, zemnění, případně nulování.

POPIS FUNKCE PŘÍSTROJŮ

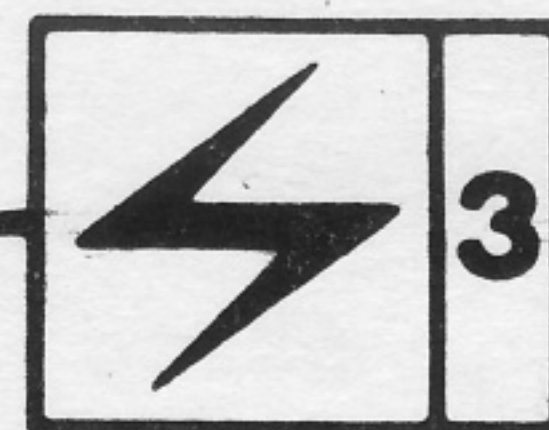
- | | |
|-------|---|
| S1 | - tlačítko brousicího vřeteníku |
| S2 | - tlačítko zapnutí brousicího vřeteníku |
| S3 | - tlačítko vypnutí čerpadla chlazení |
| S4 | - tlačítko zapnutí čerpadla chlazení |
| S5 | - otočný ovladač - předvolba smyslu otáčení brousicího vřeteníku |
| S51 | - nožní spínač |
| M51 | - zásuvka pro osvětlení |
| X52 | - zásuvka pro připojení nožního spínače |
| K 1-3 | - vzduchové stykače V16M s ovládacím napětím a kmitočtem dle stati "Hodnoty elektrické instalace" |
| Q1 | - hlavní vypínač |
| T1 | - ochranný oddělovací transformátor |

7850

BNJK 32



TOS HOSTIVÁŘ



HODNOTY ELEKTRICKÉ INSTALACE

Provozní napětí V 220 380-440 500-575

Pojistky v přívodu
ke stroji A 10 6 4

Napětí pro ovládací okruhy V 110

Napětí pro osvětlení V 24

Číslo schema zapojení 3 02 62 1386

Příkon stroje kVA 2,3

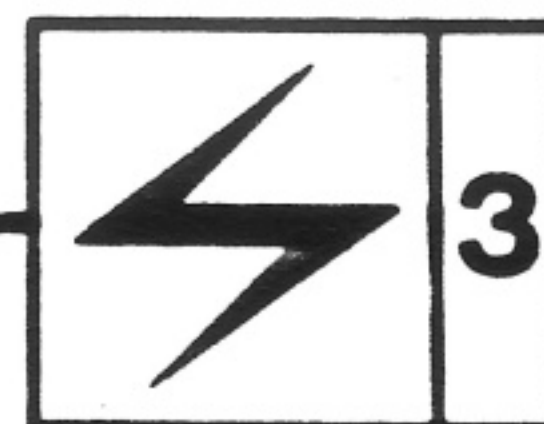
www.tumlikovo.cz

13275

BNNK32



TOS HOSTIVÁŘ



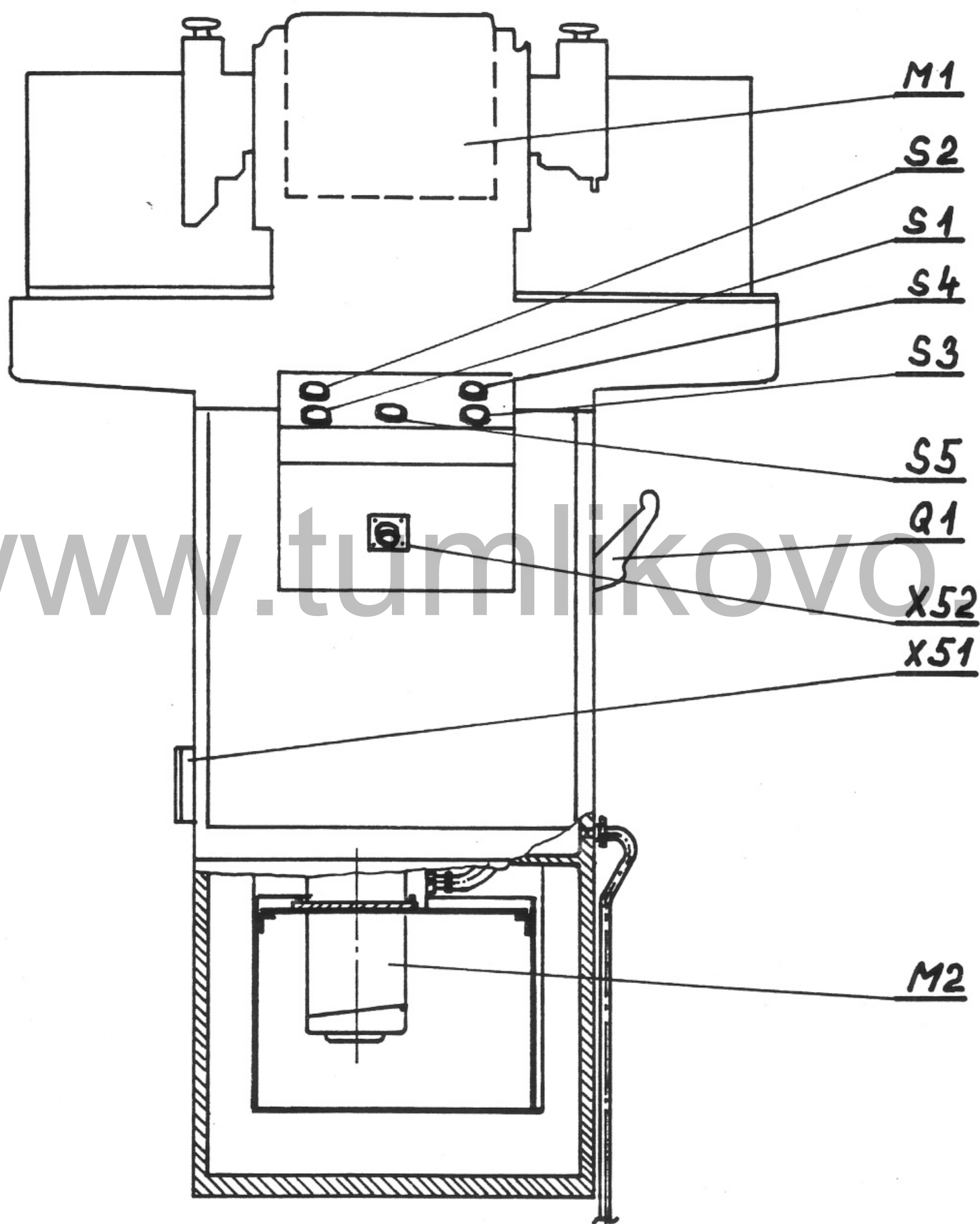
Seznam elektrických přístrojů

- S1, S3 - ovládací hlavice T6A rudá + spin. jednotka T6
S2, S4 - ovládací hlavice T6A zelená + spin. jednotka T6
S5 - ovládací hlavice T6G černá + spin. jednotka T6
Q1 - vypínač VS 16 1103 A8 s rudou šipkou
T1 - transformátor JOC 02
 primár 220, 380, 415, 440, 500 V/100 VA
 sekundár I 110V/60 VA
 sekundár II 24V/40 VA
K1-3 - vzduchové stykače V16M 110 Vst/50 Hz
X51 - zásuvka vzor K t.č. 5061-55
X52 - zásuvka ŠR 32 B12 G3

www.tumlikovo.cz

24383
JNK32A





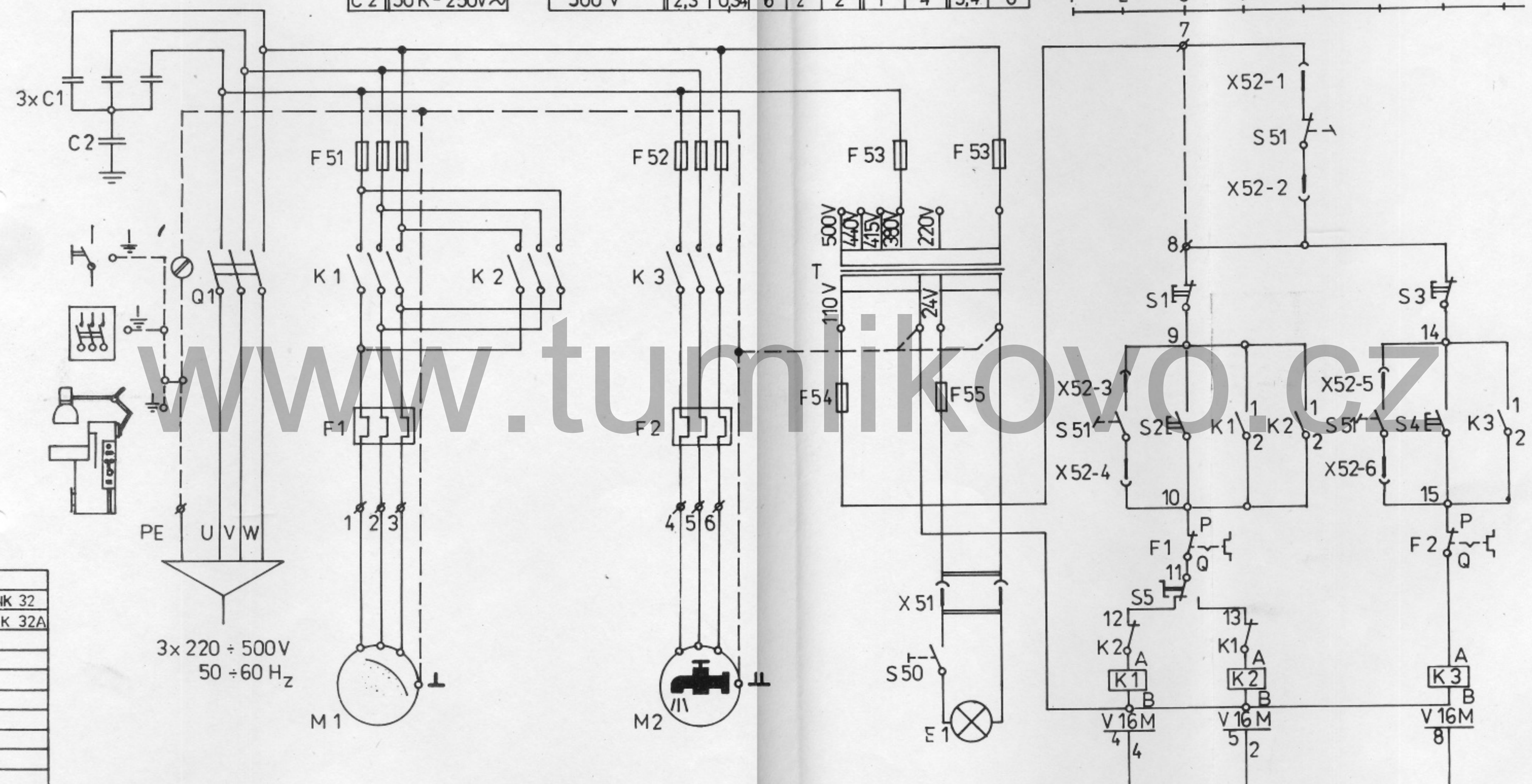
24469

BNNK 32 A

C 1	M25-250V~
C 2	50 K-250V~

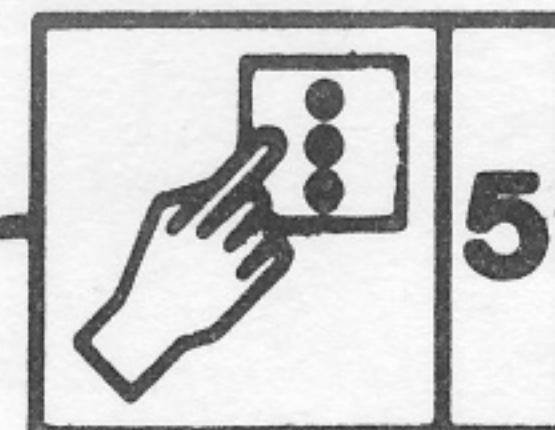
	BNNK 32						BNNK 32A		
	F1	F2	F51	F52	F53	F54	F55	F1	F51
220 V	3,4	1	10	4	2	1	4	10	15
380 ÷ 440 V	2,3	0,5	6	2	2	1	4	5	10
500 V	2,3	0,34	6	2	2	1	4	3,4	6

S:	51	1, 2, 5		51	51	3, 4	
	1	2	3	4	5	6	7



BNNK 32
BNNK 32A

3 02 62 1386



OBSLUHA

Bezpečnost při obsluze

Příprava stroje před uvedením do provozu

Ovládací prvky

Postup při seřízení stroje pro ostření nožů se dvěma břity
nepřímým kopírováním

Ostření vícebřitých a tvarových nožů přímým kopírováním

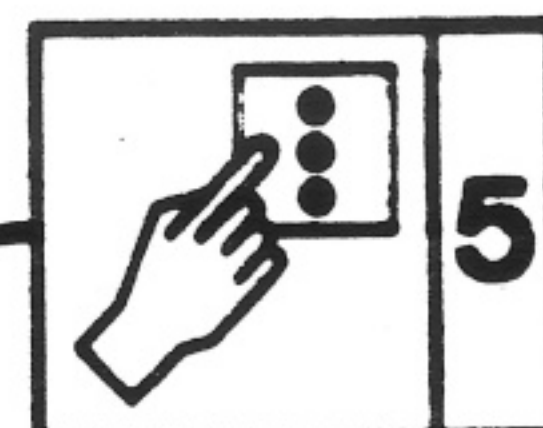
SEZNAM VYOBRAZENÍ

1. Celkový pohled na stroj - ovládací elementy
2. Kopírovací zařízení - nastavení úhlu hřbetu
3. Upnutí nože v univerzálním upínači
4. Seřízení základní nulové polohy
5. Kopírovací šablony
6. Kopírovací šablony
7. Kopírovací šablony
8. Nastavovací šablony
9. Výškové nastavení nože
10. Stranové nastavení nože
11. Nastavení nulové polohy
12. Nastavení úhlu podbroušení
13. Naklápění opěrné plochy kopírovacího zařízení
14. Zařízení pro vybrušování utvářečů třísek soustr. nožů

12852
BNNK32A



TOS HOSTIVÁŘ



BEZPEČNOST PŘI OBSLUZE

Pro zajištění bezpečnosti práce za provozu jsou na stroji provedena následující opatření:

Všechny rotující části jsou krytovány

Stroj je opatřen kryty proti rozstříkávání chladicí kapaliny

Obsluha stroje je soustředěna vpředu

Hladina akustického výkonu L_{pa} nepřevyší 95 dB

Hladina zvuku v pracovním místě L_A nepřevyší 80 dB

Z bezpečnostních předpisů:

Bezpečnostní předpisy pro obráběcí stroje ČSN 20 0700

Bezpečnostní předpisy pro brusky ČSN 20 0717

PŘÍPRAVA STROJE PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU

Nejprve se řádně očistí stroj, zejména je nutno překontrolovat, zda jsou všechny vodící a upínací plochy zbaveny ochranného nátěru.

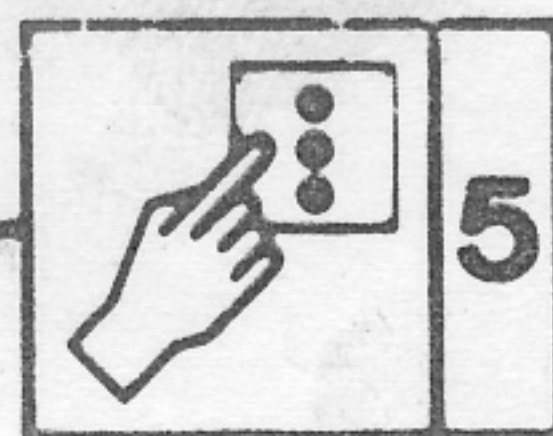
Do otvoru po transportní šroubu v horní části stojanu se našroubuje přiložená zátka.

OVLÁDACÍ PRVKY

Vyobrazení - stať 5, obrázek 1

Číslo	Název
1	tlačítko spínače motoru brousicího vřeteníku
2	tlačítko spínače motoru chladicího čerpadla
3	volba směru otáčení brousicího vřetena
4	hlavní vypínač
5	držák pro nastavení kopírovacího ramene
6	kohout přívodu vody chladicí kapaliny DIOL

24467
BNNK32A



POSTUP PŘI SEŘÍZENÍ STROJE PRO BROUŠENÍ NOŽŮ SE DVĚMA BŘITY

Nepřímé kopírování

vyobrazení - stať 5, obrázek 2, 3, 4

Kopírovací šablona pro příslušný druh a tvar nože má broušený úhel špičky. Může se používat bez výměny pro broušení všech nožů se stejným úhlem špičky. Velikost radiusu se volí posunutím celého kopírovacího zařízení. Z tohoto důvodu není nutné, aby šablona měla radius.

Nastavení úhlu hřbetu

Uvolněte šroub 1/2 a přední část kopírovacího zařízení natočte na požadovaný úhel hřbetu podle stupnice 2/2. Šroub znovu utáhněte.

Upnutí nože v univerzálním upínači

Kopírovací rameno 1/3 se nasadí na čep 2/3 /u přívodu chladicí kapaliny/. Do středícího důlku 3/3 na kopírovacím rameni se vloží jedním koncem nastavovací šablona 4/3 a opře se odpovídajícím úhlovým výřezem o kopírovací šablonu 5/3. Šroubem 6/3 se přitáhne plochá pružina 7/3 k tělesu kopírovacího ramena a tím zajistí pevné spojení nastavovací šablony s kopírovací šablonou.

Do takto upnuté nastavovací šablony se dorazí broušený nůž 10/3 a upne upínkou 8/3 na univerzální upínač 9/3. Potom se povolí šroub 6/3 a nastavovací šablona se vyjme z kopírovacího ramena. Nůž upnutý v kopírovacím ramenu je připraven k broušení. Dále je nutno seřídit základní nulovou polohu, nastavit radius a velikost úběru.

Seřízení základní nulové polohy

Základní nulová poloha je seřízena tehdy, když osa AB /obr. 4/, na níž leží špička ustaveného broušeného nože protíná rovinu brousicího diamantového kotouče v místě broušení.

Postup

Vypněte motor brousicího vřetene, brousicí diamantový kotouč musí být v klidu.

Kopírovací šablonu 5/3 upevněnou na kopírovacím rameni opřete jednou plochou o sklopnou opěrnou destičku 5/2. Celé kopírovací zařízení se šroubem 5/3 posouvá v prismatickém vedení a potřebném směru, až se odpovídající břit nože dotkne povrchu diamantového brousicího kotouče 6/2.

Seřízení velikosti zaoblení špičky nože

Kroužek se stupnicí 3/2 nastavte do nulové polohy. Potřebnou velikost zaoblení seříďte šroubem 4/2. Poloměr zaoblení se odečítá na kroužku se stupnicí 3/2.

Otáčením šroubu doprava se radius zvětšuje. Jedna otáčka stupnice = radius R 1,5 mm.

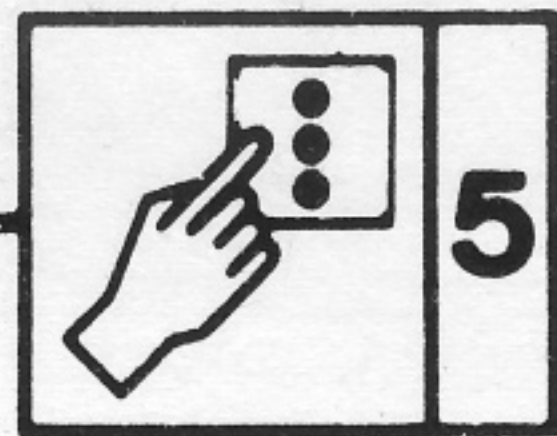
Jeden dílek na stupnici = radius R 0,05 mm.

7854

BNNK32



TOS HOSTIVÁŘ



Poznámka

Radius na břitové destičce nože občas kontrolujte.
Nastane-li změna proti hodnotě nastavené na kroužku se stupnicí seřídte znovu nulovou polohu.

Seřízení úběru a broušení

Spusťte diamantový broušicí kotouč. Přiložte kopírovací šablonu 5/3 na sklopnou opěrnou destičku 5/2 a otáčením doprava kroužkem se stupnicí 7/2 univerzálního upínače nožů přibližujte břit broušeného nože k diamantovému broušicímu kotouči 6/2 až se nožem škrtne. Tím je eliminováno odsunutí nože od kotouče při nastavování poloměru zaoblení. Od tohoto okamžiku můžeme nastavit úběr. Velikost úběru se nastavuje otáčením kroužku se stupnicí univerzálního upínače nožů.

Jeden dílek na stupnici kroužku = 0,1 mm.

www.tumlikovo.cz

7855
BNNK 32



TOS HOSTIVÁŘ



Ostření vícebřitých a tvarových nožů přímým kopírováním
vyobrazení - stať 5, obrázek 5,6,7,8,9,10,11,12,13

Ostření vícebřitých a tvarových nožů provádějte podle dvakrát z zvětšené kopírovací šablony s příslušnými přechodovými radiusy na jedno upnutí. Jedná se tedy o ostření nožů dle šablony, která má dvojnásobně zvětšený tvar, než tvar, který vyžadujeme na ostřeném noži.

Kopírovací šablony

Při konstrukci dvojnásobně zvětšené kopírovací šablony vychází z požadovaného tvaru nože. Základem pro konstrukci je výpočet kružnice, která je vepsána do tvaru nože 1/5. V případě, že pro složitost tvaru nelze kružnici sestrojít, musíme tvar zobecnit pomyslnými přímkami a do tohoto tvaru sestrojít příslušnou kružnici 2/5.

Šablonu /obr. 6/ konstruuje dle dvojnásobně zvětšené kružnice, příslušné k tvaru, který chceme kopírovat. Rozměry úhlů zůstávají stejné jako na noži, radiusy a přímkové ostří určené délkovou mírou se dvojnásobně zvětšují. Střed vepsané kružnice šablony i nože musí procházet pomyslnou osou speciálního kopírovacího držáku nože. To znamená, že osa pevného kulového čepu, střed vepsané kružnice nože a střed vepsané kružnice šablony musí být v jedné přímce. Při konstrukci šablony zajistíte tento požadavek zachováním vzdálenosti 37 mm od upínacích kolíků šablony v horní části speciálního kopírovacího držáku. Tato vzdálenost je dána konstrukcí držáku a je konstatní pro všechny držáky. Příčnou souosost zajistíte umístěním středu kružnice na osu upínacích otvorů $\varnothing 4$. K stanovení rozměrů šablony se musí zjistit vnitřní poloměr R uzavřený třemi břitý /obr. 7/ podle následujícího vzorce:

$$R = \frac{b}{2} \cdot \operatorname{tg} \frac{90^\circ + \frac{\epsilon}{2}}{2}$$

Dvojnásobek vypočítané hodnoty R se použije jako průměr vepsané kružnice šablony:

Příklad: $b = 2,043 \text{ mm}$, $\epsilon = 30^\circ$

$$R = \frac{2,043}{2} \cdot \operatorname{tg} \frac{90^\circ + 15^\circ}{2} = 1,0215 \cdot 1,3032 = 1,331$$

$$R = 1,331 \text{ mm}$$

Nastavování šablony

Účelem nastavovacích šablon je přesné nastavení nože do polohy. Polohou rozumíme ten stav, kdy střed vepsané kružnice tvaru nože leží na pomyslné ose, speciálního držáku.

Nastavovací šablony se skládají ze dvou kotoučových negativních šablon 1/8, 2/8 a spojovací tyčky 3/8. Na spodním konci tyčky je hrot 4/8, který zasahuje do důlku ve speciálním držáku. Ve střední části tyčky je připevněna nastavovací šablona nože

7856
BNNK 32



TOS HOSTIVÁŘ



2/8 a v horní části protišablona kopírovací šablony 1/8. Při konstrukci nastavovacích šablon je nutno opět vycházet z vepsaných kružnic tvaru ostřené nože. Nastavovací šablony mají stejný tvar jako nůž a dvojnásobná kopírovací šablona, avšak negativního tvaru 5/8. Střed y vepsaných kružnic musí být vzdáleny od osy tyčky 18 mm. Tato vzdálenost je dána konstrukcí a zajišťuje správné ustavení nože od osy speciálního držáku. V případě, kdy ostřený tvar orientujeme k tělu nože a nůž upínáme do upínacího úhelníku, který nůž stranově ustaví, nemusí mít nastavovací protišablona přesný negativní tvar 6/8. Stačí pak omezit vysunutí nože na dorazovou plošku protišablony, která je od konstantní vzdálenosti 18 mm posunuta o příslušné R vepsaných kružnic.

Výškové nastavení

Aby byl zachován kopírovací poměr 2:1 je nutné, aby hrana ostří nože 1/9 probíhala přesnou polovinou speciálního kopírovacího držáku, tj. mezi středem kulového čepu 2/9 a spodní hranou kopírovací šablony 3/9. Tento požadavek zajistíte pomocí výškového nastavení celého upínacího suportu. Na kopírovací šablonu 7/9 připravíte pomocí šroubu 6/9 měрку 4/9, která kopírovací držák pŕl, pomocí posuvového šroubu 5/9 pak vyjedeme celým suportem tak, že se ostří nože dotkne nastavovací plošky. V tom okamžiku výškový posuv zajistíte pomocí zajišťovacího šroubu.

Stranové nastavení

Tvarové nože, které mají ostřený tvar orientován k tělu nože upínáme do úhelníků, které zajišťují přesnou orientaci nože při upnutí. Úhelník je na upínacím suportu připevněn v drážce 1/10. Osa držáku směřuje na osu kopírovacího držáku. Při konstrukci úhelníku musíte tedy vycházet od osy upínací drážky. Boční dorazovou plochu 2/10 upínacího úhelníku konstruujeme tak, aby střed vepsané kružnice tvaru nože ležel na ose upínací drážky. Úchylky ve stranovém nastavení korigujte pomocí posuvného šroubu stranového nastavení 3/10 po změření případné úchylky na noži.

Nastavení nulové polohy

Psdmínkou přímého kopírování je přesné nastavení nulové polohy kopírovacího zařízení. Nulovou polohou rozumíme stav, kdy osou mezi kulovým čepem 1/11 a opěrnou kopírovací rovinou 2/11 probíhá aktivní rovina brusného kotouče 3/11 v bodě, ve kterém se při broušení dotýká hrana ostří kotouče 4/11. Nulovou polohu nastavujte pomocí přípravku 5/11, ve kterém je připevněn v přesné polovině úchylkoměr 6/11. Seřizení úchylkoměru provádějte na tuširovací desce. Přípravek položíte opěrnými rovinami A B na tuširovací desku a úchylkoměr seřídíte na nulu. Přípravek potom nasadíte na kulový čep a opěrnou rovinu opřete o kopírovací rovinu kopírovacího zařízení. Úchylkoměr se opře o stojící brousící kotouč. Pomocí posuvového šroubu kopírovacího zařízení 4/2 přesouváte kopírovacím zařízením až na úchylkoměru nastavíte seřizenou nulu.

7857

BNNK 32



TOS HOSTIVAR



Po obroušení prvního kusu můžeme ještě provést korekci ve směru plusovém a minusovém.

Nastavení úhlu podbroušení

Úhel podbroušení nastavujte natočením osy kopírovacího zařízení 1/12 proti rovině kotouče 2/12. Velikost nastavení sledujte na stupnici 3/12 umístěné na boku kopírovacího zařízení. Při přímém kopírování ovlivňuje velikost úhlu podbroušení R vepsané kružnice tvaru nože. Proto musíte z požadovaného úhlu podbroušení ještě odečíst ovlivňující úhel. Velikost ovlivňujícího úhlu vypočteme ze vzorce:

$$\operatorname{tg} \alpha' = \frac{R}{h}$$

R = poloměr vepsané kružnice nože

h = 109 = konstrukcí daný střed kopírovacího držáku

Na stupnici tedy nastavíme

$$\bar{\alpha} = \alpha - \alpha'$$

α = požadovaný úhel hřbetu

$\bar{\alpha}$ = úhel nastavený na stupnici stroje

Naklápění opěrné plochy kopírovacího zařízení

Hlavní podmínkou přímého kopírování je přesné kopírování dle vzorové šablony.

Dle jediné šablony je možno přesně kopírovat i při libovolném úhlu podbroušení. Změnou nulové polohy je možno přesně nabrousit různé šířky špičky nože, podle jediné základní šablony. To je možno využít především u nožů do okružovacích hlav, kde úběr třísky je postupně rozdělen na několik nožů.

Přestavitelná opěrná rovina přesného kopírovacího zařízení je znázorněna na obr. 13.

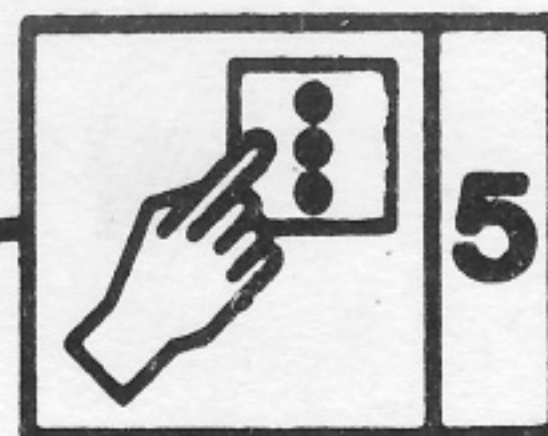
Stavitelná opěrka 1/13 je natáčivá v prizmu 2/13. Natáčení stavitelné opěrky 1/13 se provede pákovým mechanismem 5/13 po uvolnění šroubu 8/13 brzdové čelisti 9/13.

Kopírování se provede podle dvojnásobné šablony 3/13 známým způsobem. Doporučený nástroj 4/13 je upevněn na suportu na kopírovacím ramenu 6/13. Stavitelná opěrka 1/13 se nastaví tak, aby opěrná rovina /a/ byla rovnoběžná s rovinou /b/ brousícího kotouče 7/13. Úhel mezi opěrnou rovinou /a/ a osou /o/ je tak vždy totožný s úhlem mezi rovinou brousícího kotouče /b/ a osou /o/. Vzdálenost špičky ostří nože /B/ od osy kotouče /d/ je vždy poloviční než vzdálenost mezi břitem šablony /A/ a středem stavitelné opěrky. To platí pro libovolný úhel nastaveného podbroušení.

7858
BNNK32



TOS HOSTIVÁŘ



Zařízení pro vybrušování utvářečů třísek soustružnických nožů

vyobrazení - stať 5, obrázek 14

Zařízení se skládá ze suportu s příčným a podélným vedením a upínačů nožů.

Při vybrušování utvářeče třísek se brousí diamantovým kotoučem plochým \varnothing 100 mm. Nůž se upíná do univerzálního upínače 1/14 s možností výměny čelistí a natočení potřebných úhlů.

Suport se ovládá ručně pákou 2/14, přísuv a svislé přestavení se provádí šroubem 3/14.

Při seřízení je nutno ustavit destičku nože pomocí stojánku rovnoběžně s vedením suportu a hrubě přestavit na tyči 7/14 po uvolnění brzdy pákou 5/14. Jemné příčné přestavení se provádí otáčením knoflíku 6/14. Po seřízení zajistí se všechny otočné prvky maticemi 8/14 a 4/14.

Při upínání nožů je nutno volit co nejmenší vyložení, aby nůž se při vybrušování nechvěl.

Pro chlazení kapalinou DIOL při broušení utvářeče třísek musí být směr otáčení diamantového brousicího kotouče \varnothing 100 proti směru hodinových ručiček.

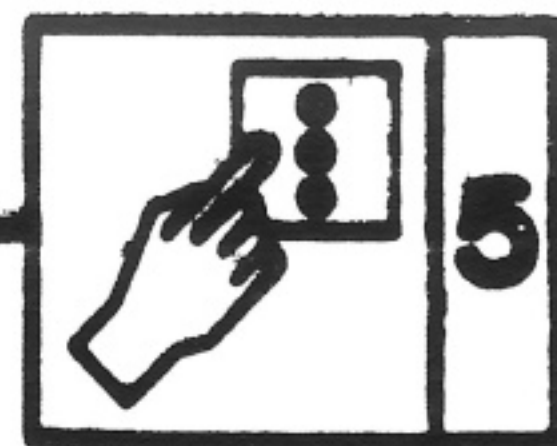
→ www.tumlikovo.cz

12 853

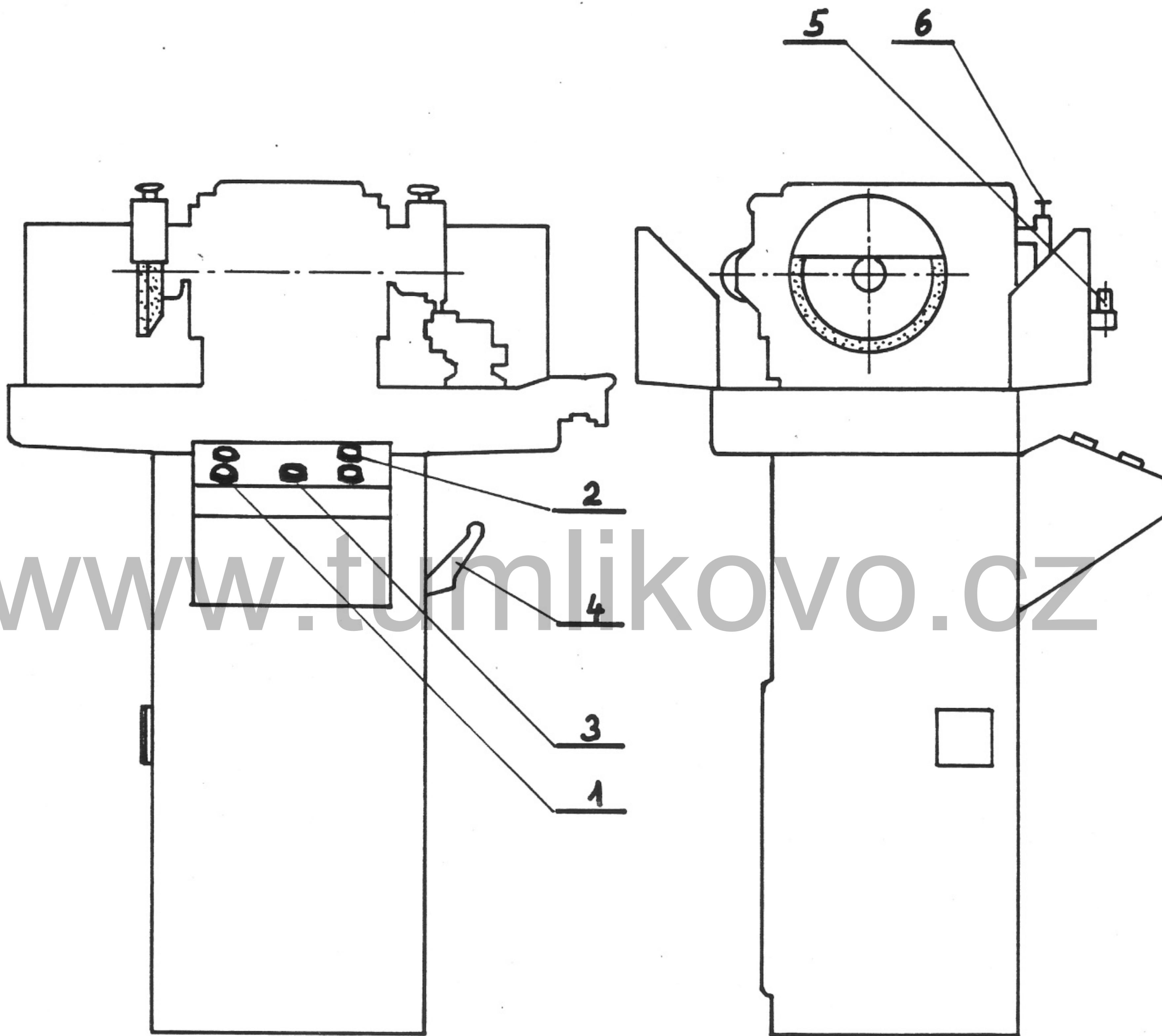
BNNK 32A



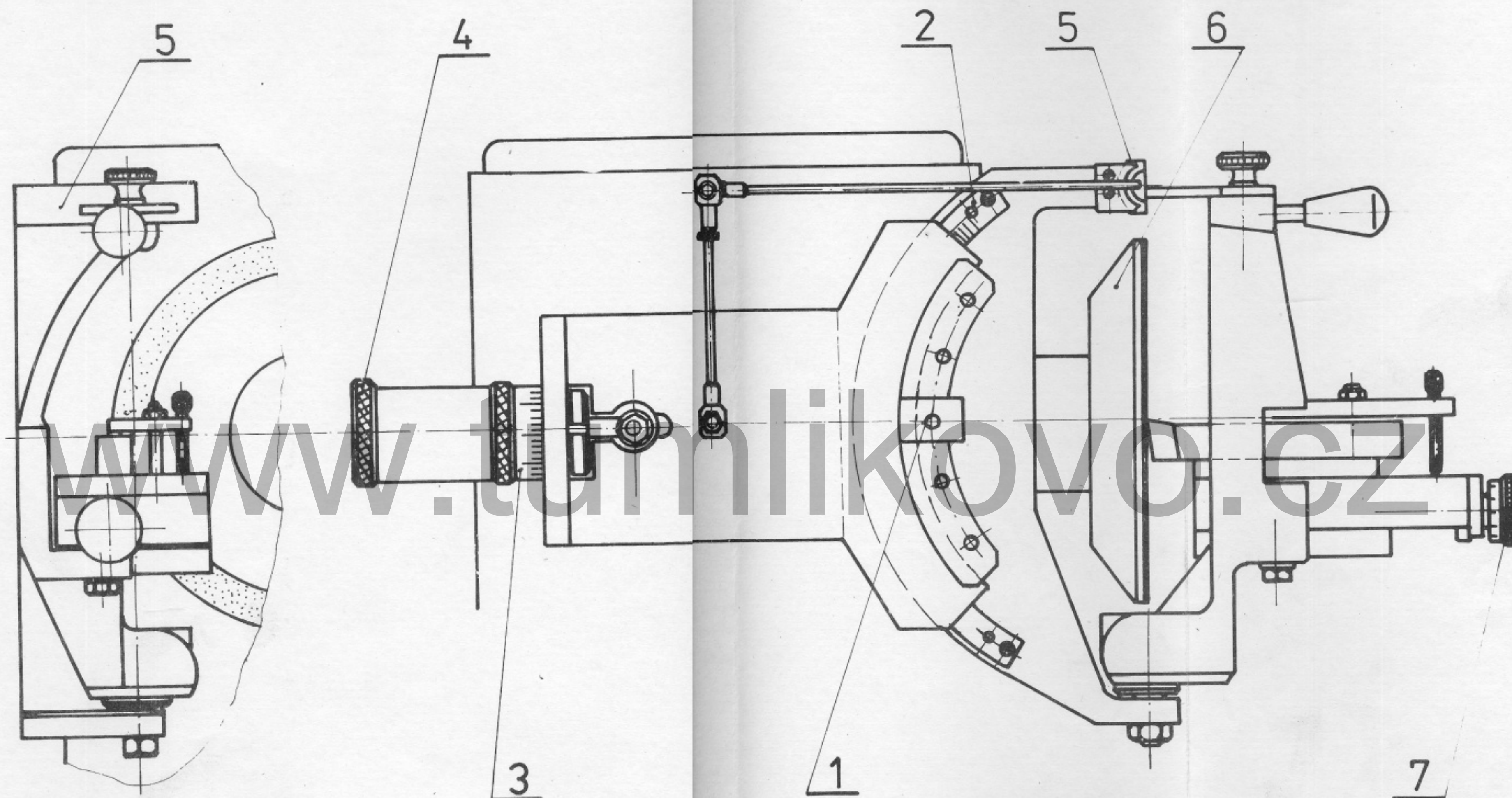
TOS HOSTIVAR



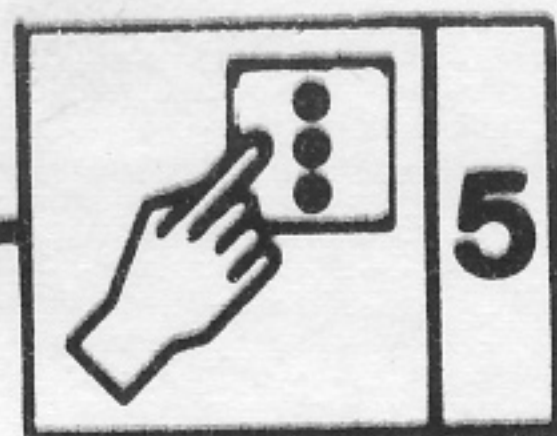
1



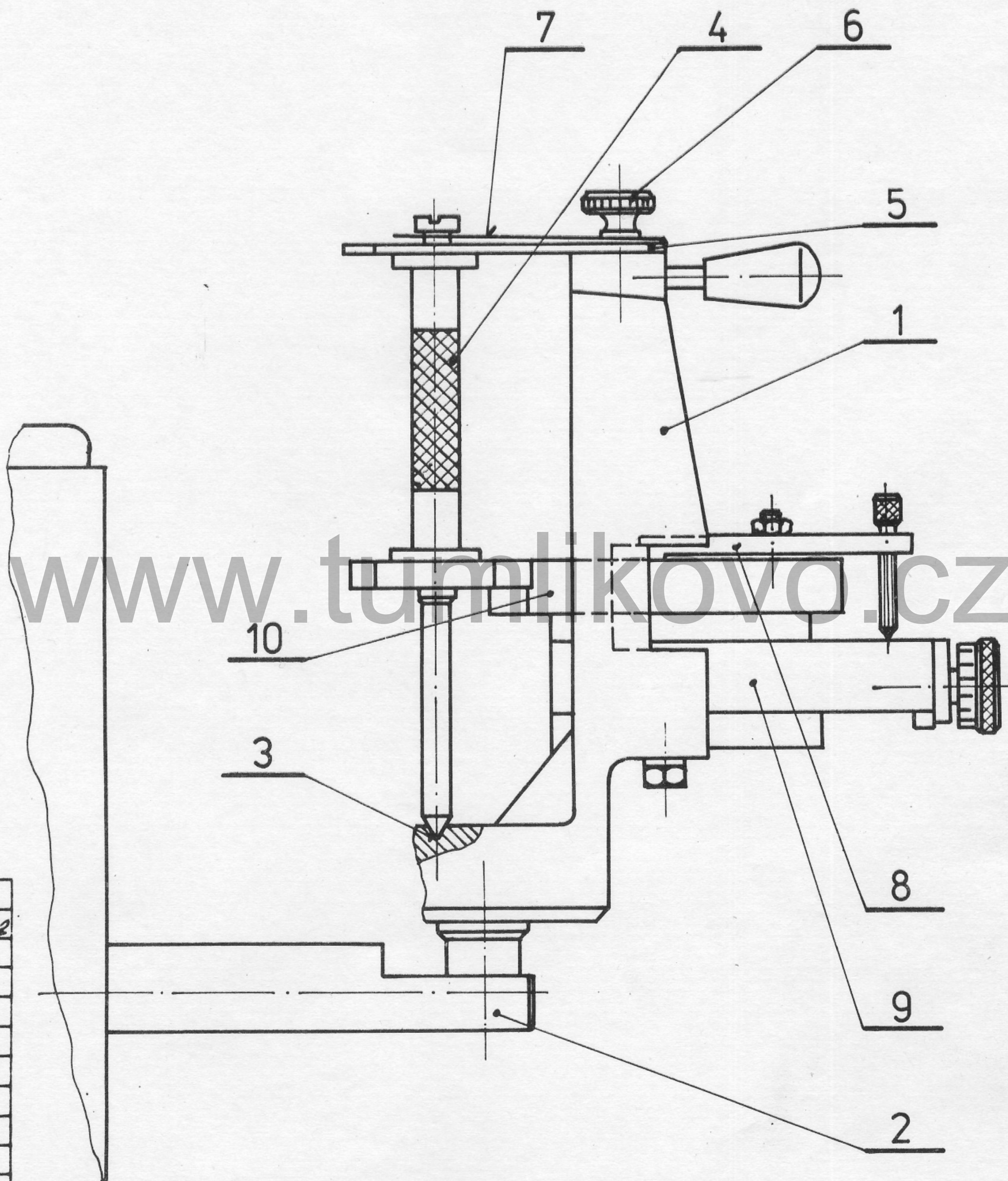
24 470
NNK 32 A



7295
RANK 32



3

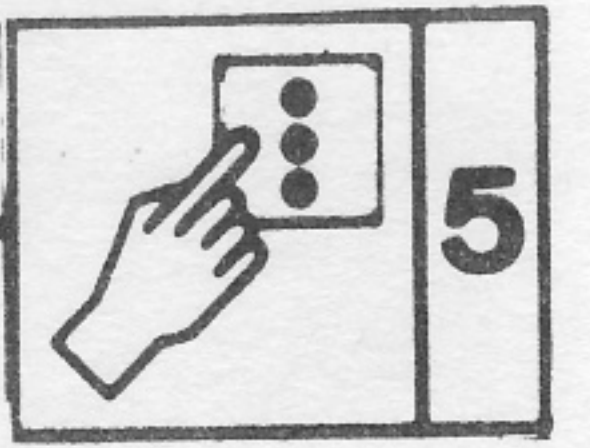


7296

BNK32

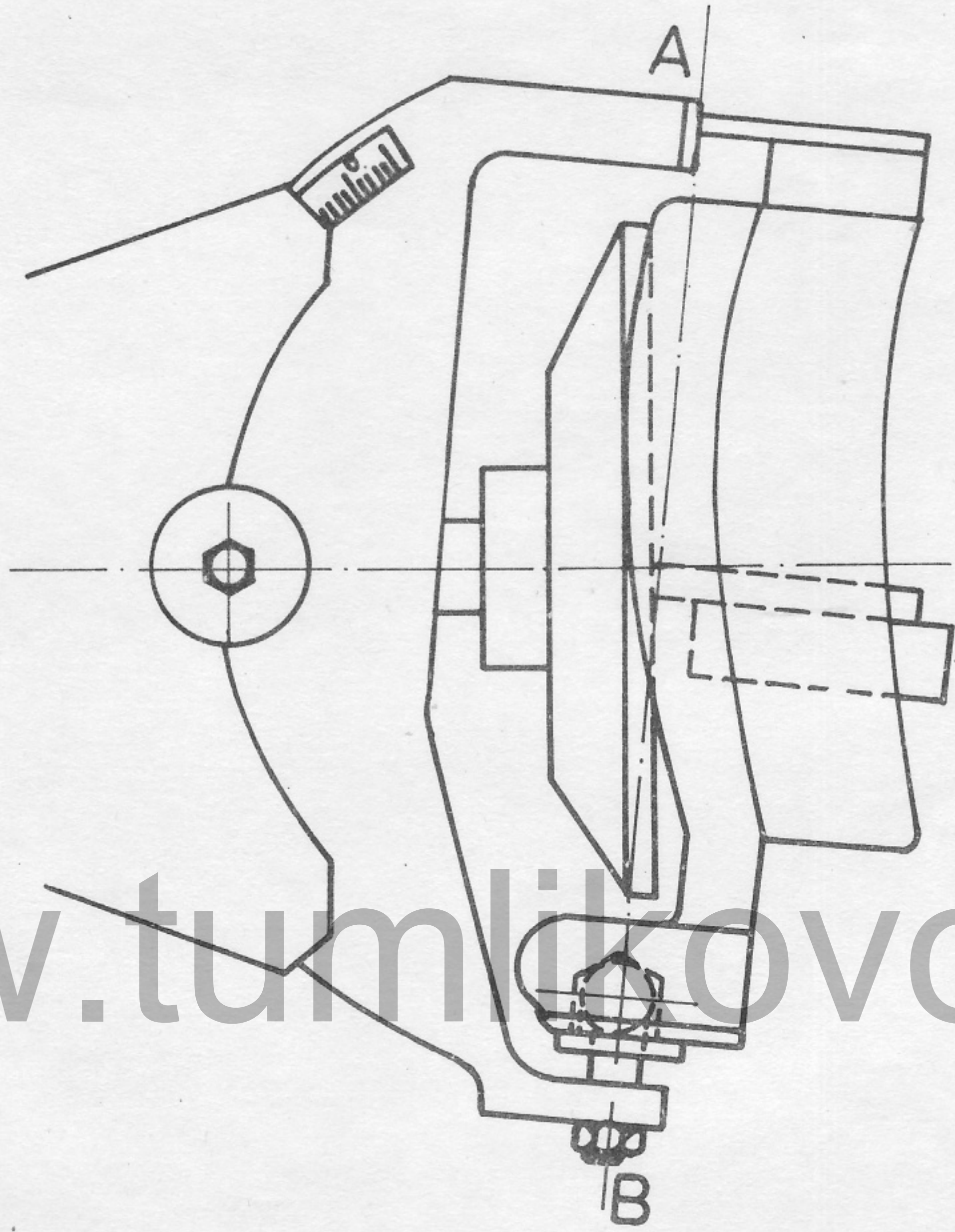


TOS HOSTIVAR

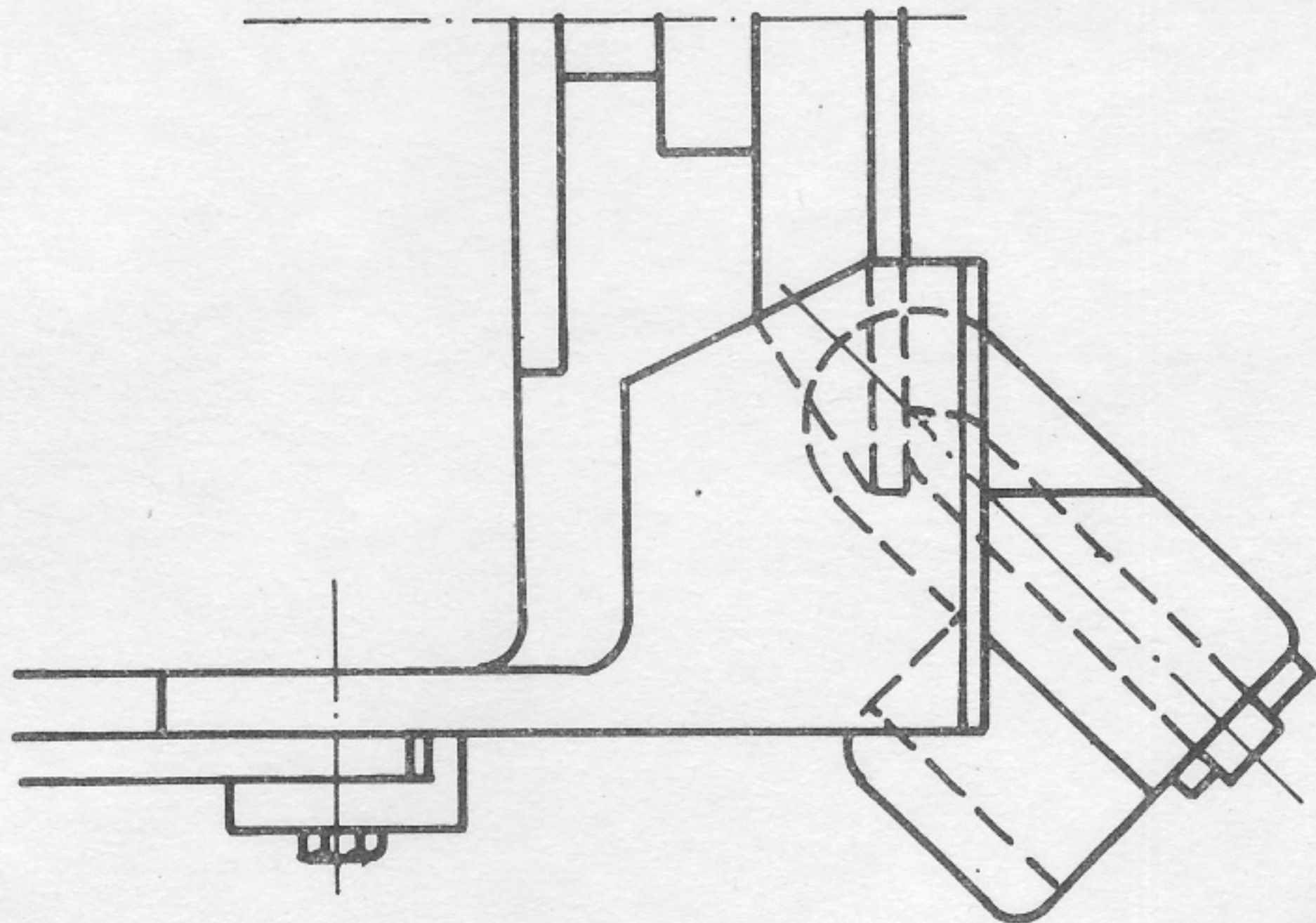


5

4



www.tumlikovo.cz

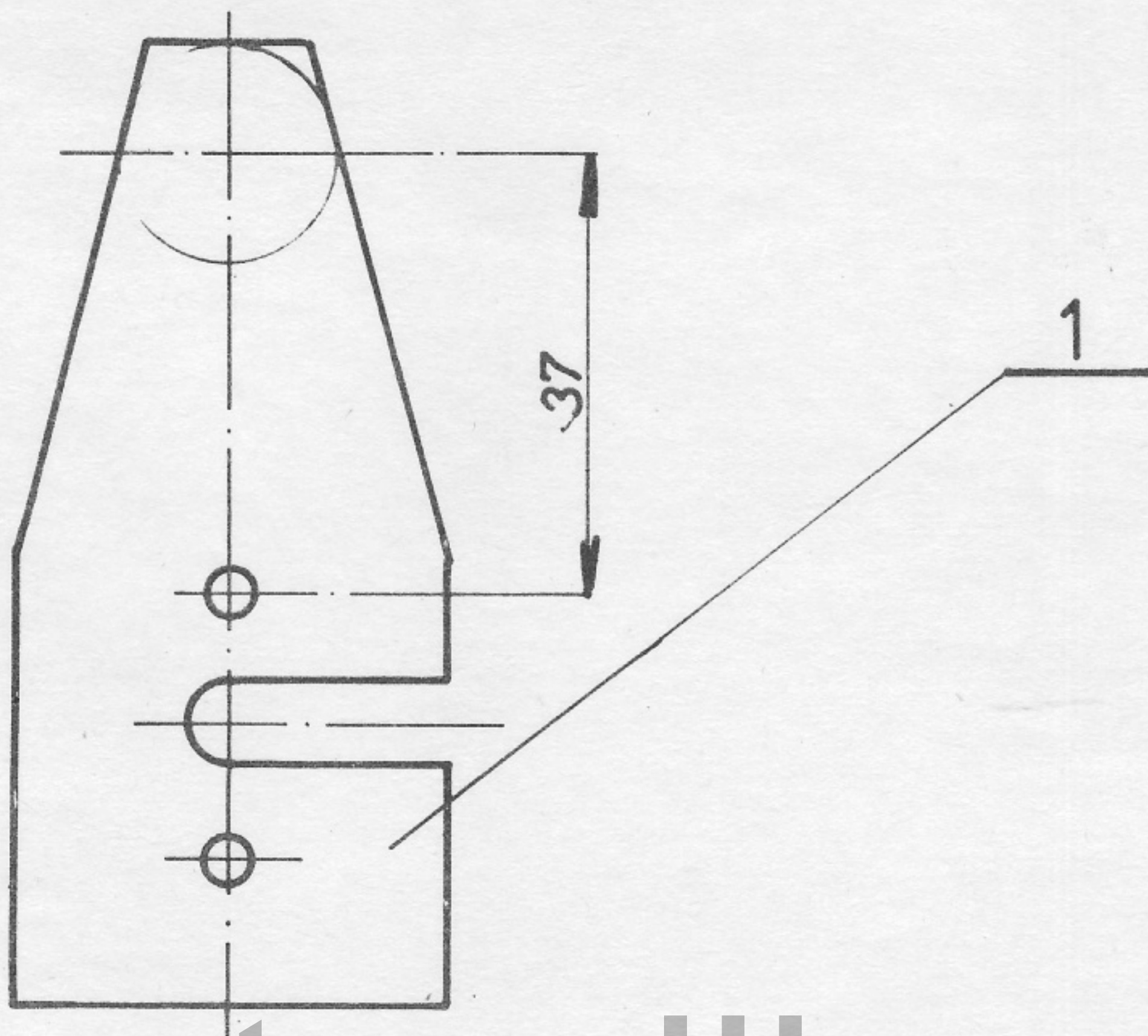


72 97

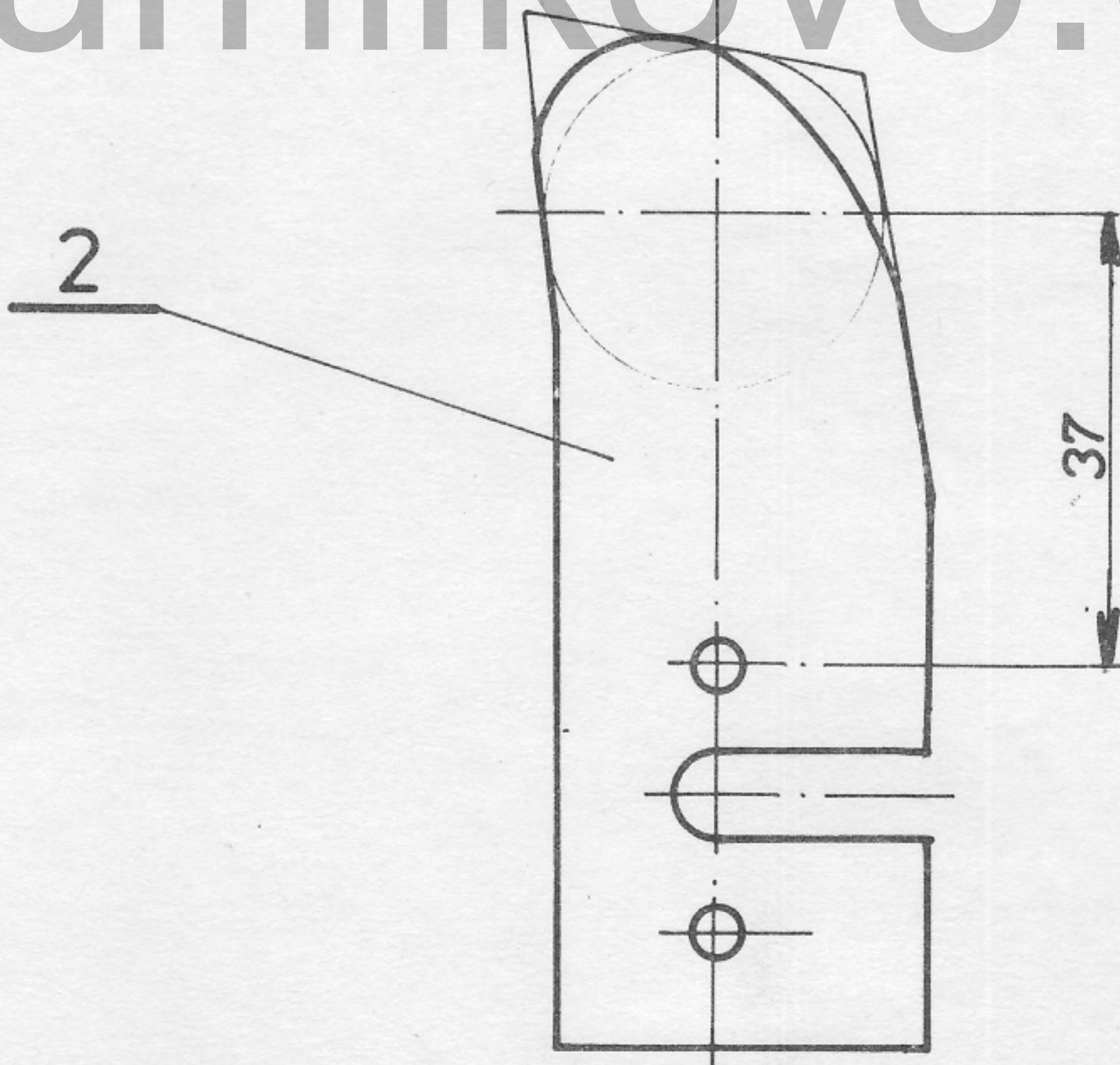
BNNK32



TOS HOSTIVAR



www.tumlikovo.cz



729B

ENYK32

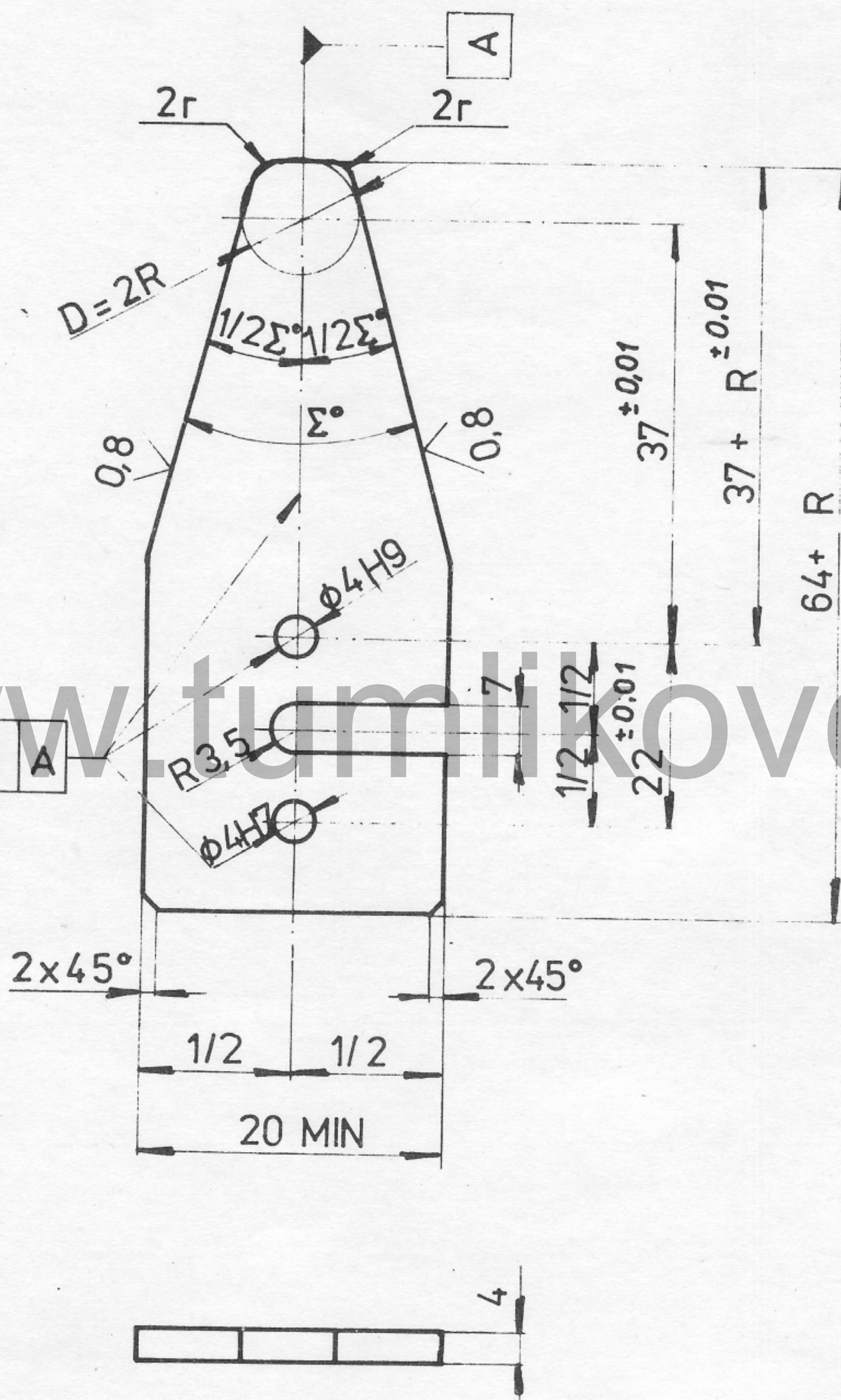


TOS HOSTIVAR



6

1,6 / 0,8 /



7299

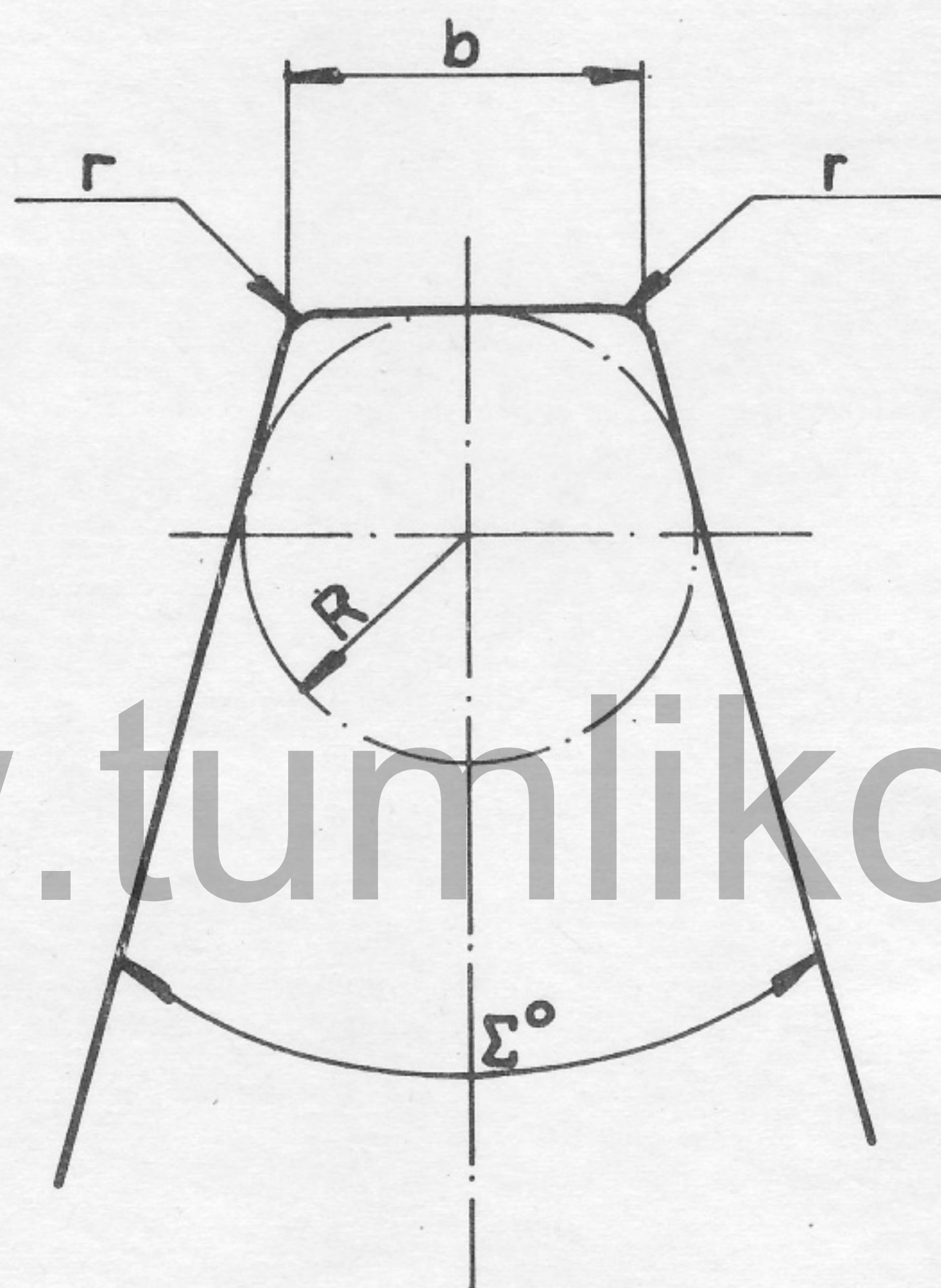
BNNK32



TOS HOSTIVAR



7



www.tumlikovo.cz

7300

4.11.12

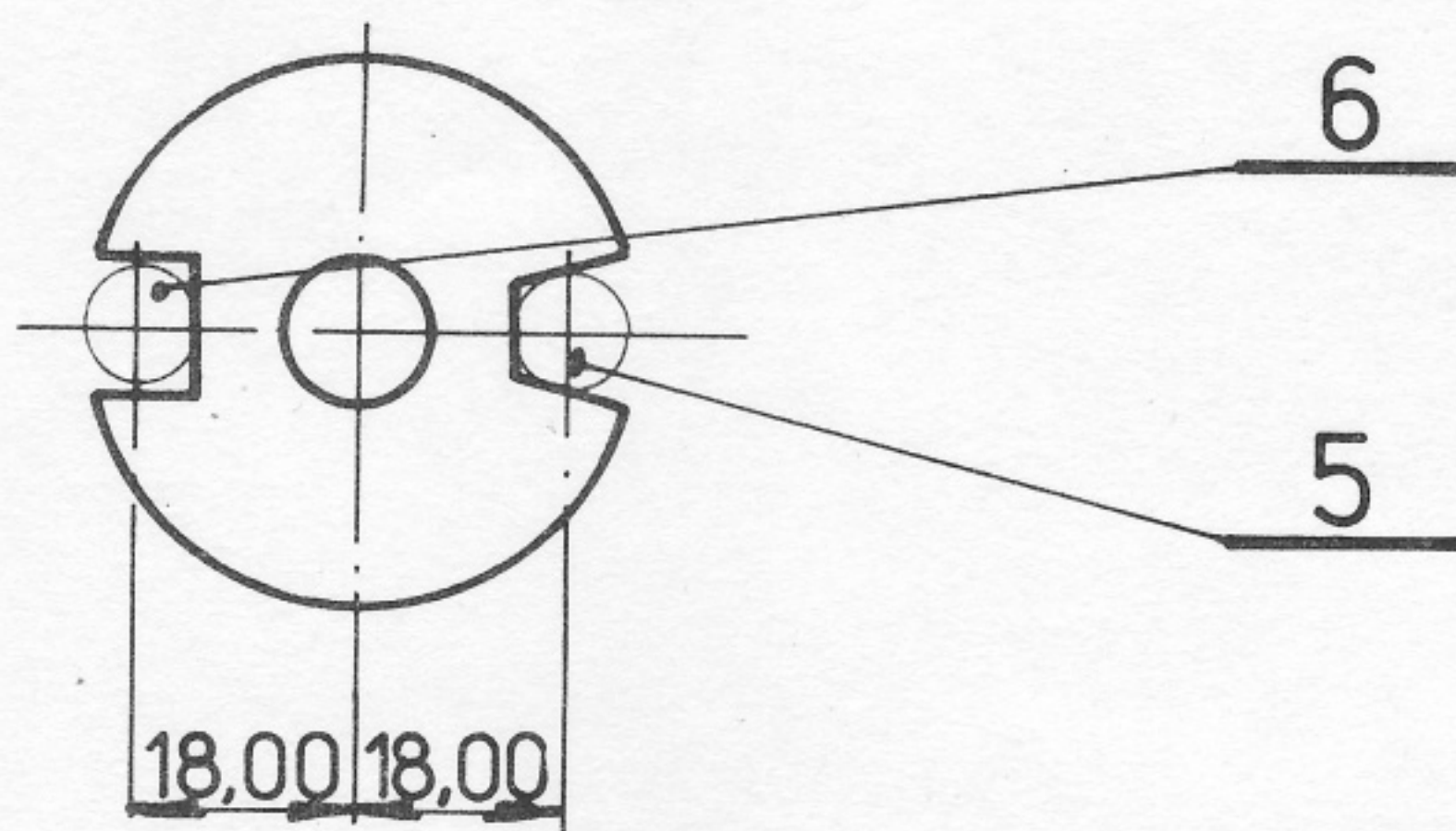
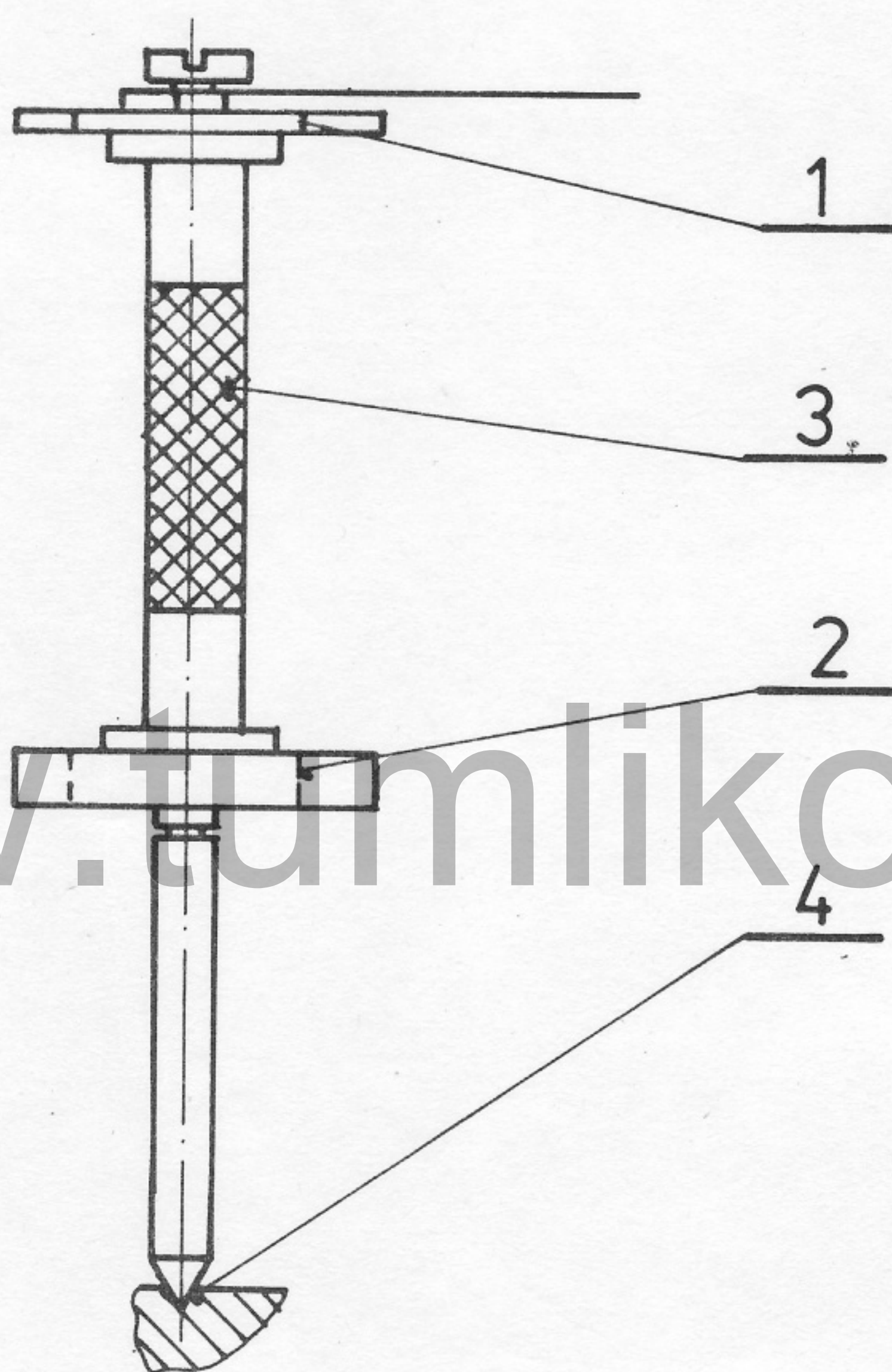


TOS HOSTIVAR



5

8



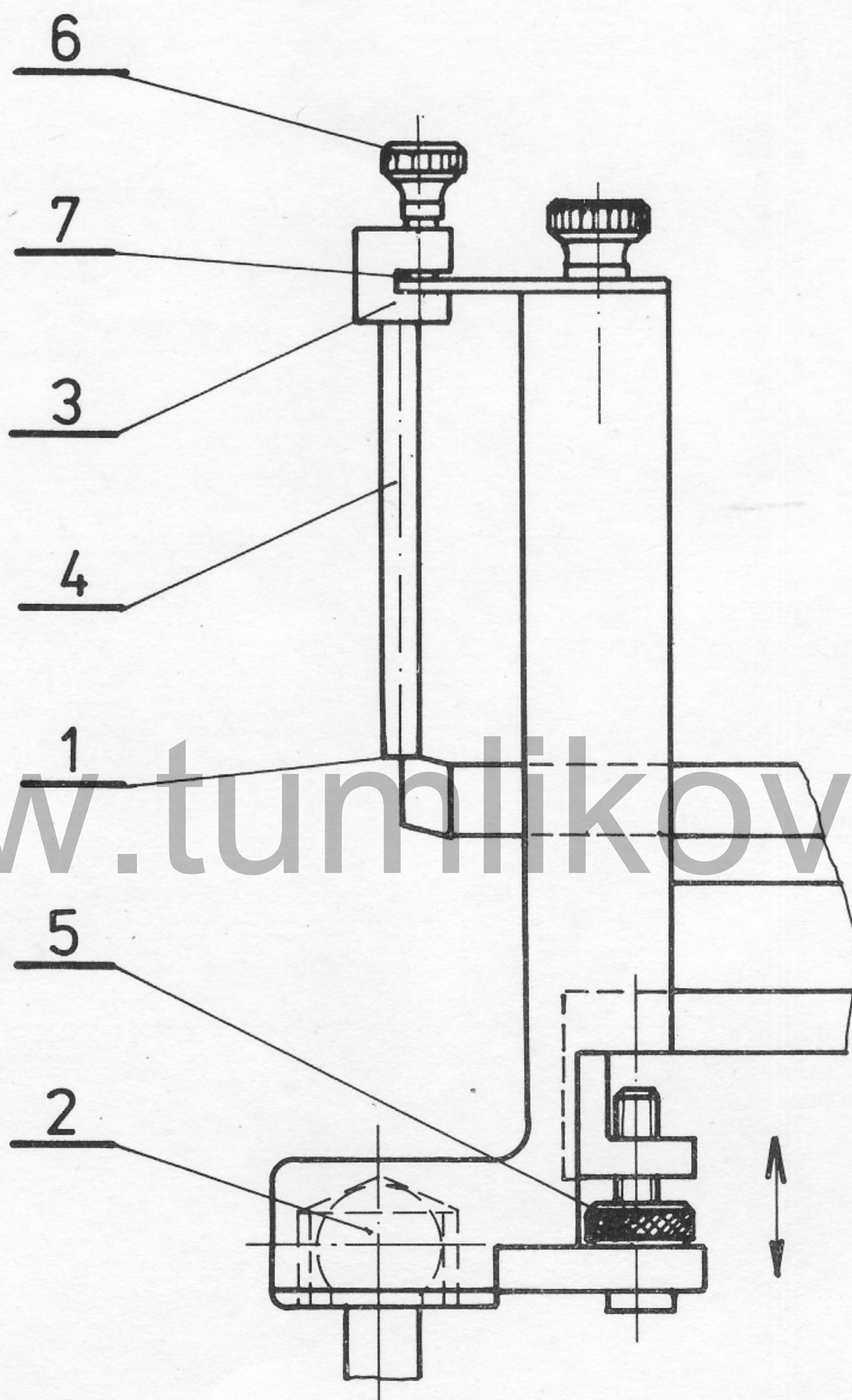
7301
BNNK32



TOS HOSTIVAR



9

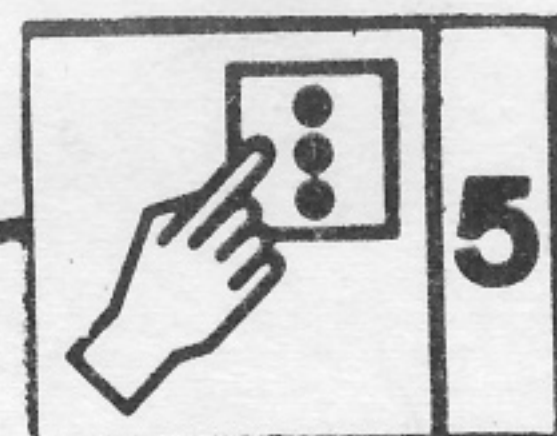


7302

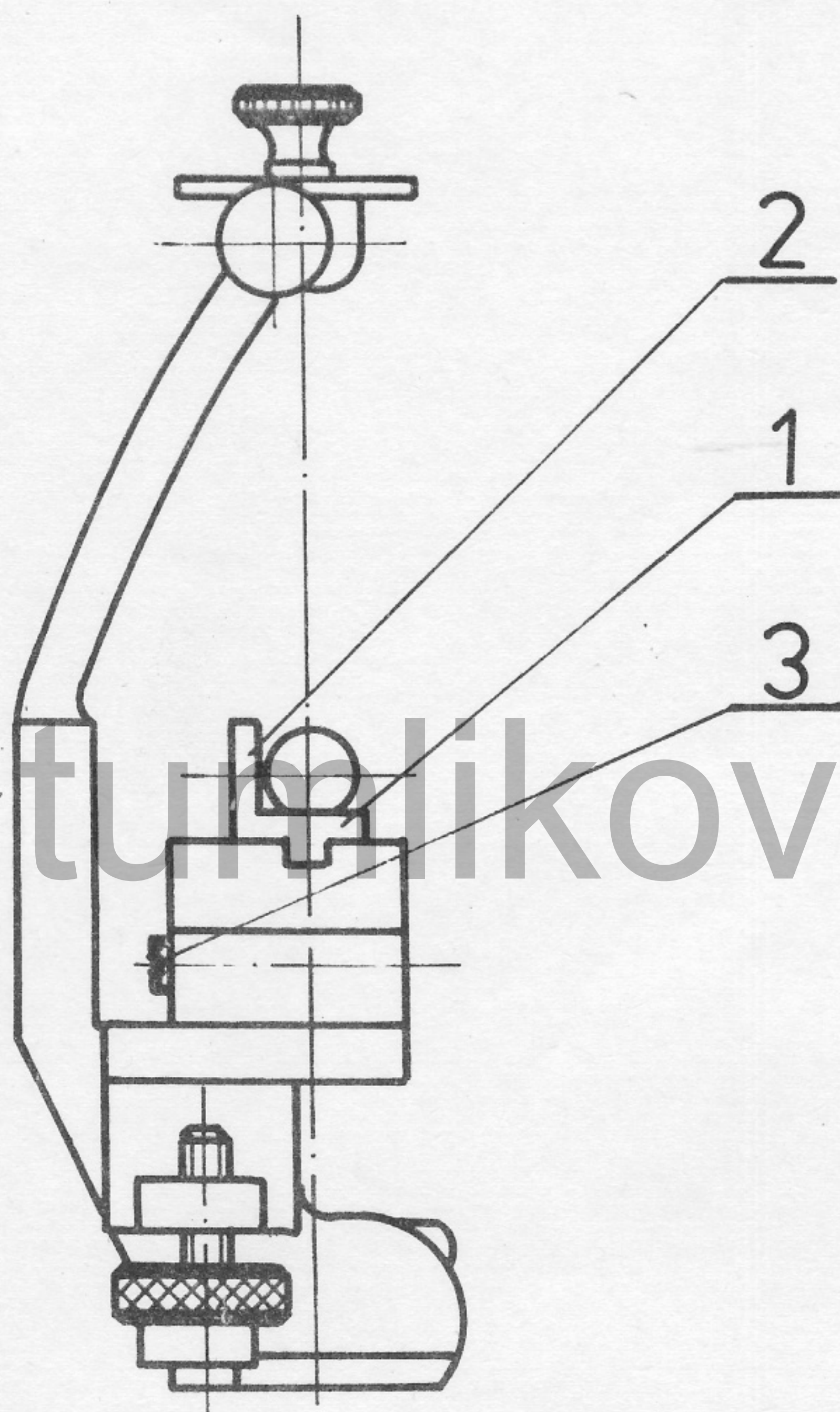
RYNK.32



TOS HOSTIVAR



10



www.tunlikovo.cz

7303

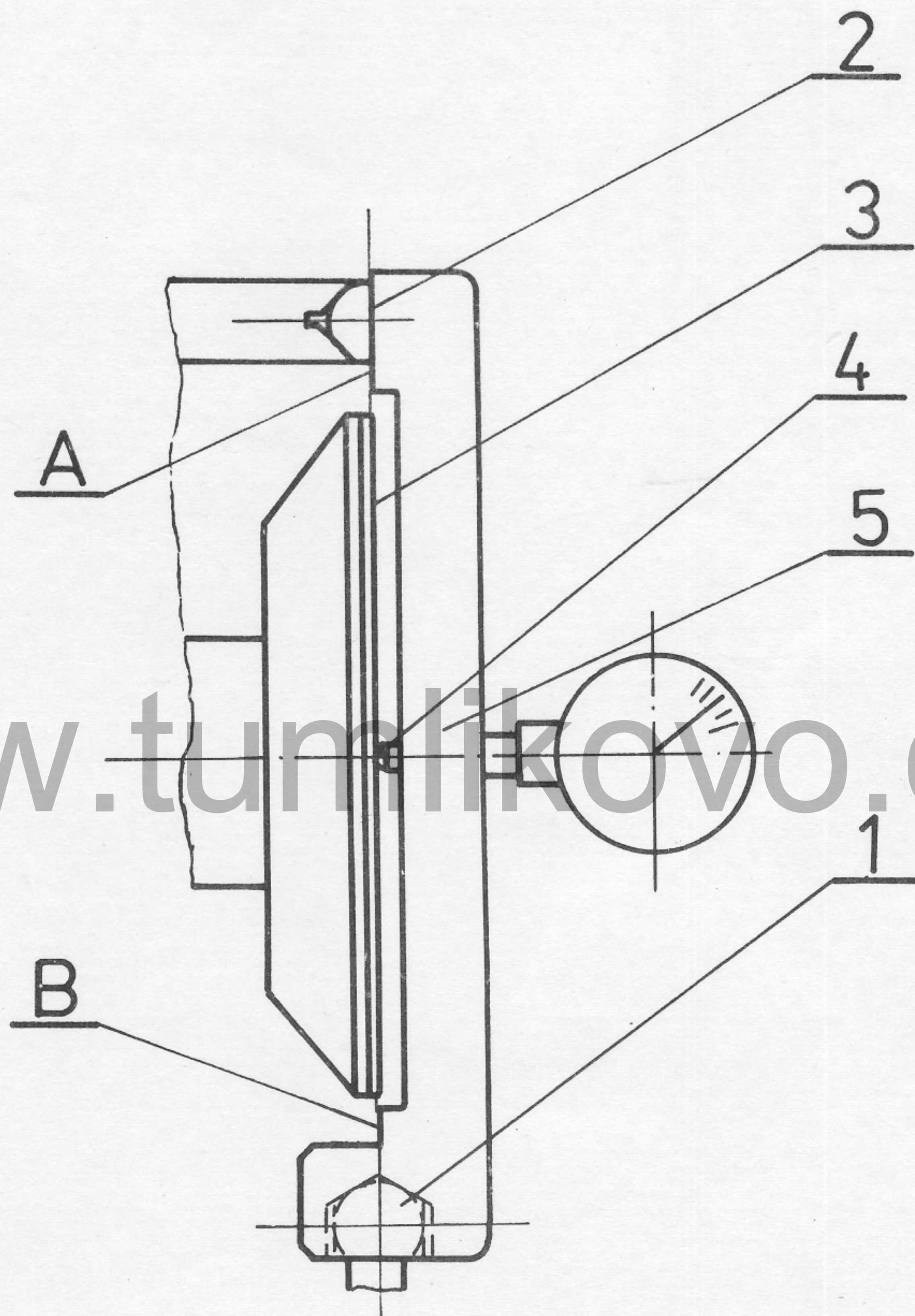
BNNK32



TOS HOSTIVAR



11



www.tuneliko.cz

7304

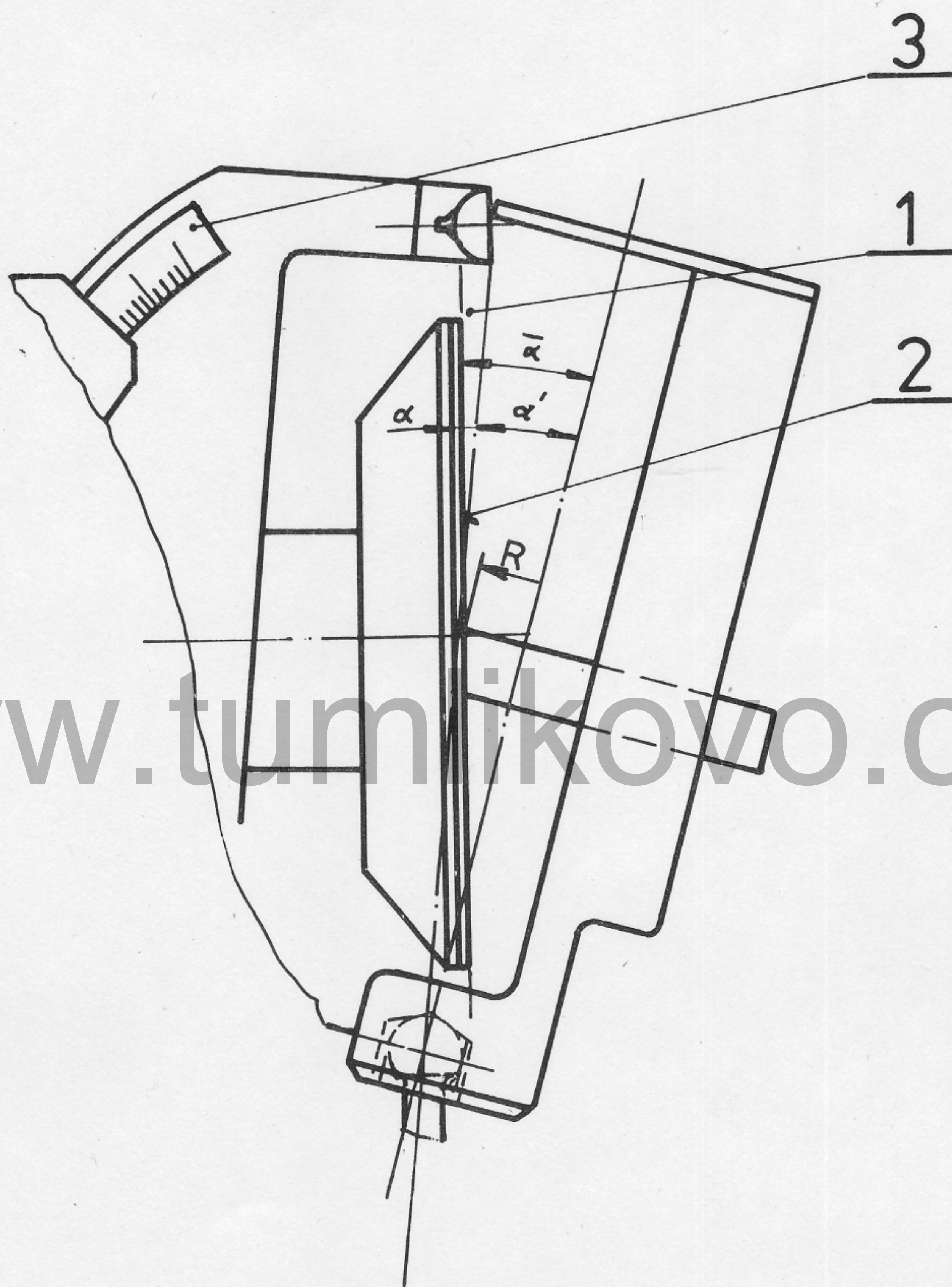
BNNK32



TOS HOSTIVAR



12



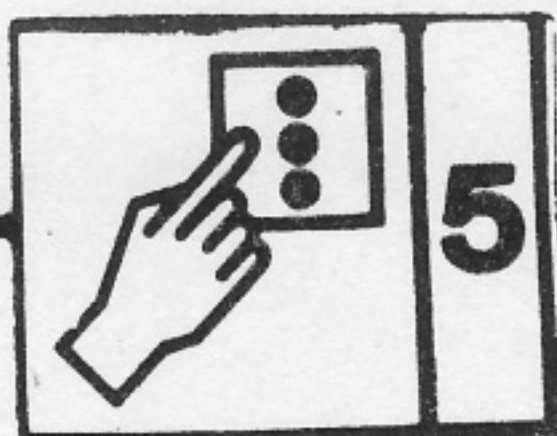
www.tumikovo.cz

7305

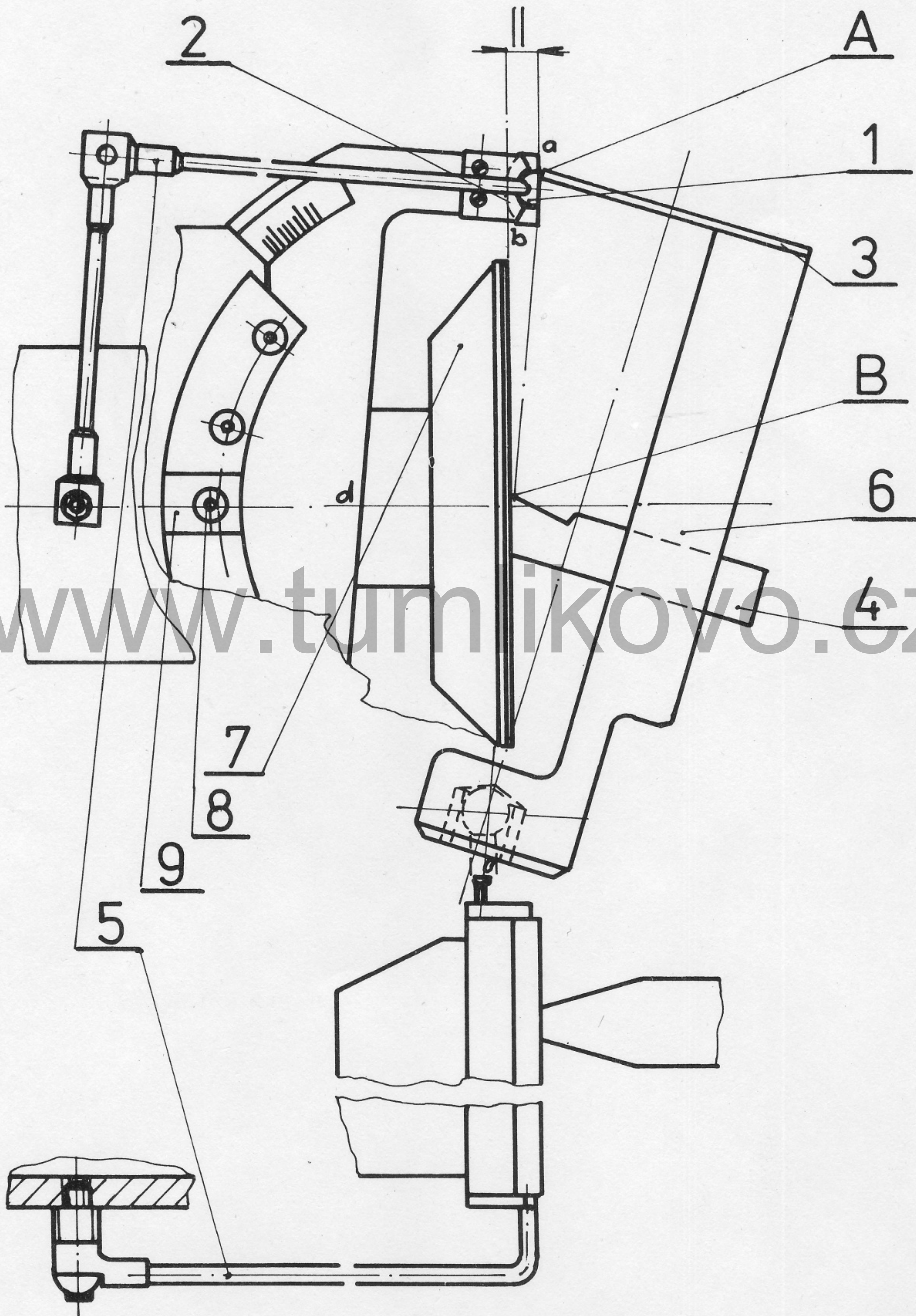
BNVK32



TOS HOSTIVAR



13

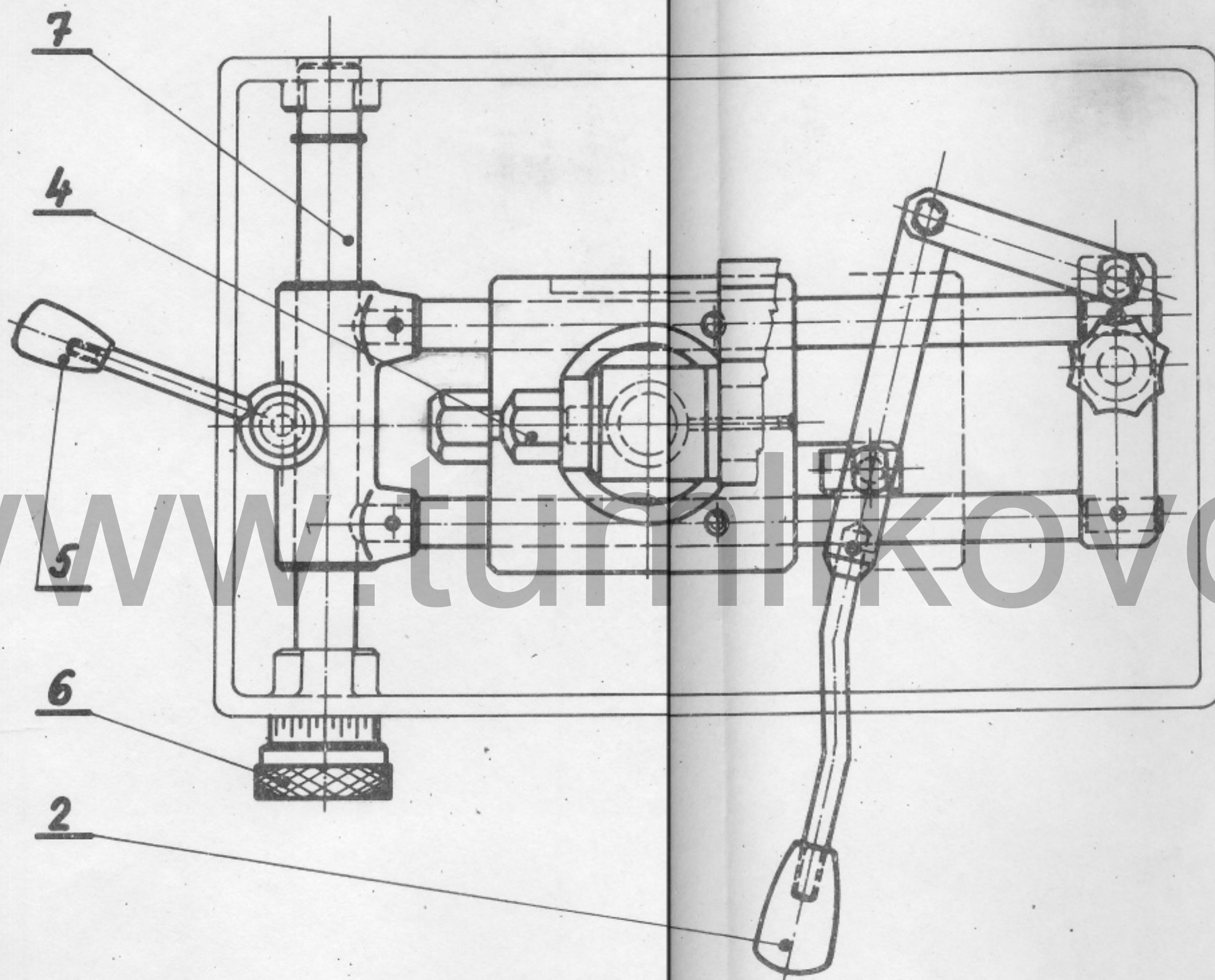


7306

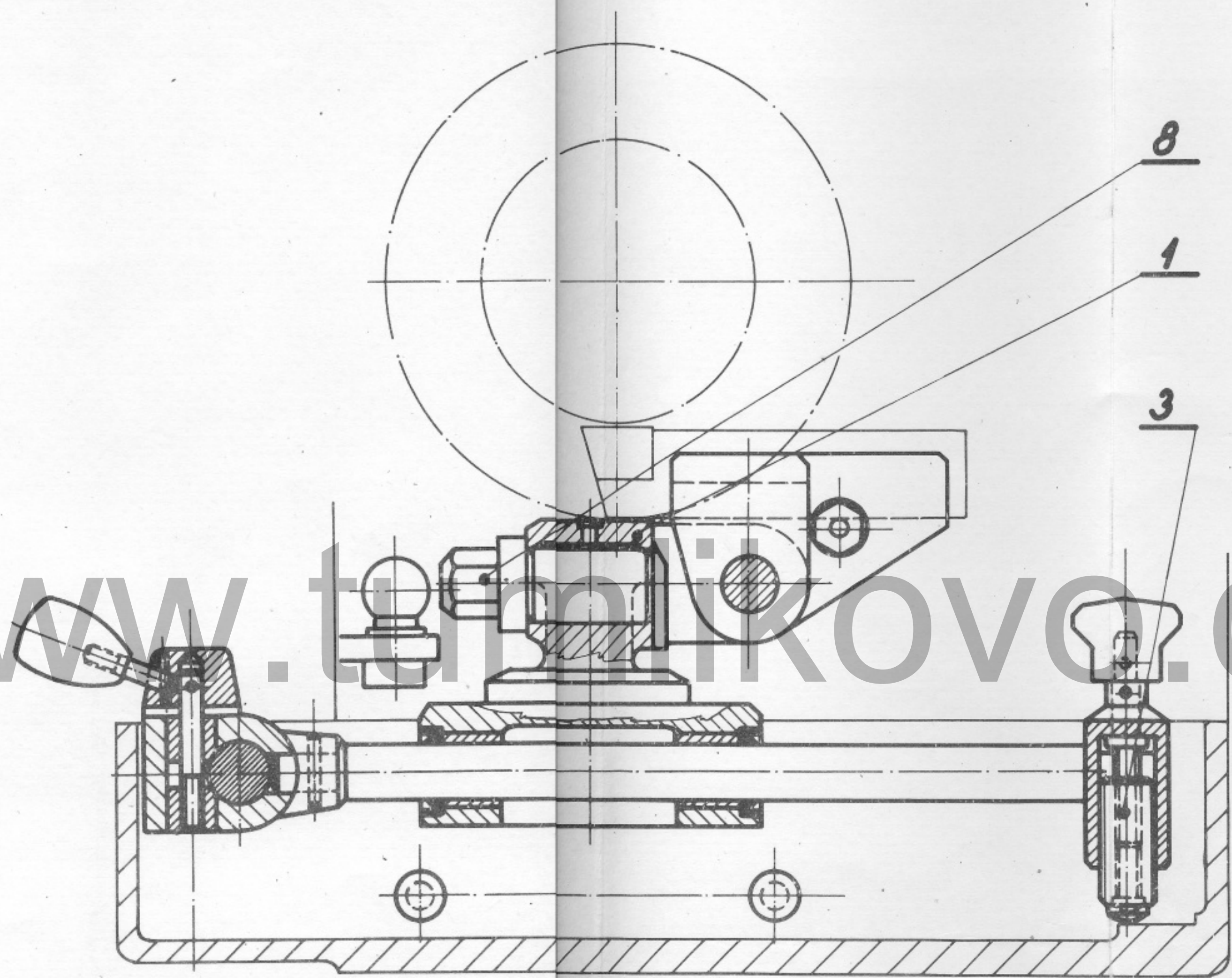
BNNK32



TOS HOSTIVAR



12.056
ANK 322



2 062
VNK 32 A



TECHNOLOGIE BROUŠENÍ A OSTŘENÍ NOŽŮ

Vybrušování utvářeče třísek soustružnických nožů

Postup při ostření nožů diamantovým brousicím kotoučem

www.tumlikovo.cz

7859
BNNK 32



TOS HOSTIVÁŘ



Vybrušování utvářeče třísek soustružnických nožů

Nejdříve vybrušujte utvářeč třísky na břitové destičce ze sli-
nutých karbidů /pokud je na soustružnickém noži třeba/. Utvářeče
třísek je možno vybrušovat s přísuvem do třísky 0,3 mm i více.
Podélný posuv nože je vždy proti směru otáčení diamantového
brousicího kotouče. Chladicí kapalinu je nutno přivádět na diamant-
ový brousicí kotouč tak, aby se dostala do místa styku kotouče
s nožem. Úhel hřbetu nože s příslušnými úhly nastavení včetně
napojeného radiusu ostříme po vybroušení utvářeče třísek.

Postup při ostření nožů diamantovým brousicím kotoučem

Z důvodů minimálního opotřebování diamantového brousicího
kotouče doporučujeme nejdříve ostřit hlavní a vedlejší břit nože
celou šířkou čela kotouče a naposledy přechodový radius. Ostření
provádějte kývavým pohybem kopírovacího ramena, za stálého mírného
přitlačování šablony k opěrné destičce. Při ostření hlavního
a vedlejšího břitu nože je tento pohyb ve svislé rovině kolmo
na osu kotouče, při ostření přechodového radiusu, natáčením
kopírovacího ramena kolem hrotu šablony. Přesazením břitové
destičky přes držák nebo přebroušením hřbetu na větší úhel
na jiném stroji a ostřením na BNNK 32 načisto docílíte hospodár-
ného využití diamantového brousicího kotouče.

7860
BNNK 32



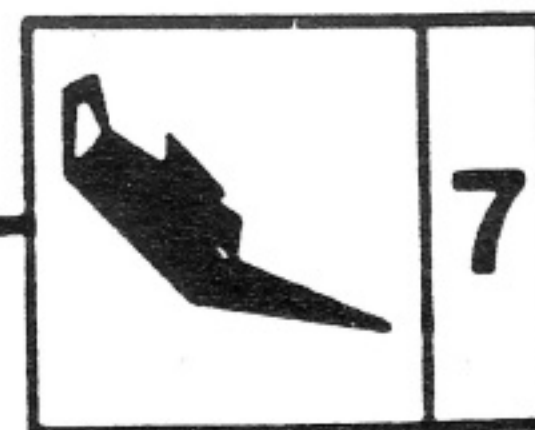
+

1. Schema mazání

+

BNNK32A

+



POKYNY PRO SPRÁVNÉ ZACHÁZENÍ SE STROJEM A JEHO OŠETŘENÍ

V zájmu zajištění trvalého a bezzávadného chodu stroje je třeba dodržovat tyto pokyny:

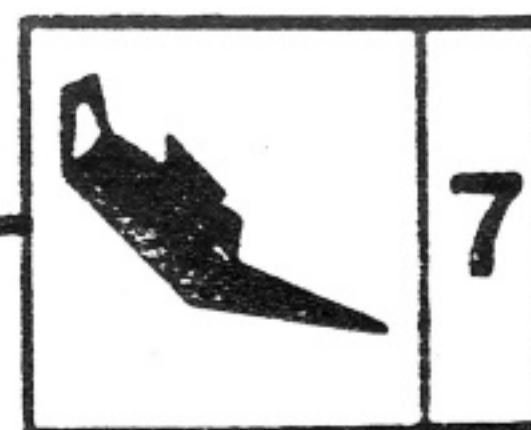
1. Před zahájením každé směny je nutno očistit celý stroj od prachu a nečistot.
2. Stroj musí být pravidelně a správně mazán na předepsaných místech předepsaným druhem oleje.
3. Otáčející se části musí být řádně upnuty.
4. Nástroje se nesmí pokládat na vodící plochy stroje.
5. Stroj se nesmí nikdy čistit stlačeným vzduchem, který vhání drobné třísky mezi pohyblivé části stroje, ztěžuje jeho životnost.
6. Je nutno věnovat velkou pozornost přesnému dodržování předpisu o obsluze stroje podle tohoto návodu.
7. Každodenní prohlídka, čištění a mazání stroje se musí stát základní povinností pracovníka u stroje.
8. Po ukončení směny a zejména před dnem pracovního klidu je třeba stroj zvláště pečlivě očistit a vše řádně uklidit.

Budou-li tyto pokyny přesně dodržovány, bude stroj pracovat k plné spokojenosti a dále zabráníte tím zbytečným poruchám, které by ohrozily jeho chod a eventuálně by jej vyřadily z provozu.

MAZÁNÍ STROJE

Mazání stykových ploch vedení kopírovacího zařízení, kulové čepy, šroub a vedení univerzálního upínače nožů provádějte ručně dle potřeby čistým ložiskovým olejem J4 ČSN 65 6610.

Místa opatřená mazničkou u zařízení pro vybrušování utvářeče třísek přimazávejte každých 50 hodin provozu čistým ložiskovým olejem J4 ČSN 65 6610.



POKYNY PRO OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH SOUČÁSTÍ

V případě, že nastane porucha brousicího stroje nepředvídaným poškozením některé funkční součástky, obraťte se při objednávání náhradních dílů na prodejní oddělení výrobního závodu. Je-li případ technicky nejasný pomůže Vám je vyřešit: Obchodně technická služba - OTS.

V objednávce náhradních dílů uvádějte:

- a/ název stroje a jeho typové označení
- b/ výrobní číslo stroje
- c/ počet a druh náhradních dílů /sad/

Při objednávání elektropřístrojů uvádějte kromě názvu a typu přístroje i provozní napětí a kmitočet. Doporučujeme uvádět údaje ze štítku.

Jako náhradní celky mohou být dodány:

- chladič čerpadlo
- další podle požadavku

Tyto celky nutno v objednávce zvláště specifikovat.

Technicky jasné objednávky usnadní a urychlí dodávku náhradních dílů a zabrání případným nedorozuměním.

NÁHRADNÍ DÍLY

Současně s bruskou nejsou dodávány žádné náhradní díly.

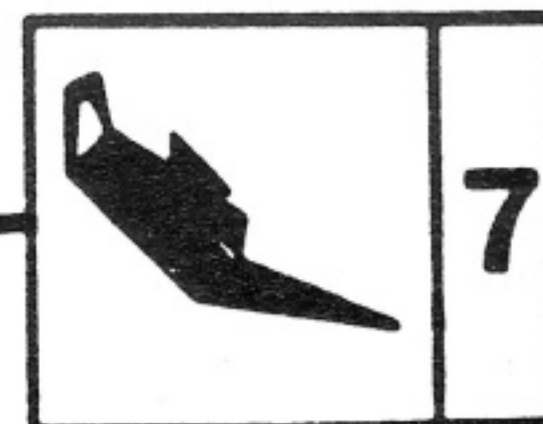
Lehce opotřebitelné součásti

Mezi lehce opotřebitelné součásti je u stroje zařazeno pouzdro kopírovacího ramena, které lze objednat pod číslem 4 02 23 1647 a kulový čep číslo 4 02 11 4420.

Ložisko 7205T/P5 ČSN 02 4656 /25x52x15/ 2 ks pro brousicí vřeteník.

Životnost ložisek vřeteníku je 6000 h, při dodržování pokynů tato životnost odpovídá dvouletému jednosměnnému provozu.

/V případě pětiletého jednosměnného provozu je nutné přiojednat 1 pár ložisek 7205T/P5 ČSN 02 4645 /25x52x15/.



Postup při výměně ložisek brousicího vřeteníku

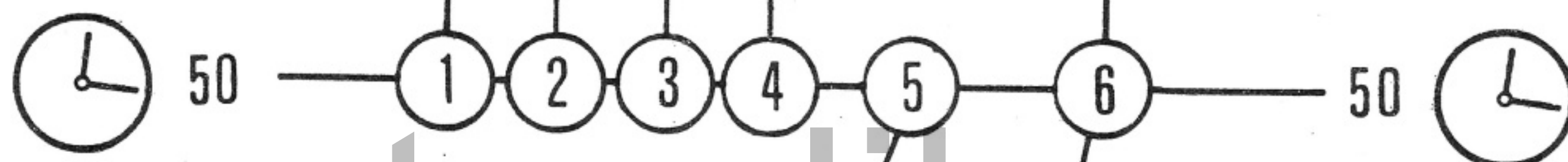
Výměnu ložisek provádíme po odstranění krytů brousicích kotoučů a sejmutí brousicích kotoučů.

- 1/ Sejmutí odstřikovacího kroužku č.v. 4 02 26 5701.
- 2/ Povolení aretačního šroubu a demontáž matice č.v. 4 02 42 1042.
- 3/ Povolení šroubů a sejmutí levého víka č.v. 3 02 06 4251.
- 4/ Vyjmutí hřídele č.v. 3 02 11 6715 společně s rotorem z tělesa brousicího vřeteníku.
- 5/ Výměna ložisek
- 6/ Vsunutí hřídele s rotorem do tělesa brousicího vřeteníku a vymezení axiální vůle přes pérovou podložku /cca 0,15 mm/.
- 7/ Montáž víka a matice
- 8/ Dotažení aretačního šroubu.
- 9/ Montáž odstřikovacího kroužku.

www.tumlikovo.cz

24494

3NNK32A



www.tumlikovo.cz

NNK 32A

① ② ③ **OL-J4** 

④ ⑤ ⑥ **OL - J4** 