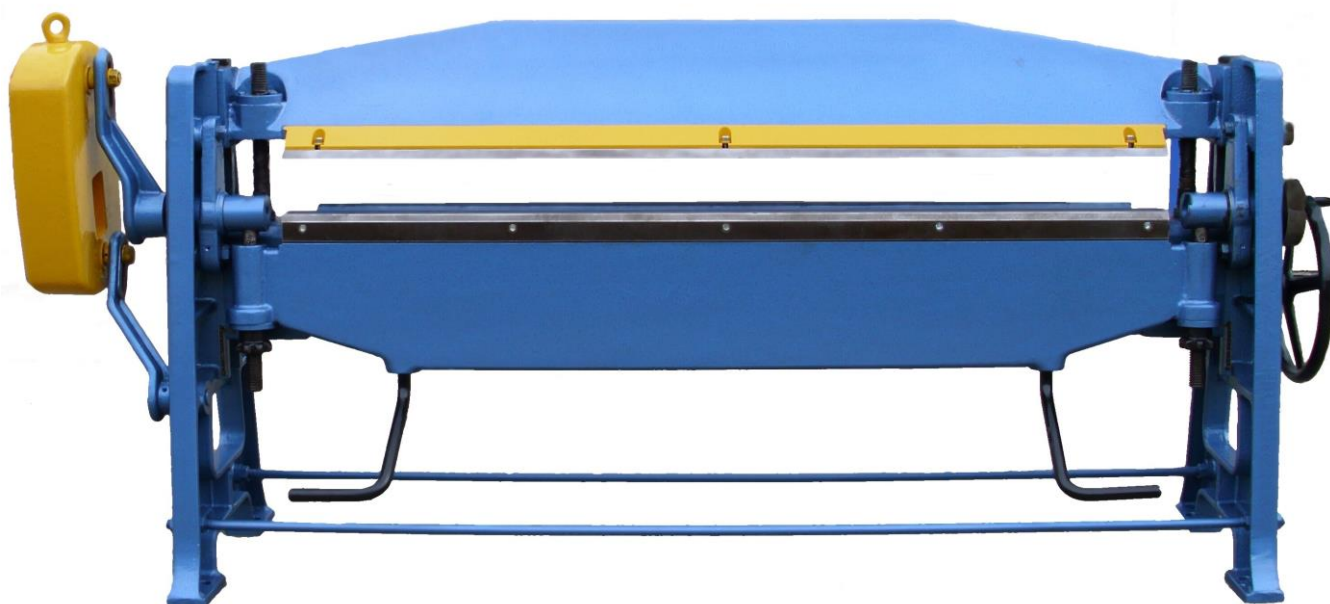


RUČNÍ OHÝBAČKA PLECHU

# XK 2000/2A


NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ



Prachovice u Dašic 17, PARDUBICE 530 02

Tel.: 466 950 826, mobil: 603 187 890

e-mail: [obchod@mostr.cz](mailto:obchod@mostr.cz)

	<h2>Balící list</h2>	Počet listů: 1
		List číslo: 1
Typ stroje: XK 2000/2A  Výrobní číslo stroje: Hmotnost: NTTO: 1650 kg	Počet obalů: Rozměry obalu: č. 1: č. 2:	

### Rozsah kompletní zásilky

Položka	Název	Norma (výkres)	Počet [ks]
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>			
1.	Ohýbačka plechu XK 2000/2A		1
2.	Průvodní dokumentace:		
	- návod na obsluhu a údržbu		1
	- prohlášení o shodě		1
	- balící list		1
3.	Standardní příslušenství:		
	- zadní ručně stavitelný doraz		1

## Předmluva

Předkládáme Vám průvodní dokumentaci k ruční univerzální ohýbačce, která obsahuje technická data, údaje a pokyny pro jejich správné ustavení, uvedení do provozu, vlastní používání, údržbu.

Prosíme, abyste celému návodu věnovali pozornost a aby s jeho obsahem byli seznámeni všichni pracovníci, kteří budou ruční ohýbačku uvádět do činnosti, pracovat na ní a provádět údržbu.

Věříme, že Vám návod bude cenným prostředkem pro správné využití ruční ohýbačky a ujišťujeme Vás, že při dodržování pokynů budete s přesností, výkonem a spolehlivostí ohýbačky spokojeni.

Přejeme Vám úspěšnou práci a co nejlepší výsledky.

## Obsah

Balící list	.....	2
Předmluva	.....	3
Obsah	.....	4
1. Základní technické údaje	.....	5
2. Technický popis	.....	6
3. Doprava a instalace	.....	6
4. Práce na ohýbačce	.....	7
5. Mazání	.....	11
6. Obsluha	.....	11
7. Bezpečnost	.....	11
8. Údržba	.....	12
9. Standardní příslušenství	.....	12
10. Zvláštní příslušenství	.....	12
11. Objednávání náhradních dílů	.....	12
12. Popis obrazu č.1	.....	13
13. Seznam tabulek	.....	13
Doslov	.....	14

### Přílohy:

Prohlášení o shodě

balící list

# 1. Základní technické údaje

## 1.1 Technické

Název		Měrná jednotka	
Rozměry ohýbačky	Délka	mm	3200
	Šířka	mm	1740
	Výška	mm	1300
Hmotnost		kg	1650

## 1.2 Provozní

Název		Měrná jednotka	
Maximální délka ohybu		mm	2050
Maximální tloušťka ohýbaného plechu		mm	2
Maximální ohyb pro pravitko	Půlkulaté	°	180°
	Ostré	°	135°
Doraz pro stejné	Úhly ohybu	°	0-180°
	Šířky ohybu	mm	420-820
Maximální zdvih pracovního stolu		mm	100
Maximální zdvih horní čelisti		mm	100
Zdvih přední čelisti		mm	100
Rozměr mezi bočnicemi		mm	2060

## 1.2 Údaje o obalu pro zámoří

Název		Měrná jednotka	
Rozměry obalu	Délka	mm	3200
	Šířka	mm	1050
	Výška	mm	1680
Hmotnost		kg	2200

## 2. Technický popis

### 2.1 Použití

Ruční ohýbačky jsou jednoduché stroje na ohýbání plechu pod ostrým úhlem i s různým poloměrem ohybu. Obsluha a způsob práce jsou jednoduché. Ohýbačky plechu je možné použít v opravárenských, zámečnických a klempířských dílnách. Nehodí se na sériovou výrobu.

### 2.2 Popis

Ohýbačka plechu je smontována z jednotlivých dílů navzájem tvořících celek.

Skládá se z těchto hlavních dílů:

- Pracovní stůl je dílec, na který se klade ohýbaný plech a dotlačí se horní čelistí.
- Bočnice.
- Horní čelist je svisle posuvný nosník.
- Přední čelist je kyvně zavěšena na čepech.
- Pravitko je ocelová lišta přišroubovaná k čelisti.
- Doraz na stejný úhel umožňuje ohyby nebo přehyby na stejný úhel.
- Doraz šířky ohybu umožňuje ohýbat stejné šířky ohybu.

### 2.3 Názvosloví

- Ohyb je ohnutí  $<90^\circ$
- Přehyb je ohnutí  $>90^\circ$
- Délka ohybu je dána délkou pravítka.
- Šířka ohybu je vzdálenost mezi dvěma ohyby.

## 3. Doprava a instalace

### 3.1 Doprava

Ohýbačka se dodává podle kupní smlouvy, uzavřené mezi zákazníkem a výrobním podnikem.

Po odzkoušení se ohýbačka připraví na expedování. Plochy a části podléhající korozi jsou chráněny ochranným nátěrem.

Ohýbačky se expedují smontované. Pro tuzemsko chráněné příkrývkou. Pro zámoří v dřevěném obalu spolu s dokumentací.

Po vybalení překontrolujte obsah zásilky dle dodacího listu a objednávky. Zjištěné nedostatky hlase do výrobního podniku. Opožděné reklamace z tohoto titulu neuznáváme.

Odstraňte konzervační nátěry.

### **3.2 Instalace**

U zákazníka ohýbačku ustavíme na základě zvláštní objednávky. Rozměry základu a rozmístění základových šroubů je v základovém plánu tab. IX.

Pro rozměry základu je uvažováno se střední pevností půdy. Ohýbačku si může zákazník ustavit i sám, když dodrží následující:

- Základ je ze ztuhlého betonu. Musí tvořit pevný blok, tlumící otřesy.
- Po ztuhnutí betonového základu, ohýbačku s navlečenými kotevními šrouby, podložkami a maticemi ustavte na základ a sledujte vodorovnou rovinnost pracovního stolu ohýbačky.
- Patky správně ustavené ohýbačky podlijte řídkým betonem za stálé kontroly rovinnosti ohýbačky.
- Po dostatečném ztuhnutí betonu dotáhněte matice kotevních šroubů.

## **4. Práce na ohýbačce**

### **4.1 Ustavení přední čelistí "B"**

Ustavení do osy ohybu se provádí ve vodorovné poloze excentrickým čepem "C" natáčením ve směru dle potřeby přisunutím nebo oddálením jedné či druhé strany. Při přestavování je třeba čep "C" pootočit více do opačného směru než budeme posouvat za účelem odstranění vůlí, aby byl vymezený mrtvý chod. Volné přestavení se provádí ručním kolečkem "J" a správná výška nastavení se může při přesném nastavení kontrolovat měřítky od pracovní hrany pracovního stolu. Pokud není zvláštní požadavek na přesnost ohybu výrobku. Přestavení se může provést i za pomoci stupnice, která je upevněna na závěsu.

### **4.2 Nastavení pracovního stolu "U"**

Pracovní hrana stolu musí být ustavena tak, aby byla souběžná s myšlenou osou ohybu, tzn. se středem otvorů v čepch závěsu "N".

Dělá se následujícím způsobem:

Horní čelist "A" se spustí do dolní polohy tak, aby se opřela na výstředníkové čepu "P". Uvolní se šrouby "F" a "G". Pomocí ručního kolečka "K" a kuželového převodu otáčením se provede přestavení pracovního stolu "U" do žádané výšky. V případě nepřesnosti (pokud jedna strana je vyšší než druhá) jemné nastavení se provádí pootáčením výstředníkového čepu "P". Jako pomůcka pro kontrolu nastavení se používá přední čelist. Ustaví se do spodní polohy. Na krajích čelisti se zaměří libovolný rozměr, např. 5mm od hrany pracovního stolu. Tento rozměr musí být na obou stranách stejný. Pootáčením přední čelisti 13 " o 180°, tj. do horní polohy zaměříme tentýž rozměr z horní strany. V případě, že vznikne rozdíl ve výšce, tento se vymezí a jemné nastavení se provede excentrickým čepem "P". Po tomto ustavení se pracovní stůl „U" dotáhne a upevní šrouby "F" a "G". Nesprávným ustavením může vzniknout to, že přestavení horní čelisti pomocí ručního kolečka "K" by bylo obtížné, namáhavé a práce by byla ztížena. Důležité je, aby ložiska a vodící plochy byly dobře očištěné a promazané.

#### 4.3 Použití ocelových pravítek

Na obr. 1-3 tab. II. jsou znázorněny různé ohyby kolem ostrého pravítka „B" v horní čelisti. Na obr.4 je znázorněno mačkání švů v horní čelisti (toto je však možné provést jen u tenčích plechů do tloušťky asi 1 mm). Podle ohýbané tloušťky plechu nebo poloměru ohybu se musí přední čelist přestavit směrem dolů pod pracovní hranu spodní čelisti. Pro případy, kde je potřeba ohýbání měkkých plechů nebo pro ostatní zvláštní případy ohybu, je možné přední čelist přestavit směrem od pracovní hrany stolu. Přetavení lze provést dvěma excentrickými čepu, po uvolnění matic způsobem výše uvedeným.

Hodnotu přestavení odečteme přímo v kroužcích, které ustavíme vždy stejně proti výšce v bočnici tj. pokud chceme přestavit přední díl 1 mm od hrany, nastavíme proti výši na bočnici výšku označenou číslem 1 na kružnicích.

Výškové přestavení se dá provést pomocí ručních kol "J". Hodnoty přestavení pro jednotlivé ohyby podle tloušťky plechu použitých poloměrů ohybu určíme následovně:

- Při použití ostrého pravítka, kde poloměr pravítka je  $r-1$ , výškové přestavení přední čelisti směrem dolů, pro tloušťku plechu např. 2mm provedeme o hodnotu (dvakrát poloměr pravítka dvakrát tloušťka plechu). V tomto případě je to 6mm podle stupnic závěsů přední čelisti. Toto přestavení je pro případ ohybu o 135°.

Příklad:

$R=1\text{mm}$ , tloušťka plechu  $s=2\text{mm}$  "ohyb o 135°.



$$2 \times r + 2 \times s = 2 \times 1 + 2 \times 2 = 6 \text{ mm}$$

Pro případ ohybu do 90 ° postačí jen přestavení čelisti směrem dolů o 1 krát poloměr pravítka + tloušťka plechu, tj. o 3mm podle stupnice závěsu.

Příklad:

R = 1MM, tloušťka plechu s= 2mm, ohyb o 90 °.

$$1 \times r + 1 \times s = 1 \times 1 + 2 = 3 \text{ mm}$$

Při použití pravítka pro půlkulaté ohyby (zvláštní příslušenství) je třeba postavit přední čelist směrem dolů o tloušťku plechu tj. 2 poloměry pravítka +2 tloušťky plechu. To zn., že pokud použijeme pravítko o r = 5mm, bude přední čelist přestavena podle stupnice směrem

dolů o 2xr + 2x s. takže celková hodnota přestavení bude 14mm směrem dolů.

Příklad:

R = 5mm, tloušťka plechu s=2 mm, ohyb o 180 °.

$$2 \times r + 2 \times s = 2 \times 5 + 2 \times 2 = 14 \text{ mm}$$

Při použití úzké strany pravítka ohýbací čelisti (15mm), je možné ohýbat plech do tloušťky 1,25mm.

Při ohýbání několika stejných ohybů je na pravé straně závěsu přední čelisti nárazník E, který lze nastavit na požadované stupně ohybu, takže všechny ohyby jsou ohýbané na doraz stejně.

Na tomto stroji lze ohýbat různý materiál co do jakosti a tloušťky plechu do 2mm. Stroj je seřazen na maximální tloušťku plechu při 90 °, kde je největší odpružení materiálu. Pro ohýbání jiných tloušťek je třeba stroj přestavit způsobem uvedeným v stati 4.3. S ohledem na to, že každý druh a tloušťka materiálu mají jiné vlastnosti, např. větší odpružení u hrubších a tvrdších plechů, menší odpružení u tenčích a měkčích plechů apod., není prakticky možné nastavovat doraz, E " ihned na úhel, který bychom chtěli dosáhnout. Proto je nutné při ohýbání většího množství stejných ohybů provést zkušební ohyby, pak provést redukci nastaveného úhlu podle těchto skutečných ohybů.

Způsob ohýbání např. tvrdé dorážení přední čelisti, B "na doraz, E" pomalé ohýbání na několikrát má také vliv na přesnost ohybu v tom, že se může změnit nastavený úhel. Proto je třeba po několika ohybech zkontrolovat nastavení na dorazu "E". V případě, že tvrdým narážením je doraz posunut, tento je třeba upravit.

Při nastavení úhlu např. 90 ° s ohybem po celé délce, odpružení u silnějších plechů je asi 3 °.

Při nastavení úhlu např. 45 ° s ohybem po celé délce, odpružení u silnějších plechů je asi 10 °.

U tenčích plechů odpružení je menší a proto jsou skutečné hodnoty třeba zjistit zkušebním ohybem.

#### **4.4 Upevnění a výměna pravítek**

Pravítka horní čelisti "A" jsou tvarově tak přizpůsobeny, aby se daly zasunutím a přitáhnutím třemi šrouby bez dalšího fixování. Na přední čelisti jsou pravítka také přitažené šrouby.

## 5. Mazání

Jedenkrát týdně je nutné promazání ručně olejem ČSN 65 6610 OL-J3 vedení horní čelisti ve vedení, čepy stojanu pro uložení přední čelisti a hlavní vřetena pohybující se v matici.

Šroub na přestavení přední čelisti mazat zvenku tukem ČSN 65 6916 T-N1 podle potřeby.

## 6. Obsluha

Požadavky k obsluze

Od pracovníka, který bude pracovat na ohýbačce se vyžaduje:

- Aby měl pověření pracovat na ohýbačce.
- Dokonalá znalost ohýbání na ohýbačce.
- Dovednost při vlastním ohýbání.
- Základní znalosti vlastností ohýbaných plechů.

## 7. Bezpečnost

Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu ohýbačky musí organizace dodržet následující pokyny:-

- Pracovník pověřený ohýbáním musí mít nejméně 18 let.
- Musí být podrobně seznámen s bezpečnostními předpisy pracoviště, kde je umístěna ohýbačka a s návodem k obsluze ohýbačky.
- Musí BVT zaučen na druh práce - ohýbání.

## 8. Údržba

Ohýbačka se pravidelně očistí od okují, které odpadají z plechu při ohýbání a jiných nečistot. Dodržuje se pravidelné maštění ohýbačky podle statě 5.

## 9. Normální příslušenství

Název	Výkres - norma	Počet (ks)
doraz	S 354 632	1
šroub pro uchycení dorazu	ČSN 02 1103.1	2
vedení dorazu	S 489 074	2
šroub vedení dorazu	S 462 111	2

## 10. Zvláštní příslušenství

Podle žádosti zákazníka o dílo je možné dodat:

Horní pravítka různého tvaru: ostré s různými úhly, půlkulaté R 2-10, dělená pravítka.

## 11. Objednání náhradních dílů

Při objednávání náhradních dílů je třeba v objednávce uvést:

- Název a typ výrobku
- Výrobní číslo a rok výroby
- Název součástky (rozměr) a označení podle tab. I, V, VI
- Počet kusů
- Požadovaný termín dodávky

Telefonické a emailové objednávky náhradních dílů v naléhavých případech adresujte na náš závod – obchodní oddělení. Současně žádáme o písemné potvrzení telefonické objednávky.

## 12. Popis obrazu č.1

Horní čelist	.....	A
Přední čelisti	.....	B
Výstředníkový čep	.....	C
Pravá a levá páka	.....	D
Doraz	.....	E
Šroub	.....	F
Šroub	.....	G
Ruční kolo	.....	J
Ruční kolo	.....	K
Závěš	.....	L
Protizávaží	.....	M
Čep závěsu	.....	N
Ruční páka	.....	R
Výstředníkový čep	.....	P
Pracovní stůl	.....	U

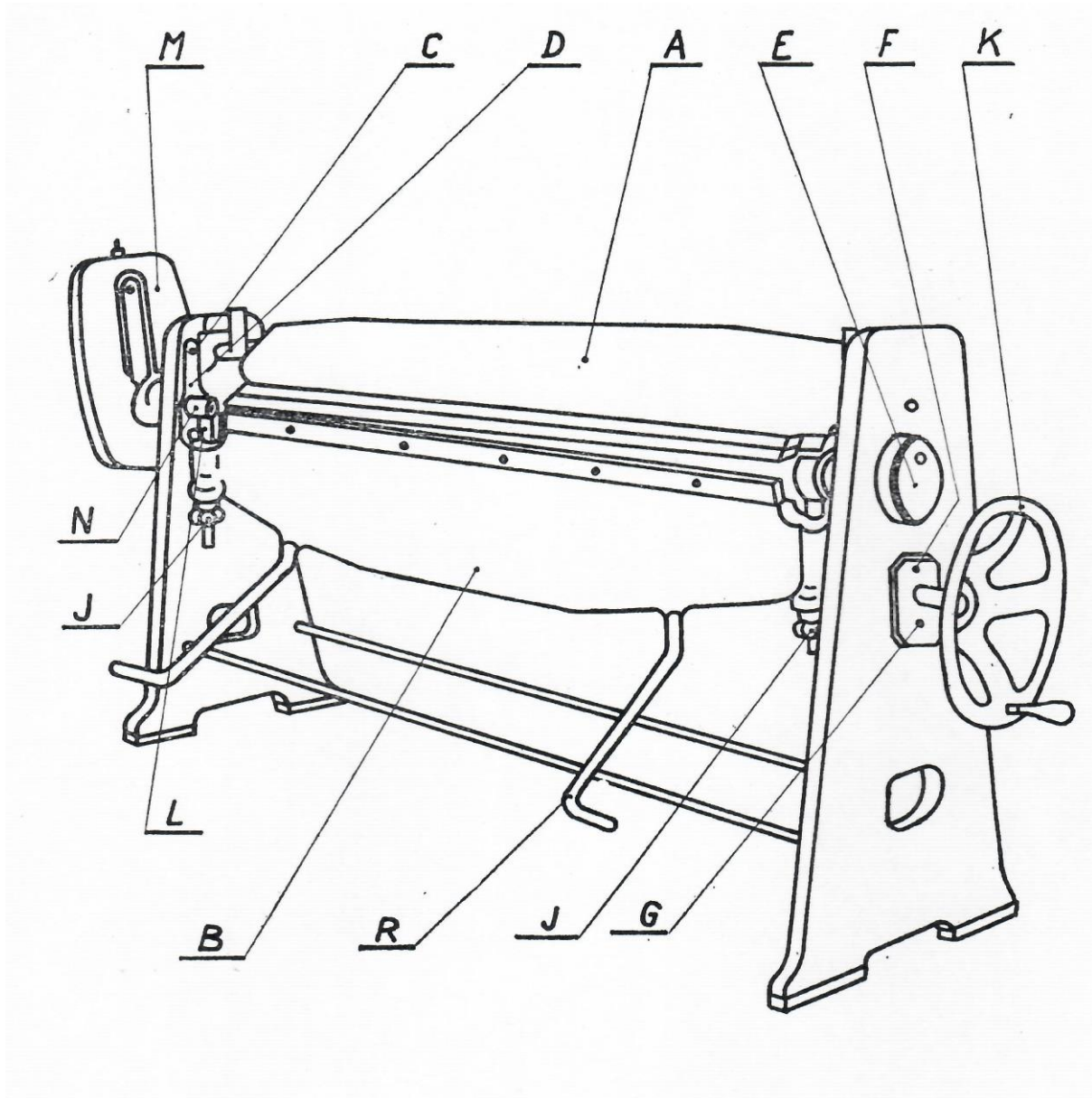
## 13. Seznam tabulek

Celkový pohled na stroj	.....	1
Ukázka práce na ostrém pravítku	.....	2
Stlačení ohybů předním dílem	.....	3
Ukázka práce na půlkulatém pravítku	.....	3
Ukázka ohybů kolem trnů	.....	4
Rozměrový náčrtek	.....	7
Pohon horní čelisti	.....	8
Základový plán	.....	9
Max. tloušťka plechu vzhledem k šířce ohýb. okraje	.....	10
Max. tloušťka plechu vzhledem k šířce ohýb. okraje	.....	10
Ukázka ohýbání krabic	.....	11
Typy speciálních pravítek	.....	12

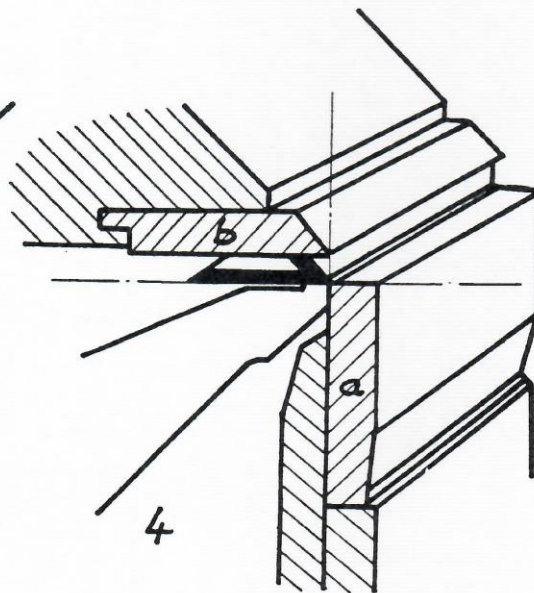
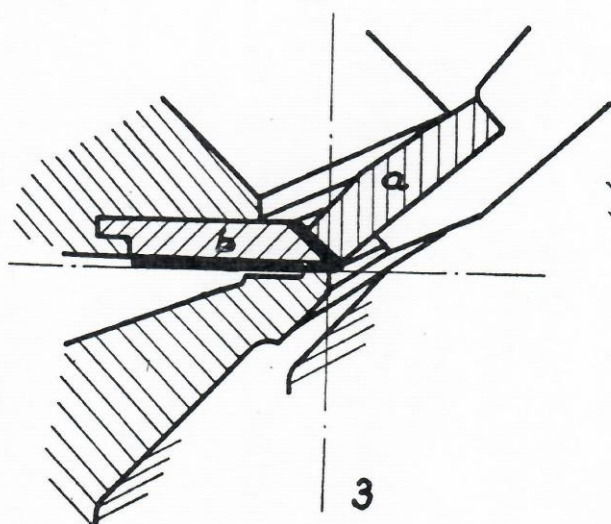
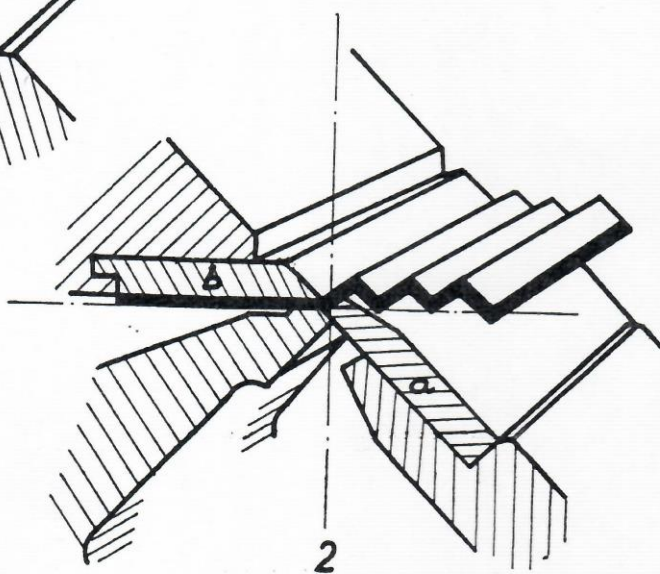
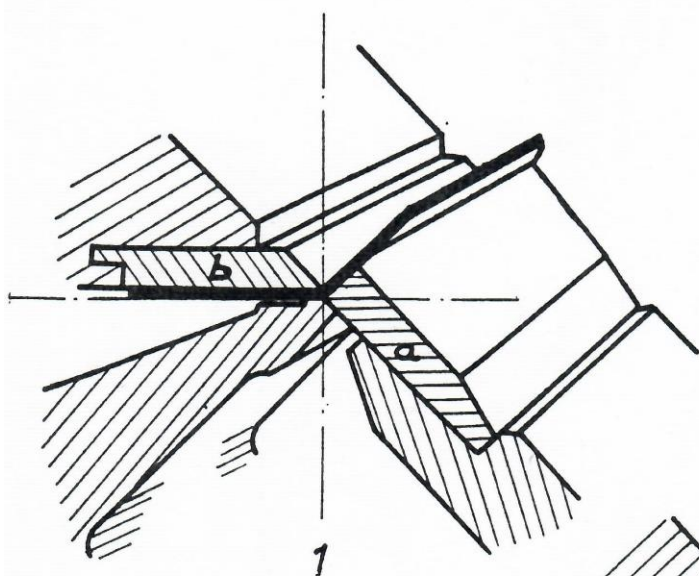
## Doslov

Zkušenosti shrnuty v tomto návodu jsou výsledkem našeho vývoje a výroby ohýbaček a jsou předpokladem nejvhodnějšího využití ohýbaček. Součástky ohýbaček jsou zhotoveny z nevhodnějších materiálů za využití moderních výrobních postupů a kontrolních zařízení.

Při dodržování všech provozních předpisů může být docílena nejvyšší možná přesnost a výkon ohýbaček při nejmenším opotřebení příslušných součástí.



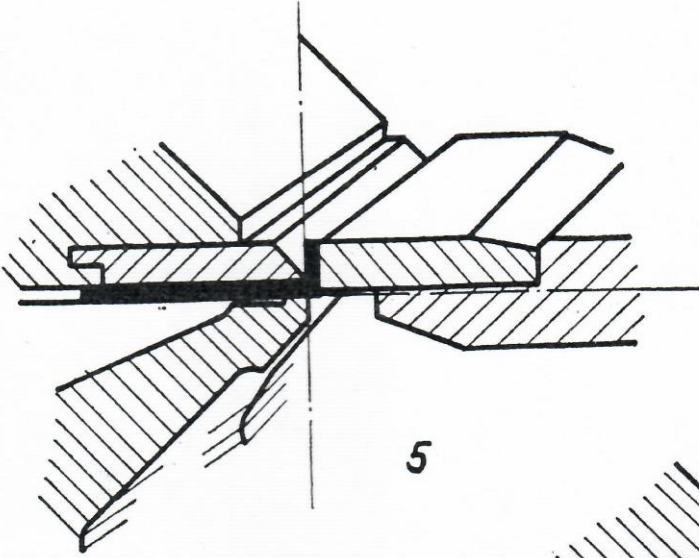
XK 2000/2A



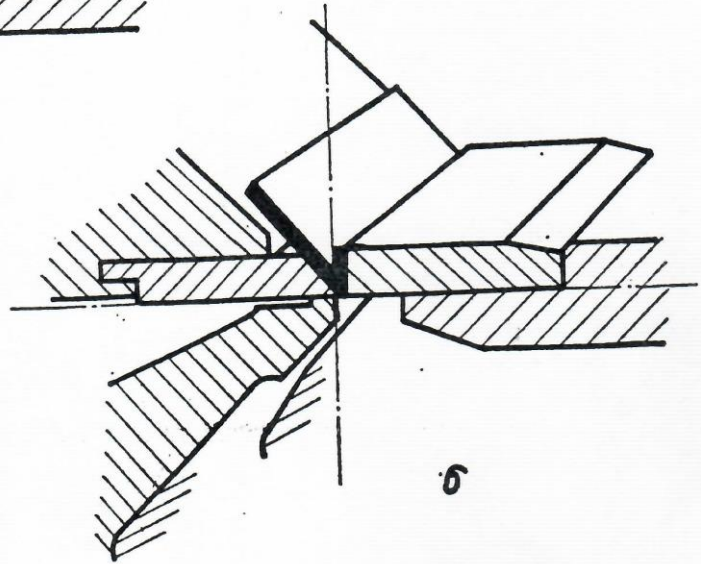
TAB II.



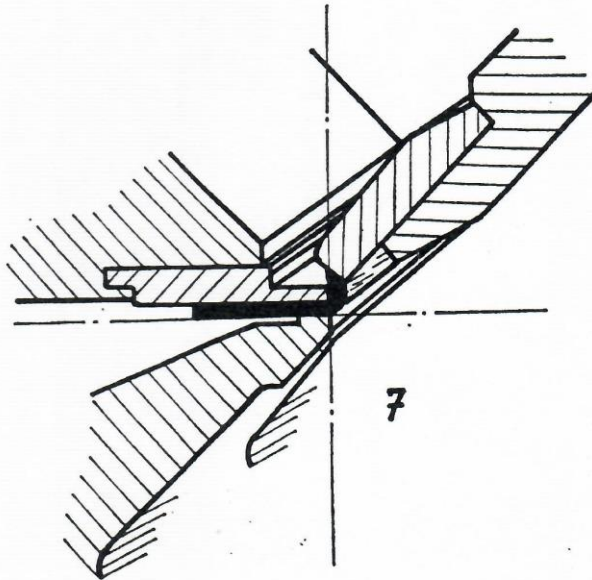
XK 2000/2A



5



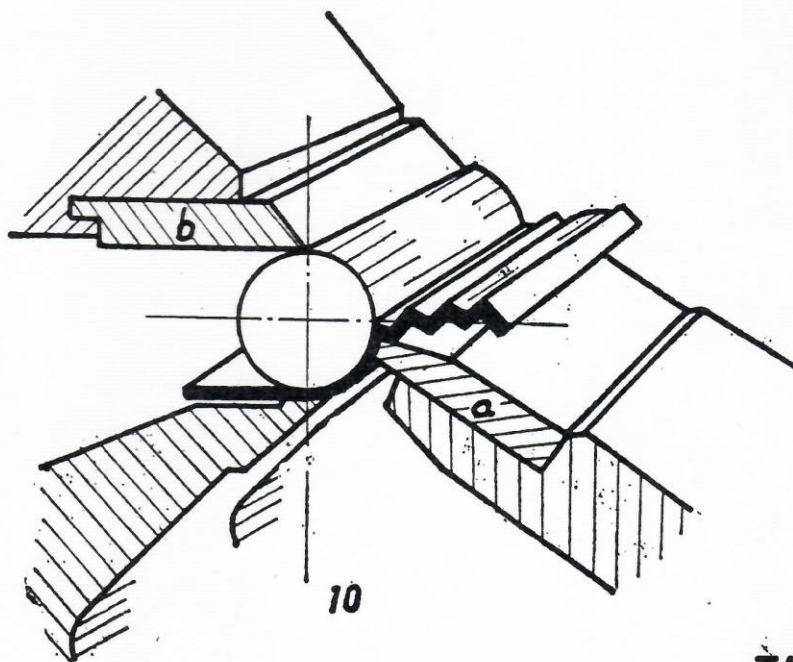
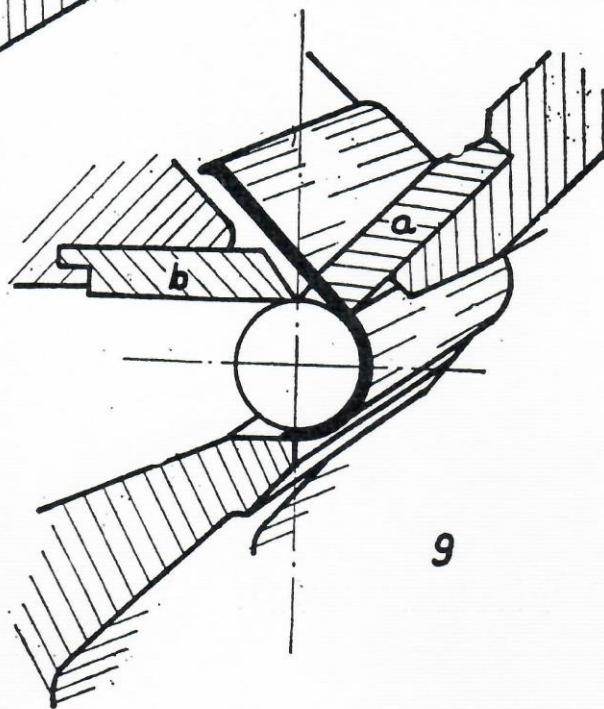
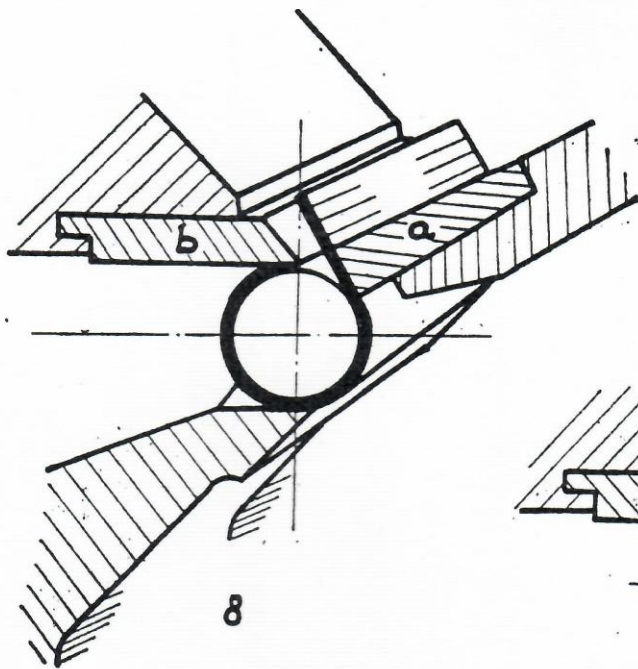
6



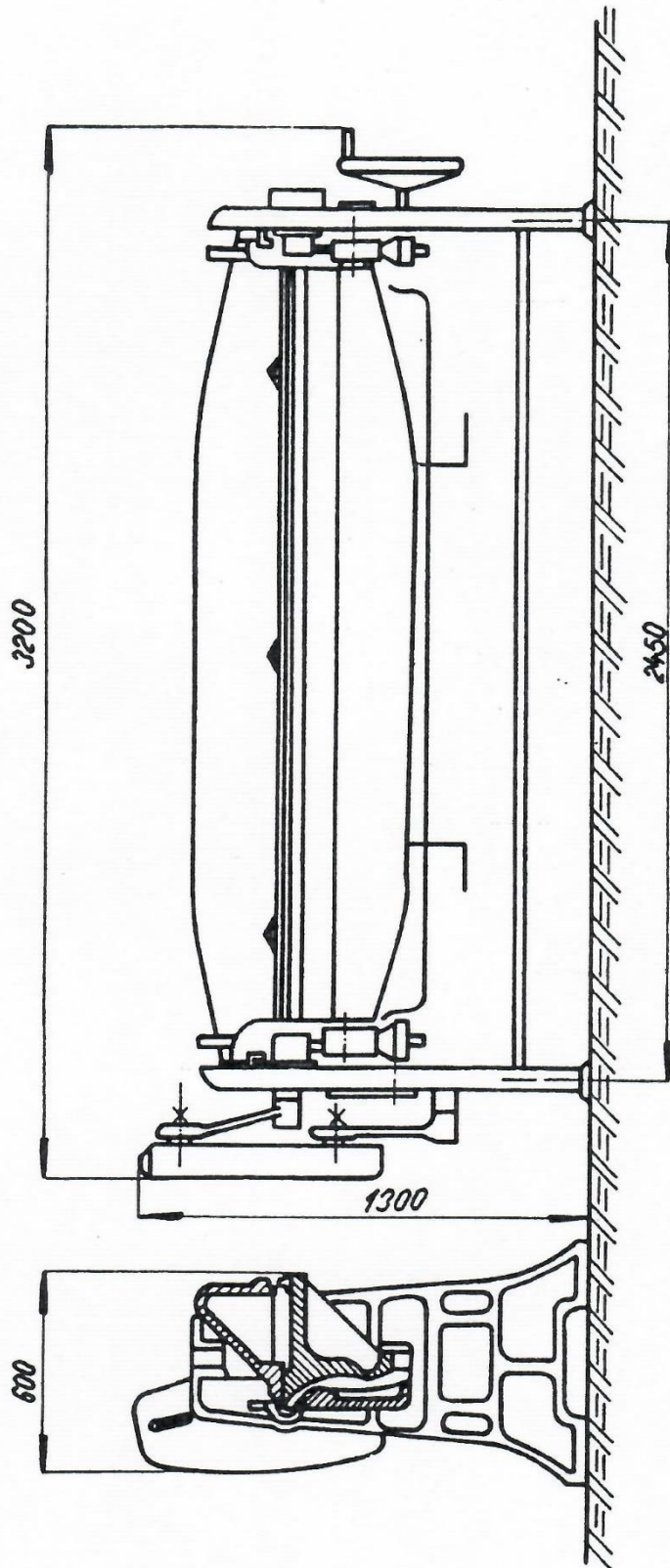
7

TAB. III.

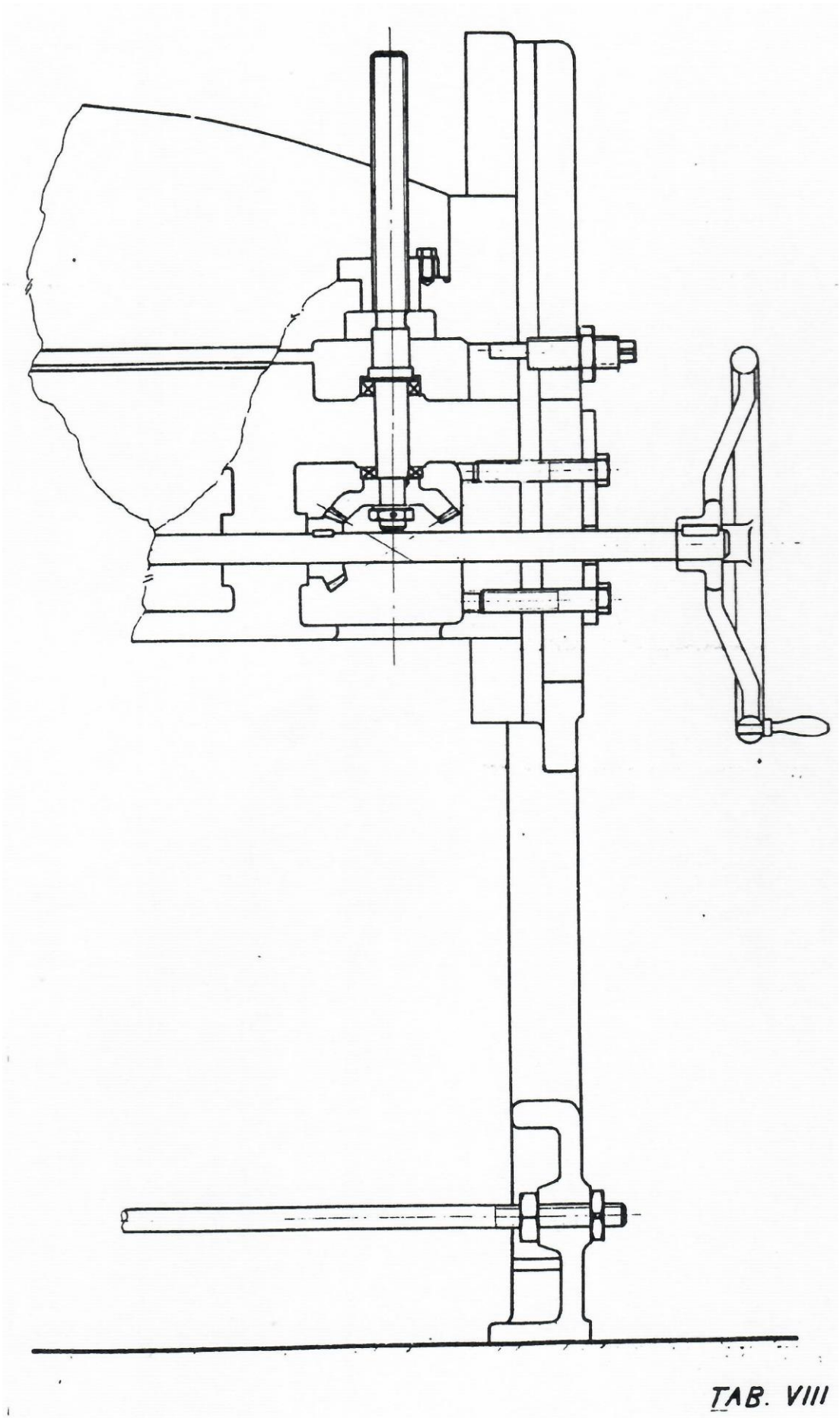
XK 2000/2A.



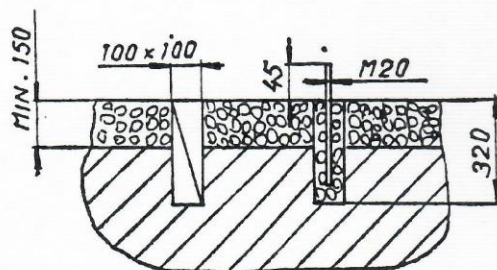
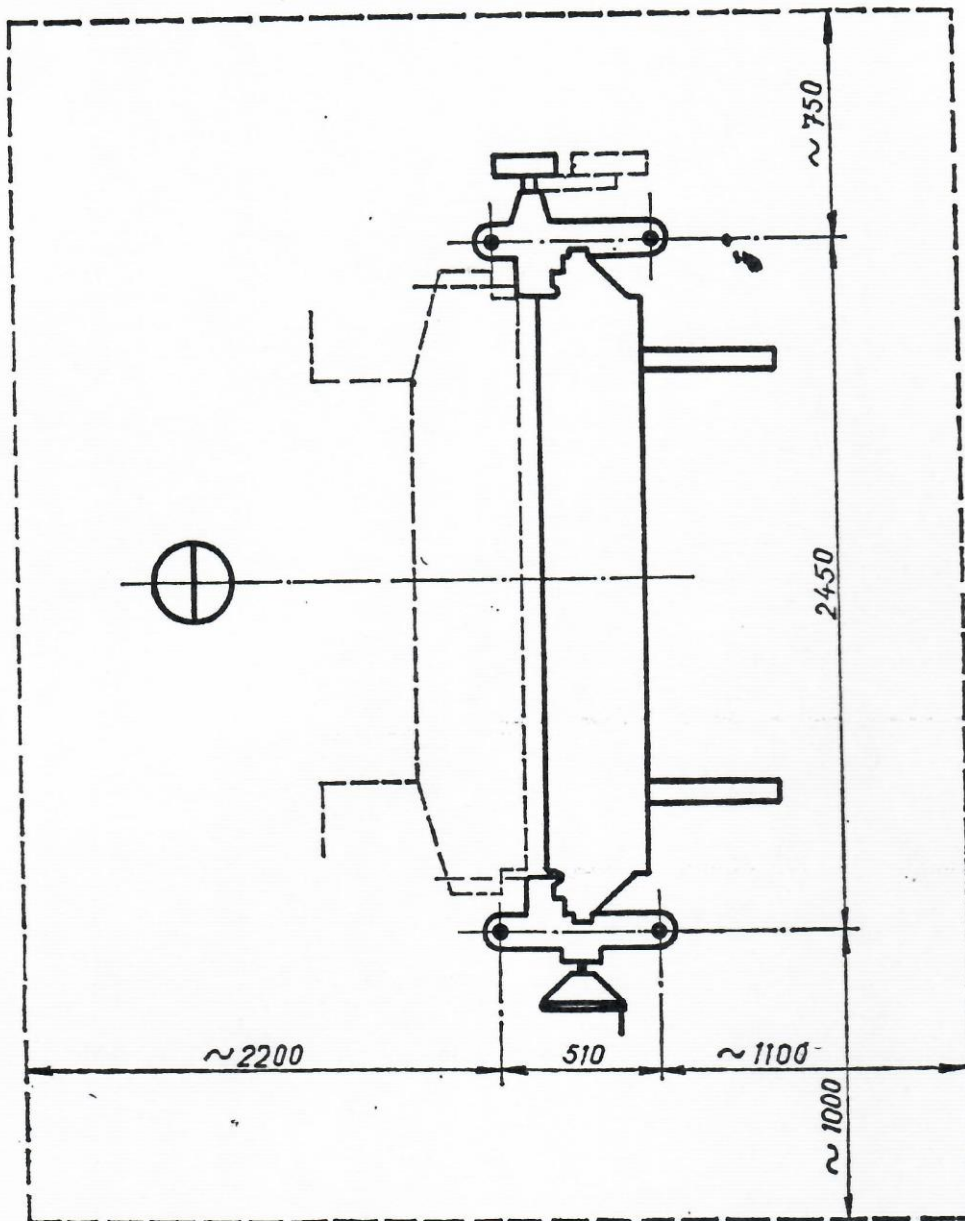
TAB. IV.



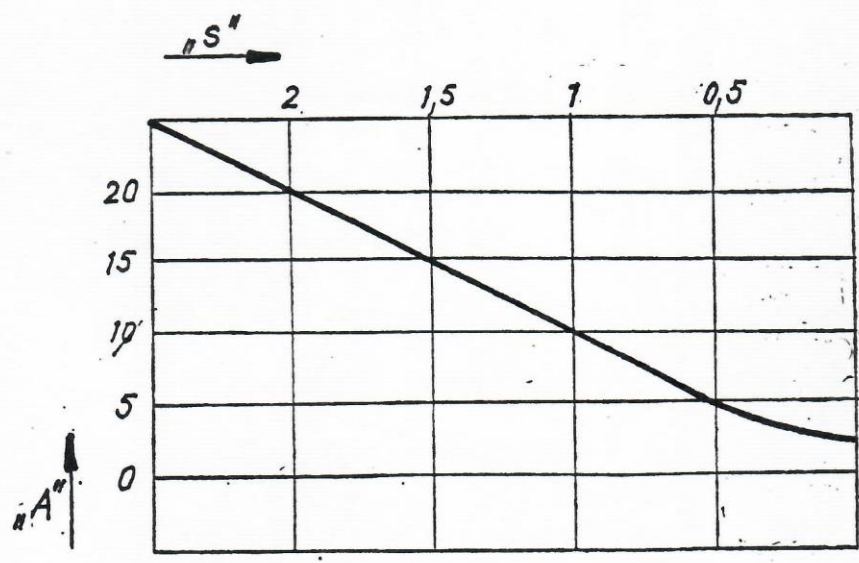
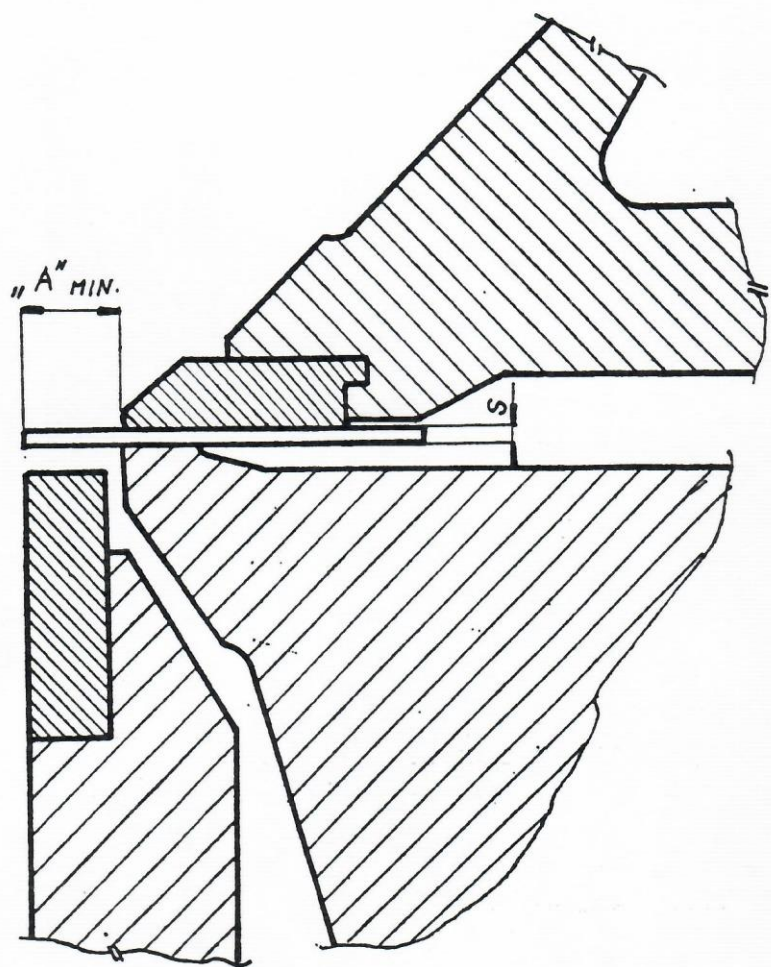
TAB. VII.



XK 2000/2A

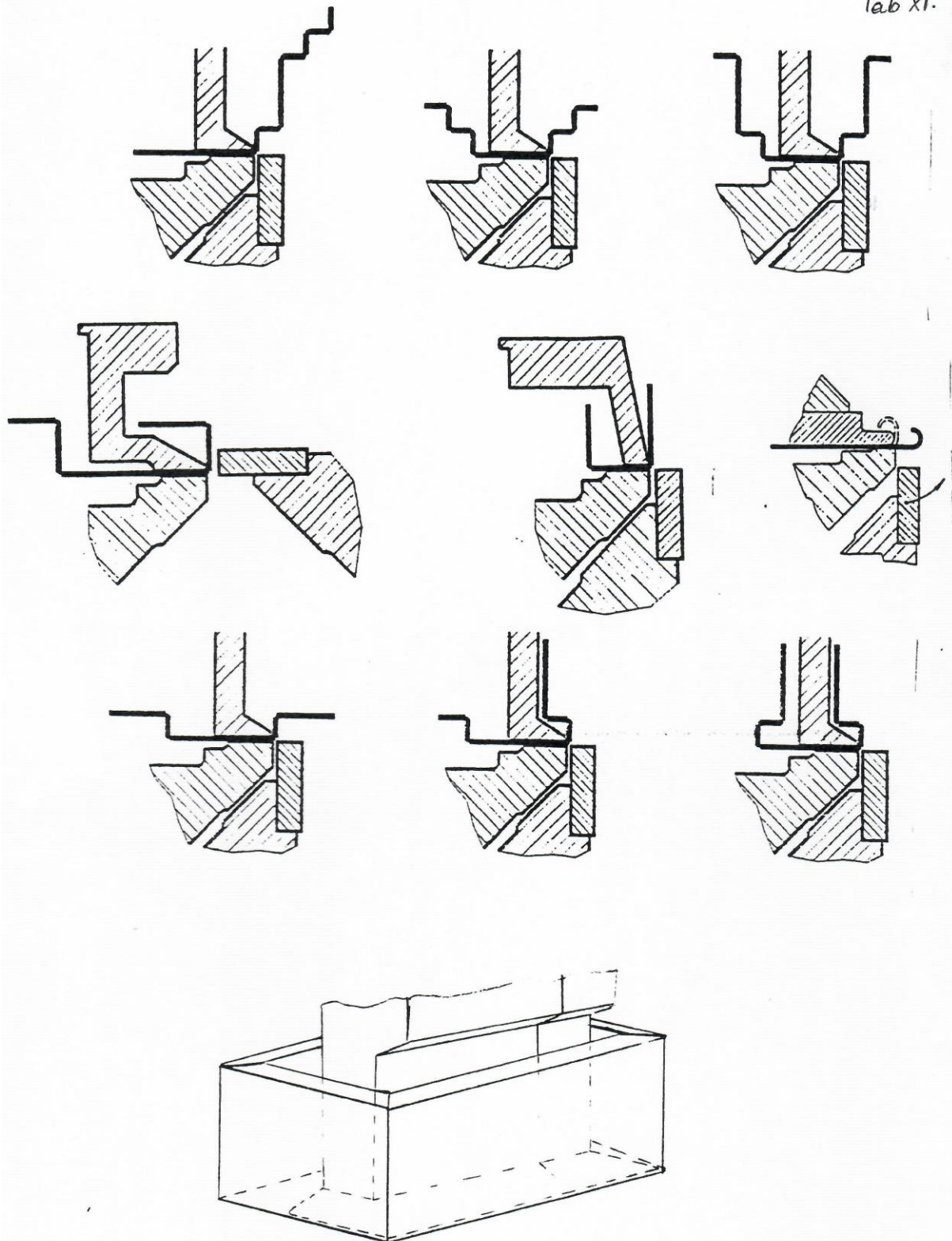


TAB. IX.



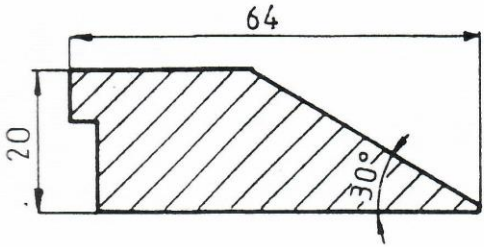
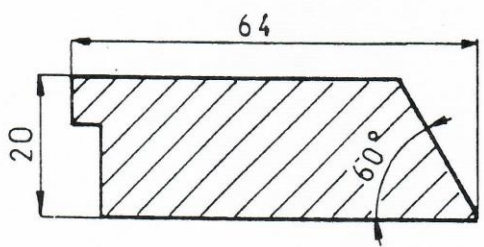
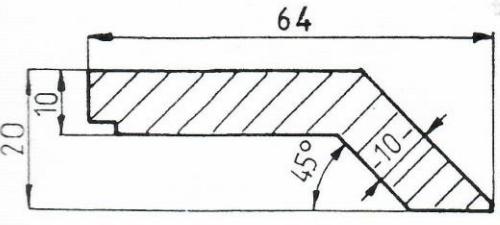
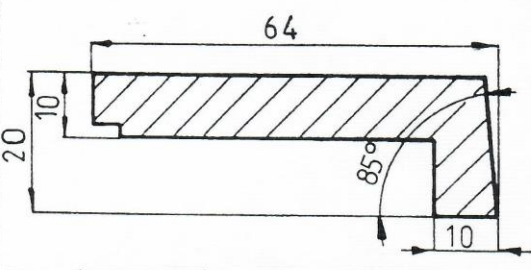
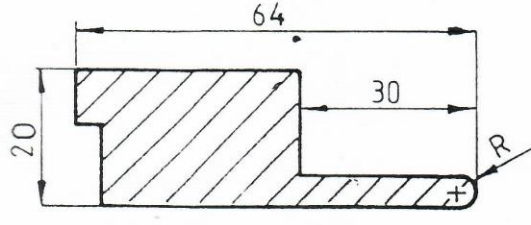
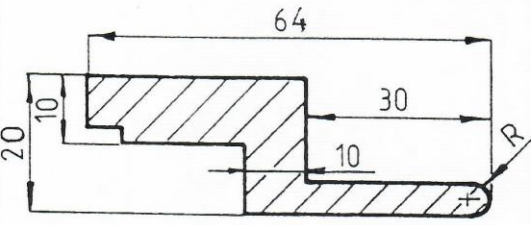
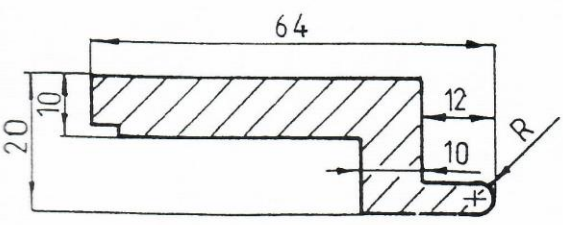
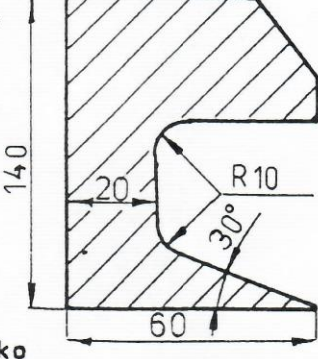
TAB. X.

Tab XI.



ZVLÁŠTNÉ PRÍSLUŠENSTVO - SONDERZUBEHÖR - OPTIONAL ACCESSORIES

Ohýbacie nástroje - Biegewerkzeugen - Bending tools :

 <p>Ostré pravítko 30 -Scharfschiene Acute-angled ruler 30</p>	 <p>Ostré pravítko 60 -Scharfschiene 60 Acute-angled ruler 60</p>
 <p>Ostré pravítko ohnuté 45 Scharfschiene 45 gekröpft Acute-angled ruler bending 45</p>	 <p>Ostré pravítko pravouhlé 90 Scharfschiene rechtwinkliges 90 Right-angle ruler 90</p>
 <p>Polguľaté pravítko "R"-Halbrund- schiene R -Semicirkular ruler R</p>	 <p>Polguľ.prav.ohnuté R -Halbrundschiene gekröpft R-Semicirkular ruler bending</p>
 <p>Polguľ.prav.ohn.úzke R-Halbrundsch. schmal gekr.-Semic.rul.bend.narrow</p>	<p>Delenie- Teilung-Split.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>30-2x</li> <li>40</li> <li>45</li> <li>50</li> <li>60-2x</li> <li>100</li> <li>200</li> <li>400</li> <li>1030</li> </ul>  <p>Delené pravítko Teilschiene - Split ruler</p>



# EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Ve smyslu EU-Směrnice pro stroje č.89/392/EHS, příloha II A Ve smyslu EU-Směrnice pro stroje č.89/392/EHS, příloha II A

Tímto prohlašujeme my:

**LIBOR BROM - MOSTR**  
**Prachovice 17**  
**530 02 Pardubice**  
**IČO 10492615**  
**Česká republika**

Že níže označený stroj na základě svého zkoncipování a druhu konstrukce, jakož i v námi uplatňovaném provedení odpovídá příslušným základním bezpečnostním a zdravotním požadavkům směrnici EU. Při s námi neodsouhlasené změně ztrácí toto prohlášení platnost.

Název stroje: **Ruční ohýbačka plechu**

Typ stroje-typová řada: **XK 2000**

**Popis a určení strojního zařízení: ohýbačka plechu je určena zejména pro ohýbání ocelového plechu a dále materiálů odpovídajících vlastností. Konstrukce stroje je z litiny.**

Vztahující se směrnice EU: EU-Směrnice pro stroje 89/392/EHS ve znění 91/386/EHS, 93/44/EHS, 93/68/EHS.

Použité harmonizované normy: EN 292-2, EN 294, EN 349, EN 614-1, pr EN 811

Použité národní normy: Hygienické předpisy MZ ČR sv. 36/76, ČSN 21 0001:1996

V Prachovicích dne: 11.12.2014

Podpis: Libor Brom