

Vážení zákazníci,

dovolujeme si Vás upozornit, že na tuto ukázkou knihy se vztahují autorská práva, tzv. copyright.

To znamená, že ukáзка má sloužit výhradně pro osobní potřebu potenciálního kupujícího (aby čtenář viděl, jakým způsobem je titul zpracován a mohl se také podle tohoto, jako jednoho z parametrů, rozhodnout, zda titul koupí či ne).

Z toho vyplývá, že není dovoleno tuto ukázkou jakýmkoliv způsobem dále šířit, veřejně či neveřejně např. umístováním na datová média, na jiné internetové stránky (ani prostřednictvím odkazů) apod.

redakce nakladatelství BEN – technická literatura
redakce@ben.cz



5. BRZDY

5.1 Jehlice k navlékání pružin brzdových čelistí

5.1

■ **Použití:**

ŠKODA 1000/1100 MB, ŠKODA 100/1100, ŠKODA 105/120/125/130, ŠKODA 135/136 (742), ŠKODA 135/136 (781) Favorit.

■ **Doporučený materiál:**

Ocel 15 230 zúšlechťená, pevnost v tahu 1000 až 1200 N/mm².
Polotovár: kruhová tyč $\varnothing 10 \times 235$ mm.

■ **Potřebné strojní vybavení:**

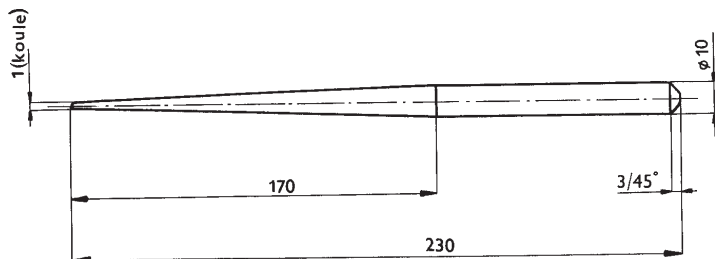
Bruska stojanová.

■ **Návod ke zhotovení:**

Kužel vybrousíme na stojanové brusce ručně. Smirkovým plátnem zaleštíme celý povrch jehlice.

■ **Způsob použití:**

Natáhnout horní pružinu brzdových čelistí a zaklesnout její háček do otvoru v čelisti je bez použití nástroje poměrně obtížné. Tuto práci nám velmi usnadní JEHLICE K NAVLÉKÁNÍ PRUŽIN BRZDOVÝCH ČELISTÍ. Pružinu zaklesneme nejprve jedním jejím krajním háčkem do otvoru v jedné brzdové čelisti. Do háčku na opačné straně pružiny vložíme jehlici, a to ve vzdálenosti 60 až 70 mm od její špičky. Špičku jehlice vsuneme do příslušného otvoru pro pružinu v druhé čelisti do hloubky cca 6 mm. Převrácením vzepřené jehlice se pružina natáhne,



Obr. 5.1

sjedne po jehlici a háček zaskočí do otvoru. Jehlici doporučujeme potřít olejem. Zůstane-li hrot háčku opřen o čelist v otvoru, doklepneme jej kladivem a jehlici vytáhneme.

5.2 Speciální klíč pro uvolňování a utahování převlečných matic brzdových trubek

■ **Použití:**

ŠKODA 1000 /1100 MB; ŠKODA 100/110; ŠKODA 105/120/125/130,135/136 (742,743); ŠKODA 781; 785; 787 Favorit 135/136.

5.2.A

■ **Polotovar:**

Rovný očkový klíč se **šestihranem** – rozměr dle šestihranu („a“) použité převlečných matic brzdových trubek (většinou 10 mm nebo 11 mm).

■ **Potřebné strojní vybavení:**

Stolní bruska vybavená úzkým kotoučem, nebo pevně upnutá ruční vrtačka s plátkovým kotoučem určeným k řezání kovu.

■ **Návod ke zhotovení:**

Po zjištění průměru brzdové trubky („c“) si na klíč narýsujeme, do míst udaných výkresem, rysky rozměru „b“ a část klíče mezi ryskami odbrousíme nebo odřízneme. Hrany brusným kotoučem srazíme a zaleštíme smirkovým plátnem.

5.2.B

■ **Doporučený materiál:**

Plochá ocel třídy 15 230, pevnost v tahu 1000 až 1200 N/mm².

Polotovar obdélníková tyč 10 × 28 × 130 mm.

■ **Potřebné strojní vybavení:**

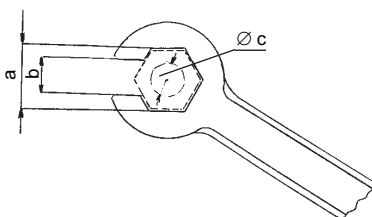
Stolová bruska nebo frézka

■ **Návod ke zhotovení:**

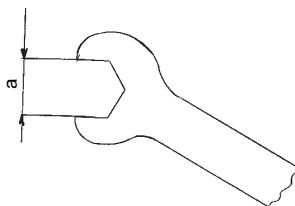
Z polotovaru vybrousíme (možno i vyfrézovat) tvar běžného stranového klíče s rozevřením označeným na *obr. 5.2.A* jako rozměr „a“. Vnější hrany klíče zablůme poloměrem cca 1 mm a zaleštíme smirkovým plátnem.

■ Způsob použití:

Šestihran převlečných matic brzdových trubek je poměrně malý a materiál matic měkký. Při použití obyčejného stranového klíče k uvolnění nebo dotažení matice dojde většinou k poškození hran šestihranu. Jelikož šroubový spoj má jemný závit a je třeba jej utáhnout opravdu dobře, je lépe použít klíč zhotovený buď podle alternativy 5.2.A. úpravou šestihranného plochého očkového klíče (nikdy nepoužijeme klíč s dvanáctihranným otvorem). Klíč musí být vyříznut proto, aby se dal na trubku navléknout. Použijeme-li klíč zhotovený podle 5.2.B. nepoškodí se matice rovněž, protože tloušťka klíče je rovna šířce šestihranu matice a pevnost materiálu klíče nedovoluje jeho otláčení.



Obr. 5.2.A



Obr. 5.2.B

5.3 Přípravek k navádění pístů do hlavního brzdového tandemového válce (THV)

5.3

■ Použití:

ŠKODA 1000 /1100 MB; ŠKODA 100/110; ŠKODA 105/120/125/130,135/136 (742,743); ŠKODA 781; 785; 787 Favorit 135/136.

Poznámka: kóta označená na výkrese A; B; C; platí pro \varnothing THV 19 mm nebo 22 mm podle tabulky:

Funkční průměr THV ^{x)}	Rozměr A	Rozměr B	Rozměr C
\varnothing 19 mm	\varnothing 19 + 0,1 mm	\varnothing 21 + 0,1 mm	\varnothing 22 mm
\varnothing 22 mm	\varnothing 22 + 0,1 mm	\varnothing 23 + 0,1 mm	\varnothing 25 mm

^{x)} Obdobně je možné vyrobit přípravek i pro jiné průměry THV

■ Doporučený materiál:

Ocel třídy 11; pevnost v tahu min. 370 N . m⁻².

Polotov. Kruhová tyč \varnothing 24 mm nebo 27 mm délka 80 mm.

■ **Potřebné strojní vybavení:**

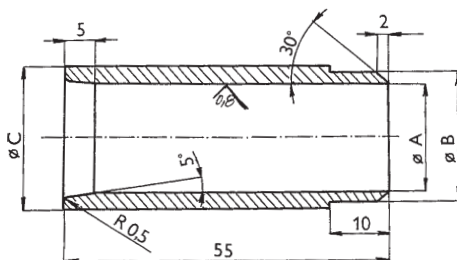
Soustruh hrotový, minimální průměr soustružení nad ložem 100 mm.

■ **Návod ke zhotovení:**

Na hrotovém soustruhu soustružíme vnější průměry C a B (bud' $\varnothing 22$ mm a $\varnothing 21 +0,1$ mm, nebo $\varnothing 25$ mm a $\varnothing 23 +0,1$ mm viz tabulka). Dále předvrtáme otvor $\varnothing A$ a přestružíme jej načisto na $\varnothing 19 +0,1$ mm nebo $\varnothing 22 +0,1$ mm. Upravíme úkos 5° a rádius R 0,5 v délce 5 mm. Plochu vyleštíme jemným smirkovým plátnem. Po přepnutí srazíme na opačném konci výrobku úkos 2 mm na 30° . Povrch také zaleštíme smirkovým plátnem.

■ **Způsob použití:**

Při montáži pístů do hlavního tandemového brzdového válce se při vkládání často a velmi snadno může poškodit břit těsnicí manžety. Aby k tomu nemohlo dojít, používá se přípravek znázorněný na připojené skice. Písty s nasazenými manžetami protlačujeme přípravkem ze strany úkosu. Je nutné předem funkční plochu přípravku i těsnicí manžety velmi silně potřít brzdovou kapalinou.



Obr. 5.3

5.4 Přípravek k seřízení vůle mezi tlačítkem posilovače a pístem tandemového hlavního brzdového válce

5.4

■ **Použití:**

ŠKODA 105/120/125/130 (platí pro automobily s posilovačem brzdného účinku), GARDE, RAPID; ŠKODA 781; 785; 787 Favorit 135/136 – výroba do konce roku 1992.

■ Doporučený materiál:

Pozice 1a – ocelový plech třídy 10 nebo 11 – min. pevnost v tahu 340 až 420 N . mm⁻².

Polotovary 10 × 50 × 58 mm – 1 kus.

Pozice 1b – matice M5 ČSN 021402.1 – 1 kus.

Pozice 2 – ocel 11 800 nežíhaná pevnost v tahu 800 až 1000 N . mm⁻².

Polotovary: tyč kruhového průřezu Ø 5 mm délky 60 mm – 1 kus.

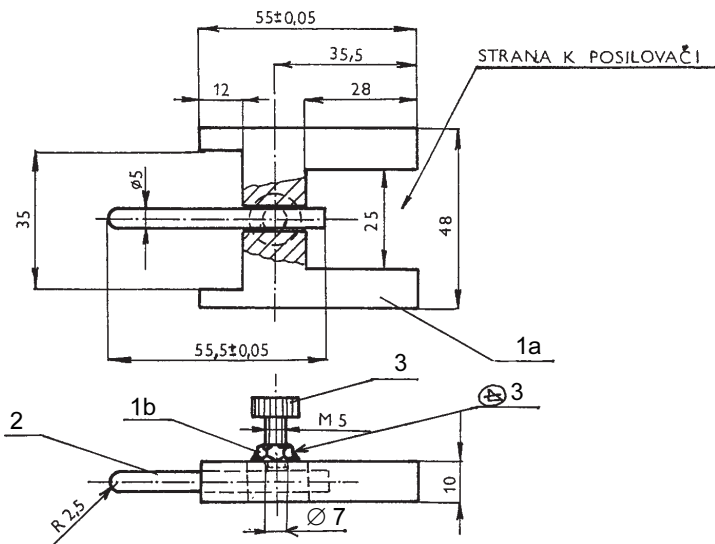
Pozice 3 – šroub M5 s vroubkovanou hlavou – 1 kus.

■ Potřebné strojní vybavení:

Stojanová vrtačka do průměru min 10 mm; svářecí aparát pro sváření elektrickým obloukem; frézka vertikální (není nutná).

■ Návod ke zhotovení:

Nejprve vyfrézujeme (nebo vyřezeme, odvrátíme a dopilujeme) tvar pozice 1a podle výkresu. Potom vyvrtáme otvor Ø 5 mm pro nasunutí odměrné tyčky (pozice 2) a v průsečiku os vyvrtáme otvor Ø 6 mm. Souose k němu přivaříme matici M6 (pozice 1b). Jeden konec odměrné tyčky (pozice 2) zaoblíme pilníkem do polokulové plochy – rádius 2,5 mm, druhý konec upravíme na přesnou délku dle výkresu. Šroub (pozice 3) aretuje odměrnou tyčku v dané poloze.



Obr. 5.4

■ **Způsob použití:**

V sestavě posilovač – tandemový hlavní brzdový válec musí být vytvořena provozní vůle mezi pístní tyčkou omezovače a dnem dutiny pístu v tandemovém hlavním válci. Pístní tyčka omezovače je délkově seřiditelná šroubováním. Přípravkem nejprve odměříme hloubku dutiny v pístu tandemového hlavního válce od dosedací plochy válce. Podle naměřené hodnoty seřídíme (podle druhé strany přípravku) pístní tyčku posilovače. Vozy ŠKODA typové řady 742 vyrobené do července 1983 mají předepsanou vůli 0,5 až 1,0 mm, pro všechny vozy ŠKODA GARDE a ostatní vyrobené od srpna 1983 je stanovena vůle na 0,3 až 0,7 mm.

6. KOLA A PNEUMATIKY

6.1 Pomůcka ke snímání ozdobných vík kol

6.1

■ **Použití:**

ŠKODA 1000/1100 MB, ŠKODA 100/1100, ŠKODA 105/120 (do modelu 1980 včetně).

■ **Doporučený materiál:**

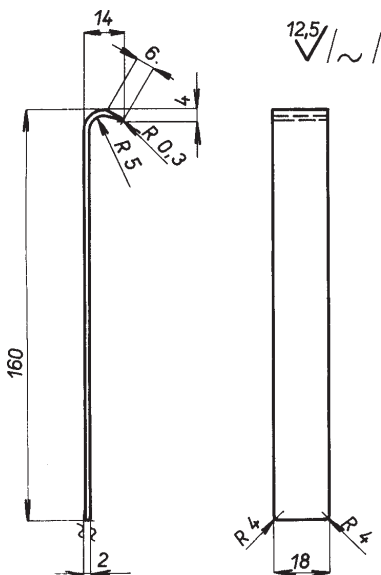
Ocel 12 041 zušlechťená, pevnost v tahu 1200 až 1400 N/mm².
Polotovar: ocelový pás 20 × 1,5 × 185 mm.

■ **Potřebné strojní vybavení:**

Stojanová bruska.

■ **Návod ke zhotovení:**

Za studena na pomocném trnu $\varnothing 10$ mm ohneme do tvaru podle výkresu. Po ohnutí obrousíme na stojanové brusce úkos v šíři 6 mm. Srazíme pečlivě všechny ostré hrany, zaoblíme R 5 mm a povrch začistíme smirkovým plátnem.



Obr. 6.1

■ **Způsob použití:**

Sejmout ozdobné plechové víko kola z prolisů disku je poměrně obtížné. Při použití šroubováku nebo podobných nástrojů můžeme víko i poškodit. POMŮČKA K SNÍMÁNÍ VÍK KOL nám tuto poměrně častou práci velmi usnadní.

Při snímání ozdobného víka zasuneme nástroj břitem háčku za lem v místě ventilu duše (nebo do míst o 120° od ventilu vzdáleného) a bočním vyklopením nástroje víko vypáčíme z prolisu. Druhou rukou víko přidržíme, aby nespadlo na zem a nepoškodil se jeho chrom.

■ **Pro naprostou jasnost úkonu upřesňujeme:**

Předpokládáme-li, že ventil duše a tedy i jeden ze tří prolisů disku je v nejvyšším bodě namontovaného kola, pak háček zasunutý za lem víka svírá cca 45° s rovinou kola. Páčíme ve směru podélné osy vozu, nikoli tedy pohybem nahoru nebo dolů.

Dodávám, že u nových vozů byl tento nástroj ve výbavě. Snadno se ovšem poškodil vyštípnutím.

6.2 Pomůcka k uvolnění pneumatiky od ráfku

6.2

■ **Použití:**

ŠKODA 1000/1100 MB, ŠKODA 100/110, ŠKODA 105/120/125/130, ŠKODA 135/136 (742) a většina osobních automobilů i jiných značek.

■ **Doporučený materiál:**

Ocel 11 500 pevnost v tahu 500 až 620 N/mm².

Pro pozici 1 polotovar: ocelový plech 6 × 20 × 80 mm.

Pro pozici 2 polotovar: ocelový plech 6 × 50 × 170 mm.

■ **Potřebné strojní vybavení:**

Souprava pro sváření plamenem, vrtačka.

■ **Návod ke zhotovení:**

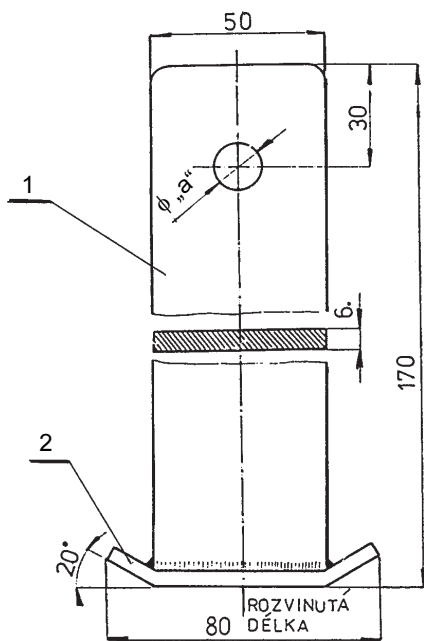
Do ocelového plechu (pozice 1) vyvrtáme otvor („a“) o průměru větším o 0,5 mm než je průměr šroubu vozového kola a do hloubky 3 mm jej můžeme zahлубit hvězdicovou frézou na 45°. Plech (pozice 2) ohneme podle výkresu a oba díly svaříme. Svařenec pečlivě opilujeme, hlavně na hranách, a zaleštíme smirkovým plátnem.

■ Způsob použití:

Při nutnosti demontovat pneumatiku z ráfku diskového kola svépomocí nám značně usnadní práci POMŮCKA K UVOLNĚNÍ PNEUMATIKY, zvláště tehdy, přilne-li po delším používání pláště k ráfku velmi pevně.

Po nadvzednutí vozu zvedákem upevníme pomůcku na šroub kola, natočený do nejnižší polohy, maticí nebo šroubem vozového kola do svislé polohy. Kolo, ze kterého chceme demontovat plášť, položíme tak, aby patka pomůcky byla na okraji pneumatiky těsně vedle ráfku. Z pneumatiky vyjmeme ventilek. Potom pomalu spouštíme zvedákem vůz, až ocelová patka odtlačí pneumatiku do prohlubně ráfku. Totéž opakujeme, je-li toho třeba, na několika místech, popřípadě i na opačné straně kola. Uvolněnou pneumatiku pak demontujeme běžným způsobem pákami.

Uvolnění pneumatiky pomůckou není náročné na fyzickou sílu pracovníka a nepoškozuje pneumatiku.



Obr. 6.2

7. KAROSÉRIE

7.1 Podpěra zvednutého vozu

7.1

■ **Použití:**

ŠKODA 1000/1100 MB, ŠKODA 100/110, ŠKODA 105/120/125/130, ŠKODA 135/136 (742), ŠKODA 135/136 (781) Favorit (osobní automobil libovolné značky).

■ **Doporučený materiál:**

Jednotlivé pozice jsou označeny na výkresu sestavy 7.1; detaily viz výkresy 7.1.1 až 7.1.4. Pro výrobu pozice 1a až 2b použijeme shodný materiál, ocel 11 523 svařitelnou, o pevnosti v tahu 520 až 640 N/mm².

Polotovary:

Pozice 1a – ocelová trubka $\varnothing 44,5 \times 3 \times 156$ mm.

Pozice 1b – ocelový plech $6 \times 100 \times 170$ mm – 3 kusy.

Pozice 1c – ocelový plech tloušťky 6 mm, odpad z pozice 1b.

Pozice 2a – ocelová trubka $\varnothing 38 \times 3 \times 226$ mm.

Pozice 2b – kruhová tyč $\varnothing 105 \times 13$ mm.

Pozice 3 – tvrdé dřevo $\varnothing 125 \times 36$ mm.

Pozice 4 – ocel třídy 11, pevnost v tahu 370 až 450 N/mm².

Polotovary: kruhová tyč $\varnothing 8 \times 126$ mm.

■ **Potřebné strojní vybavení:**

Soustruh hrotový, minimální průměr soustružení nad ložem 160 mm, vrtačka stolní do $\varnothing 10$ mm, frézka vertikální, svářecí agregát pro svařování elektrickým obloukem.

■ **Návod ke zhotovení:**

Pozice 1a – na hrotovém soustruhu (popřípadě ručně) zarovnáme na celkovou délku 150 mm a vypilujeme R 8 mm do hloubky 4 mm.

Pozice 1b, 1c – narýsujeme tvar a rysky označíme důlčičky. Máme-li k dispozici svářecí soupravu, můžeme tvar s přídavkem buď vypálit plemem, nebo jej odvrátíme a vyřízneme ručně. Na vertikální frézce (popřípadě ručně) dokončíme opracování jednotlivých pozic na rozměr podle výkresu. Frézujeme vždy 3 kusy společně a ručně pilníkem srazíme po frézování všechny ostré hrany.

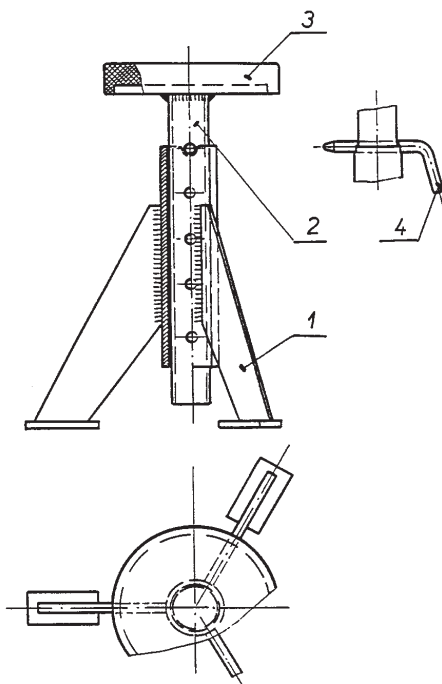
Jednotlivé díly pozice 1a, 1b, 1c spojíme svařováním obloukem, podle sestavy na výkresu 7.1.B. Po zchlazení začistíme svary, srazíme ostré hrany a dokončíme povrchovou úpravu svařence.

Pozice 2a – na hrotovém soustruhu (popřípadě ručně) zarovnáme na délku 220 mm a v případě potřeby přetočíme povrch $\varnothing 38$ mm, aby byl lehce suvný v pozici 1a. Narýsujeme otvory a jejich středy označíme důlčičky. Po vyvrtání otvorů na stolní vrtačce srazíme ručně v otvorech i na povrchu trubky všechny ostré hrany.

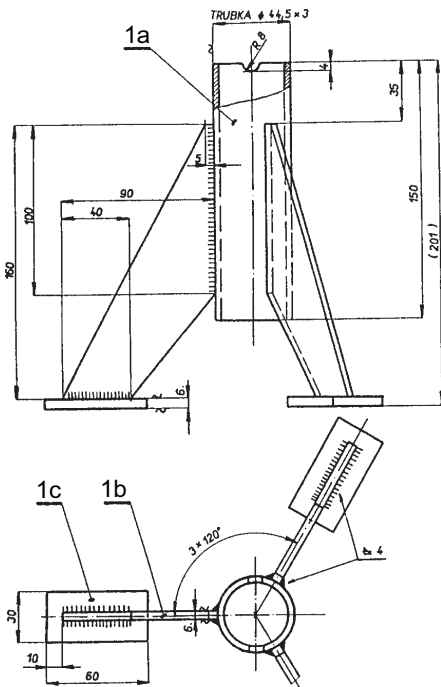
Pozice 2b – na hrotovém soustruhu přetočíme povrch $\varnothing 100$ mm v délce cca 9 mm, zarovnáme stranu a srazíme hranu. Po přepnutí dílu dokončíme opracování druhé strany. Na desce pozice 2b si vyznačíme polohu pro přivaření trubky a po svaření obou dílů opět začistíme svar.

Pozice 3 – vyrobíme na soustruhu z vhodného kusu tvrdého dřeva. Zhloubení $\varnothing 100$ mm vytočíme s mírným přesahem cca 0,5 mm na průměr.

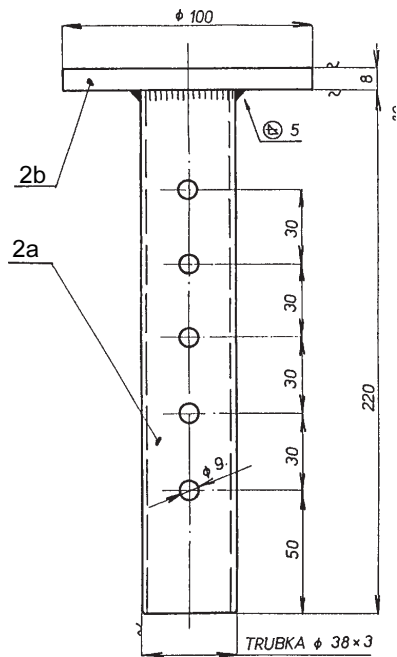
Pozice 4 – na hrotovém soustruhu zarovnáme na délku 120 mm, vytočíme úkos 30° a zaoblíme R 2 mm. Za studena ohneme do tvaru podle výkresu.



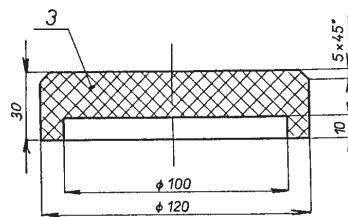
Obr. 7.1



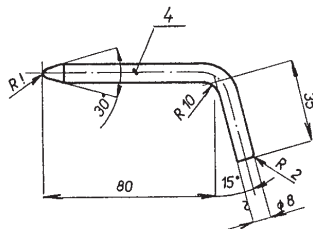
Obr. 7.1.1



Obr. 7.1.2



Obr. 7.1.3



Obr. 7.1.4

Sestavení – díly před montáží očistíme. Kompletní pozici 2 narazíme do dřevěné podložky, kterou při narážení položíme na rovnou plochu. Takto připravený komplet zasuneme do stojanu (pozice 1) a jeho polohu zajistíme kolíkem.

■ **Způsob použití:**

Při některých montážních pracích na automobil potřebujeme mít vůz zvednutý co nejvýše a současně bezpečně podepřený. K tomu nám slouží velmi dobře **PODPĚRA ZVEDNUTÉHO VOZU**. Používáme většinou dvě současně. Podkládáme jimi zvedákem zvednutý vůz buď vpředu, nebo vzadu či po straně, a to většinou za prahy karosérie. **PODPĚRY** jsou výsuvné, což umožňuje zvolit potřebnou výšku vkládáním čepu do patřičného otvoru.

7.2 Pomůcka k demontáži a montáži zadních teleskopických tlumičů

7.2

■ **Použití:**

ŠKODA 1000/1100 MB, ŠKODA 100/110.

■ **Doporučený materiál:**

Pozici 1 i pozici 2 vyrobíme ze stejného materiálu, tj. z oceli 11 523 svařitelné – pevnost v tahu 520 až 640 N/mm².

Polotovary: kruhová tyč \varnothing 15 mm a délka 200 mm (pro obě pozice) – 1 kus matice M12 ČSN 02 1402.

■ **Potřebné strojní vybavení:**

Soustruh hrotový, minimální průměr soustružení nad ložem 100 mm; svářecí agregát pro sváření elektrických obloukem.

■ **Návod ke zhotovení:**

Po upnutí polotovaru přerovnáme čelní stranu kruhové tyče a vyvrtáme otvor \varnothing 9 mm do hloubky cca 18 mm. Dále soustružíme úkos 45°, kterým současně pozici 2 upíchneme na délku 15 mm.

Pozici 1 začneme vyrábět opět zarovnáním materiálu kruhové tyče na čelní straně. Dále osoustružíme \varnothing 9 mm v délce 15 mm. Průměr 9 mm slícujeme s otvorem \varnothing 9 mm pozice 2 tak, aby oba díly šly na sebe těsně nasunout. Pak stočíme úkos 45°. Po přeprnutí soustružíme opačný konec tyče na \varnothing 12 mm a upíchneme jej na celkovou délku obrobku 160 mm. Na \varnothing 12 mm vyřežeme závit M12 v délce 10 mm. Po vyjmutí ze soustruhu uděláme výřez na \varnothing 9 mm,

čení a dalším plochým klíčem (rozevření povolíme podle vnějšího rozměru šestihranu trubkového klíče) uvolníme nebo dotáhneme matici M10 upevňující pístnici tlumiče ke karosérii.

7.3 Nástroj na demontáž čalouněné výplně dveří

7.3

■ **Použití:**

ŠKODA 105/120/125/130, ŠKODA 135/136 (742), ŠKODA 135/136 (781)
Favorit do roku výroby 1992 včetně.

■ **Doporučený materiál:**

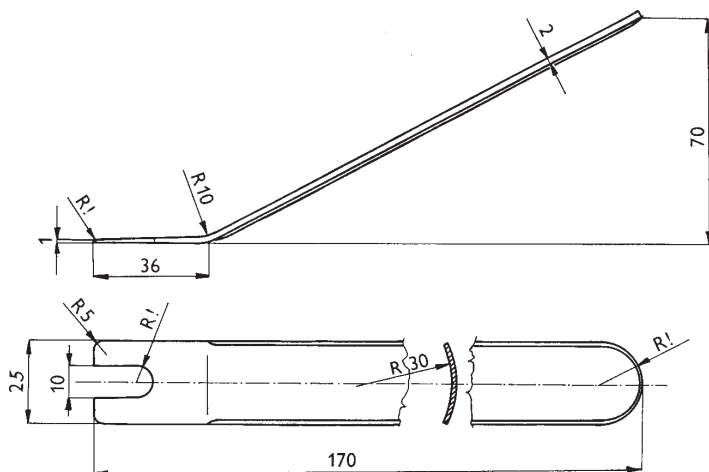
Ocel 19312.3 (žíhaná) – po dohotovení nutno kalit na 50 ± 2 HRc.
Polotovár: pásová ocel $5 \times 25 \times 175$ mm.

■ **Potřebné strojní vybavení:**

Kotoučová bruska (není bezpodmínečně nutná).

■ **Návod ke zhotovení:**

Pásek plechu obrousíme (nebo opilujeme) do tvaru podle výkresu, srazíme



Obr. 7.3

ostré hrany a vyhladíme smirkovým plátnem. Úkos držadla ohneme ve svěráku a kulatým kladivem proklepneme držadlo do rádiusu R 30. Po dokončení zaka-
líme na 50 ± 2 HRc. Kalení uskutečňujeme z teploty $750\text{ }^{\circ}\text{C} - 760\text{ }^{\circ}\text{C}$ do oleje
a popouštíme při teplotě $280\text{ }^{\circ}\text{C} - 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ – zchladit ve vzduchu.

■ **Způsob použití:**

NÁSTROJ používáme k vytlačování plastových čepů upevňujících čalouně-
nou výplň dveří k plechu dveří. NÁSTROJ zasuneme mezi výplň a plech dveří
tak, aby ve výřezu nástroje byl plastový čep. Zapáčením vysuneme čep z otvoru
v plechu. Postupným vypáčením všech čepů uvolníme celou výplň.

7.4 Nástroj na vyjmutí koncovky táhla vnitřního zámku dveří

7.4

■ **Použití:**

ŠKODA 135/136 (781) Favorit vyrobené do konce roku 1992.

■ **Doporučený materiál:**

Pozice 1a – ocel třídy 11 svařitelná – min. pevnost v tahu 760 N/mm^2 .

Polotovary: tyč obdélníková $16 \times 12 \times 14\text{ mm}$.

Pozice 1b – ocel třídy 11 svařitelná – min. pevnost v tahu 650 N/mm^2 .

Polotovary: tyč kruhová $\varnothing 6$, délka 155 mm .

■ **Potřebné strojní vybavení:**

Frézka vertikální (není bezpodmínečně nutná).

■ **Návod ke zhotovení:**

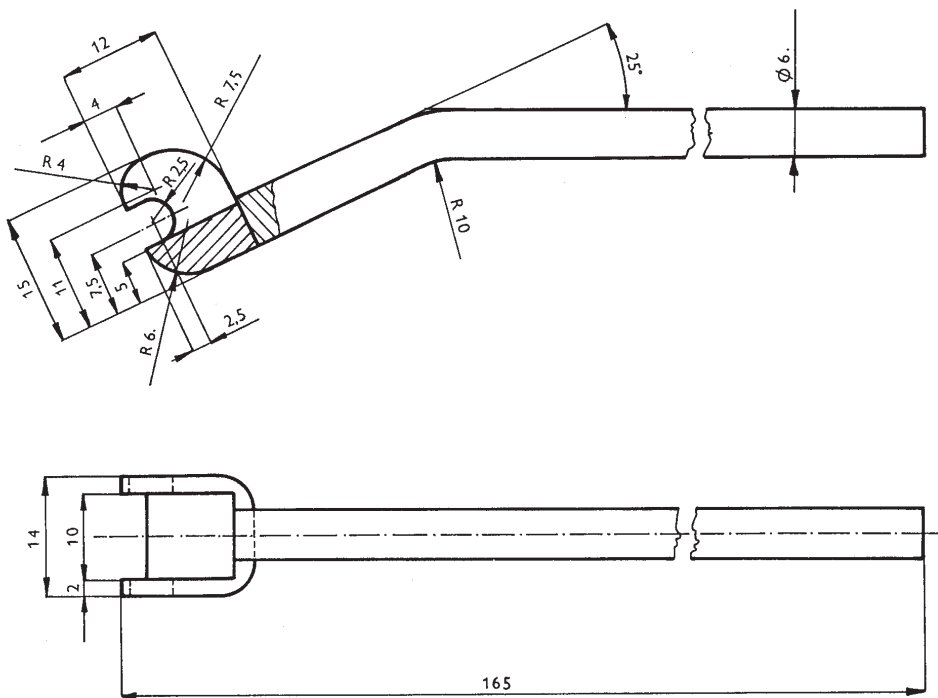
Pozice 1a – tvar vyfrézujeme na frézce (nebo vypilujeme) podle rozměrů uda-
ných výkresem. Po sražení hran díl vyhladíme smirkovým plátnem.

Pozice 1b – kruhovou tyč zarovnáme na obou koncích pilníkem a ohneme pod-
le výkresu.

Sestavení – obě pozice svaříme koutovým svarem, který po zchladnutí opilujeme.

■ **Způsob použití:**

Výklopné madlo vnitřní kliky zámku dveří je spojeno s vnějším zámkem lan-
kem, zakončeným příčnou válcovou koncovkou. Potřebujeme-li lanko odpojit,
musíme válcovou koncovku vypáčit z plastového dílu. K usnadnění této prá-
ce použijeme NÁSTROJ NA VYJMUTÍ KONCOVKY TÁHLA. Koncovka lanka
je přidržována pružným jazýčkem z plastu.



Obr. 7.4

7.5 Vyrážeč pružného čepu závěsu dveří

7.5

■ Použití:

ŠKODA 135/136 (781) Favorit.

■ Doporučený materiál:

Pozice 1 – ocel 11 523 zaručená svařitelnost – pevnost v tahu 520 až 640 N/mm².
Polotovary: kruhová tyč Ø 8 × 75 mm.

Pozice 2 – ocel 11 500 – pevnost v tahu 500 až 620 N/mm².
Polotovary: ocelový plech 4 × 14 × 90 mm.

■ **Potřebné strojní vybavení:**

Soustruh hrotový minimální průměr soustružení nad ložem 100 mm, vrtačka do $\varnothing 10$ mm, svářečská souprava pro svařování plamenem.

■ **Návod ke zhotovení:**

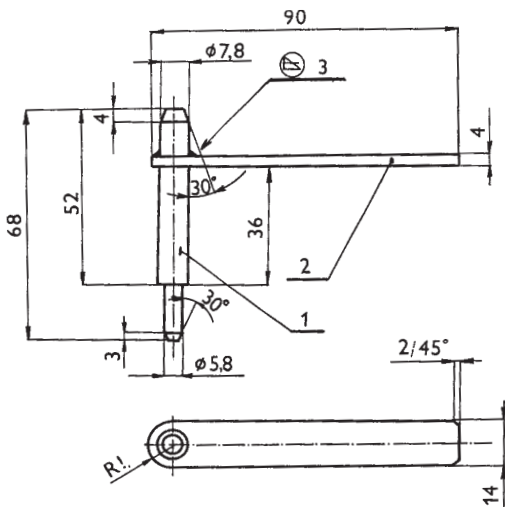
Pozice 1 – na hrotovém soustruhu osoustružíme $\varnothing 7,8$ mm v délce 54 mm, provedeme úkos 30° v délce 4 mm a zarovnáme čelní stranu. Po přepnutí dílu osoustružíme $\varnothing 5,8$ a úkos 30° podle výkresu. Srazíme hrany a celý díl vyhladíme smirkovým plátnem.

Pozice 2 – na ocelový plech narýsujeme podélnou osu a důlčičkem označíme střed otvoru a narýsujeme rádius. Otvor $\varnothing 7,8$ mm vyvrtáme. Pilníkem opilujeme rádius a srazíme hrany – $2/45^\circ$. Díl vyhladíme smirkovým plátnem.

Sestavení – na čep pomůcky (pozici 1) nasadíme držadlo (pozici 2) do výkresu požadované polohy a svaříme oba díly při zachování kolmosti obou dílů. Svar očistíme pilníkem a smirkovým plátnem.

■ **Způsob použití:**

Potřebujeme-li rozebrat závěs dveří – například při demontáži předních dveří – nasadíme POMŮCKU K VYRAŽENÍ PRUŽNÉHO ČEPU $\varnothing 5,8$ mm do otvoru v čepu, POMŮCKU přidržíme a úderý kladiva čep vyrazíme. Obdobně můžeme POMŮCKOU čep narazit.



Obr. 7.5

7.6 Kontrolní stěna k seřizování světlometů

7.6

■ **Použití:**

ŠKODA 1000/1100 MB, ŠKODA 100/110, ŠKODA 105/120/125/130, ŠKODA 135/136 (742), ŠKODA 135/136 (781) Favorit.

■ **Doporučený materiál:**

Plocha o rozměrech cca 2000 × 1200 mm, bílá – postavená kolmo k ploše pro postavení automobilů (cca 3000 × 2000 mm). V praxi to znamená mít plochu pro postavení automobilu, která se nesmí lišit od roviny vodorovné v žádném bodě o více než 1,4 mm (největší přípustná nerovinnost) a k ní svisle postavenou kontrolní stěnu.

■ **Návod ke zhotovení:**

Na stěnu si vyznačíme kontrastní barvou svislou čarou „a“ průmět roviny vedené podélnou osou vozu. Potom si odměříme („A“) výšku středů světlometů od podkladové roviny. Tuto míru přeneseme na stěnu a nakreslíme vodorovnou čáru „b“. Další čáru „c“ nakreslíme rovnoběžně pod čarou „b“ o 60 mm níže. Od osy stěny nakreslíme na obě strany svislice ve vzdálenosti poloviny rozteče žárovek světlometů (od svislé osy), které protnou čáry „b“ a „c“. Tím vzniknou bod „I“ a „II“. Body „I“ jsou požadované středy světél dálkových. Z obou bodů označených na obrázku „vedeme“ pod úhly 15° čáry „d₁“ a „d₂“. Čára „c“ a od bodů „II“ čára „d₁“ a „d₂“. Čára „c“ a od bodu „II“ čára „d₁“ tvoří požadovanou hranici tlumeného světla pravého světlometu. Analogická čára „c“ a od bodu „II“ (na levé straně) čára „d₂“ tvoří požadovanou hranici tlumeného světla levého světlometu.

■ **Způsob použití stěny (měření):**

Popis i schéma platí pro světlometry určené pro pravostranný provoz.

Automobil postavíme tak, aby světlometry byly vzdáleny od svislé roviny 5000 mm, a aby podélná osa byla v ose stěny. Pneumatiky vozu musí být nahuštěny v toleranci udané výrobcem, dále musí být automobil o pohotovostní hmotnosti zatížen v místě řidiče 75 kg. Světlometry seřizujeme postupně. U automobilů ŠKODA 135/136 (781) Favorit musí být ovladač sklonů světlometů postaven na „0“. Při seřizování světlometu jednoho zastíníme světlomet druhý. Vlastní manipulace s naklápěním světlometů je uvedena v návodu k obsluze. Při rozsvícení tlumených světél seřídíme, šrouby stranové a výškové regulace, světlomet tak, aby rozhraní světla korespondovalo se zakreslenými

čarami na svislé stěně. Máme-li seřizena světla tlumená, zkontrolujeme ještě jednotlivé středy světél dálkových, která musí korespondovat s body „I“. Světlomety nenecháváme svítit zbytečně dlouho, neboť halogenové žárovky vydávají značné teplo, a nejsou-li chlazeny proudem vzduchu jako za jízdy, mohlo by dojít k jejich poškození.

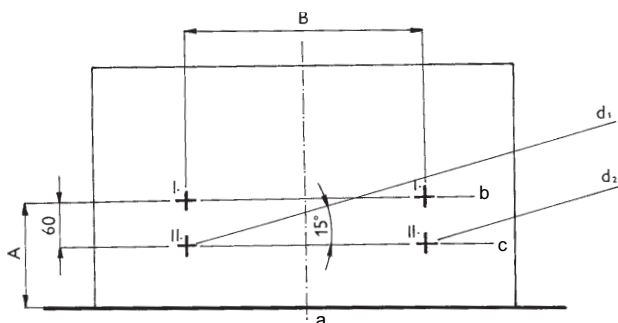
Zjistíme-li při seřizování, že rozhraní světla a stínu není ostré, je to zaviněno vadnou žárovkou.

K informaci o schématu kontrolní stěny určené k seřizování světlometů považují za nutné uvést i další informace o tolerancích hodnot seřízení. Vyhláška MD i mezinárodní předpis IHK – OSN sice tyto tolerance uvádějí, ale domnívám se, že podrobnější výklad učiní zmíněný předpis srozumitelnější pro praktické použití.

Za základ výkladu budeme předpokládat kontrolní stěnu tak, jak ji znázorňuje obrázek. Rozhraní světlo – stín při osvětlení stěny tlumenými světly je vyznačeno čarou vzdálenou 60 mm směrem dolů od čáry naznačující průnik vodorovné roviny proložené osou světlometů. Zmíněná hodnota 60 mm je jmenovitá a platí za předpokladů, které jsou současně směrodatné pro platné měření seřízení světlometů (kolmost stěny k rovině, na které stojí vůz, vzdálenost stěny od světlometů 5 ma další dříve uvedené hodnoty).

Protože dosažení jmenovité hodnoty a absolutní přesnosti není reálné, udává vyhláška MD tolerance, ve kterých se ještě může nalézat rozhraní světlo – stín. Povolené odchylky jsou při zachování shora uvedených předpokladů vázány na rozsah zatížení vozu a jsou udány v procentech sklonu světelného paprsku.

Vozidlo je tedy způsobilé provozu na veřejných komunikacích, pokud při pohotovostní hmotnosti zvětšené o hmotnost jedné osoby sedící na sedadle řidiče (75 kg), je sklon světelného paprsku od roviny vodorovné procházející osou světlometů v rozmezí 1 % až 1,5 %. Při využití plného rozsahu dovoleného zatížení vozu je povolen sklon světelného paprsku v rozmezí od 0,5 % do 2,5 %. (Stále se jedná o světla tlumená).



Obr. 7.6

Jelikož hodnoty sklonů světelného paprsku, udané v procentech, většinou motoristé nic neříkají, vysvětlíme převedení hodnot na odchylky v milimetrech.

Vzdálenost od zdroje světla, tj. od světlometů ke kontrolní stěně je 5 m, neboli 5000 mm 1 %, čili 1/100 z 5000 je 50. Skloníme-li tedy světelný paprsek o 1 %, protne kolmou stěnu vzdálenou 5000 mm o 50 mm níže. Z toho je tedy možné odvodit, že předepsaná – jmenovitá hodnota průsečíku světelného paprsku tlumeného světla ve vzdálenosti 60 mm pod rovinou vodorovnou odpovídá sklonu 1,2 %. Využití tolerance (1 % až 1,5 %) v prvně jmenovaném případě (pohotovostní hmotnost vozů plus 75 kg) odpovídá průsečíku rozhraní světla a stínu ve vzdálenosti 50 až 75 mm pod rovinou vodorovnou. Ve druhém případě (0,5 % až 2,5 procenta) je tolerance 25 až 125 mm.

Jen pro úplnost dodávám, že při měření na stěně vzdálené například 10 m od světlometů je 1 % sklonu rovné 100 milimetrům.

Hodnota seřízení světel (–1,2 %) je u vozů ŠKODA vyrobených od roku 1988 uvedena na štítku, který je – v souladu s vyhláškou MD na platu nad levým světlometem.

7.7 Nájezdy pro možnost pracovat pod vozem

7.7

■ **Použití:**

Všechny typy osobních automobilů.

■ **Doporučený materiál:**

Smrkové dřevo

Polotovary:

Pozice 1a; 1b – hranol 200 × 200 × 1500 mm – 1 kus.

Pozice 2 – prkno 20 × 160 × 2000 mm – 4 kusy.

Pozice 3 – hranol 80 × 200 × 300 mm – 2 kusy.

Pozice 4 – vrut 6 × 55 mm – 16 kusů.

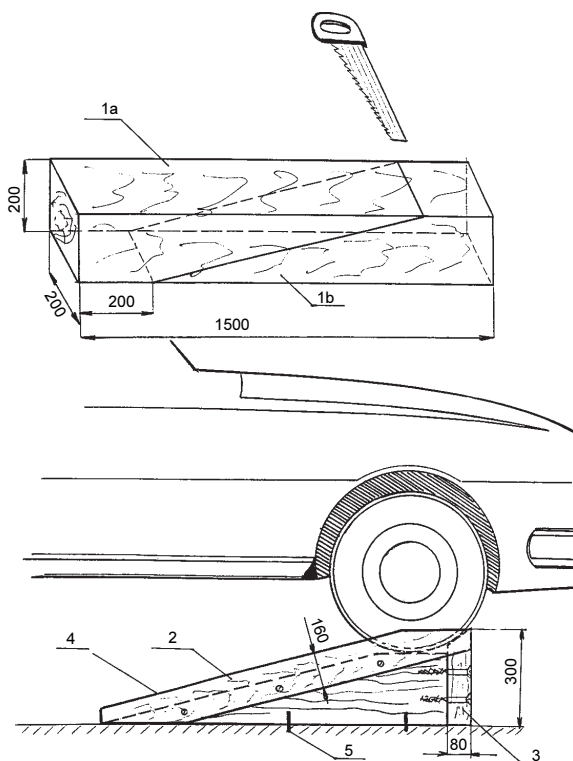
Pozice 5 – hřeb Ø 6 mm – 4 kusy.

■ **Doporučené strojní vybavení:**

Pila kotoučová či pásová (postačí však i pila ruční);

■ **Návod na zhotovení:**

Podle výkresu narýsujeme po obou stranách hranolu 200 × 200 × 1500 mm rýsku řezu a hranol rozřízneme. Tím dostaneme dva šikmé nájezdy. Aby kola vozu nemohla sjet do stran, přišroubujeme z obou stran každého hranolu prkna (pozice 2) tak, aby polovinou své šířky přesahovala šikmou plochu nájezdu a byla o cca 300 mm delší od nejnižšího bodu nájezdu. Z čelní strany přišroubujeme k nájezdu hranol (pozice 3) upravený podle skicy tak, aby zabráňoval kolu v dalším pohybu vpřed. Otvary pro vruty předvrtáme nebo zezem, vruty namažeme vazelínou. Do spodní části nájezdu narazíme kladivem do předvrtaných otvorů po dvou hřebec. Jejich hlavy vyčnívající cca 20 až 25 mm odřízneme pilkou na železo a dřívky pilníkem zašpičatíme.



Obr. 7.7

■ **Způsob použití:**

Nemáme-li k dispozici montážní rampu, pracovní jámu, ani zvedák celého vozu a potřebujeme-li pracovat na spodku automobilu, je nejjednodušším řešením najet koly vozu na tzv. nájezdy. Pochopitelně, nájezdy jsou použitelné jen když není třeba pro plánovanou práci demontovat kola. Na nájezdy je možné najet buď oběma předními koly, nebo oběma zadními koly, ale také koly bočními, potřebujeme-li vůz naklonit. Při výšce nájezdů 200 mm vznikne pod vozem dostatečný prostor pro většinu pracovních úkonů.

Nájezdy mohou být samozřejmě svařené z ocelové konstrukce, ale zcela postačí nájezdy dřevěné. Jsou-li dobře ustaveny na rozchod kol, jsou zcela bezpečné. Je možné na ně najíždět buď jen předními, nebo jen zadními koly, případně koly bočními. Doporučuji přisunout je ke kolům těsně k pneumatice, aby byla zajištěna správná poloha. Při najíždění vozu se hřeby zamačkou do podlahy a nedovolí nájezdům podélný posuv, který by mohl nastat při najíždění, zvláště hnacími koly automobilu.

Přípravek je dlouhou praxí odzkoušený. Používáme-li jej jen pro jeden typ automobilu (tedy pro stejný rozchod kol), je možné dva nájezdy spojit dvěma lištami zapaštěnými do spodních ploch hranolů. Toto spojení je vhodné udělat rozebratelné, abychom mohli nájezdy používat i pro boční najíždění a také k vůli skladování.

7.8 Kleště k nasazení koncovek bovdenů u topení

7.8

■ **Použití:**

ŠKODA 1000/1100 MB, ŠKODA 100/110, ŠKODA 105/120/130.

■ **Doporučený materiál:**

Kombinované kleště 120 ČSN 23080.

■ **Potřebné strojní vybavení:**

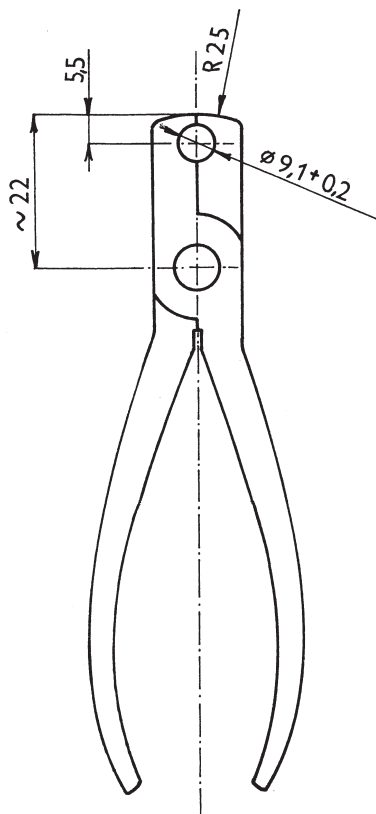
Svářecí agregát pro sváření elektrickým obloukem; vrtačku stolní do průměru 10 mm.

■ **Návod ke zhotovení:**

Kombinované kleště ve špičce svaříme v sevřeném stavu. Vrtákem o průměru 9,1 převrtáme otvor se štípacími břity. Potom pilkou na kov zkrátíme čelisti kleští a obrousíme je do tvaru dle výkresu. Hrany srazíme pilníkem a vyhladíme vše smirkovým plátnem.

■ Způsob použití:

Na koncích bovdenů táhel ovládání klapky a ventilu topení jsou plechové koncovky, které zadržují konec bovdeny proti posunutí. Koncovky jsou zasunuty do výřezů v držácích. Aby bylo vůbec možné koncovky zasunout (je nutné je při tom stisknout pod bovdenem) musíme použít speciálních kleští. Tvar kleští je uveden v dílenské příručce výrobce topení.



Obr. 7.8

ZÁVĚREM

Naprosto se nedomnívám, že první část této příručky je vyčerpávající. Není to ani účelem publikace. První část má sloužit jen k orientaci v sortimentu víceúčelových pomůcek a ke zdůraznění zásad, způsobu a možnosti jejich používání.

K druhé části, která je jádrem díla, považuji za nutné vysvětlit blíže některé skutečnosti, týkající se výkresů i textu.

Při konstruování pomůcek jsem se snažil o nejjednodušší řešení, samozřejmě bez újmy jejich funkce a předpokládané životnosti. Přihlížel jsem k co nejsnadnější vyrobitelnosti každé z pomůcek a srozumitelnosti výkresů. Jsem si vědom, že způsob kreslení a kótování výkresů neodpovídá ve všech případech zvyklostem obvyklým v konstrukčních kancelářích továren. Některé pomůcky jsou velmi jednoduché, u jiných jsem se nemohl vyhnout složitějšímu řešení. V podstatě je však možné vyrobit všechny pomůcky s běžným vybavením většiny malých autoopraven. Doporučené strojní vybavení je jen orientační. V mnoha případech je možno místo frézky použít ruční pilku na kov a pilník, svářečské zařízení plamenem nahradit svářením elektrickým obloukem nebo opačně a podobně. Naopak je zase možno některé operace popsané pro ruční opracování nahradit v případě možnosti opracováním strojním.

Pevnostní a rozměrové hodnoty doporučeného materiálu jsou voleny s přihlédnutím k funkci a životnosti pomůcek a měly by být chápány jako spodní hranice pevnosti a minimální použitelný rozměr materiálu.

Popis výrobního postupu je stručný, neboť předpokládám přiměřenou kvalifikaci pracovníka, a proto jsem upustil od detailního technologického postupu používaného ve strojírenských závodech, kde se specifikuje každý pohyb a udává se i značka a norma nářadí, stroje a jeho nastavení z hlediska režných podmínek.

Pro úsporu tiskové plochy knihy jsem použil u některých pomůcek tvarově shodných, avšak rozměrově odlišných, rozlišení údajů například písmenem „A“ – pro ŠKODA 1000/1100 MB a „B“ – pro ŠKODA 100/110 a tak podobně. Obdobně jsou odlišeny rozměry, které jsou na jinak shodné pomůcce rozličné, např. pro motory s vrtáním $\varnothing 68$ mm a pro motory s vrtáním $\varnothing 72$ mm nebo vrtáním $\varnothing 75,5$ mm.

Nakonec chci poděkovat za pochopení svým přátelům, za rady a pomoc, kterou jsem potřeboval při tvoření této knihy, a pracovníkům vydavatelství BEN – technická literatura za její vydání.

Autor

POUŽITÁ LITERATURA

[1] M. R. Cedrych: Montážní a kontrolní pomůcky pro osobní automobily ŠKODA – 3.vydání (NADAS 1989)

K získání některých rozměrových hodnot byly použity údaje z knihy:

[2] Vincenc Baťa: Údržba a opravy vozů ŠKODA 1000 MB (SNTL – 3. vydání – 1969)

[3] M. R. Cedrych – B. Štílec: ŠKODA 1000 MB až 110 R kupé, opravy, seřizování a údržba svépomocí (NADAS – II. vydání – 1973)

[4] M. R. Cedrych: ŠKODA 105/120/130 ..., opravy, seřizování a údržba svépomocí (NADAS, 7. Vydání, 1989)

[5] M. R. Cedrych: ŠKODA Favorit 136 L (NADAS 1990)

[6] M. R. Cedrych: Aby jezdily i po roce 2000 – II. vydání. (GRADA 1994)

[7] Jiří R. MACH: Opravy automobilů ŠKODA 105/120/130 (GRADA 1997)

[8] Jiří R. MACH: Opravy automobilů ŠKODA Favorit Forman, Pick-up (GRADA 1999)

PŘÍLOHA

Knihy s automobilovou tematikou	215
Přehled opravářenských manuálů – edice JAK NA TO?	216
Přehled vybraných odborných publikací nakladatelství BEN – technická literatura	218
Program pro tvorbu technické dokumentace VISIO	222
Prodejní místa firmy BEN – technická literatura tj. tam kde koupíte výše zmíněné knihy	223
Pár slov o nás	224