



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0556
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_DR_STR_01
Název školy	Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Příbram, Hrabáková 271. Příbram II
Autor	Ing. Jaroslav Dražan
Tématická oblast	Přípravek - základní upínací prvky
Ročník	čtvrtý
Datum tvorby	září 2012
Anotace	Tento materiál obrazově doplňuje učebnici „Technologie 4“, kapitolu 8.5.1. mechanických upínacích přípravku šroubů, matic a výstředníků

Základní upínací prvky přípravku

Upínací prvky

- Slouží k upnutí polotovaru při obrábění
- Musí v **nejkratším časovém úseku** vyvodit takovou **upínací sílu**, aby přímo nebo nepřímo (třením) **zachytila veškeré síly** a silové momenty vzniklé při řezném procesu obrábění

Upínací prvky

Podle vyvozování síly dělíme:

- **Mechanické**
- **Elektrické**
- **Hydraulické**
- **Pneumatické**

Upínací prvky

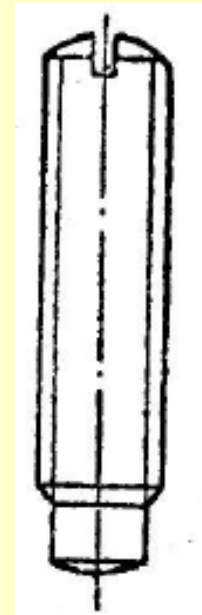
- **Mechanické**
- **Zde uvádím pouze doplnění kapitoly 8.5.1 strany 378, Strojírenské technologie 4 (Řasa a kol.)**

nejčastěji používané typy šroubů, matic a výstředníků, které ve strojnických tabulkách nejsou nebo z tabulek jsou nejasné

šrouby

obr. 1 [1]

šroub se zářezem a
hladkým čípkem

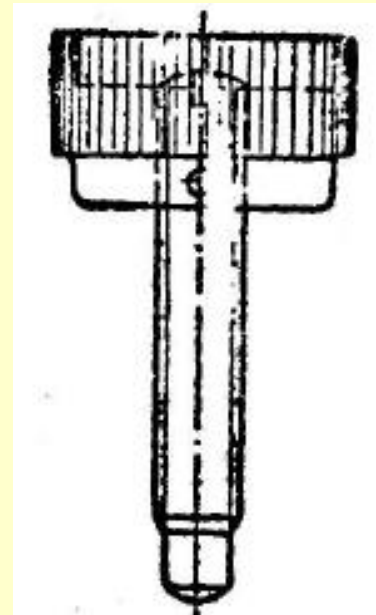


šrouby

obr. 2 [1]

šroub s rýhovanou hlavou a
hladkým čípkem

Náhrada: šroub se zářezem s
rýhovanou maticí, zajištěn
kolíkem proti pootočení

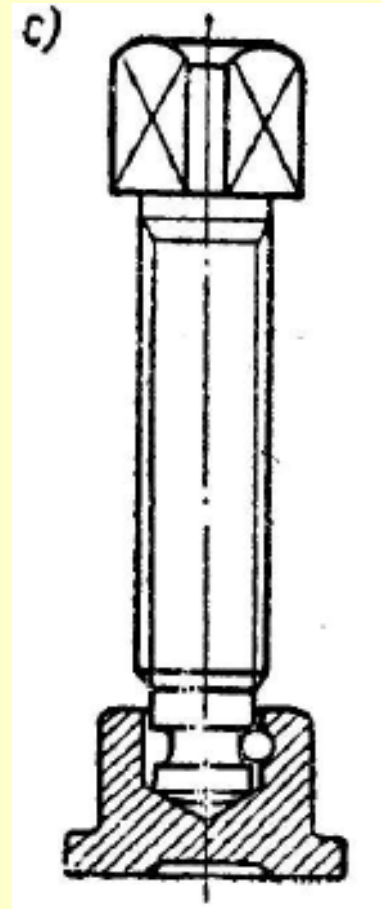


šrouby

obr. 3 [1]

šroub s čtyřhrannou hlavou bez
nákružku a čípkem s výkružkem
opatřený přitlačnou plochou
opěrkou zajištěnou kolíkem

Kolík umožňuje opěrce pouze
rotační pohyb v ose šroubu.

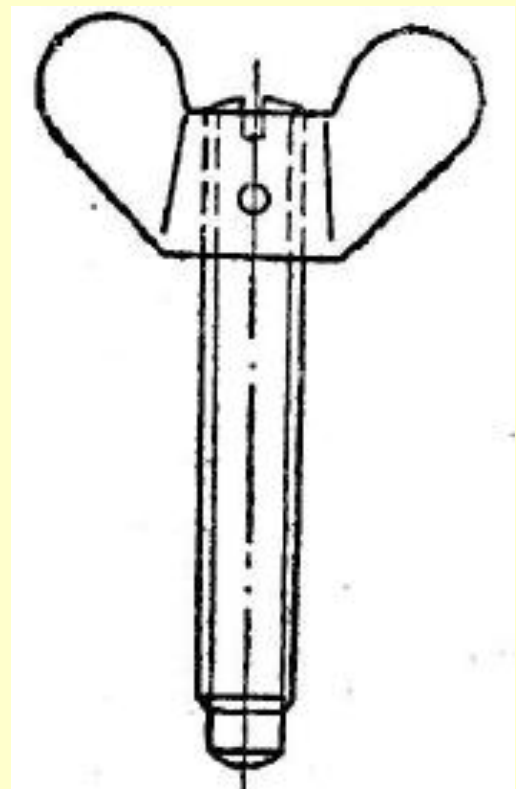


šrouby

obr. 4 [1]

šroub s křídlovou hlavou a
hladkým čípkem

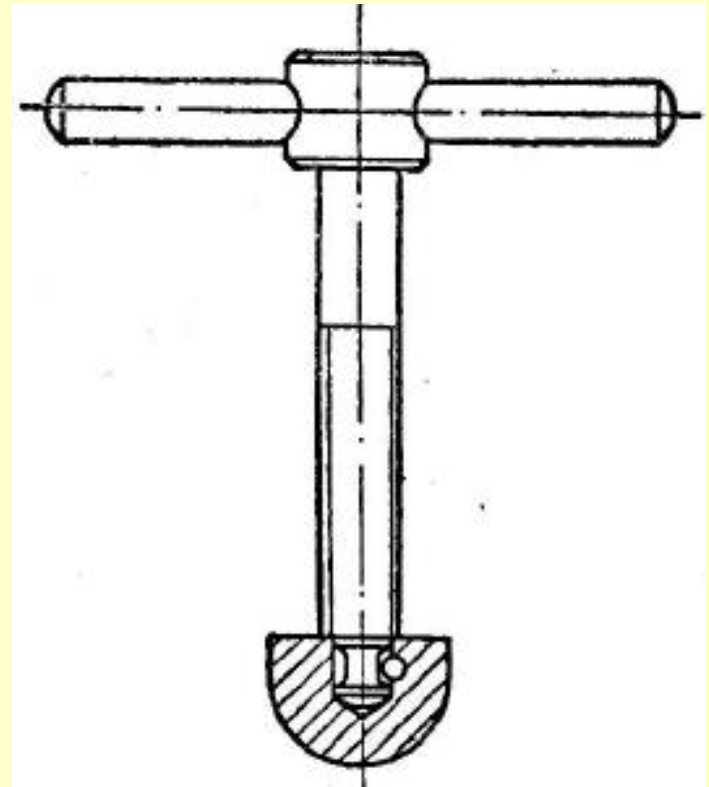
Náhrada: šroub se zářezem s
křídlovou maticí, zajištěn
kolíkem proti pootočení



šrouby

obr. 5 [1]

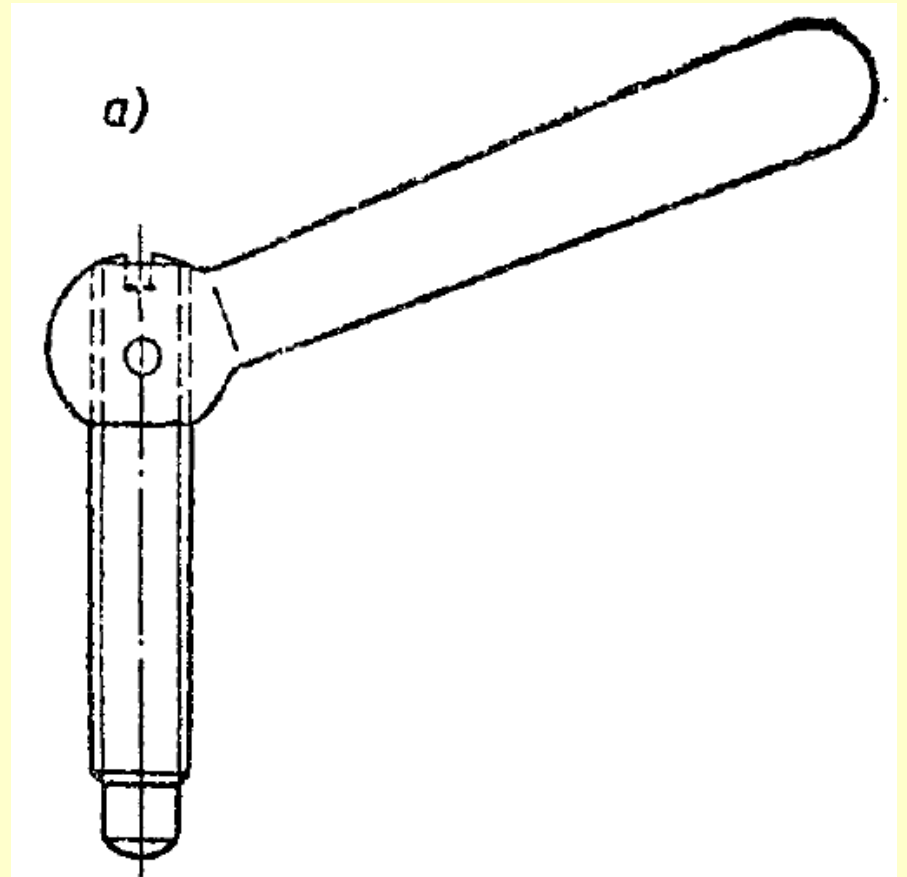
šroub s kolíkovou rukojetí a
čípkem s výkružkem,
opatřený přitlačnou
tvarovou opěrkou zajištěnou
kolíkem



šrouby

obr. 6 [1]

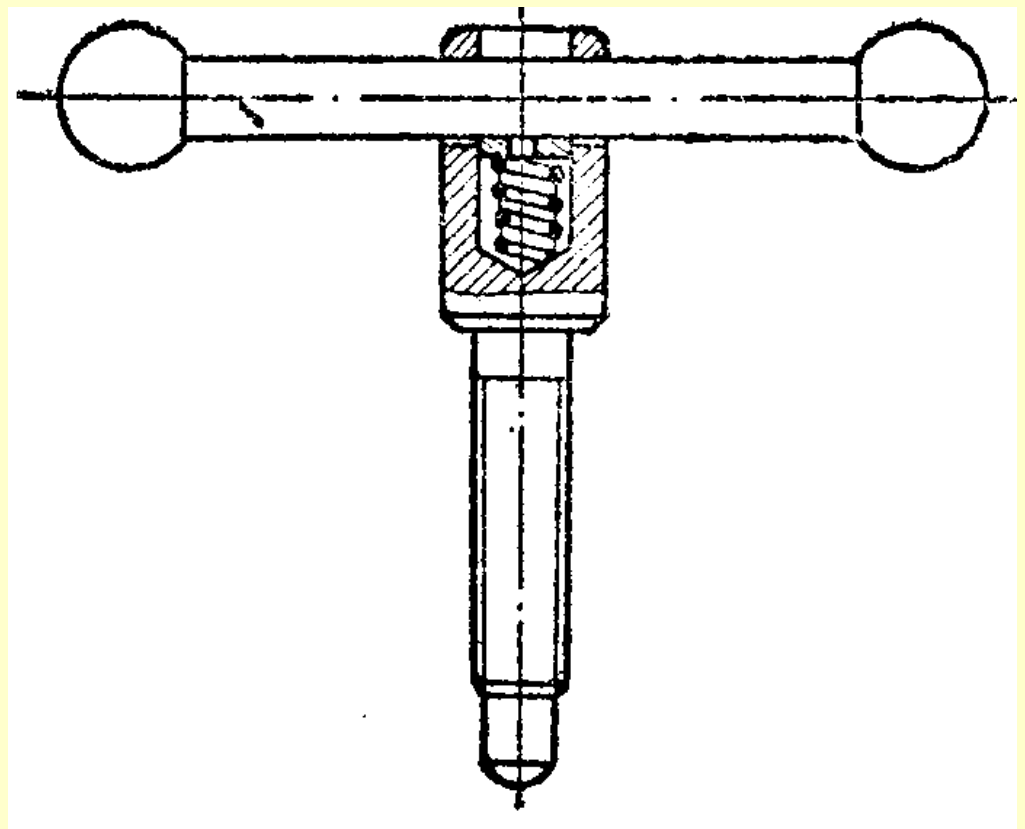
šroub s jednoramennou
rukojetí a hladkým
čípkiem



šrouby

obr. 7 [1]

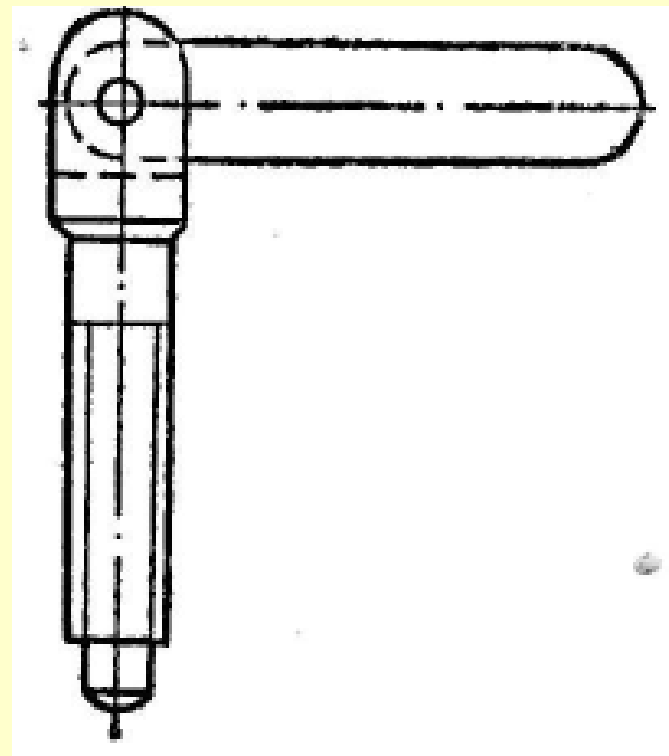
šroub s posuvnou
rukojetí a
hladkým čípkem



šrouby

obr. 7 [1]

šroub se sklopnou
rukojetí a
hladkým čípkem
nenormalizovaný

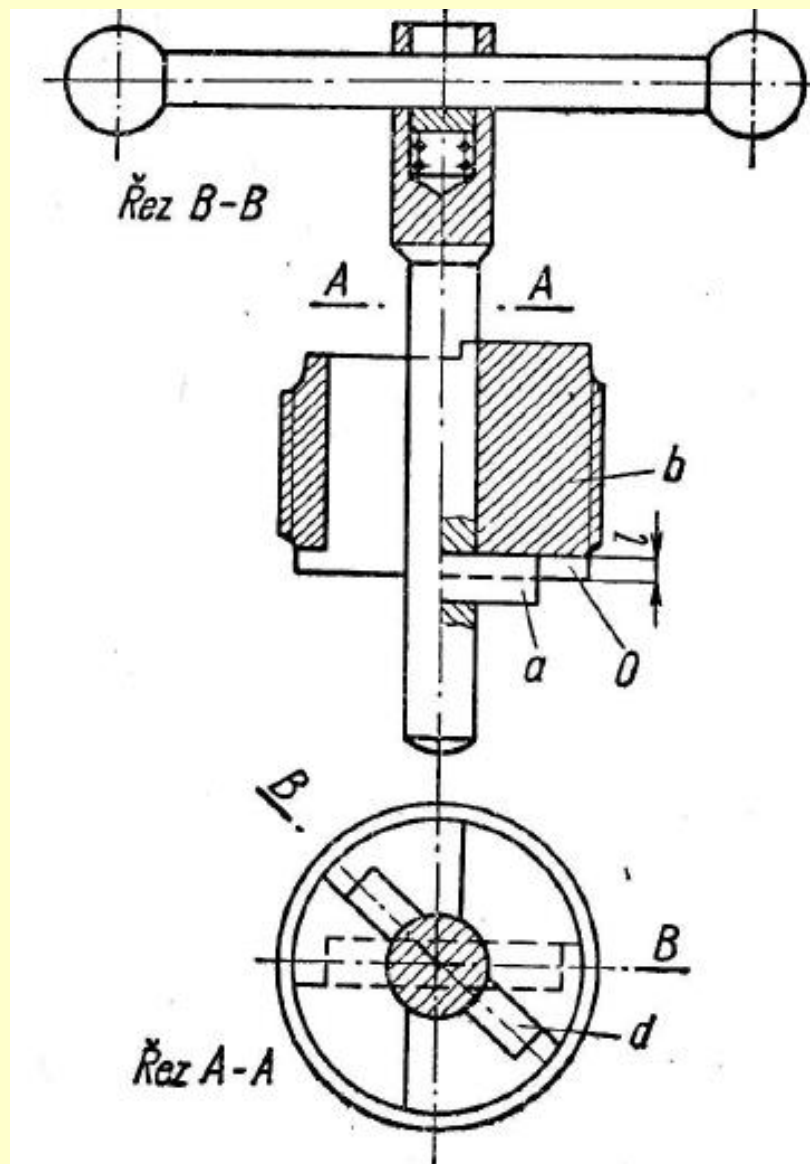


obr. 8 [1]

**Rychloupínací šroub s
posuvnou rukojetí a
hladkým čípkem**

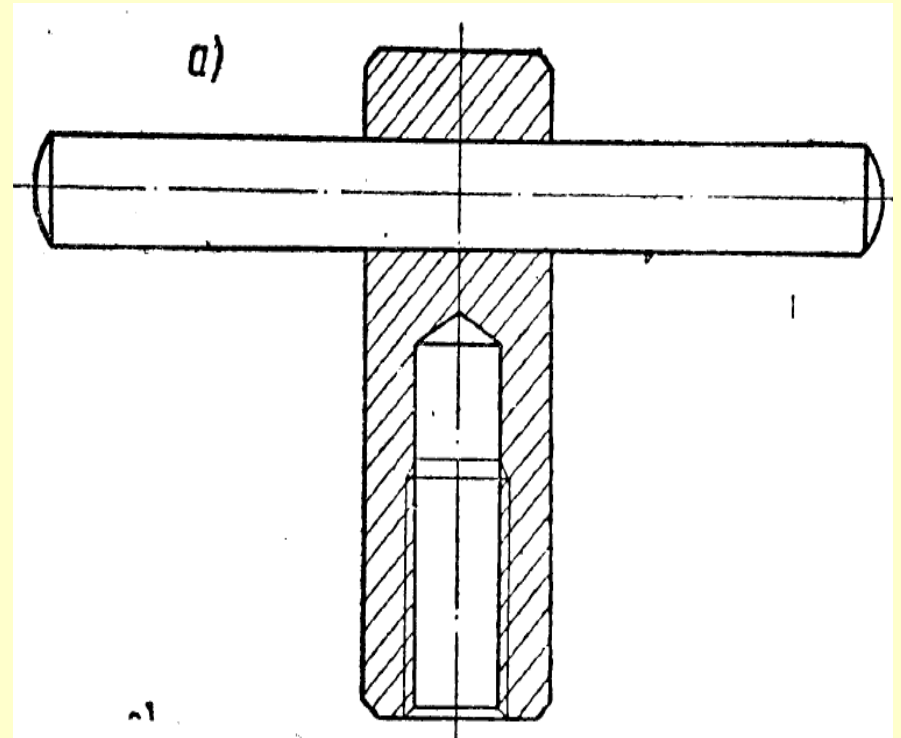
a – příčné pero na hladkém
svorníku

b – matice navlečená na
svorníku



matice

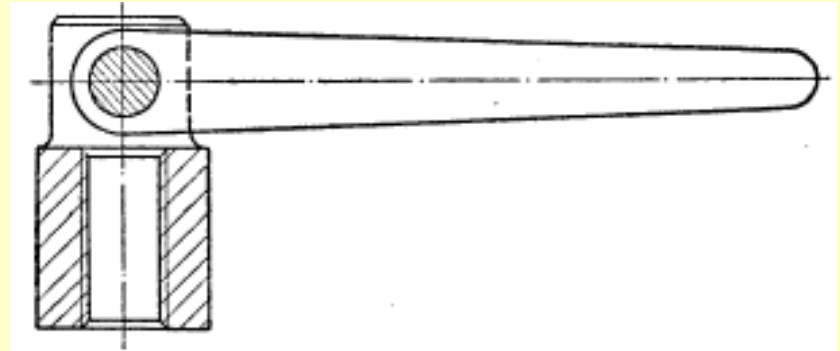
obr. 9 [1]
matice s kolíkovou
rukojetí



matice

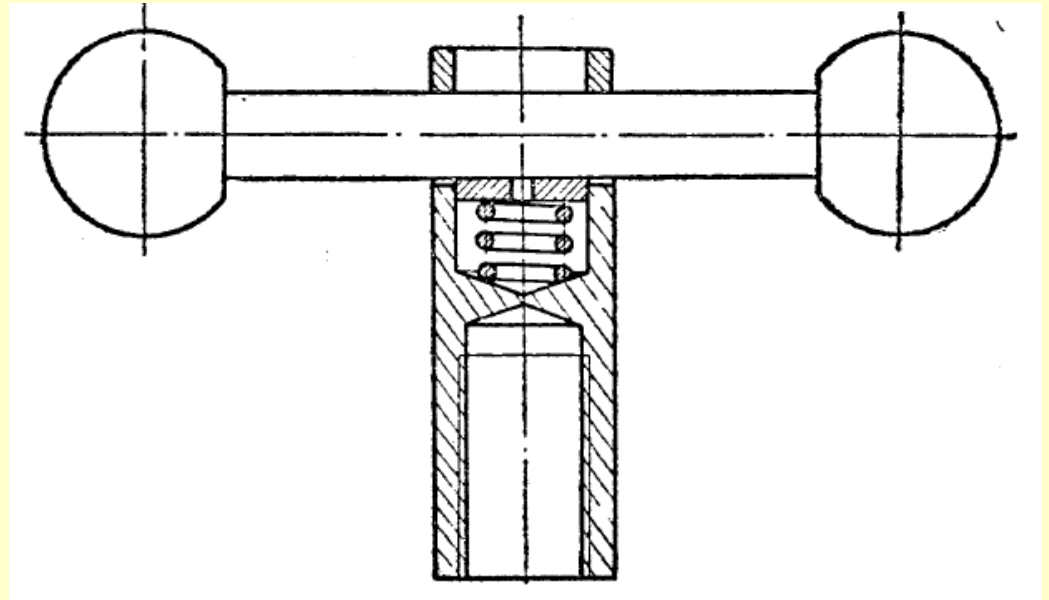
obr. 10 [1]

matice se sklopnou
rukojetí



matice

obr. 11 [1]
matice s posuvnou
rukojetí

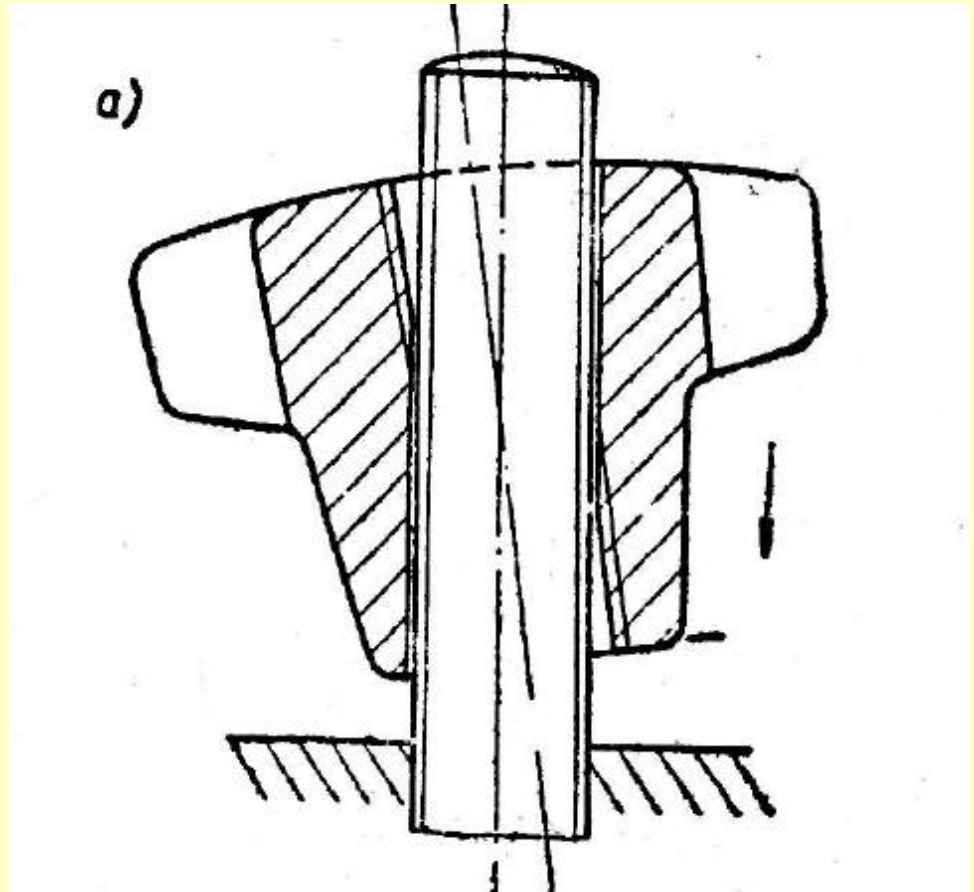


matice

obr. 12 a [1]

rychloupínací
matice

- **1.fáze** - navlékání
přes závit šroubu

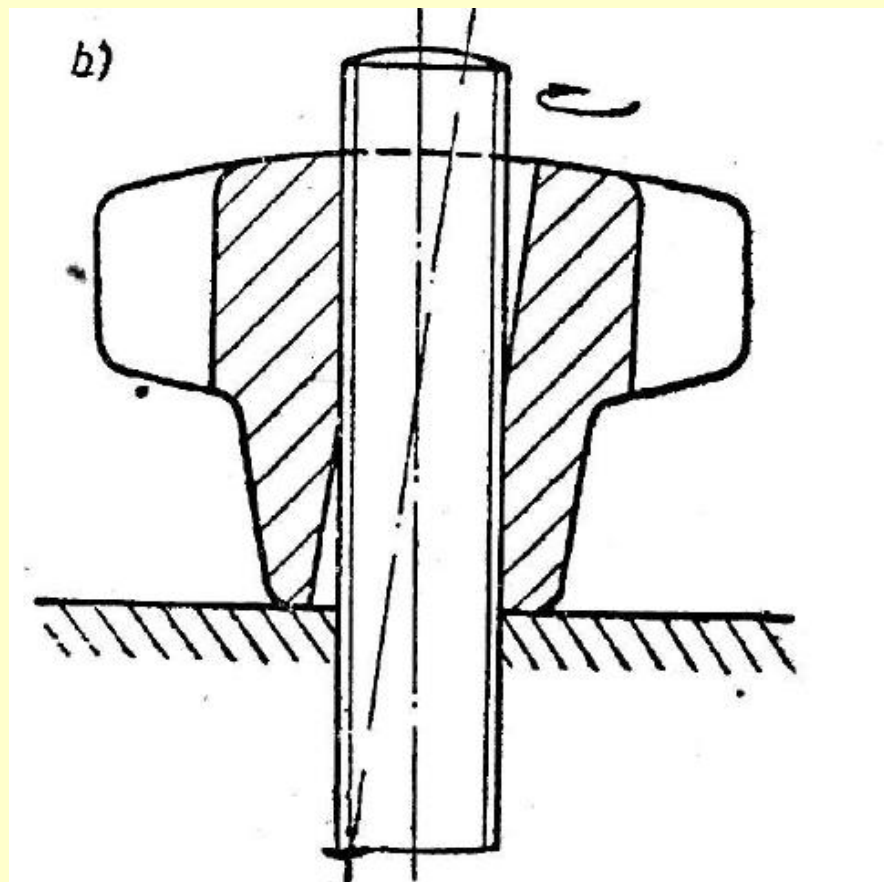


matice

obr. 12 b [1]

rychloupínací
matice

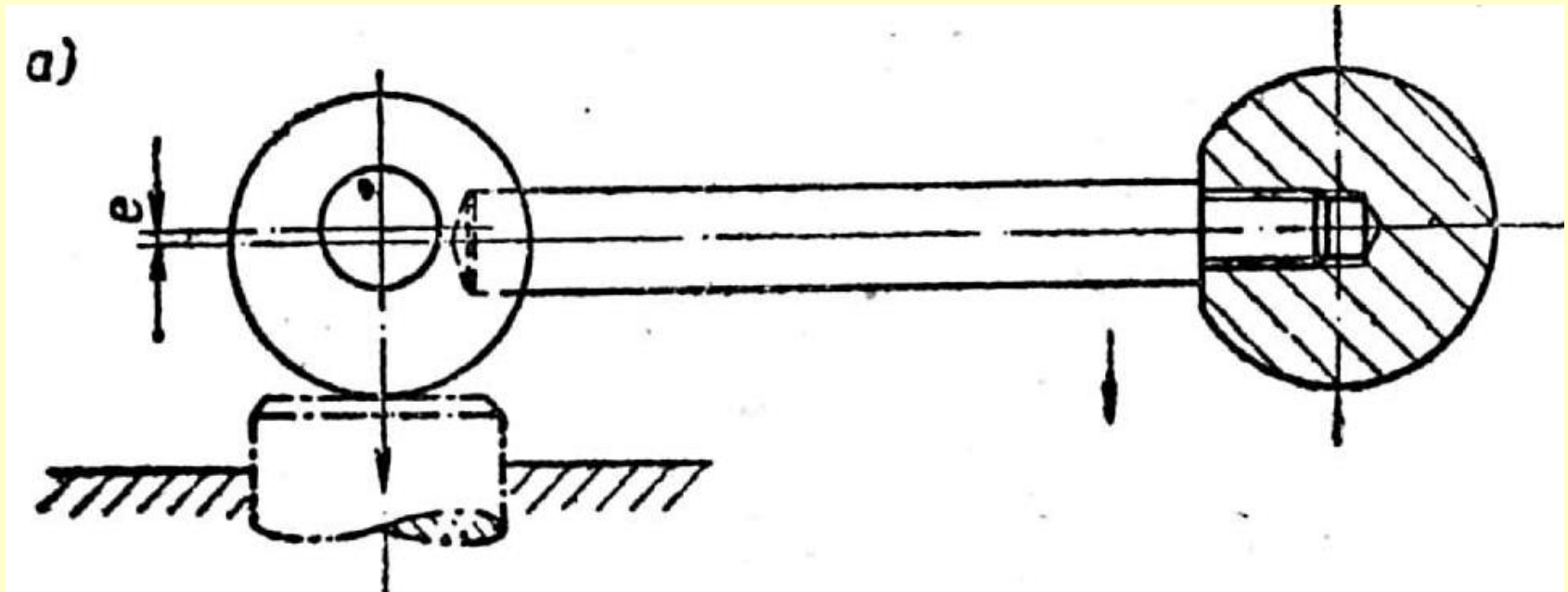
- **2.fáze** - dotahování



výstředníky

obr. 13 [1]

výstředník tlačný (zdvih = $2 \cdot e$)

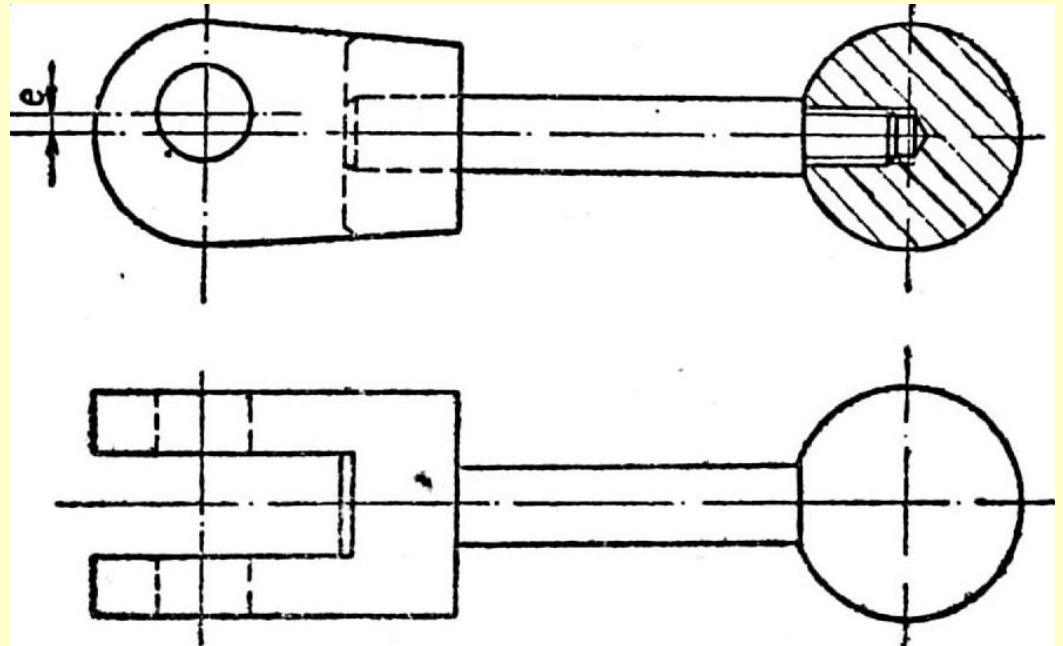


výstředníky

obr. 14 [1]

výstředník tlačný

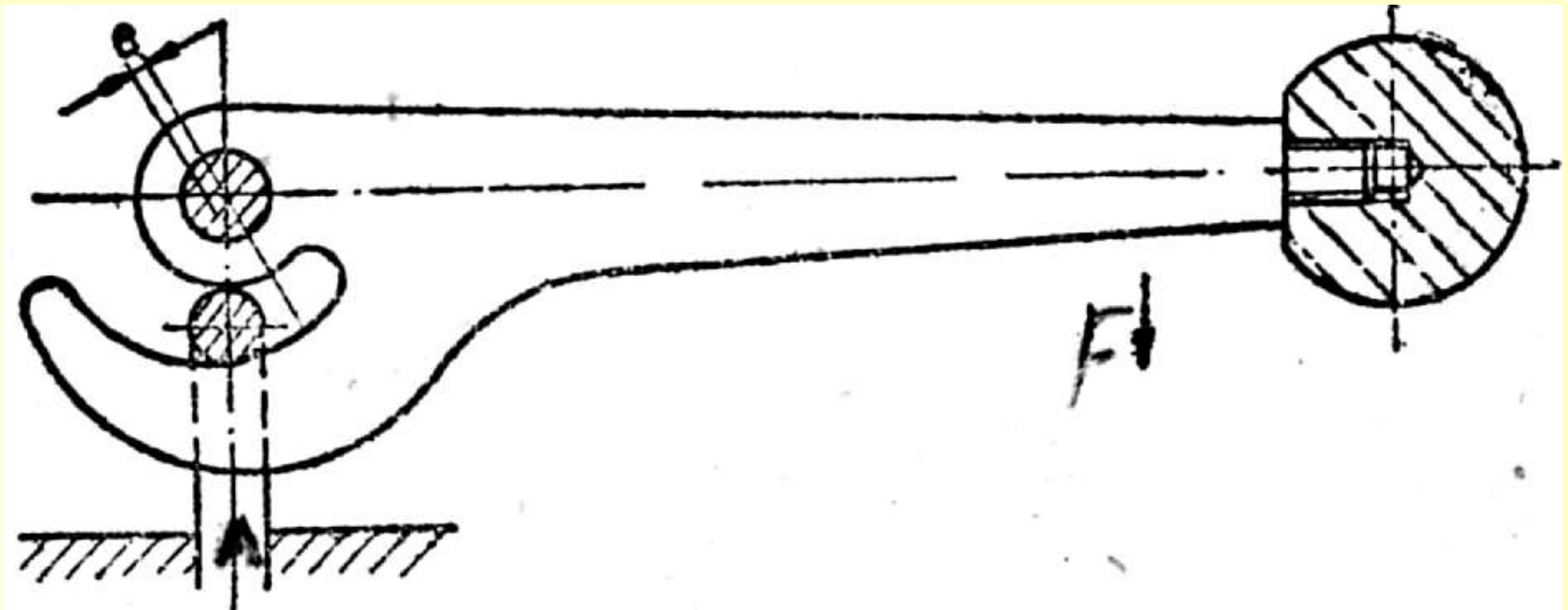
rozvidlený



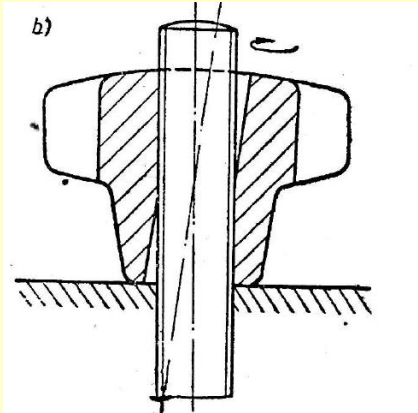
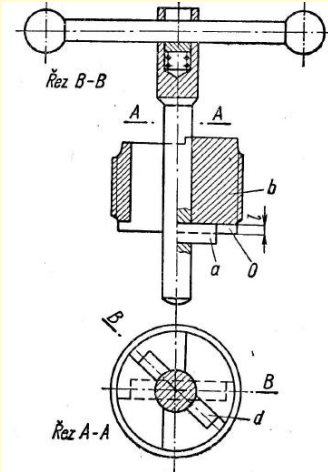
výstředníky

obr. 15 [1]

výstředník tažný (F – směr utahovací síly)



opakování

1a) nakreslete šroub se sklopnou rukojetí	1b) nakreslete šroub s posuvnou rukojetí
2a) nakreslete matici s kolíkovou rukojetí	2b) nakreslete matici se sklopnou rukojetí
3a) Popište funkci rychloupínací matice 	3b) Popište funkci rychloupínacího šroubu 
4a,b) Vysvětlete rozdíl mezi tažným a tlačným výstředníkem a doplňte jednoduchým obrázkem	

použité zdroje

- [1] Novotný, Dudík Frank - Výrobní konstrukce, SNTL Praha 1963, str. 116 až 123 (obr. 1 až 15)
- Řasa, Haněk, Kafka - Strojírenská technologie 4, Scientia Praha 2003, ISBN 80-7183-284-7
- Leinveber, Řasa, Vávra – Strojnické tabulky, Scientia Praha 1999 ISBN 80-7183-164-6