



Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Tváření

Téma: Zvláštní způsoby tváření za tepla

Autor: Ing. Kubíček Miroslav

Číslo: Kubíček Miroslav_32_INOVACE_20 – 08

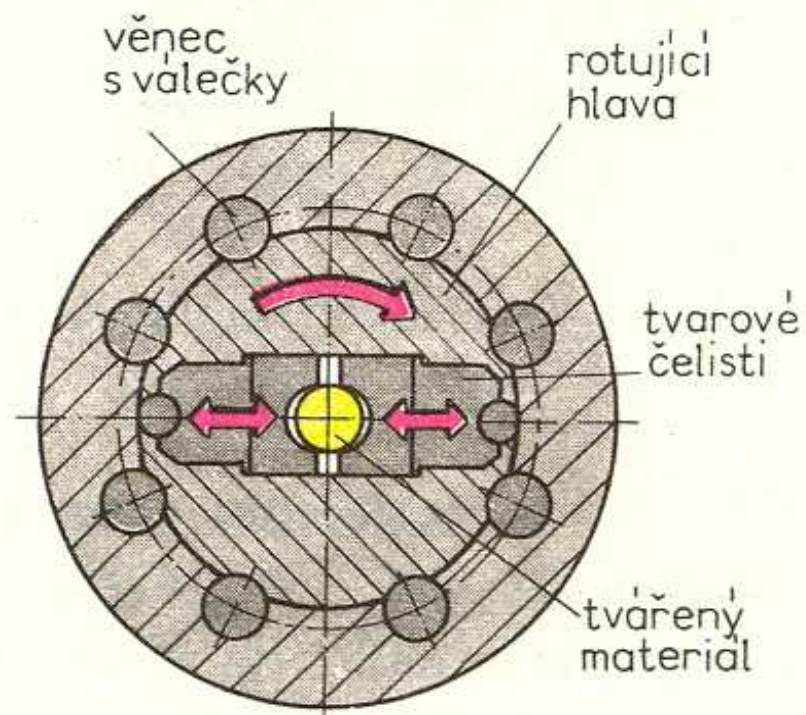
Anotace: Slouží jako podklad pro výuku kapitoly tváření. Zvláštní metody tváření za tepla, příklady použití, výhody. Text určen pro studenty 2. ročníku střední odborné školy oboru strojírenství.

ZVLÁŠTNÍ ZPŮSOBY TVÁŘENÍ ZA TEPLA

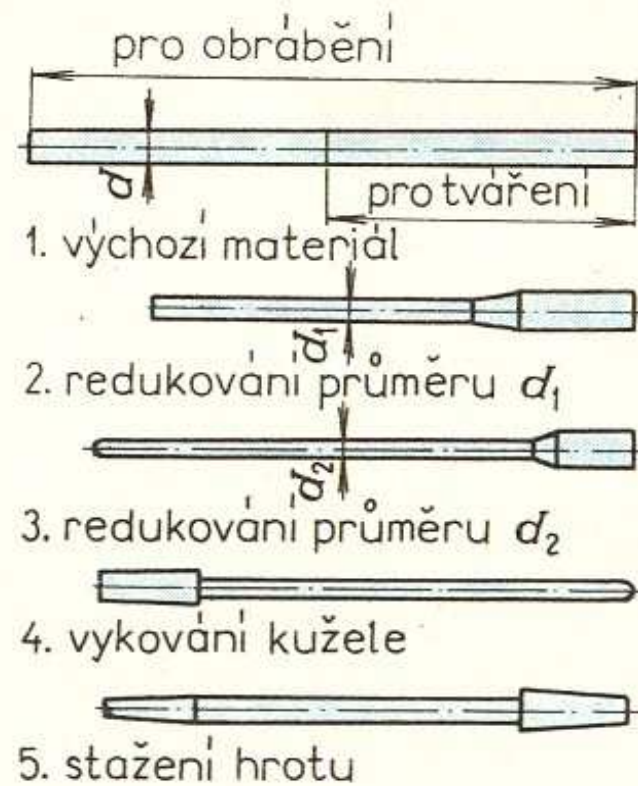
- **Rozdělení :**
 - Rotační kování
 - Příčné klínové válcování
 - Tváření rotační zápustkou – metoda Slick – Mill
 - Vícecestné kování
- **VÝHODY** – vysoká produktivita a úspora materiálu
- **NEVÝHODY** – náročnější příprava výroby

ZVLÁŠTNÍ ZPŮSOBY TVÁŘENÍ ZA TEPLA

- Rotační kování



pracovní část rotačního
kovacího stroje



postup výroby vřetene

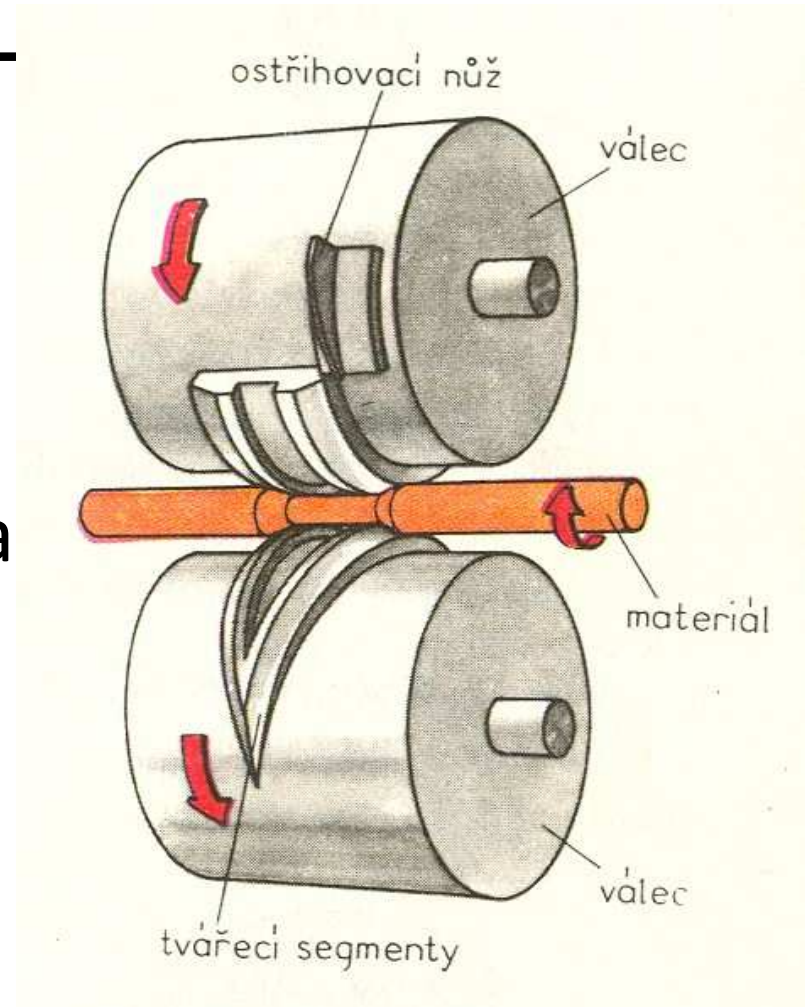
ZVLÁŠTNÍ ZPŮSOBY TVÁŘENÍ ZA TEPLA

- **Rotační kování**

- Rotačním kováním se na rotačních kovacíh strojích údery kovátek – TVAROVÝCH ČELISTÍ provádí tvářecí operace objemového tváření jako např. osazování kruhových nebo čtyřhranných tyčí, změny profilu trubek apod.(do průměru 50 mm za studena , nad 50 mm za tepla)

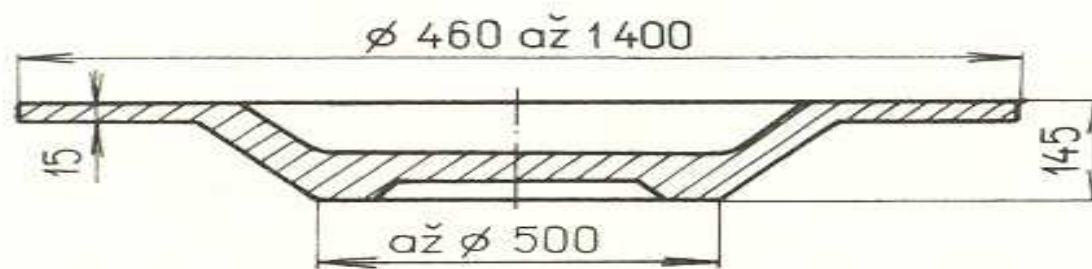
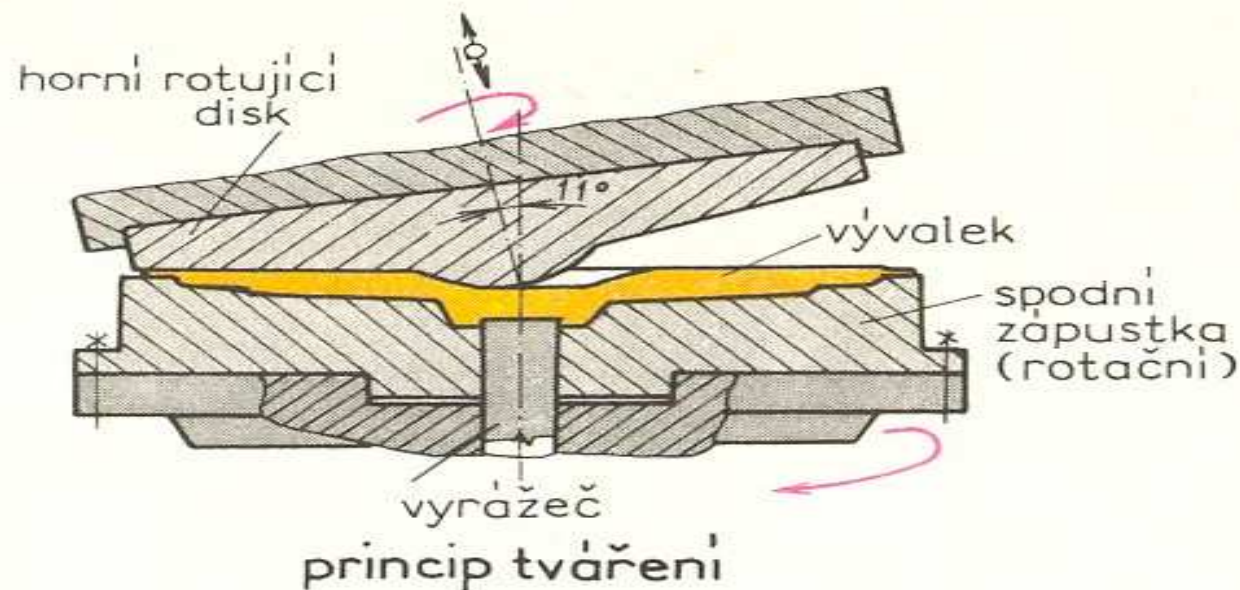
ZVLÁŠTNÍ ZPŮSOBY TVÁŘENÍ ZA TEPLA

- **Příčné klínové válcování – PKV**
- Princip spočívá ve vtlačování tvarových segmentů do materiálu, který se otáčí mezi dvěma rotujícími válci
- **VÝHODA** – dosažení příznivého tvaru předkovku pro další zpracování (zápustkové)



ZVLÁŠTNÍ ZPŮSOBY TVÁŘENÍ ZA TEPLA

- TVÁŘENÍ ROTAČNÍ ZÁPUSTKOU – SLICK-MILL



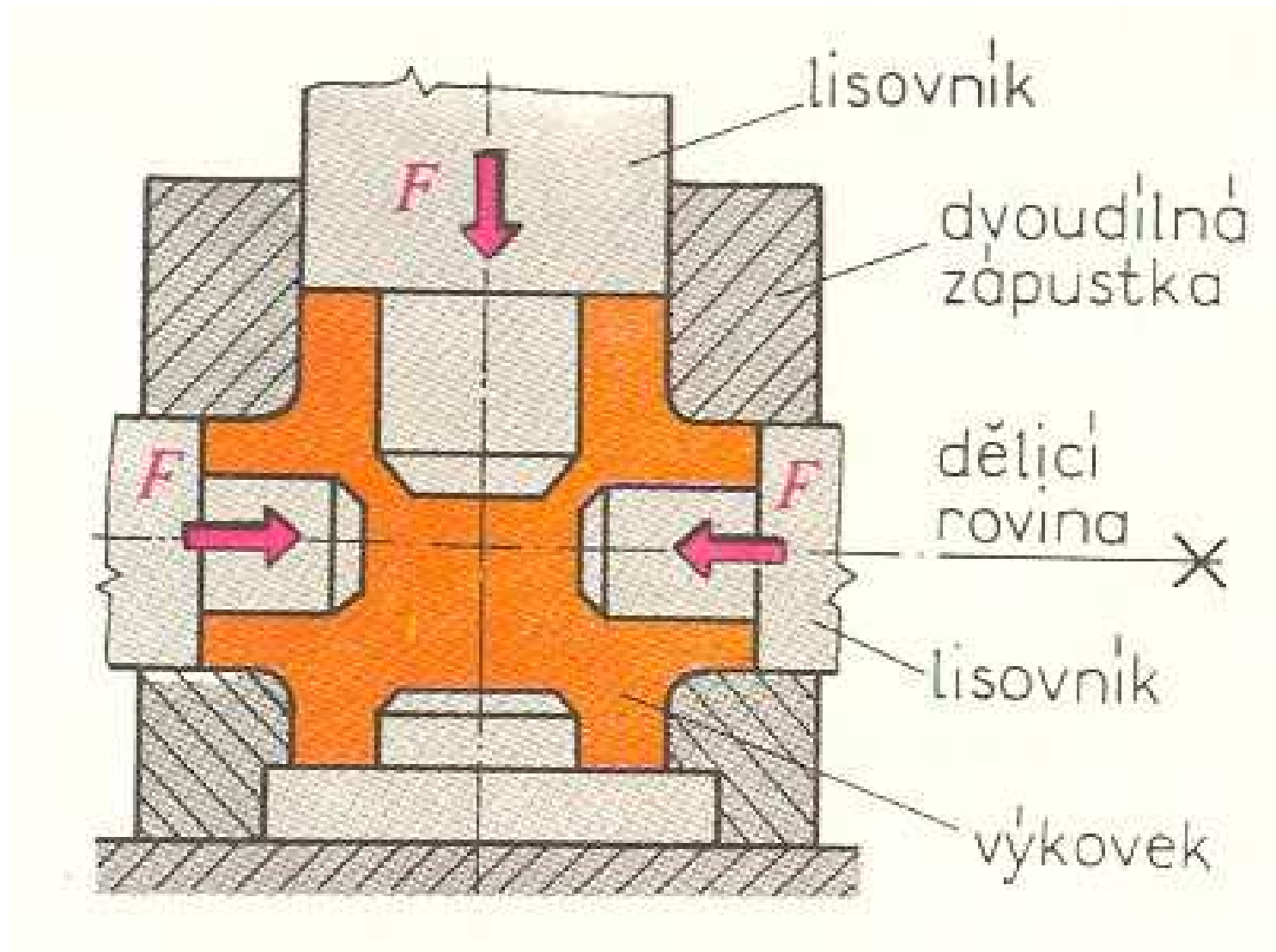
rotační vývalek
hmotnost 90 až 900 kg

ZVLÁŠTNÍ ZPŮSOBY TVÁŘENÍ ZA TEPLA

- **TVÁŘENÍ ROTAČNÍ ZÁPUSTKOU – SLICK-MILL**
- Zvláštní způsob objemového zpracování kovů
- Spojuje hydraulické lisování s válcováním
- **Princip :** tvářený materiál vyplňuje spodní rotační zápusťku vlivem působení tlaku horní rotující zápusťky
- **Použití :**
- Vhodné pro rotační výkovky (typu příruba) velkých průměrů

ZVLÁŠTNÍ ZPŮSOBY TVÁŘENÍ ZA TEPLA

- **Vícecestné kování**



ZVLÁŠTNÍ ZPŮSOBY TVÁŘENÍ ZA TEPLA

- **Vícecestné kování**
- **Princip :** materiál je v uzavřené zápustce tvářen současně z několika stran. Jako stroje se používají hydraulické lisы s pracovními válci ve vodorovném i svislém směru.
- **VÝHODY :**
 - přesnost výkovků
 - minimální přídavky na obrábění

- Použité zdroje :
 - Hluchý, M. Strojírenská technologie 2
Nakladatelství technické literatury PRAHA
1979, 04-221-79