

Název a adresa školy:

Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01

IČO:	47813121
Projekt:	OP VK 1.5
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Typ šablony klíčové aktivity:	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol (32 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	STT IV
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Strojírenská technologie IV, 4. ročník
Sada číslo:	I-04
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	32
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_52_INOVACE_I-04-32
Název vzdělávacího materiálu:	Technologické postupy III
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Ing. Hynek Palát

5. Zušlechťování

Účel zušlechťování

Zušlechťováním získávají ocelové výrobky velkou pevnost a hořevnatost.

Upínka z materiálu 12 050 (0,5 % C)

se po obrobení zušlechťuje na pevnost

$R_m = 900$ MPa.

Stav po tomto tepelném zpracování je dán 1. doplňkovou číslicí 6, 7, nebo 8.

Informace o 12 050 ze strojnických tabulek:

- Ocel k zušlechťování a povrchovému kalení.
- Kalicí teplota je 820 °C, kalicí lázeň je voda nebo olej (volíme olej, abychom zabránili deformaci při prudkém ochlazení do vody).
- Popouštěcí teplota je 600 °C.
- $R_m = 460 \div 850$ MPa, $R_e = 275 \div 590$ MPa
- HB = 183 ÷ 300, TO = 002.
- Svařitelnost obtížná.

6. Povrchové kalení

Dno drážky v upínce je třeba zakalit, aby dobře odolávalo tlaku šroubu.

Z tabulek odečteme teplotu povrchového kalení $820^{\circ}\text{C} \div 900^{\circ}\text{C}$.

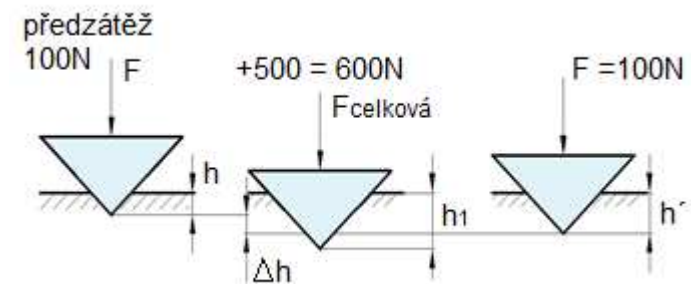
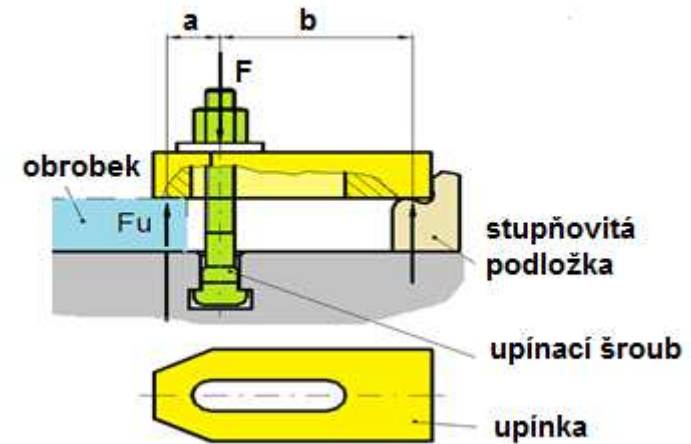
Minimální tvrdost je 55 HRC. Povrch

drážky zahřejeme plamenem na kalící

teplotu a hned ponoříme do vody. Po

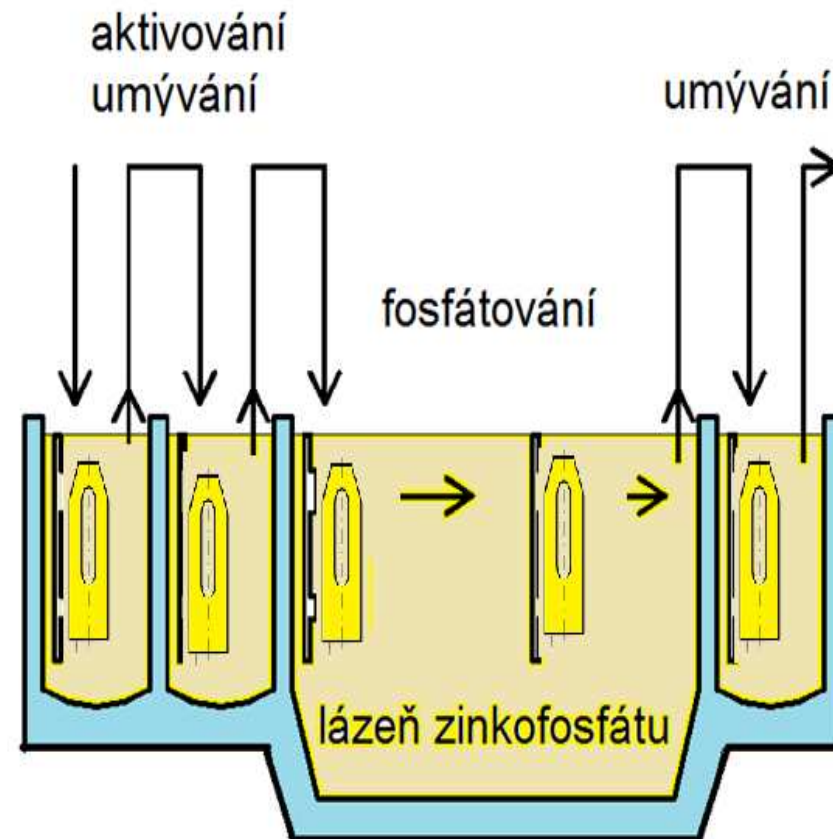
kalení můžeme kontrolovat tvrdost

podle Rockwella.

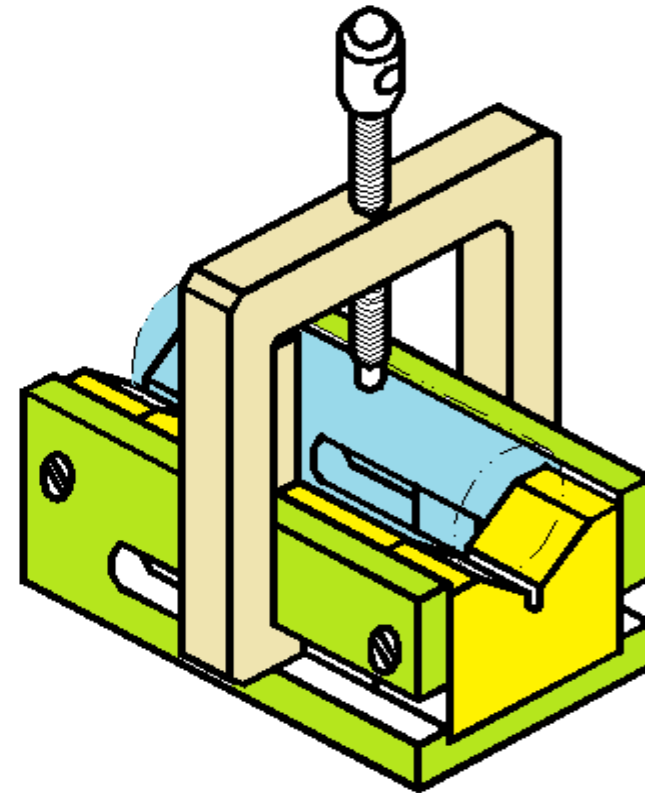
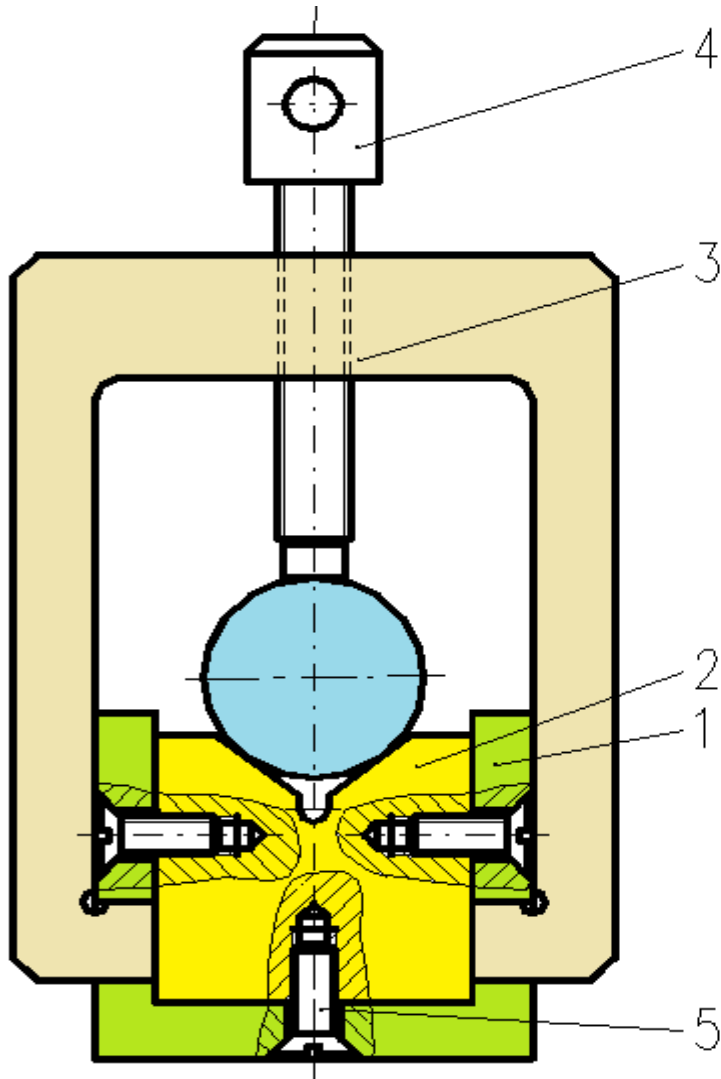


7. Fosfátování

- Nakonec je výrobek fosfátován. Tím získá ochranu proti korozi a lepší vzhled.
- Upínka se ponoří do fosfátové lázně.
- Na povrchu se vytvoří pevný fosforečnan Fe.
- Může být podkladem pro nátěr.

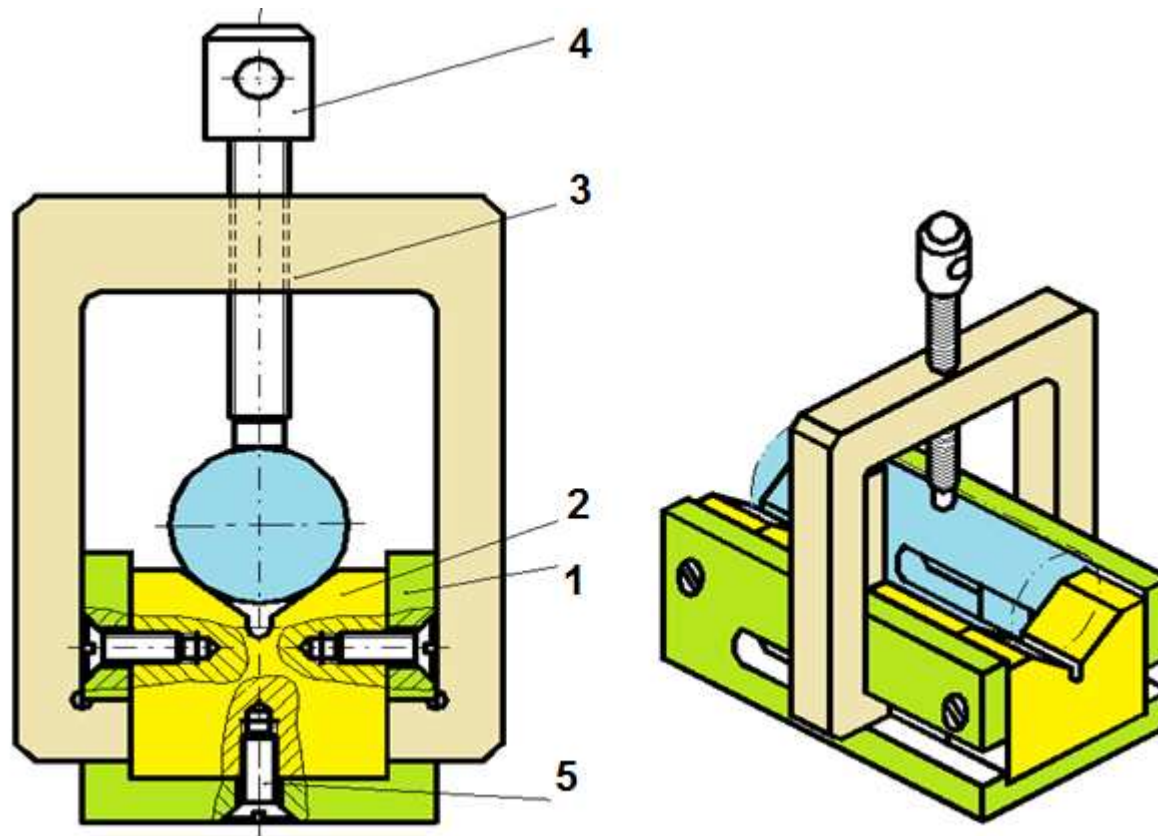


Upínací přípravek válcového materiálu



Úkoly:

- Co je účelem zušlechťování a povrchového kalení? Jaká materiály takto tepelně zpracováváme?
- Napište technologický postup pro jednotlivé součásti přípravku na obrázku.



Seznam použité literatury

- Řasa, J., Haněk, V., Kafka, J. *Strojírenská technologie 4*, 1. vyd. Praha: Scientia, 2003. ISBN 80-7183-284-7.
- Dillinger, J. a kol. *Moderní strojírenství pro školu a praxi*, Praha: Europa – Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86706-19-1.