

STE

S2.A

Volmůt

lubomir.volmut@sousvodnany.cz

Dokončovací operace obrábění - lapování

Zatím si jen prohlédněte. Budeme to probírat v úterý.

Lapování, honování, superfiniš

Technologie

Dokončovací operace

- Koncové operace po broušení
- Odběr minimální třísky
- Nejpřesnější zámečnické druhy **strojního** obrábění

Při **ručním** obrábění dokončovacích ploch
nutno dodržet posloupnost obrábění
hladkosti povrchu !!!

Posloupnost obrábění povrchu

1. Hrubé opracování
2. Broušení ruční bruskou
3. Hrubý pilník
4. Pilník s jemným sekem
5. Jehlové pilníky
6. Hrubý smirek
7. Jemný smirek
8. Smirek s broušením pod vodou
9. Zaškrabávání
10. Lapování, honování, superfiniš

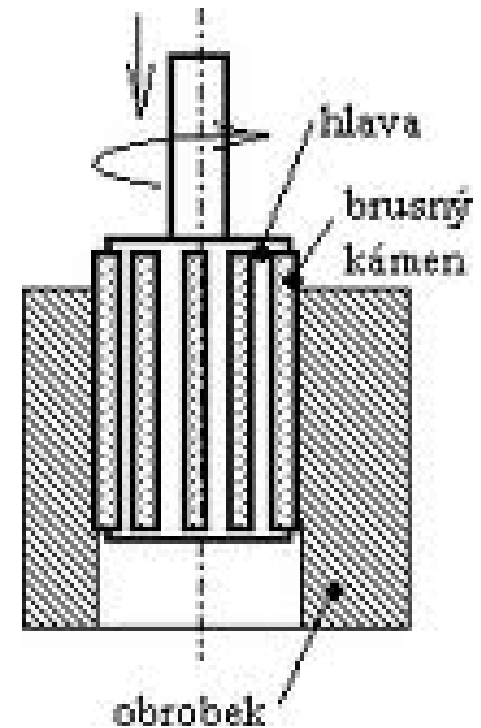
Domácí úkol:

- 1) Zjistěte co je to zaškrabávání
- 2) Jak zaškrabávání probíhá
- 3) Jaké nástroje a pomůcky k zaškrabávání potřebuji

Samostatný přednes formou referátu před třídou na cca 2-3 minuty

Honování

- Pro obrábění děr
- Honovací hlava
- Brousící kameny (3 až 12)
 - Korund
 - Diamant
- Nastavitelný rozměr
- Pohyb hlavy – šroubovitý vratný!
- Používání emulze (petrolej + parafín)
 - Chlazení
 - Mazání

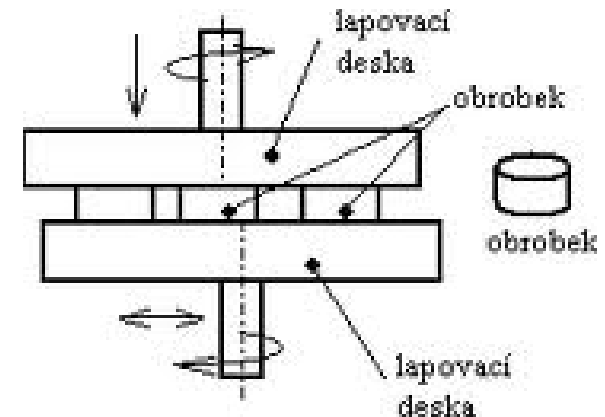


[VIDEO](#) – honování lodního motoru (0:28)

[VIDEO](#) – honování hlavy motoru (3:06)

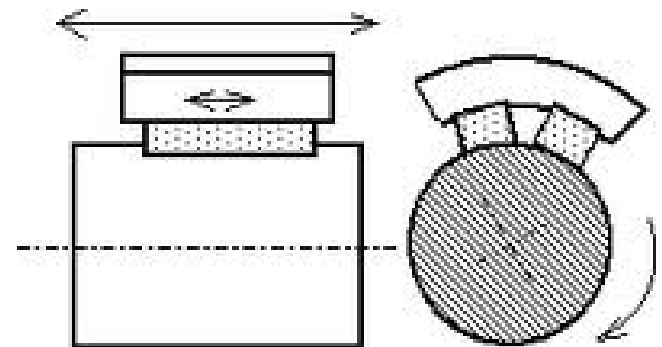
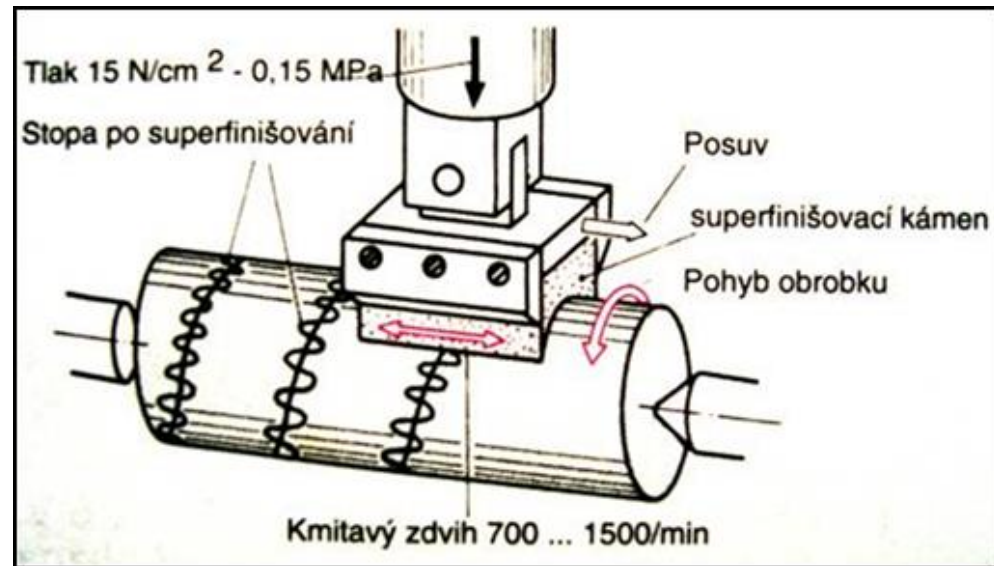
Lapování

- Broušení volným brusivem
- Brusivo
 - V kapalině (řídký olej)
 - V pastě (vazelína)
- Měnící se dráha zrn
- Materiál lapovacího nástroje
 - Měď
 - Litina
 - Měkká ocel
 - Plast



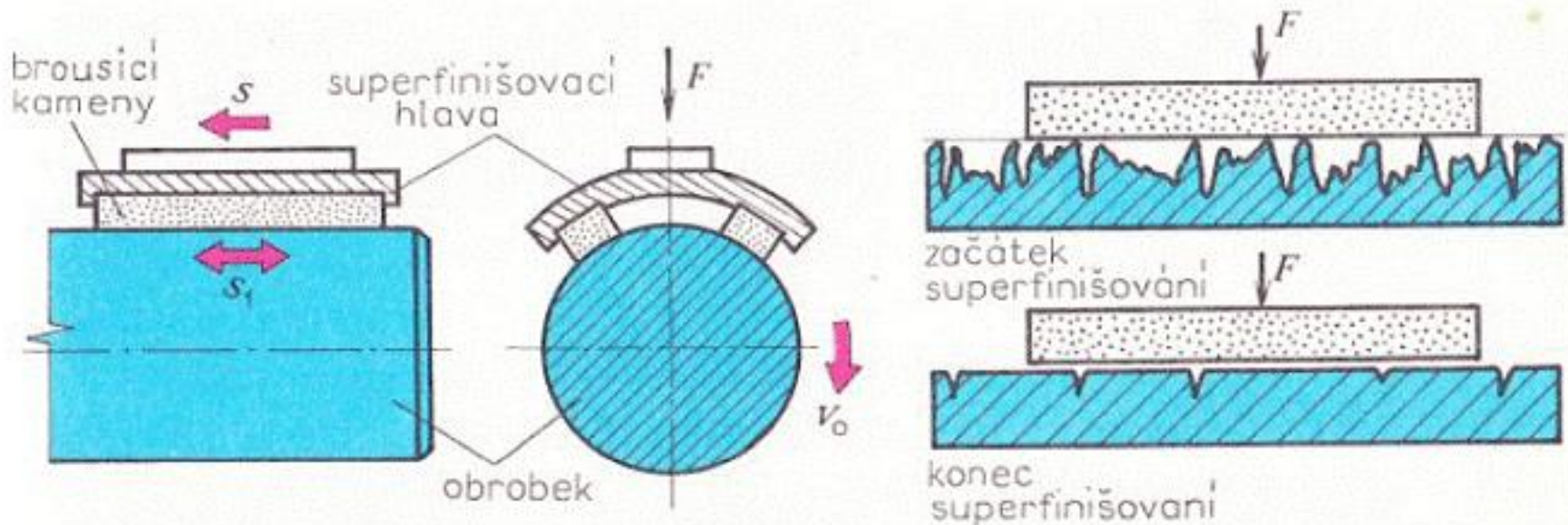
Superfinašování

- Nejvyšší povrch
- Superfinašovací hlava
 - posuv
 - kmitání
- Třecí brusné kameny
- Vydátné chlazení
 - petrolej + olej



Superfinišování – princip obrábění

- Konstantní přitlačná síla
- Postupné ohlazování vrcholků
- Snižování výstupků = zvětšování plochy = zmenšování měrného tlaku
- Konec – nástroj jen plave po olejovém filmu



Superfinašování

- Zrcadlový povrch
- Vysoký lesk

VIDEO – superfinaš na kulaté i rovné ploše (12:21)



Laboratorní podmínky

- Čistý (filtrovaný vzduch)

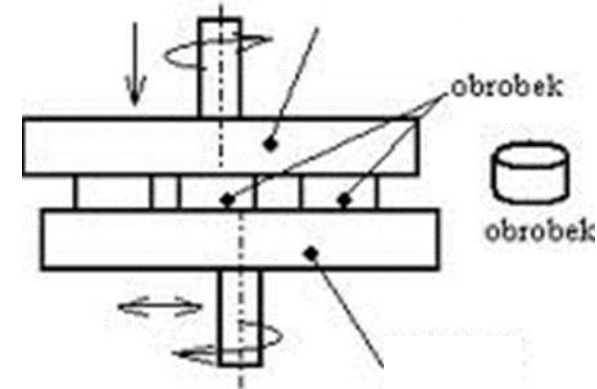
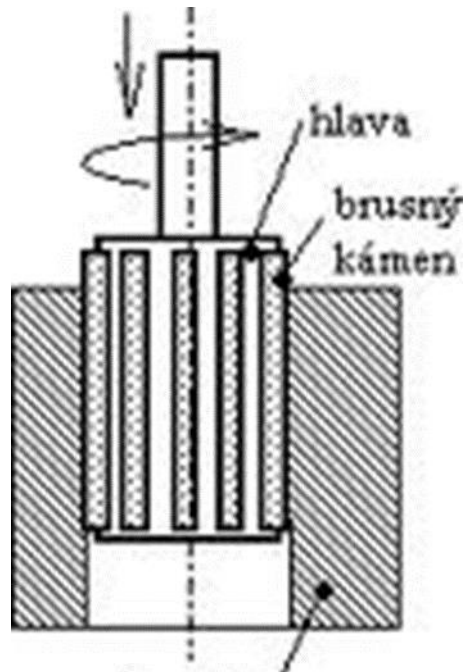
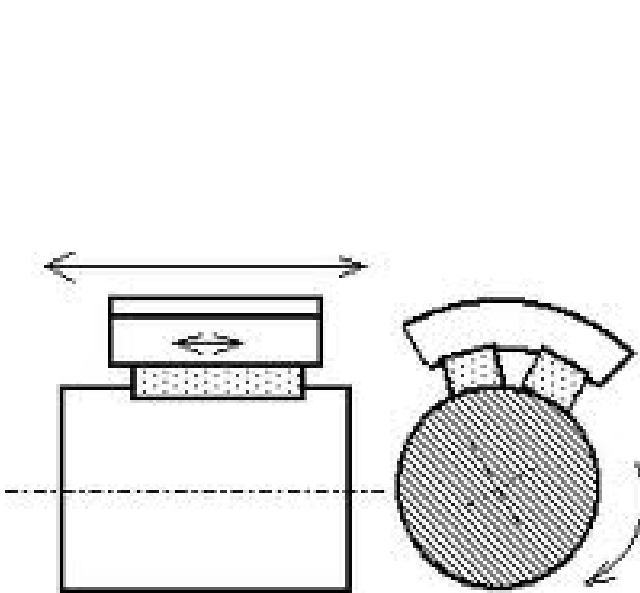
- Teplota **20 °C**

TEST

Dvě testové sady určené pro
začátek příští vyučovací hodiny...

Test 1

1. Pojmenujte dokončovací operace
2. Určete nejkvalitnější povrch



Test 2 Seřadte obrábění do posloupnosti

Nejhrubší povrch

Nejjemnější povrch

Pilování

Superfiniš

Lapování

Broušení

Smirkový papír

Autor: Milan Kuděj

DĚKUJI ZA POZORNOST