

|   |  |
|---|--|
| Název a adresa školy:   | Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01                        |
| Název operačního programu:                                      | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 1.5  |
| Registrační číslo projektu:                                     | CZ.1.07/1.5.00/34.0129   |
| Název projektu  | SŠPU Opava – učebna IT   |
| 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:                              | <b>KOM III</b>   |
| Popis sady vzdělávacích materiálů:                              | Konstrukční měření III, 3. ročník.   |
| Sada číslo:   | <b>J-05</b>  |
| Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:                          | <b>18</b>  |
| Označení vzdělávacího materiálu:<br>(pro záznam v třídní knize) | VY_52_INOVACE_J-05-18  |
| Název vzdělávacího materiálu:                                   | <b>Měření drsnosti povrchu 1</b>   |
| Zhotoveno ve školním roce:                                      | 2011/2012  |
| Jméno zhotovitele:  | Ing. Karel Procházka   |

## Měření drsnosti povrchu

Mezi kvalitu povrchu by se dala zahrnout kromě drsnosti povrchu i rovinnost povrchu. My se budeme zabývat pouze drsností.

## Druhy drsnosti

Drsnost povrchu u obrobených povrchů tvoří stopy po řezném nástroji, u neobrobených například hladkost formy pro odlévání.

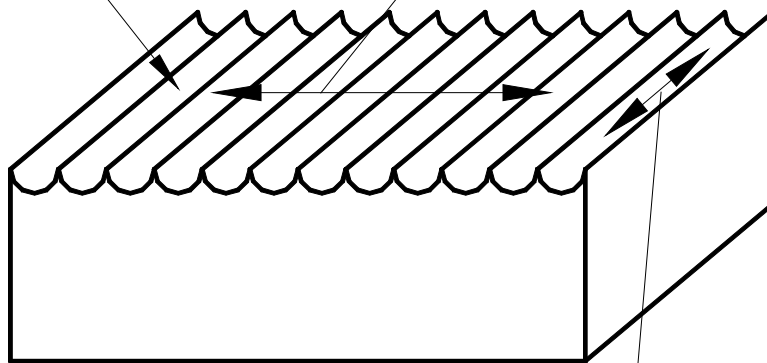
Rozeznáváme drsnost:

- **příčnou** – je měřená kolmo na stopy po nástroji, je největší a proto ji obvykle měříme;
- **podélnou** – je měřená ve směru stop po nástroji, je nejmenší.

Tam, kde stopy po nástroji neumíme určit, měříme obvykle ve dvou kolmých směrech a bereme tu větší hodnotu.

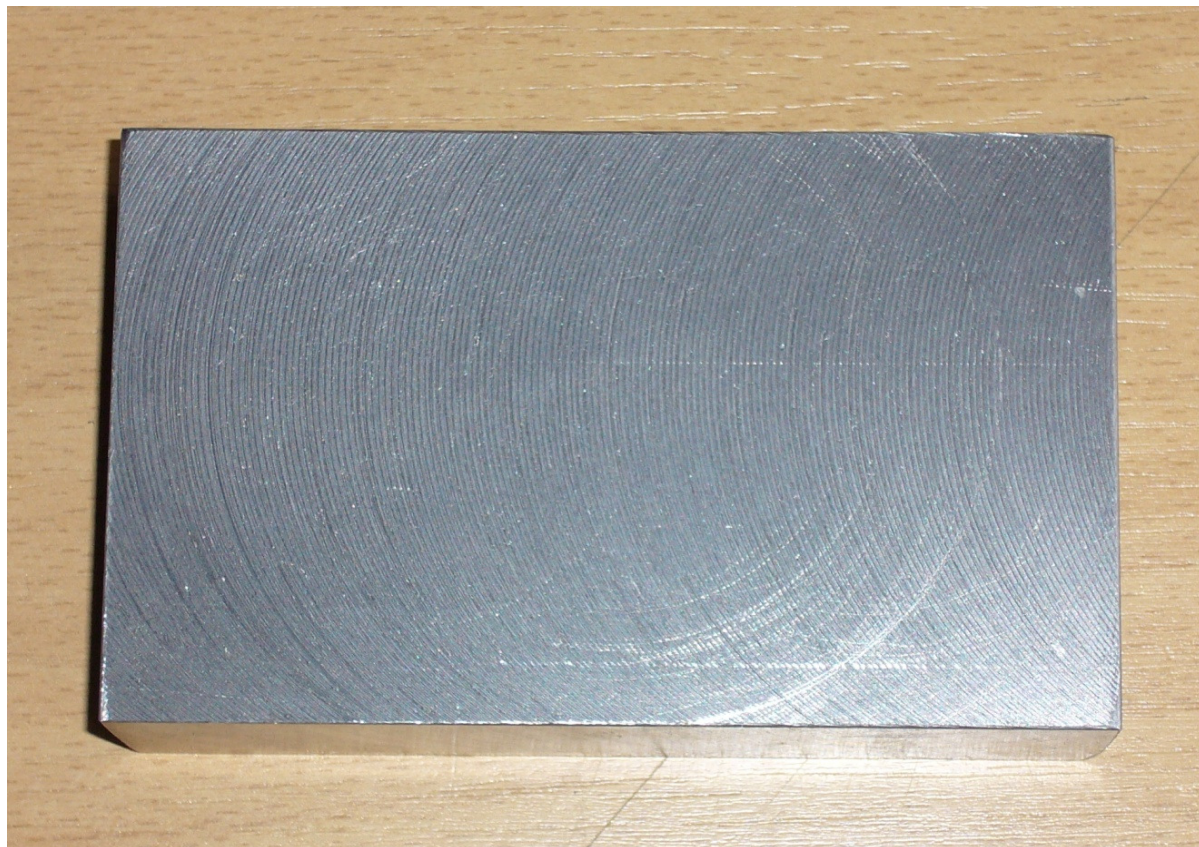
Stopy  
po obrábění

Drsnost příčná



Drsnost podélná

Příklady povrchu se stopami po nástroji jsou na následujících obrázcích.





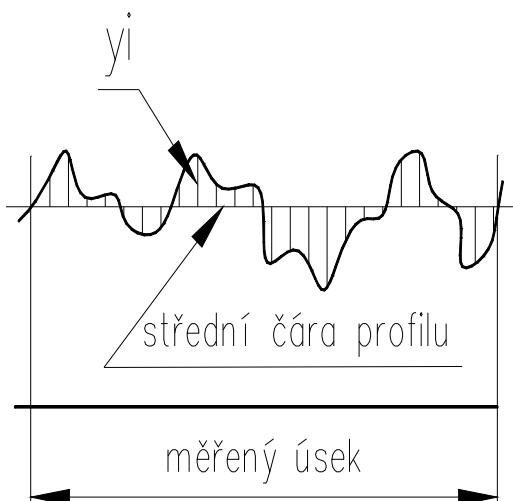
Drsnost předepsaná na výkrese je vždy maximální povolená drsnost v libovolném směru udaná v mikrometrech. Když je naměřená drsnost menší, je to v pořádku.

Běžně se používají tyto druhy drsnosti povrchu:

### **Ra – průměrná aritmetická úchylka profilu drsnosti (dříve střední aritmetická drsnost)**

Používá se nejčastěji. Její definice je dána integrálem, pro zjednodušení si ji můžeme uvést takto. Je to aritmetický průměr absolutních hodnot vzdáleností bodů profilu od střední čáry profilu na měřeném úseku. Střední čára profilu je vedena tak, že plochy profilu nad a pod touto čarou jsou stejné. Je to tedy průměrná drsnost, ve které se mohou ztratit jednotlivé velké rýhy na profilu.



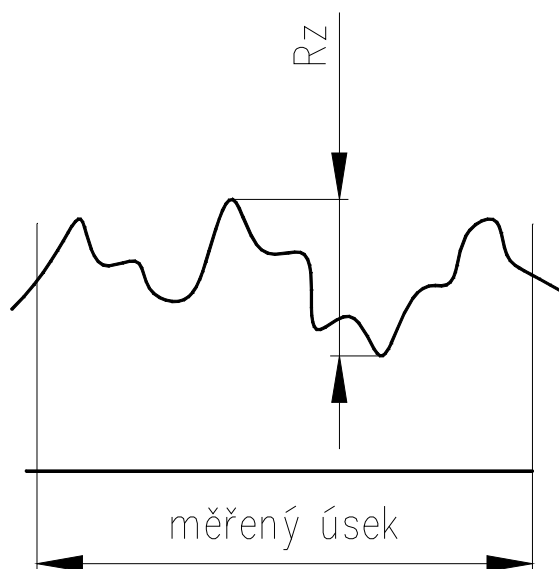


$$Ra = \frac{1}{l} \int_0^l |y_i| dx$$

$$Ra = \frac{\sum_{i=1}^n |y_i|}{n}$$

## Rz - největší výška profilu (dříve maximální výška nerovnosti)

Je to vzdálenost nejvyššího vrcholku a největší prohlubně profilu na měřeném úseku. Udává nám tedy jednu největší nerovnost. Tato drsnost se používá jako doplňkový údaj tam, kde nám vadí i třeba ojedinělý výstupek, který se v drsnosti  $Ra$  nemusí vůbec projevit. Například se používá u povrchu, po kterém jezdí pryžové těsnění, které i jeden velký výstupek může poškodit.



## Seznam použité literatury

- MARTINÁK, M.: *Kontrola a měření*. Praha: SNTL, 1989. ISBN 80-03-00103-X.
- ŠULC, J.: *Technologická a strojnická měření*. Praha: SNTL, 1982. ISBN 04-214-82.