

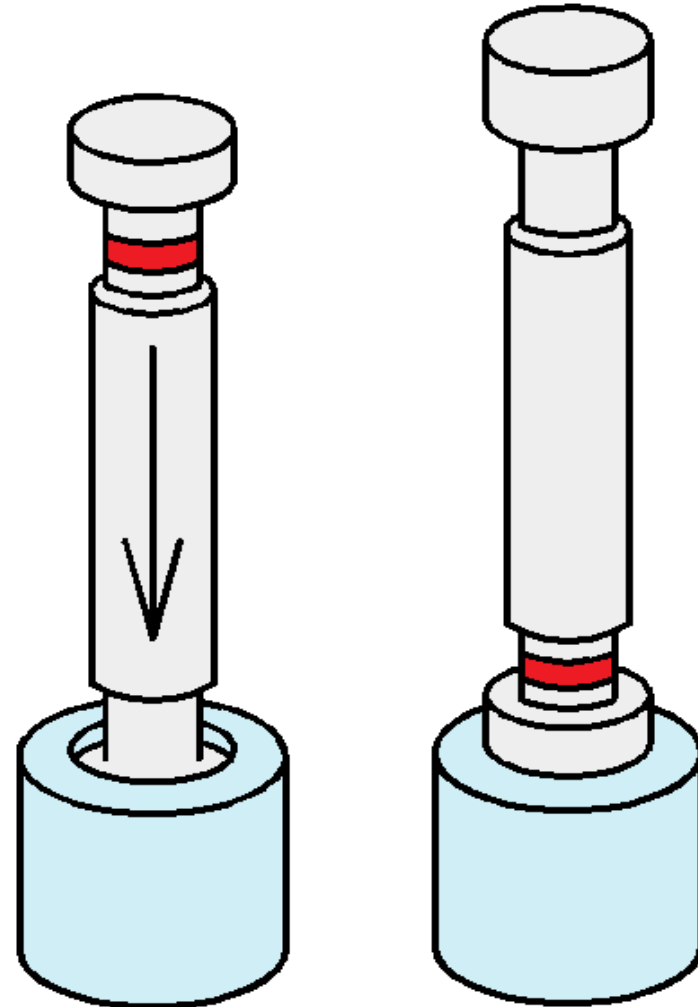
Název a adresa školy:

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

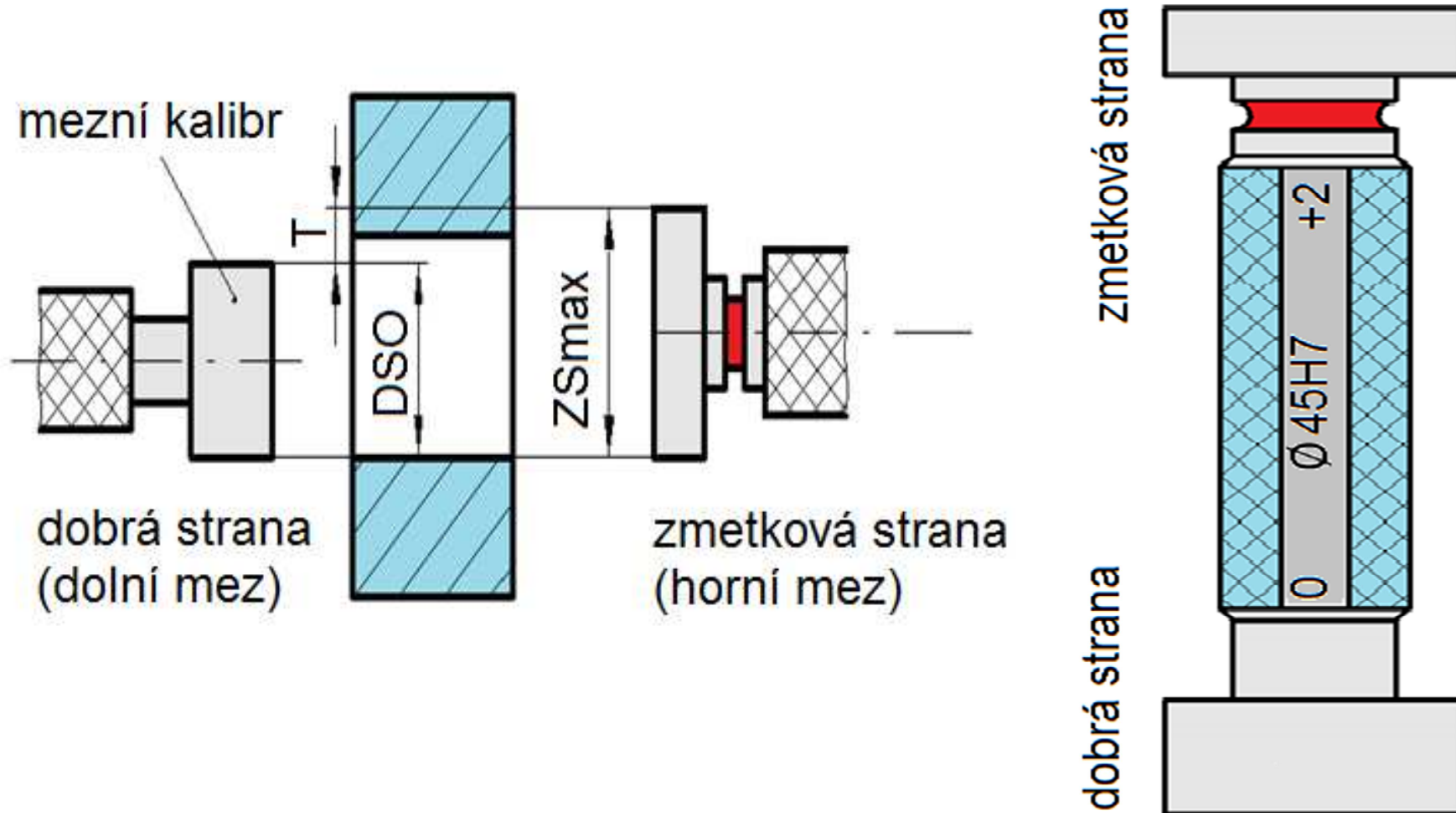
IČO:	47813121
Projekt:	OP VK 1.5
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Typ šablony klíčové aktivity:	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol (32 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	<b>STT IV</b>
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Strojírenská technologie IV, 4. ročník
Sada číslo:	I-04
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	14
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_52_INOVACE_I-04-14
Název vzdělávacího materiálu:	<b>Kalibry I</b>
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Ing. Hynek Palát

# Mezní kalibry

- Představují největší nebo nejmenší přípustné rozměry měřených těles a kromě rozměru umožňují někdy i kontrolu tvaru, například válcovitosti díry nebo profilu závitu.
- Oboustranné kalibry mají dobrou stranu a zmetkovou stranu.
- **Dobrá strana musí lehce projít, zmetková nesmí projít.**
- Zmetková strana válečkového kalibru má kratší váleček označený červeným kroužkem.

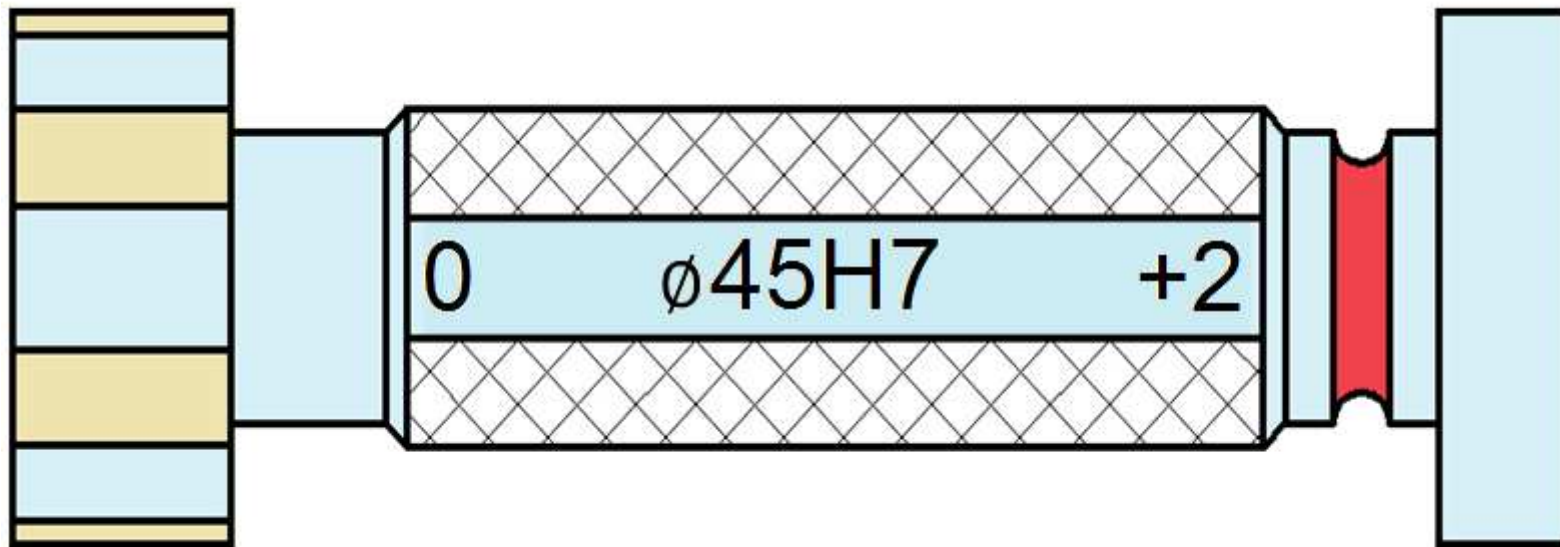


# Rozměry válečkového kalibru



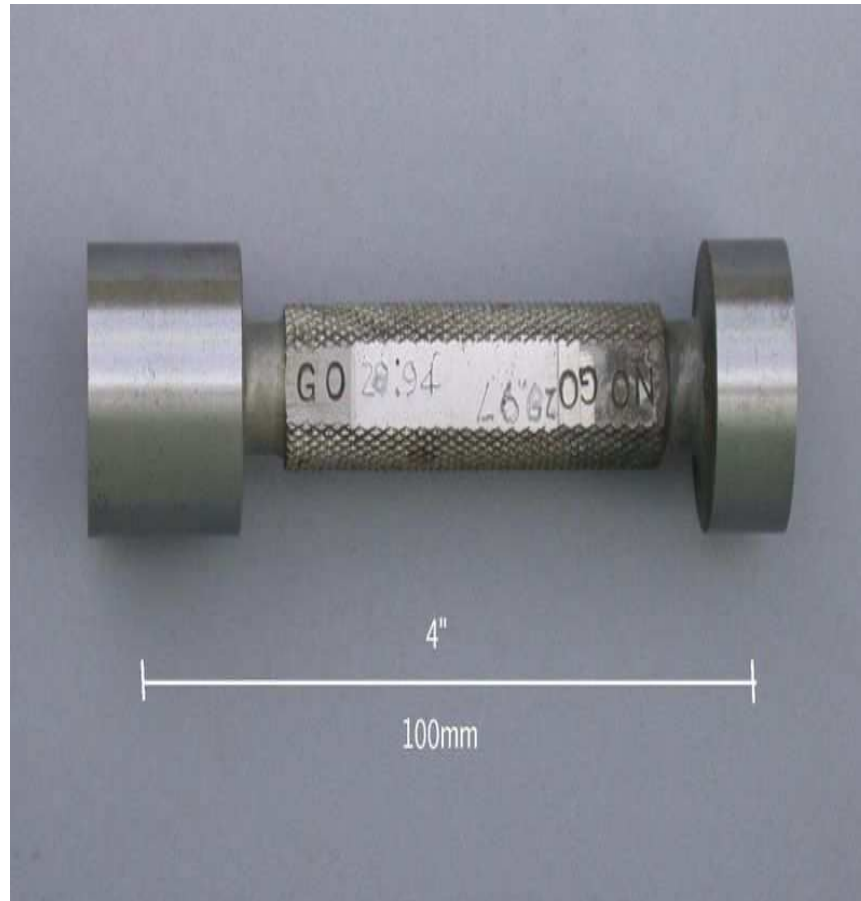
## Otěruvzdorné lišty z tvrdokovu

Dobrá strana větších válcových kalibrů bývá tvořena lištami z tvrdokovu (karbidu kovů), které zvyšují odolnost kalibru proti otěru.

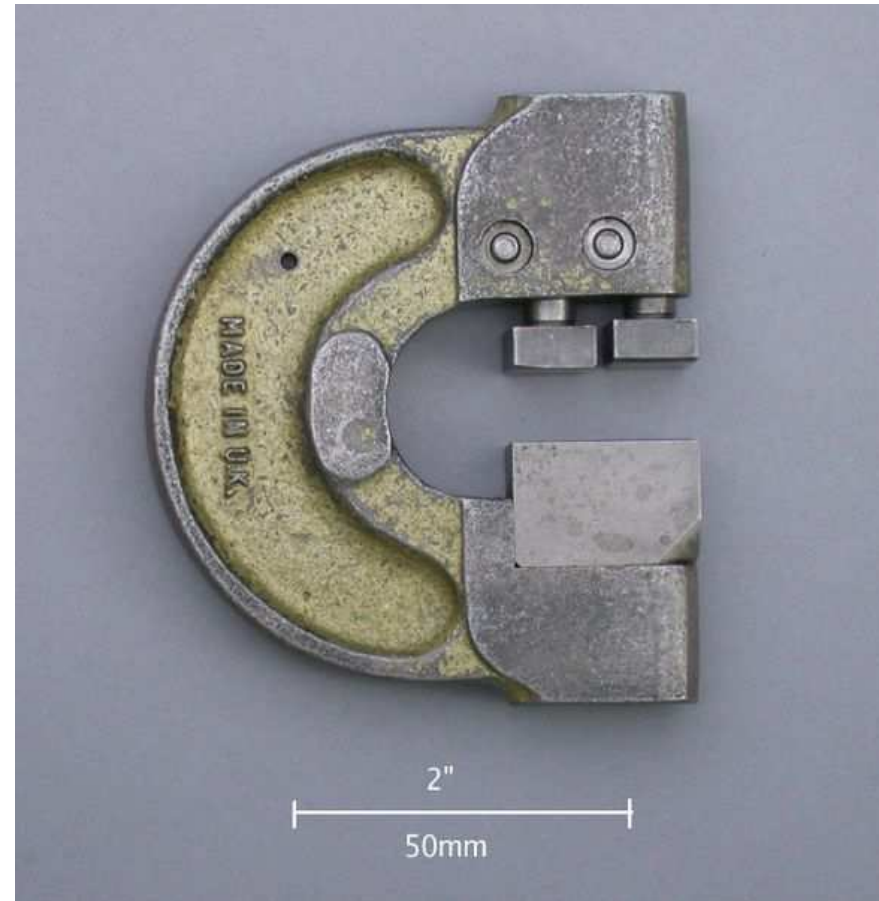


# Kalibry

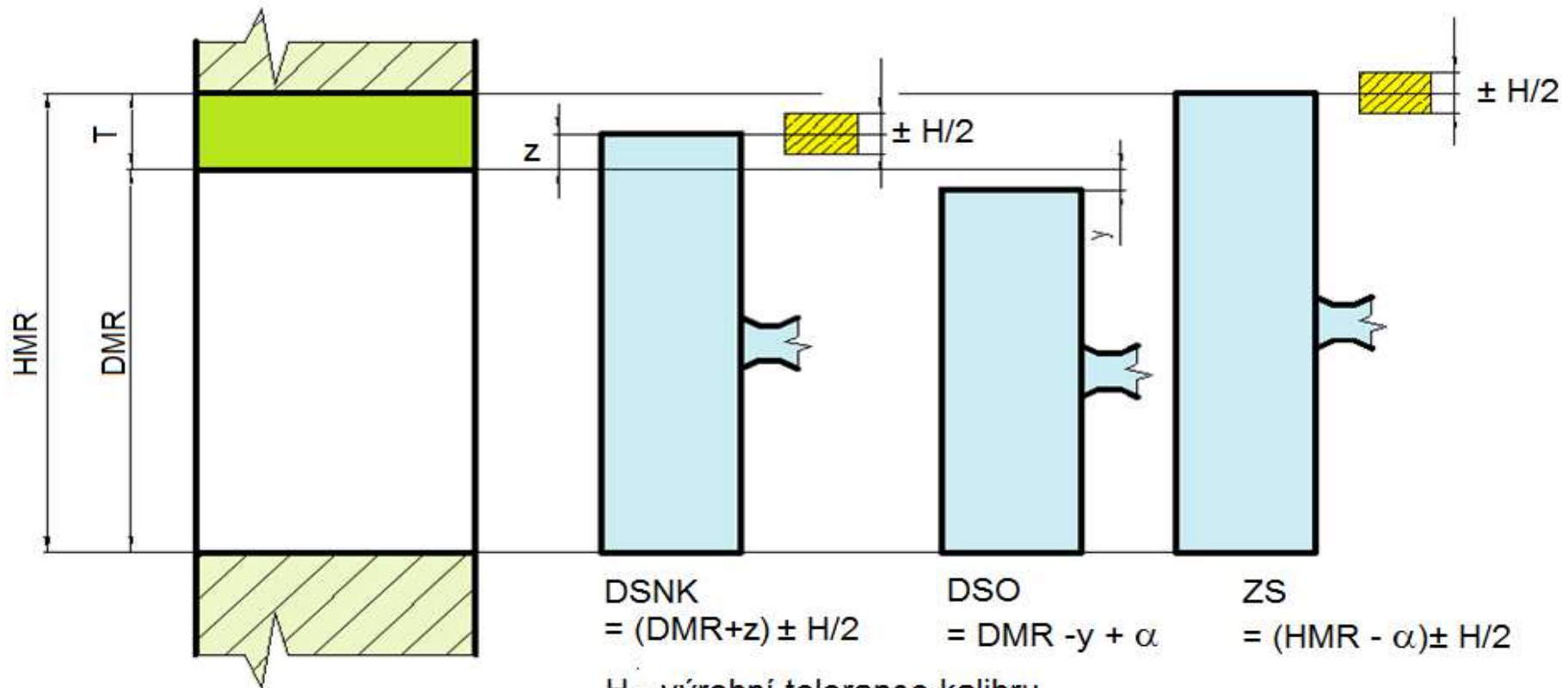
## Válečkový kalibr



## Třmenový kalibr



# Válečkový kalibr



$H$  - výrobní tolerance kalibru

- přídavek na opotřebení

$y$  - maximální povolené opotřebení kalibru

$\alpha$  - pojistné pásmo pro lepší navádění

kalibru nad 180mm

# Výpočet válečkového kalibru

Dobrá strana nového kalibru:

$$DSNK = [DMR + z] \pm \frac{H}{2}$$

Opotřebená strana nového kalibru:

$$DSO = DMR - y + \alpha$$

Zmetková strana kalibru:

$$ZS = [HMR + y - \alpha] \pm \frac{H}{2}$$

**DMR** – dolní mezní rozměr;

**HMR** – horní mezní rozměr;

**Z** – přídavek na opotřebení;

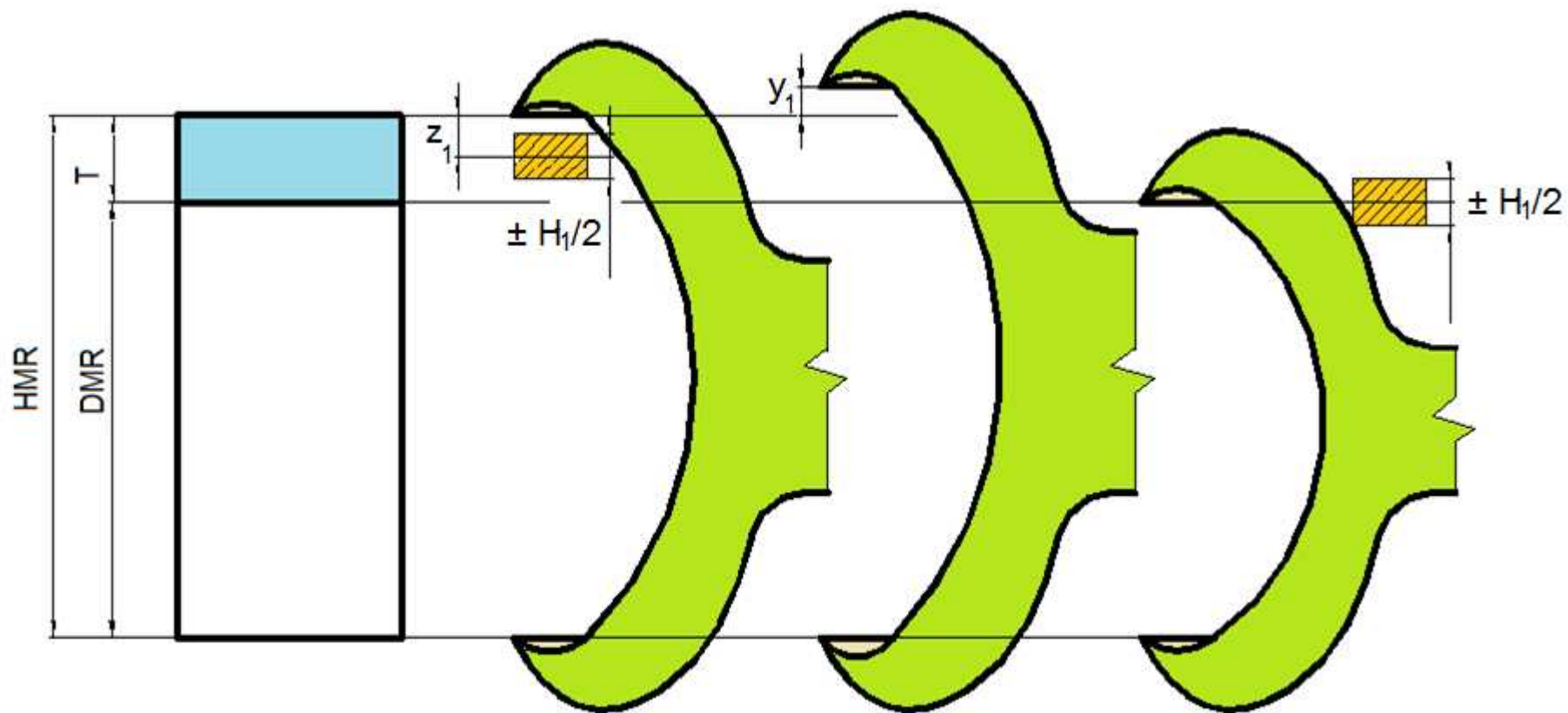
**Y** – maximální dovolené opotřebení;

**α** – pojistné pásmo pro lepší navádění kalibrů nad 180 mm;

**H** – výrobní tolerance kalibru.



# Třmenový kalibr



$DSNK$   
 $= (HMR - z_1) \pm H_1/2$

$DSO$   
 $= HMR + y_1 - \alpha_1$

$ZS$   
 $= (DMR + \alpha_1) \pm H_1/2$



# Výpočet třmenového kalibru kalibru

Dobrá strana nového kalibru:

$$DSNK = [HMR - z_1] \pm \frac{H_1}{2}$$

Opotřebená strana nového kalibru:

$$DSO = HMR + y_1 - \alpha_1$$

Zmetková strana kalibru:

$$ZS = [DMR - y_1 + \alpha_1] \pm \frac{H_1}{2}$$

**DMR** – dolní mezní rozměr;

**HMR** – horní mezní rozměr;

$z_1$  – přídavek na opotřebení;

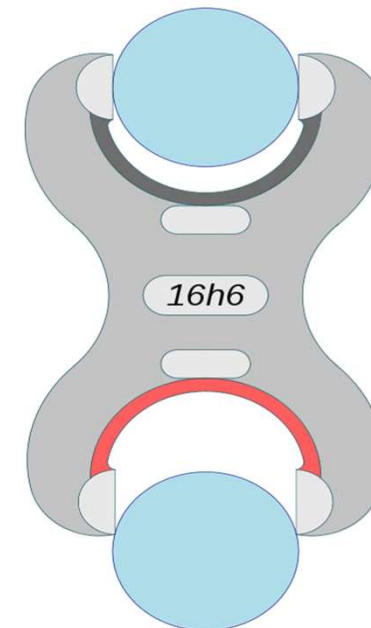
$y_1$  – maximální dovolené opotřebení;

$\alpha_1$  – pojistné pásmo pro lepší navádění kalibrů nad 180 mm;

$H_1$  - výrobní tolerance kalibru.

## Úkoly:

- Vypočítejte rozměry kalibru pro hřídel  $\varnothing 16h6$ . Nakreslete schéma, vzorce odvodte.
- Jaké jsou zásady pro měření třmenovým kalibrem?



## 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.
- <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f5/GaugePlugSpecialGoNoGo.jpg>
- <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b0/GaugeGapPlainGoNoGo.jpg>
- [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/fr/7/79/Machoire\\_enfilade.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/fr/7/79/Machoire_enfilade.png)