

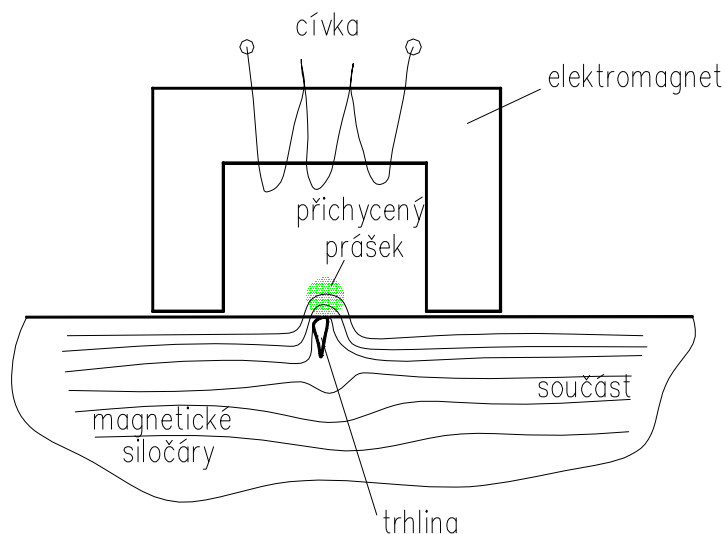
Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 1.5
Registrační číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0129
Název projektu	SŠPU Opava – učebna IT
Typ šablony 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>32</b>
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_52_INOVACE_J-05-32
Název vzdělávacího materiálu:	<b>Defektoskopie 2</b>
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Ing. Karel Procházka

## Defektoskopie

### Zkouška magnetická

Tato zkouška je vhodná pro zjišťování povrchových vad nebo vad ležících blízko pod povrchem. Lze ji použít pouze u součástí, které jsou feromagnetické, tedy pro slitiny železa.

Součást se umístí v magnetickém poli, obvykle jako součást jádra elektromagnetu. V místě povrchových vad magnetické siločáry vystupují na povrch součásti. Součást poléváme roztokem, ve kterém je rozptýlený jemný železný prášek. V místech vad materiálu, tedy v místech vystupujících siločar se prášek na povrchu uchytlí a vytvoří obraz trhliny.

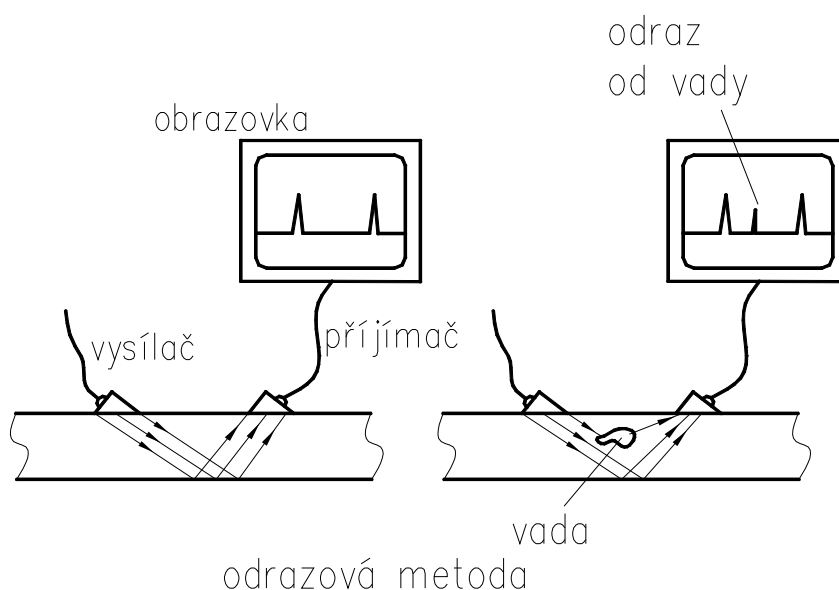
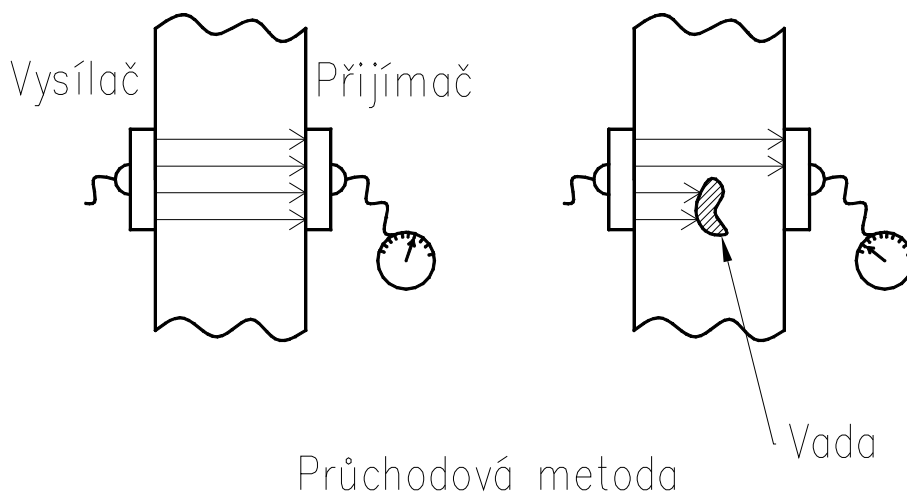


## Zkouška ultrazvukem

Ultrazvuk je zvukové vlnění o vysokém kmitočtu 20 kHz až 100 kHz, uchem neslyšitelné. Ultrazvuk se materiálem šíří přímočaře, dokud nenarazí na druhou stranu materiálu nebo na materiálovou vadu. Vada ultrazvuk částečně pohltí a částečně odrazí. Z ozařeného nebo pohlceného ultrazvuku poznáme velikost a umístění trhliny. Je to nejpoužívanější a nejuniverzálnější zkouška. Výhodou je snadná přenosnost zařízení, jednoduché použití a žádné nebezpečí pro zdraví obsluhy.

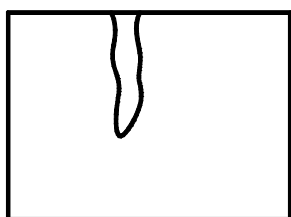
Používají se dvě metody:

- **průchodová** – přijímač mám na druhé straně materiálu než vysílač ultrazvuku. Z množství přijatého ultrazvuku poznáme velikost vady;
- **odrazová** – přijímač i vysílač máme oba na stejné straně materiálu. Ultrazvuk odražený od vady přijde do přijímače dříve a projeví se na obrazovce přístroje.

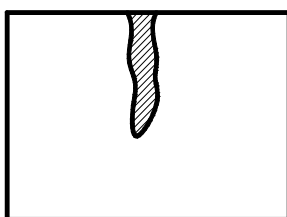


## Zkouška kapilární

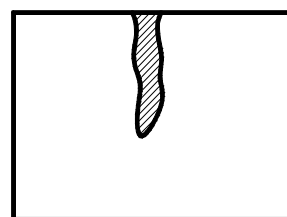
Tato zkouška je vhodná pro zjišťování pouze povrchových vad, které musí být na povrchu otevřené, například vlasových trhlin ve svarech. Součást se nastříká nezasychající barvou, která nasákne do trhlin, pak se přebytek barvy očistí. Součást postříkáme takzvanou vývojkou, to je bílou křídovitou barvou. Do této barvy pak vsákne barvivo z trhlin a tím je zviditelní. Tato zkouška je velmi jednoduchá a levná, dá se použít i na rozměrných součástech. Často se používá ke zjišťování vlasových trhlin ve svarech.



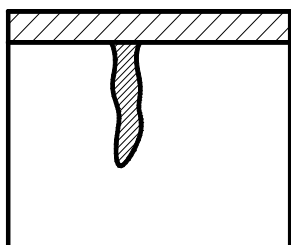
trhlina



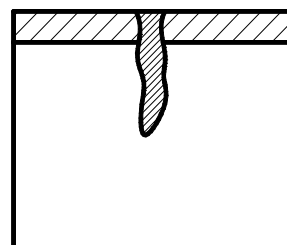
barva



očistění



vývojka

zobrazení  
trhliny

## Použití zkoušek

Žádnou z těchto zkoušek nejdou určit všechny typy vad, proto se zkoušky občas i kombinují.

Některé ze zkoušek umí určit pouze povrchové vady.

- **Zkouška prohlídkou** – lze určit jen větší povrchové vady.
- **Zkouška poklepem** – použití je výjimečné, dané tvarem součásti.

- **Zkouška rentgenová** – lze určit vady odlitků, vady svarů, nelze zjistit povrchové trhliny, nebezpečí pro obsluhu.
- **Zkouška gama zářením** – lze určit vady odlitků, vady svarů, nelze zjistit povrchové trhliny, zařízení je snadno přenosné, nebezpečí pro obsluhu.
- **Zkouška magnetická** – lze určit jen povrchové vady nebo vady blízko pod lze povrchem a jen u feromagnetických materiálů.
- **Zkouška ultrazvukem** – lze určit všechny typy vad, zkouška je nejuniverzálnější a zařízení je snadno přenosné.
- **Zkouška kapilární** – lze určit pouze na povrch otevřené vady, používá se pro zkoušení svarů.

## 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.