

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:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (20 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	<b>Technologie grafiky IV</b>
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Technologie grafiky IV, 4. ročník
Sada číslo:	<b>B–05</b>
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	<b>13</b>
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_B–05–13
Název vzdělávacího materiálu:	<b>Tisk z hloubky; oceloryt, tampónový tisk</b>
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Mgr. Lenka Kašpárková

## Tisk z hloubky; oceloryt, tampónový tisk

### Plán učiva

- Oceloryt.
- Postup při tisku cenin a poštovních známek.
- Tampónový tisk.
- Princip.
- Historie.
- Tampónový tisk dnes.
- Štočky a tampóny.
- Otázky pro zopakování učiva.

### Oceloryt

Další reprodukční technikou tisku z hloubky je oceloryt. Používá se zejména pro tisk známek a cenin. Tiskovou formou je ocelová deska. Oceloryt je technika podobná mědirytině. První, kdo ji použil, byl Charles Heath okolo r. 1820, který se snažil najít odolnější materiál pro větší náklady. Pro svou odolnost se oceloryt používal v 19. století jako reprodukční technika pro tisk ilustrací. V současné době se s ním setkáváme pouze v polygrafii jako s nejdokonalejší technikou pro tisk známek, bankovek a jiných cenin.

## Postup při tisku cenin a poštovních známek

- Základem je umělecký návrh umělce – grafika a zhotovení rytiny rytcem. Návrh známky může být proveden buď rudkou, tužkou, perem, fotomontáží apod.
- Z půltónové předlohy si rytec zhotoví vlastní pérovou předlohu pro práci rydlem. Pak rytec pomocí rydla a lupy ztvárňuje miniaturní rytinu v originální velikosti známky.
- Z originální rytiny (matrice) se zhotoví zkušební otisk a provedou se případné korektury. Rytec zhotovuje matričku z nekalené oceli, která se ještě změkčuje nahřátím, a až po vyrytí se vytvrdí zakalením.
- Po zakalení se matrice vloží do zvláštního lisu, ve kterém se rytina přenese (přetlačí) na obvod válce z nekalené oceli – na tzv. moletu (patrici). Na patrici je obraz známky pozitivní.
- Patrice se nyní rovněž zakalí a rytina se z ní přenese na plotnu z nekalené oceli. A to pomocí speciálního moletovacího stroje, který ji rozmnoží. Rozmnožené otisky na desce jsou negativní (jako u prvotní rytiny – matrice).
- Rytiny se uspořádávají ve formu známkového aršíku a to v počtu 100, 105, 150 a 200 známek.
- Ocelová deska se pak ohne do tvaru půlválce, jehož poloměr přesně odpovídá poloměru rotačního válce. Takto se zhotoví dva půlválce, které se po dalším opracování zakalí a upnou na ocelový válec do stroje.
- Známky se pak tisknou na nekonečný pás papíru, který je ještě před tištěním vlhčen zvláštním zvlhčovacím zařízením. Barva je nanášena válcem a její přebytek je stírán tkaninovými pásy napuštěnými alkalickým roztokem. Barva zůstane jen v hloubkách a je vtlačena na probíhající pás vlhkého papíru. Poté se barva i papír vysouší.
- Na zadní straně je papír natírán arabskou gumou (lepidlem) a po usušení je navíjen na kotouč.
- Není-li perforovací zařízení přímo u stroje, vloží se kotouč do perforovacího stroje, kde se známky dírkují svisle i vodorovně.

U nás v současné době stále ještě používá klasický oceloryt pro tisk známek a cenin Poštovní tiskárna cenin v Praze.



Obrázek 1: Znamka tištěná ocelorytem

## Tampónový tisk

Tampónový tisk patří společně se sítotiskem ke dvěma technikám nejčastěji využívaným k potisku reklamních a 3D předmětů.

## Princip

Tisk z hloubky, tisknou vyhloubená místa, barva se přenáší z formy na tampón, pak teprve na potiskovaný materiál (jde tedy o přenosný tisk).

## Historie

Není známo, kdo tuto techniku vynalezl. Kořeny leží v hodinářském a keramickém průmyslu. Ve Švýcarsku začali výrobci hodin malovat ciferníky časově náročně a pracně štětcem. Asi od 18. století začali ciferníky potiskovat pomocí želatinového tamponu, který se tvaroval v odlévací formě.

## Tamponový tisk dnes

Tiskovou formou je tzv. klišé (štoček), v jehož povrchu je do hloubky vyleptán motiv, který se má tisknout. Klišé se nejprve „předplní“ barvou pomocí těrky a poté se přebytečná barva stáhne nožem. Barva zůstane v prohlubních. U normálního tisku z hloubky by se barva přímo přenesla na potiskovaný materiál. U tampónového tisku se přenos provádí pomocí tamponu, na který se barva přetiskne a z tampónu se potom přenáší již na potiskovaný předmět (nepřímý tisk). Potiskovat lze nepravidelné tvary lahví, reklamních předmětů (propisky, otvíráky, zapalovače apod.). Používá se také pro potisk hraček, spotřební elektroniky, potřeb pro domácnost, obalů, hodin, textilních výrobků, keramiky, skla atd. Předměty mohou mít i extrémně konvexní a konkávní tvary, potiskované plochy mohou ležet hlouběji a je možné je potisknout až po okraj.

Technologie tamponového tisku je vhodná pro potisk menších předmětů z téměř všech materiálů. Předměty vyrobené z plastu, dřeva, skla, keramiky, kovu, textilu i kůže můžeme potisknout i vícebarevně. Tato technologie je poměrně rychlá a vhodná již od nízkého počtu



Obrázek 2: Stroj pro tamponový tisk

předmětů. Používá se pro potisk psacích potřeb, zapalovačů, hraček, spotřební elektroniky, potřeb pro domácnost, obalů, hodin, textilních výrobků, keramiky, skla atd.

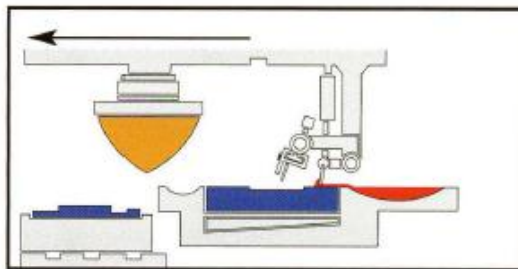
## Štočky a tampony

**Štoček (kliše)** je tisková forma, která tvoří nezbytnou část tamponového tisku. Přenášený tiskový motiv je do kliše vyleptán do hloubky fotochemickou cestou. Ocelová, plastová, nebo plechová deska štočku je ovrstvena světlocitlivou vrstvou, která se osvětluje přes pozitivní film a následně vyvolá. Hloubka leptu činí obvykle 15 – 30 mikronů.

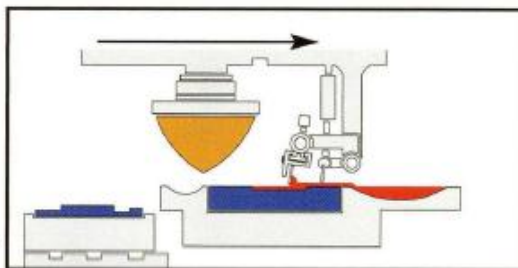
**Tampon** je nástroj sloužící k přenosu barvy z kliše na potiskovaný předmět. Je vyroben z velmi pružné silikonové pryže. Tampony se vyrábí v různých tvrdostech. Tvar, velikost a tvrdost tamponu je určující pro použití této metody tisku. Tampon se při vhodném tvaru dostane na jakékoliv místo, dokáže tisknout na zcela zakřivené plochy. Tiskne například na dno popelníku nebo krabičky, potiskuje válcové a kuželové plochy. Tamponové tiskové stroje mohou dokonce tisknout více tampony několik předmětů najednou.

### ● Vlastní tiskový postup probíhá následovně:

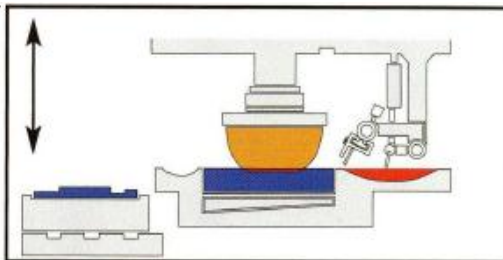
- 1) Z barevníkové nádoby je předtěrkou nanесena tisková barva na kliše.



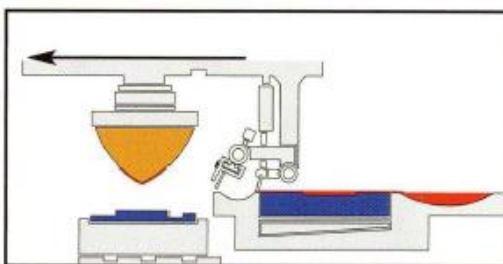
- 2) Přebytková barva je z kliše setřena stěrkou, barva zůstane jen v zahloubených tiskových jamkách.



- 3) Přitisknutím tampónu ke klišé se přenesou barva z tiskové formy na tampón.



- 4) Tampón se přesune nad potiskovaný předmět, zároveň se klišé znovu naplní barvou, tím nemůže zbytek barvy v klišé zaschnout.



Obrázek 3: Postup při tamponovém tisku

## Otázky a úkoly k zopakování učiva

1. Jaký je princip ocelorytu?
2. Co jsou to ceniny?
3. Jaký je princip tamponového tisku?
4. K čemu se tamponový tisk nejčastěji využívá?

## Seznam použité literatury

- BLÁHA, R.: *Přehled polygrafie*. 2. vyd. SNTL, Praha, 1964.
- BANN, D.: *Polygrafická příručka*. 1. vyd. Praha: Slovart, 2008. ISBN 9788073910297.
- FORŠT, J.: *Abc DTP, zadání a zpracování reklamních tiskovin*. 1. vyd. Praha: Grada, 1995. ISBN 9788071692225.
- NAJBRT, V.: *Redaktor v tiskárně*. 1. vyd. Praha: Novinář, 1979.
- ŠALDA, J.: *Od rukopisu ke knize a časopisu*. 4. přeprac. vyd. Praha: SNTL, 1983.

### Obrázky:

- **Obr. 1.:** <http://www.orift.com/f/2011-10/1955,%20C.%20Bouda,%20J.%20Schmidt.jpg>.
- **Obr. 2.:** <http://www.az-prima.cz/images/003.jpg>.
- **Obr. 3.:** <http://www.sspp.cz/VSP/vsp.pdf>.