

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra výtvarné výchovy

Tomáš Psutka

**Tisk na textil pomocí sítotisku**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. Ondřej Michálek

Olomouc 2015

**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně a veškeré použité zdroje uvedl v seznamu literatury. Překlady všech cizojazyčných citací v této práci jsou mé vlastní.

V Olomouci dne 22. června 2015

.....

Podpis

### **Poděkování**

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu práce doc. Ondřeji Michálkovi za odborné vedení, poskytování důležitých rad a také za jeho trpělivost s mým tématem. Rovněž bych chtěl poděkovat své rodině a přátelům za jejich podporu při mé tvorbě.

## Obsah

Úvod.....	5
1 Sítotisk jako grafická technika.....	6
1.1 Obecná charakteristika sítotisku .....	6
1.2 Historie vývoje techniky sítotisku.....	6
1.2.1 Vývoj sítotisku ve světě .....	6
1.2.2 Vývoj sítotisku u nás.....	8
1.3 Využití sítotisku v současnosti.....	9
2 Technologie sítotisku .....	10
2.1 Tisková předloha.....	10
2.2 Rám .....	12
2.3 Sítoviny.....	14
2.4 Napínání sítoviny na rám .....	17
2.5 Sítotiskové šablony .....	18
2.6 Sušení.....	19
2.7 Kopírování .....	20
2.8 Vyvolávání.....	20
2.9 Tisk .....	21
2.10 Těrky.....	23
2.11 Barvy.....	24
3 Computer to screen .....	25
4 Potisk textilu sítotiskem.....	26
4.1 Základní charakteristika techniky .....	26
4.2 Potisk textilu rotačním sítotiskem.....	27
4.3 Sítotisk versus serigrafie.....	29
5 Umělci používající metodu sítotisku.....	30
5.1 Anthony Velonis .....	30
5.2 Richard Hamilton.....	30
5.3 Roy Lichtenstein .....	31
5.4 Andy Warhol.....	32
5.5 Jaroslav Kaiser .....	33
5.6 Dalibor Chatrný .....	34
6 Inspirační zdroje pro mou vlastní práci.....	34
6.1 Umělci využívající trička při tvorbě současného šperku .....	34

6.2	Pin Up .....	35
6.3	Nose Art .....	36
6.4	Světové firmy a jejich slogany .....	36
7	Vlastní návrhy motivů pro sítotisk na textil .....	37
7.1	„Intel inside“ .....	38
7.2	„Just do it.“ .....	39
7.3	„open happiness“ .....	39
7.4	„gives you wiiings!“ .....	39
7.5	„Innovation“ .....	40
7.6	„It’s finger lickin’ good!“ .....	40
8	Tisk na trička .....	41
8.1	Tisk .....	41
8.2	Signmaking .....	41
	Závěr .....	43
	Literatura .....	44
	Přílohy .....	47
	Anotace .....	58

## Úvod

Při úvahách o své bakalářské práci jsem se rozhodl, že bych rád pracoval s metodou sítotisku. Důvodem mého rozhodnutí bylo to, že tuto techniku považuji za velmi zajímavou, vzhledem k tomu, že kromě papíru umožňuje potisknout mnoho dalších, méně konvenčních materiálů. Došel jsem k závěru, že by bylo zajímavé vytvořit sérii triček, která by nesestávala jen z triček potištěných módními motivy nebo texty, jaká se prodávají v dnešních obchodech, ale takových, jejichž výtvarné pojetí by mělo hlubší smysl. Cílem mé bakalářské práce je tedy vytvořit sérii triček s motivy, které by měly vyvolat diskusi o aktuálních otázkách současného života v konzumním světě či alespoň vést k zamyšlení.

Tato práce se proto zabývá především metodou sítotisku, která je v ní popsána jak z historického, tak z technického hlediska, a umělci zabývajícími se touto technikou. Dále v práci věnuji prostor návrhům motivů pro sítotisk a jejich následnému tisku na textil, resp. trička.

Motivy těchto triček by měly v lidech v ideálním případě vyvolat alespoň nějakou odezvu, a ne jen letmý pohled. Chtěl jsem jimi provokovat k reakcím, ať už kladným, či záporným. Při rešerši v obchodech jsem totiž zjistil, že v dnešní době lze jen velice obtížně nalézt tričko, u něž bych si mohl říct, že je to tričko, které nese nějakou smysluplnou myšlenku.

Po ucelení svého záměru jsem nastudoval potřebné odborné zdroje o sítotisku a zhlédl na internetu videa s praktickým návodem, jak se na trička sítotiskem tiskne. Bohužel jsem do té doby neměl možnost setkat se se sítotiskem v praxi, protože v naší výuce se vzhledem k finanční náročnosti tato metoda již nepoužívá. Je to velká škoda, vzhledem k tomu, že sítotisk je velice zajímavou metodou umožňující tisk i složitých předloh.

Teoretické podklady k této práci jsem čerpal z odborných českých a zahraničních publikací (viz příloha) a z internetových zdrojů. Práce sestává z osmi popisných kapitol a dvaceti jedné fotografické přílohy.

# 1 Sítotisk jako grafická technika

## 1.1 Obecná charakteristika sítotisku

Sítotisk patří do skupiny průtiskových tiskových technik. Zjednodušeně můžeme říci, že se jedná o protlačování tiskové barvy skrze průchodná místa tiskové šablony. Tiskovou formou je zde jemné síto upevněné na pevném rámu. Na sítu jsou vykryta místa, která nemají tisknout. Při tisku se přes síto protlačuje gumovým třičem barva nevykrytými místy na potiskovaný materiál.<sup>1</sup> Hodí se k rychlé práci při velikých sériích listů. Technika byla známa již odedávna v Orientu.<sup>2</sup> Touto technikou je možné potisknout například papír, karton, lepenku a všechny druhy plastů, kov, keramiku, porcelán, textil atd. Je možné potištění jak rovinných, tak trojrozměrných předmětů. Sítotisk má ze všech tiskařských technik největší nános tisknuté barvy. Tloušťka nánosu se dá regulovat zvolením různého výrobního postupu tiskové šablony.<sup>3</sup>

## 1.2 Historie vývoje techniky sítotisku

### 1.2.1 Vývoj sítotisku ve světě

V historii není bohužel přesně známo, kdy byla tato technika objevena. Z kusých písemných dokladů lze doložit, že v prvopočátku této techniky, stejně jako u jiných tiskových technik, bylo objevení a propracování způsobu zhotovení šablony.<sup>4</sup> Dnes již víme, že se dá doložit použití této techniky cca před tisíci lety v Číně, na Dálném východě a v Japonsku.<sup>5</sup> Zde se kdysi vyvinula technika tisku z takzvaných otevřených šablon – katagami, které ještě nepoužívaly sítovinu. Tyto šablony byly většinou vyráběny z papíru. Historie těchto šablon sahá až do druhého tisíciletí před naším letopočtem.<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> KAČÍREK, Miloš. *GRAFICKÉ TECHNIKY NA LIDOVÉ ŠKOLE UMĚNÍ: Edice pedagogických čtení*. Olomouc: Krajský pedagogický ústav v Olomouci, 1984.

<sup>2</sup> MARCO, Jindřich. *O Grafice*. Praha: Mladá Fronta, 1981. (strana 214)

<sup>3</sup> HEJDUK, Jiří. *Sítotisk*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 32 s. Polygrafické sešity. ISBN 80-719-4532-3.

<sup>4</sup> HEJDUK, Jiří. *Sítotisk*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 32 s. Polygrafické sešity. ISBN 80-719-4532-3.

<sup>5</sup> Viz.: Příloha 10

<sup>6</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

Ve středověké Evropě byly pomocí sítotisku nanášeny motivy hlavně při kolorování hracích karet, bylo tomu tak hlavně ve Francii a Německu. Ve Francii se technika používala ještě například ke kolorování hedvábí a vzorování papírových tapet. Kde nebylo možné si dovolit drahé tapety, tam se pomocí této techniky nanášely vzory rovnou na samotnou zeď. Lidé, kteří v této době ovládali techniku šablonového tisku, byli považováni za velice vážené umělce.<sup>7</sup>

V Japonsku se technikou zabývali do té míry, že byli schopni vytvořit šablonový papír s až 260 vysekanými otvory na cm<sup>2</sup>. Bohužel papír zeslabený tolika vysekanými otvory nevydržel více než několik tisků a autoři tedy byli nuceni zamyslet se nad tím, jak papír nějakým způsobem zpevnit. Začali proto papír podlepat síťkou, kterou nejprve vytvářeli z lidských vlasů a později z jemného hedvábí. Proto tedy můžeme tvrdit, že Japonci byli první, kdo začal používat sítotisk protlačovaný přes sítovinu, dokonce začali používat k protlačení barvy přes síto těrku, tak jak se to provádí v dnešní době.<sup>8</sup>

V roce 1870 začali někteří lidé uvažovat i o jiném použití sítotisku. V Evropě se v tomto roce v Německu objevil první patent na sítotisk. Bohužel zůstal necelých 40 let pouze na papíře. Zato v USA se již kolem roku 1880 objevují první pokusy o uplatnění tohoto druhu tisku v textilním průmyslu. Kolem roku 1890 se objevují první pro tu dobu velice netradiční pokusy využití textilního filmového tisku ve Velké Británii. Na přelomu 19. a 20. stol již známe používání sítotisku v textilním průmyslu z lyonských továren.<sup>9</sup>

Mezníkem v technologii sítotisku byl britský patent z roku 1907, kdy si Samuel Simon z Manchesteru dal patentovat postup sloužící ke zdokonalení síťových šablon a práce s nimi. V praxi šlo o protlačování barvy pomocí dvou plstěných válečků textilní sítovinou opatřenou obrazotvornou šablonou vykrývanou lakem.<sup>10</sup> Tento patent později realizoval v USA Mark Mayhew, mlynář žijící v Ohio, který jako nosiče šablony využil mlynářského plátýnka – hedvábné sítovinu určené k prosívání mouky. Toto přírodní hedvábí pak bylo po

---

<sup>7</sup> LEŠÍKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

<sup>8</sup> HEJDUK, Jiří. *Sítotisk*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 32 s. Polygrafické sešity. ISBN 80-719-4532-3.

<sup>9</sup> KOŘÍNEK, Ota. *Sítotisk/Serigrafie*. Druhé vydání. Praha: SNTL, 1971.

<sup>10</sup> tamtéž



dlouhou dobu používáno jako textilní nosič šablony v sítotisku a od něj byl také odvozen název této techniky – Silkscreen Process, serigraphy, serigrafie.<sup>11</sup>

Sítotisk se poté začal rozšiřovat, hlavně s rozvojem chemie a vznikem tzv. světlocitlivých roztoků. Po vynálezu těchto roztoků bylo možné jejich použití při přenášení motivu na sítovinu a výrobu tzv. fotochemicky zhotovených sítotiskových šablon. K největšímu rozvoji sítotisku došlo v Americe zásluhou americké armády, která sítotisk používala při označování vojenského vybavení. Poté se sítotisk začal rozšiřovat do celé Evropy.<sup>12</sup>

### 1.2.2 Vývoj sítotisku u nás

U nás se podle dohledatelných zdrojů začal používat sítotisk v textilním průmyslu kolem roku 1935. Vzhledem k tomu, že český národ je velice vynalézavý, dokázali jsme u nás během několika málo let tzv. filmovou metodu zdokonalit do takové míry, že jsme předstihli v technologii i naše učitele – Američany. V dnešní době se v České republice můžeme chlubit tím, že umíme vytvořit velmi jakostní látky potištěné pomocí síťové šablony, ale také tím, že naše firmy staví velice kladně hodnocené zařízení pro filmový tisk.<sup>13</sup>

Obtížnější bylo pro sítotisk nalezení uplatnění v jiných oborech. V roce 1938 pověřil zlínský továrník Jan Baťa své reklamní oddělení tím, aby našli nějaký rychlý a levný způsob zhotovení plakátů podobných těm, které Jan Baťa zahlédl při své návštěvě v USA. Po půl roce našel grafik J.Kroj použitelnou technologii sítotisku, která spočívala v tom, že se nanášel světlocitlivý chromoželatinový roztok na sítovinu z fosforového bronzu. V té době již jedna pražská firma používala síťové šablony, ale z konkurenčních důvodů neměla zájem na jejich rozšíření.<sup>14</sup>

Od padesátých let se sítotisk značně rozvíjel i v jiných odvětvích, například v polygrafickém průmyslu. I když ostatní technologie tisku (knihtisk, ofset, hlubotisk) byly na velmi vysoké úrovni, sítotisk se stále rychle zdokonaloval, až dosáhl úrovně srovnatelné s těmito technologiemi. Svě

---

<sup>11</sup>LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.(strana 12)

<sup>12</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

<sup>13</sup>KOŘÍNEK, Ota. *Sítotisk/Serigrafie*. Druhé vydání. Praha: SNTL, 1971.

<sup>14</sup>KOŘÍNEK, Ota. *Sítotisk/Serigrafie*. Druhé vydání. Praha: SNTL, 1971.

nezastupitelné místo si sítotisk našel nejen v polygrafii, ale také například ve specializovaných výrobcích, jako je sklářský a keramický průmysl, elektrotechnika, plastikářství, obalový a textilní průmysl atd.<sup>15</sup>

### 1.3 Využití sítotisku v současnosti

Sítotisk patří dnes spíše k méně známým technikám tisku. Neznamená to ovšem, že by neměl bohatou historii (srov. předchozí podkapitulu), velmi specifické tiskové možnosti a nebyl v řadě specifických případů naprosto jedinečný. Obzvláště v poslední době se sítotisk po technologických vylepšeních výrazně a výhodně uplatňuje v signmakingu, při potisku textilu a v průmyslových aplikacích<sup>16</sup> Dále můžeme v dnešní době sítotisk vidět při brandingu různých rukodělných výrobků. Jsou to výrobky z materiálů, jako jsou například dřevo, plast nebo kůže. Podle předmětu, na který tiskneme, si musíme vybrat i vhodnou potiskovou barvu.

Největší výhodou tohoto druhu tisku je to, že je možné potisknout prakticky jakýkoliv materiál, a to i v případě, že materiál, na který tiskneme, nemá úplně hladký povrch. Kromě plošných materiálů je u této technologie možné potisknout i materiály různých tvarů, jako jsou například koule, válce, kužely apod., a navíc i předměty tvarů naprosto nepravidelných, jako jsou misky, talíře či nepravidelné lahve. Vše, co jsme zde vyjmenovali, je dáno charakterem tiskové formy, která je schopna se do jisté míry přizpůsobit povrchu předmětu, na který tiskneme. Výhodou je zde také to, že je možné použití mnoha druhů potiskových barev různého složení a různých tokových vlastností. Jsou jimi barvy krycí, transparentní, fluorescenční, matné, lesklé atd. Mnohdy se k tisku používají i různé exotické tekutiny, jako je například čokoláda, polevy nebo různé elektrovedivé substance.<sup>17</sup>

Velkou nevýhodou sítotisku je jeho finanční nákladnost. První položkou, kterou si musíme pořídit, je sítovina na vytvoření samotného síta, která se prodává na m<sup>2</sup> a je velice drahá. Zde to ještě nepocítíme tolik, protože šablonu

---

<sup>15</sup> HEJDUK, Jiří. *Sítotisk*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 32 s. Polygrafické sešity. ISBN 80-719-4532-3.

<sup>16</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

<sup>17</sup> tamtéž

můžeme použít, kolikrát chceme, ale při samotném tisku je to již finančně velmi zatěžující vzhledem ke spotřebě barvy, která není levnou záležitostí. Další drahou položkou je vysoušení barev, které se musí provádět v různých tepelných a UV pecích. Sítotisk jako takový je záležitostí velice pomalou, protože prakticky neexistují plně automatické linky, a proto tato technologie není vhodná k tisku ve velkých sériích.

Na základě vlastní zkušenosti mohu potvrdit, že sítotisk byl jednou z nejdražších výtvarných technologií, kterou jsem měl možnost si vyzkoušet, přestože není pravda vše, co jsem se dočetl v odborné literatuře. Například to, že vyvolávací emulze vydrží nejdéle pouze tři týdny. Svou emulzi jsem mohl bez problémů používat cca 4 měsíce s tím, že jsem ji vždy pečlivě uzavřel do světlonepropustné nádoby a vytlačil z ní všechn zbyvající vzduch. Poté jsem emulzi uložil na chladné místo, nejlépe do ledničky. Při práci jsem se snažil postupovat co nejekologičtěji, a proto jsem používal vodou ředitelné barvy. Vymývání sít jsem bohužel musel provádět do běžného odpadu, protože mi nic jiného mé podmínky neumožňovaly.

## **2 Technologie sítotisku**

### **2.1 Tisková předloha**

Tisková forma je těleso, které na sobě nese prvky, přes něž je možné tisknout, a také prvky, kterými barva neprochází. V dnešní době se ke zhotovení takovýchto šablon používají primárně světlocitlivé chemikálie. Šablona, kterou chceme tisknout, je přenesena na tuto světlocitlivou vrstvu na síto a poté je vyvolána. Pro tento postup však nejprve potřebuje mít vhodnou reprodukční předlohu, kterou budeme následně na síto přenášet.

V dnešní době se reprodukční předloha tiskne nejčastěji na speciální typ folií vhodných do laserových tiskáren. Proto je možné přenést předlohy všech typů, jak kresebné, tak i přímo vytvořené v počítači. Přes neobyčejně velké pokroky v oblasti techniky neztratil ručně kreslený podklad svůj význam.<sup>18</sup> S ručně kreslenými motivy se setkáváme hlavně v domácích podmínkách tisku,

---

<sup>18</sup> KOŘÍNEK, Ota. *Sítotisk/Serigrafie*. Druhé vydání. Praha: SNTL, 1971.

anebo v alternativní a umělecké tvorbě. Kresebné a jim podobné předlohy stačí naskenovat a poté vytisknout na již zmíněnou speciální folii.

Důležité je si říct, že sítotisk je technika vhodná spíše k tisku perových a počítačových předloh bez jemných detailů a tenkých čar. Není zde bohužel možné dosáhnout tak jemných detailů, jakých je možné dosáhnout například u offsetového tisku nebo hlubotisku. To je dáno charakterem tiskové formy, velkým nánosem barvy při tisku a často i proměnlivými podmínkami v průběhu tisku.<sup>19</sup>

Často se stává, že chceme vytisknout předlohu, kterou může být neprůhledná pozitivní kresba, návrh apod., který není v tomto tvaru vhodný k tisku. Proto tuto předlohu teprve musíme převést do předlohy vhodné pro sítotisk. To můžeme udělat více způsoby. Těmito způsoby jsou překreslení nebo předělovka pomocí fototechniky, což je překopírování, sejmutí v reprodukčním nebo zvětšovací přístroji. V dnešní době již preferujeme jinou techniku, kterou je přenesení předlohy do počítače pomocí scanneru nebo fotoaparátu a poté již můžeme předlohu upravovat ve vhodném grafickém programu, jakými jsou Adobe Photoshop, ZonerPhoto Studio, Gimp apod. Přitom vždy dbáme na to, aby byl rozdíl mezi černými sytě krytými, neprůhlednými čarami a plochami kresby a čirými, průhlednými ostatními plochami co největší. Tento kontrast je základním požadavkem správného perového anebo počítačového originálu. Mezi chyby dále řadíme nedostatečně sytou kresbu, málo průsvitné volné plochy, vadný soutisk atd.<sup>20</sup>

Přestože sítotisk není příliš vhodný k reprodukci tónových předloh, neznamená to, že je pro tento druh tisku naprosto nepoužitelný. Musíme však respektovat jistá omezení.

V první řadě je důležité si říct, že u sítotisku musíme použít při tisku tónových předloh tiskovou síť (rastr). Chceme-li tedy tisknout například fotografii s plynulými přechody, musíme nejprve převést její obraz do bodů. Existují dva druhy rastrů, tzv. autotypický rastr, kde se tónové přechody vytvářejí pomocí různé velikosti bodů, a druhým typem je rastr stochastický, kdy je velikost

---

<sup>19</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

<sup>20</sup> KOŘÍNEK, Ota. *Sítotisk/Serigrafie*. Druhé vydání. Praha: SNTL, 1971.

každého bodu stejná a mění se jen vzdálenost mezi těmito body, a tím vznikají tónové přechody. Při svých pokusech jsem tohoto dosahoval nejlépe v grafickém programu na počítači, když jsem fotografii převedl do tzv. půltónů.

Při tisku barevných předloh využíváme tzv. čtyřbarvotisku. Jde o postupný soubor čtyř základních barev, kterými jsou azurová (Cyan – C), purpurová (Magenta – M), žlutá (Yellow – Y) a černá, která je tzv. klíčovou barvou (Key – K). Pro každou z uváděných barev je nutné zhotovit samostatnou tiskovou formu. Následným přetiskem všech barev přes sebe dostáváme optickým míšením barev tiskových bodů různé barevné odstíny předlohy.<sup>21</sup>

Důležitým pojmem je v sítotisku tzv. tónový rozsah, který udává, jak malé body je možné danou tiskovou technikou vytisknout, aby byly stále patrné, a naopak, jak velké body je možné tisknout, než se slíjí v jednolitou plochu. Tónový rozsah je závislý na mnoha faktorech, kterými mohou být tiskový tlak, potiskovaný materiál, použitá barva atd. Tónový rozsah vyjadřujeme v procentech a obecně se uvádí, že například offsetovým tiskem je možné dosáhnout rozsahu 3-97%, flexotiskem 10-90% atd.

U sítotisku je v porovnání s ostatními tiskovými technikami deformace tiskových bodů značná, což je způsobeno velkým množstvím nanášené barvy. U malých bodů je zde zase problém s přenesením kvůli povaze tiskové formy. Z toho vyplývá, že tónový rozsah u sítotisku je mnohem nižší než u ostatních technik. Udává se, že maximální rozsah u sítotisku je někde mezi 15-85%.<sup>22</sup>

## 2.2 Rám

Než přistoupíme k osvětlování, vyvolávání a samotnému tisku, budeme potřebovat rám na vypnutí síťoviny.. Základním nosným prvkem celého síta jsou rámy, do nichž se posléze vypíná sítotisková tkanina. Za dobu existence sítotiskové rámy prošly vývojem a to především v druhu materiálu, z něhož je rám

---

<sup>21</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

<sup>22</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

vyroben.<sup>23</sup>Vypíšeme si zde jen základní typy rámu nepoužívanějších tvarů s uvedením jejich základních vlastností. Nejstarší dochované rámy byly zhotovovány výhradně ze dřeva, a přesto musíme uznat, že jejich kvalita je vysoká. Většina dnešních sítotiskařů dodnes zastává názor, že rámy z této suroviny mají nesporné výhody a není možné je nahradit rámy z novodobých surovin. Nicméně dřevěné rámy jsou v dnešní době vytlačovány hlavně rámy z lehkých slitin kovů.

Rozlišujeme tři druhy rámu. Jsou jimi rámy pevné, samonapínací a skládací. Na pevný rám se síťovina upevňuje trvalým způsobem a tento rám již dále neumožňuje její dopnutí nebo sundání. Samonapínací a skládací rámy disponují mechanismem, který jim umožňuje dopnutí síťoviny bez potřeby samostatného napínacího přístroje. Jejich další výhodou je to, že je síťovinu možné z rámu sejmout a uchovat k další archivaci.

Rámy rozlišujeme i podle jejich tvaru. Rozlišují se rámy pravoúhlé, se kterými je možné potištění rovinných ploch, a na rámy tvarové, které se používají při potisku různých trojrozměrných výrobků.<sup>24</sup>

Dřevěné pevné rámy se používají spíše na malé formy, kde není kladen velký požadavek na tuhost rámu. Jejich výhodou je cena a jednoduchost jejich zhotovení. Patří mezi u nás nejvíce rozšířené rámy. Jsou vhodné pro většinu typů textilních síťovin. Pro upevnění síťoviny se zde používají různé skobky, vtačované lišty, ale nejčastějším uchycením je nalepení, které nepoškozuje síťovinu ani povrch rámu.

Pro různé zkoušky na malé formáty používají tiskaři pevné rámy z plastických hmot. Pro tyto účely se hodí například novodur v tloušťce 12 mm a výše. Obecně platí, že čím větší rám potřebujeme zhotovit, tím tlustší materiál na něj musíme použít. Musíme si také uvědomit, že lepší je použít materiál vícevrstevný (lepší je použít lepený novodur 3x4 mm, než novodur nelepený v tloušťce 12 mm).

---

<sup>23</sup> THOMA, Patrik. Svět tisku: Sítotiskové rámy a síťovina. In: WWW.SVETTISKU.CZ [online]. 2005 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z:

[http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=1717&](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=1717&)

<sup>24</sup> KOŘÍNEK, Ota. *Sítotisk/Serigrafie*. Druhé vydání. Praha: SNTL, 1971.

Kovové pevné rámy se vyrábějí buď z trubek, anebo z kovových hranatých profilů. Nejlepším materiálem pro tento typ rámu je dural, kvůli své pevnosti a lehkosti. Na rám se i zde síťovina nejčastěji lepí různými epoxidovými lepidly anebo je možné síťovinu na rám přímo pájet, pokud je síťovina z kovu. Kovové rámy jsou účelné zejména pro strojní tisk, neboť mohou být se zřetelem na větší pevnost materiálu mnohem tenčí a užší, takže se lépe využije jejich světlosti. Jejich většímu rozšíření brání hlavně to, že tyto rámy jsou velmi drahé, mají však neporovnatelně delší trvanlivost a rozměrovou stálost a jsou odolné vodě, s níž se každý rám dostává nutně za provozu do styku.<sup>25</sup>

Další variantou jsou samonapínací rámy, které mohou být řešeny pneumatickým rámem s konstrukcí z ocelových trubek, a kolem této konstrukce je připevněna nafukovatelná hadice. Pomocí klapkového uchycovacího systému se přes tuto nafukovatelnou hadici upne do rámu síťovina. Poté se požadovaného stupně napnutí dosáhne nafouknutím již zmiňované hadice. Tento typ rámu se využívá hlavně při napínání kovové síťoviny, neboť umožňuje kompenzaci některých omezení spojených se specifickými vlastnostmi kovových síťovin.<sup>26</sup>

### 2.3 Síťoviny

Komponent, bez kterého bychom se v síťotisku v žádném případě neobešli, je síťovina. Síťovina je velice důležitým materiálem, který ovlivňuje kvalitu samotného tisku. Při volbě vhodné síťoviny již musíme přemýšlet nad tím, jak dlouho chceme, aby nám výsledná forma vydržela, a také nad tím, jak bude tisk nákladný. Síťovinu musíme vybírat s přihlédnutím k mnoha hlediskům. Mohou jimi být charakter předlohy, potiskovaný materiál, počet tisků, požadavek na spotřebu nanášené barvy atd. Síťovinu dělíme podle materiálu, druhu vlákna, vazby tkání, průměru vlákna, hustoty a barevnosti.<sup>27</sup>

Polyamidové síťoviny jsou nejvhodnější pro výrobu těch nejjemnějších vláken. Nejjemnější vlákno, které dnes známe, má v průměru pouhých 12

---

<sup>25</sup> KOŘÍNEK, Ota. *Sítotisk/Serigrafie*. Druhé vydání. Praha: SNTL, 1971.

<sup>26</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

<sup>27</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

mikronů a je právě z polyamidu. Také se přechází na vlákna polyesterová a multifilová a monofilová. Je tomu tak proto, že tato vlákna mají některé velmi výhodné vlastnosti oproti hedvábí a polyamidu.

Hedvábná síťovina se hodí například na nepřímé přenášení šablony, ať už je vyřezávaná, nebo papírová. Je tomu tak z důvodu, že šablony na hedvábí velice dobře drží. Dále se s hedvábím můžeme ještě setkat například v ateliérech výtvarníků serigrafů.

Kovové síťoviny se používají v průmyslu skla, keramiky a porcelánu. Jejich hlavní využití je při zpracování roztoků drahých kovů a termoplastických barev, které jsou pro ostatní typy síťovin příliš horké. Pro kovové síťoviny se využívá fosforový bronz anebo nerezová ocel. Dále je jejich využití možné ještě při tisku velkých nákladů, zejména obtisků, nálepek papírové konfekce apod., i když i zde se v dnešní době dává přednost spíše modernějším druhům tisku.

Polyesterové síťoviny jsou nejvyužívanějším typem síťovin. Jde buď o multifilové nitě, podobné pravému hedvábí, anebo o monofilové vlákno. U multifilové polyesterové síťoviny dochází zásluhou jejího hrubě členitého povrchu k velmi dobrému spojení s obrazotvornými vrstvami jakéhokoliv druhu, kdežto u monofilové je třeba přilnavost uměle zvyšovat.<sup>28</sup>

Dále mezi síťoviny ještě řadíme bavlněné organdy, umělé hedvábí a převrstvené síťoviny.

Při dělení podle druhu vlákna rozlišujeme mezi již výše zmiňovanými vlákny monofilními, které mají síťovinu jednovláknovou, anebo multifilními, kde je každé vlákno spleteno z několika tenčích vláken. V síťotisku používáme hlavně síťoviny s monofilními vlákny, s multifilními vlákny je spíše využívána pro filtrační účely.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> KOŘÍNEK, Ota. *Sítotisk/Serigrafie*. Druhé vydání. Praha: SNTL, 1971. (Strana 73)

<sup>29</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3



Vazby tkaní využívané u sítotiskové tkaniny existují pouze dvě – plátňová a keprová.<sup>30</sup>

Dělení podle tloušťky vláken je velice podstatné při dalším tisku, protože každá tloušťka vláken je vhodná pro jiný tisk z hlediska motivu apod. Z dřívější doby existuje rozdělení vláken podle písmen:

SL – super light

S – small

M – medium

T – thick

HD – heavy duty

2HD – extremely heavy duty

Nejčastěji se používají síťoviny S (reprodukce předloh s jemnou kresbou a jemnými detaily), T (pro většinu běžných zakázek) a HD (tam, kde je potřeba odolnost proti opotřebení, například tisk velkoplošných motivů)<sup>31</sup>

Dělení podle hustoty je faktorem ovlivňujícím zejména rozlišovací schopnost reprodukce a tónový rozsah tisku. Hustota síťoviny se udává v počtu vláken na cm. Tato veličina je jednotkou délky na jeden cm a ne na cm<sup>2</sup>, jak se někde mylně uvádí. Rozsah se pohybuje mezi 2-200 vlákny na cm a někdy i více. V grafickém tisku se nejčastěji používají síťoviny s hustotou přibližně kolem 100 vláken na cm. U předloh s jemnými detaily již musíme používat síťovinu s hustotou někde kolem 140 vláken/cm. Hustota síťoviny je jedním z faktorů určujících její průchodnost, a tedy i nános barvy. Druhým faktorem je tloušťka vláken. Spolu tyto dva faktory určují velikost oček síťoviny, a tedy již zmiňovanou průchodnost barvy související s jejím nánosem a výslednou spotřebou.<sup>32</sup>

Poslední dělení síťovin je dělení podle barevnosti. Toto dělení je zde proto, že kromě bílých síťovin existují ještě síťoviny barevné, kdy barva v těchto

---

<sup>30</sup> Viz.: Příloha 9

<sup>31</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3 (strana 22)

<sup>32</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3

sítovinách pomáhá během expozice - zabraňuje podsvícení obrazu způsobenému rozptylem světelných paprsků na vláknech síťoviny. Nejčastější barvou u sítovin je barva žlutá, dále se můžeme ještě setkat s červenou a oranžovou. Barvivo obsažené ve vláknech síťoviny totiž dokáže absorbovat tu část záření, na kterou jsou kopírovací vrstvy citlivé (tzv. akatinické světlo).<sup>33</sup>

## 2.4 Napínání síťoviny na rám

Profesionální sítotiskařské dílny mají pro napínání síťoviny celá oddělení. V těchto odděleních se kromě napínání provádí strhávání starých tkanin z rámu, k němuž se přistupuje, když je síťovina již příliš vytahaná, prasklá nebo je na ní neodstranitelná stará barva. Dále se zde ještě provádí očišťování rámu od zbytků lepidel a jejich následné zdrsnění. Pro tuto práci se převážně používají uhlové nebo pásové brusky. Důležité je rám brousit na všech místech stejně, aby nám nevznikaly nechtěné nerovnosti. Dále si musíme dávat pozor na to, abychom rám brousili co možná nejméně, vzhledem ke snižující se životnosti rámu při jeho ztenčování. U nových kovových rámu se přechází od brusek spíše k pískování.

Ze zkušeností víme, že pouze s dobře napnutou síťovinou jsme schopni dosáhnout kvalitních výsledků v následném tisku. Proto musíme napínání síťoviny věnovat velkou pozornost a dát si na něm řádně záležet. Pro každou síťovinu její výrobce udává hodnotu, jak moc danou síťovinu musíme vypnout na rám, a těchto údajů je nutné se v praxi držet. Napínání můžeme provádět několika způsoby.

Ruční napínání provádíme jen za pomoci vlastní síly. Je vhodné spíše jen na dřevěné rámy, kde síťovinu na rám upínáme skobičkami. U takového druhu napínání není většinou možné dosáhnout rovnoměrného vypnutí. Síla vypnutí bývá také většinou nedostatečná, a proto se pro dnešní typy sítovin už takovýto způsob vypínání nedoporučuje. Jeho použití se omezuje již spíše jen na malé náklady tisků anebo pro domácí využití.

Mechanické napínání se provádí tak, že síťovinu upneme do svorek po celém obvodu rámu a poté se pomocí například dvou ozubených tyčí provádí její napnutí. Výhodou mechanického napínání je to, že je zde možné dosáhnout

---

<sup>33</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3

opravdu vysokého stupně napětí. Nevýhodou při tomto způsobu napínání je velmi pomalá práce, vzhledem k tomu, že dlouho trvá přestavění na jiný formát rámu a ani samotná práce nepatří k nejrychlejším.

Napínání pomocí samonapínacích rámuů je velice specifické, vzhledem k tomu, že není potřeba žádného dalšího napínacího zařízení. Sítovina se jednoduše upne do rámu a poté se pomocí klíčů přitahuje až do správného napětí. Nevýhodou těchto rámuů je jejich vysoká pořizovací cena.

Posledním způsobem je tzv. pneumatické napínání. Je zde sada svorek, které jsou opatřeny válcem a pístem, kam se podle potřeby vhání stlačený vzduch. K pístu jsou připevněny čelisti, do kterých se upíná tkanina. Svorky se opírají o rám ze všech čtyř stran. Tímto způsobem vyvoláme prohnutí stran rámu dovnitř před nalepením tkaniny. Po uvolnění již nedochází k žádné deformaci rámu a napnutí sítoviny je neměnné.<sup>34</sup>

Po napnutí sítoviny se ještě provádí měření samotného napětí. K tomu jsou určeny mechanické a digitální přístroje. Jednotkou napětí je N/cm.

Když je sítovina správně vypnutá, nechává se zpravidla přibližně 15-20min ležet ladem, aby se mohly vyrovnat její vnitřní tahy. Po ukončení této „pauzy“ již můžeme začít sítovinu přichycovat k rámu. Přichycování se provádí nejčastěji pomocí lepení dvousložkovými lepidly. Lepidlo se nanáší za pomoci tvrdších štětců na povrch sítoviny a protlačuje se skrze ni až na samotný rám. Sítovina proto musí ležet přímo na rámu a nesmí mezi nimi být žádná mezera. Po zatvrdnutí lepidla již můžeme rám z napínacího zařízení vyndat a odřezat přebytečné okraje sítoviny. Síta čerstvě vyndaná z rámu se nedají hned používat, platí pro ně pravidlo, že se nechají cca 24 hod „uklidnit“.<sup>35</sup>

## 2.5 Sítotiskové šablony

Existují dva typy sítotiskových šablon, a to typy přímé a nepřímé. U typů přímých se na tkaninu nanese světlocitlivý kopírovací roztok, který je tvořen

---

<sup>34</sup>HEJDUK, Jiří. *Sítotisk*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 32 s. Polygrafické sešity. ISBN 80-719-4532-3.

<sup>35</sup>HEJDUK, Jiří. *Sítotisk*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 32 s. Polygrafické sešity. ISBN 80-719-4532-3.

polyvinylalkoholem, přísadami pro zahuštění roztoku a stabilizátory, které tvoří diazosloučeniny, fotopolymery a nebo jejich kombinace.

Ruční ovrstvování tímto roztokem se provádí pomocí ovrstvovacího korýtka, kdy se světlocitlivý roztok naleje do korýtka a poté je nanášen na síťovinu nejprve z jedné a pak i z druhé strany. Rychlost celého tohoto procesu záleží na člověku, který ho provádí. Pro rychlé nanesení je potřeba zkušenost a zručnost v nanášení.

Strojní nanášení emulze probíhá na ovrstvovacích automatech. Ovrstvovací automaty jsou plně naprogramovatelné, můžeme nastavit počet ovrstvení, přítlak, rychlost nanášení. Automaty dokáží světlocitlivý roztok nanášet z obou stran současně, proto je tento proces stabilnější než proces ruční.

Při celém procesu ovrstvování a i následném sušení je třeba si dávat pozor na to, aby do místnosti, kde se šablonou pracujeme, neunikalo UV záření z denního světla nebo zářivek, které by nám narušovalo světlocitlivé roztoky.<sup>36</sup>

Nepřímé typy šablon se v dnešní době skoro nepoužívají, kvůli své složitosti a zdlouhavosti.

## 2.6 Sušení

V domácích podmínkách můžeme čekat, až se nám šablona vysuší sama, s tím, že je potřeba zamezit dopadu UV záření na šablonu po celou dobu tohoto procesu. Profesionálové používají k tomuto procesu sušicí skříně, kdy se ovrstvené rámy vloží do těchto skříní ve vodorovné poloze, většinou tiskovou stranou dolů. Citlivost světlocitlivé vrstvy je přímo závislá na stupni vysušení.<sup>37</sup> Obecně lze říci, že síť by mělo být sušeno v temném bezprašném prostředí, tiskovou stranou dolů, aby látka pronikala sítím a tisková strana se tímto

---

<sup>36</sup>HEJDUK, Jiří. *Sítotisk*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 32 s. Polygrafické sešity. ISBN 80-719-4532-3.

<sup>37</sup>HEJDUK, Jiří. *Sítotisk*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 32 s. Polygrafické sešity. ISBN 80-719-4532-3.

způsobem stávala co nejhladší. Teplota sušení by neměla přesáhnout 40 °C, protože při vyšší teplotě by mohla vrstva popraskat.<sup>38</sup>

## 2.7 Kopírování

Ke kopírování potřebujeme dvě základní věci, kterými jsou zdroj světla – nejčastěji halogenová lampa, a speciální kopírovací rám, který můžeme nahradit tabulí skla. Pro nejlepší nastavení vzdálenosti rámu od lampy bývá alespoň jedna tato část pohyblivá, většinou to bývá halogenová lampa. Abychom dosáhli dobrého výsledku, musí být pozitivní filmová předloha dokonale přitlačena k síťovině; k tomu se používá v domácích podmínkách nejružnějších zatížení. Světlocitlivé vrstvy reagují na krátkovlnné záření s vlnovými délkami okolo 400nm. Při záření takovýchto vlnových délek je vyvolána ve světlocitlivé vrstvě síťování polymerní reakce a exponovaná vrstva se tím stává vodou nerozpustnou. Délka expozice závisí na tloušťce světlocitlivé vrstvy, výkonu halogenové lampy, vzdálenosti vrstvy od lampy, velikosti předlohy anebo také na stáří světlocitlivého roztoku. Ideální expoziční čas zjistíme pomocí provedení několika osvitových testů<sup>39</sup>. Důležité je diapozitiv (potištěnou folii) umístit na síťotiskovou stranu, aby nám mezera, vytvořená samotnou tloušťkou folie, nezpůsobila nechtěné osvětlení. V profesionálním síťotisku se dále ještě odsaje přebytečný vzduch mezi sklem a síťovinou. V domácích podmínkách se tohoto efektu snažíme docílit dostatečným zatížením síťoviny na folii.

## 2.8 Vyvolávání

Šablony se vyvolávají v tzv. vyvolávacích boxech, kde se exponovaná vrstva nejprve z obou stran jen opláchně vodou a následně se prouděním vody vyplavuje neexponovaná (světlem nevytvrzená) vrstva. Po dokonalém vyvolání následuje opět sušení; zde již není nutné chránit tiskové formy před UV zářením,

---

<sup>38</sup>LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

<sup>39</sup>LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

protože vrstva již není citlivá vůči světlu. Moderní sítotiskové firmy mají k dispozici i vyvolávací automaty.<sup>40</sup>

V domácích podmínkách si u vyvolání musíme vystačit pouze s upravenou sprchovou hadicí, jejíž pomocí síto také dokonale vymyjeme od neexponované vrstvy a poté necháme uschnout. Poté provádíme důkladné prohlédnutí síta a následnou retuš pomocí světlocitlivého roztoku nanášeného štětečkem. Takto vyretušované síto musíme znovu nechat projít expozicí halogenovou lampou.

## 2.9 Tisk

Po vysušení vyvolaného síta již můžeme přistoupit k samotnému tisku. Nejdříve popíšeme tisk pomocí sítotiskových strojů a automatů a poté ruční tisk.

Existuje mnoho různých strojů a automatů pro sítotisk, které je možné rozdělit do několika kategorií.

Podle charakteru potiskovaného materiálu se dají stroje rozlišit na stroje pro plochý tisk, které dále dělíme na archové (pro potisk desek, folií atd.) a kotoučové, které potiskují souvislý „nekonečný“ pás. Druhou skupinou u dělení podle charakteru jsou stroje pro potisk tvarového materiálu. Tyto materiály mohou být buď pravidelné (válce, lahve) anebo nepravidelné (misky, talíře, hrnky). Do této kategorie řadíme mnoho variant strojů, které jsou často primárně určeny pro potisk jednoho daného předmětu.

Podle technologie použití se stroj dělí do šesti kategorií. Těmito kategoriemi jsou: stroje pro grafický tisk a kartonáž, stroje pro technický tisk, stroje pro potisk rotačních tvarových předmětů, stroje pro potisk nepravidelných tvarových předmětů, stroje pro potisk keramiky a stroje pro textilní a filmový tisk.

Podle způsobu práce a technického řešení rozeznáváme stroje ruční, stroje poloautomatické s ručním nakládáním a vykládáním, stroje automatické s ručním nakládáním – tzv. tříčtvrtěautomaty a stroje plně automatické.

---

<sup>40</sup>LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

Posledním rozdělením strojů je dělení podle pohonu, kde rozlišujeme stroje s pohonem mechanickým, pneumatickým a stroje kombinované.<sup>41</sup>

Nyní se přesuneme k ručnímu způsobu tisku, který může probíhat za pomoci ručních tiskových stolů, které jsou velice jednoduchými zařízeními s ruční obsluhou třerky, ručním zdvihem a ručním zakládáním a odebíráním potiskovaného materiálu. Tyto stoly mohou disponovat ještě přísáváním potiskovaného materiálu k tiskovému stolu. Rám se zde připevňuje ručně pomocí šroubů. Existují dva typy těchto stolů, a to ruční stůl bez vedení třerky, který se vyrábí maximálně do formátu B2, anebo ruční stůl s jednostranně vedenou třerkou pro velké formáty.<sup>42</sup>

Samotný tisk si vysvětlíme na jednoduchém domácím tisku, k němuž budeme potřebovat nějaký rám, nebo stůl, na který si dáme potiskovaný materiál, třerku, lepicí pásku a barvu

Potiskovaný materiál si umístíme na stůl a připevníme. K připevnění můžeme použít buď speciální sítotiskové spreje, které nám materiál ke stolu dočasně přilepí, anebo můžeme použít svorky. Pro kvalitní tisk je důležité, aby se nám potiskovaný materiál vůbec nepohnul. Poté si již připravíme naše vyvolané suché síto. Nejdříve na krajích tiskové strany zalepíme místa bez světlocitlivé vrstvy, aby nám zde nevznikalo nechtěné protlačení barvy. Poté síto přiložíme na potiskovaný materiál. To můžeme udělat jenom v případě, pokud tiskneme pouze jednobarevný tisk. V případě vícebarevného tisku musíme použít buď tiskový stůl anebo tiskový karusel. Po položení síta na zvolené místo si nanese na vnitřní stranu síta barvu, kterou chceme pro tisk použít. Je důležité si linii barvy nanést na exponované místo na kraji síta. Když máme barvu nanesenou, můžeme přistoupit k použití třerky, kterou barvu přetřeme přes plochu síta z jedné strany na druhou a zase nazpět. Při tření je důležité působit na třerku pořád stejným tlakem, aby se barva protlačila na všech místech síta rovnoměrně. Po protlačení barvy můžeme síto velice opatrně sejmout. Výsledný tisk necháme zaschnout podle typu používané barvy.

---

<sup>41</sup>LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

<sup>42</sup>HEJDUK, Jiří. *Sítotisk*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 32 s. Polygrafické sešity. ISBN 80-719-4532-3.

## 2.10 Těrky

Těrka je podstatnou součástí sítotisku, která spolu se sítotiskovou šablonou nejnvýrazněji ovlivňuje výslednou kvalitu tisku. Při přechodu těrky přes síto šablony dochází totiž k protlačování sítotiskové barvy na potiskovaný materiál.<sup>43</sup>

Je to v podstatě pás pružné hmoty se zaoblenými rohy, který je jen o něco málo delší než tisknutý obraz. Tento pás je upevněn v držadle, které může být tvořeno z různých materiálů. Těmito materiály mohou být dřevo, kov nebo různé plastické hmoty.<sup>44</sup> Materiálem pro těrkový pás je výhradně speciální polyuretanový elastomer o různých tvrdostech. Tvrdost bývá mezi 55 až 95 sh (shore = stupeň tvrdosti). U těrkového pásu rozlišujeme i jeho tloušťku, která nám určuje ohyb při samotném tisku. Obecně můžeme říci, že čím tlustší těrkový pás máme, tím méně se při tisku ohýbá a tím ostřejší je samotný tisk. Liší se i výška těrkových pásů, u níž platí prakticky podobné pravidlo. Čím kratší máme těrku, tím méně se ohýbá a tím ostřejší tisk vzniká. U některého typu terek je elastomer kombinován ještě s jiným pružným materiálem.<sup>45</sup>

Každá těrka musí splňovat přísná kritéria, kterými jsou přesný pravoúhlý profil (existují i profily zaoblené, klínové a zkosené, ale v dnešní době se již skoro nepoužívají), ostré neporušené hrany a přesná geometrická rovinnost po celé délce listu. Když již těrka nevyhovuje výše zmíněným požadavkům, musíme ji obnovit důkladným a přesným broušením, nebo seříznutím ostrým břitem<sup>46</sup>.

Mít dobrou těrku je velice důležité pro výslednou dobrou kvalitu samotného tisku, protože těrka určuje tloušťku a rovnoměrnost nánosu barvy, ostrost kresby a soutisk. Dalším důvodem, proč je důležité mít dobrou těrku, je to, že kvalita těrky určuje životnost šablony.

Základní funkcí těrky je rovnoměrné protlačování tiskové barvy skrze šablonu. Druhou neméně důležitou funkcí je „natažení“ barvy při zpětném

---

<sup>43</sup> THOMA, Patrik. Svět tisku: Sítotiskové těrky. In: *WWW.SVETTISKU.CZ* [online]. 2005 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z:

[http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=2114&buxus\\_svettisku=](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=2114&buxus_svettisku=)

<sup>44</sup> KOŘÍNEK, Ota. *Sítotisk/Serigrafie*. Druhé vydání. Praha: SNTL, 1971.

<sup>45</sup> Viz. : Příloha 11

<sup>46</sup> HEJDUK, Jiří. *Sítotisk*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 32 s. Polygrafické sešity. ISBN 80-719-4532-3.



pohybu třerky. Natahování barvy znamená to, že po provedení zpětného pohybu zůstane na sítovině barva, která naplní tiskovou šablonu a při dalším tisku (pohybu třerkou vpřed) má vliv na to, jak velká vrstva barvy bude na tisku.

Při ručním tisku používáme pouze jednu třerku, kterou při jednom pohybu tiskneme a při pohybu zpět barvu natahujeme na síto. U strojového automatického tisku je tomu tak, že stroje mají třerky dvě – jednu na tisk a druhou na natahování. Druhé „natahovací“ třerce se říká předtřerka. Zajímavostí je to, že předtřerka není vyrobena z elastomeru, ale bývá vyrobena spíše z hliníku nebo oceli.<sup>47</sup>

Množství barvy, která se protlačuje přes sítovinu, není závislé pouze na profilu třerky a velikosti vrstvy nanesené šablony, ale také na úhlu sklonu třerky při jejím tažení přes šablonu.<sup>48</sup> Optimálním sklonem třerky k sítovině se udává sklon mezi 45 a 60°. Setkáváme se ale i s případy, kde je podle požadavku tisku nutný úhel mezi 30 a 70°. Obecně platí, že čím menší úhel zvolíme, tím více tiskové barvy protlačíme. Stejně tak naopak platí to, že čím kolmější úhel zvolíme, tím méně barvy protlačujeme. Neplatí to ovšem u měkkých třerek, které se nám při vyšším tlaku začínají ohýbat, a úhel se zmenšuje. Vyším tlakem, ale ničíme třerkový pás i sítovinu a proto se doporučuje volit správný úhel a správnou tvrdost a délku třerky.<sup>49</sup>

## 2.11 Barvy

Při výběru sítotiskové barvy je třeba si nejprve rozmyslet, na jaký materiál budeme tisknout, a také na to, jaký typ tiskové šablony máme, protože by se mohlo stát, že si šablonu nebo potiskovaný materiál barvou zničíme. Existuje mnoho druhů sítotiskových barev. Základní rozdělení je na barvy ředitelné vodou a barvy ředitelné organickými rozpouštědly.

Podle použití rozlišujeme např. barvy univerzální, které se hodí na většinu typů povrchů, ale nejsou moc vhodné například na potisk textilu, vzhledem k obsaženým rozpouštědlům. Barvy vysoce krycí se vyznačují malou vsákavostí a vysokou elasticností a jsou vhodné na většinu tmavých povrchů.

---

<sup>47</sup> LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technologie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

<sup>48</sup> Viz. : Příloha 11

<sup>49</sup> KOŘÍNEK, Ota. *Sítotisk/Serigrafie*. Druhé vydání. Praha: SNTL, 1971.

Většinou se označují jako barvy plastizolové. Používají se převážně na reklamní tisk a potisk textilních materiálů, vzhledem k tomu, že barvový film je příjemný na omak a elastický. Velice dobře také odolává praní a v dnešní době je možné je i přežehlit.<sup>50</sup> Sítotiskové barvy vodou ředitelné jsou nejvhodnější variantou pro potisk textilu, díky své zdravotní nezávadnosti. Tyto barvy nezatěžují životní a pracovní prostředí. Jejich další výhodou je, že jsou prakticky bez zápachu, jsou měkké na dotek, výborně odolné vůči praní a umožňují vícebarevný potisk na karuselech. Dále existují ještě barvy na potisk autoplachet, které se hodí na potisk pvc autoplachet, polystyrenu a jeho kopolymerů.<sup>51</sup>

### 3 Computer to screen

Další, celkem novou technologií sloužící k vytvoření síta, je technologie CTS (computer to screen). U této technologie není zapotřebí žádný film, vzhledem k tomu, že se data předlohy vloží do cts automatu, který obraz přenáší přímo na síto. Tato digitální příprava tiskových forem přináší výhodu v ušetření nákladů za filmy, možnost archivace dat, zkrácení výrobních kroků, zkrácení výroby šablony a také zkvalitňuje tiskový obraz a je schopna eliminovat moaré efekt.

U technologie CTS rozlišujeme dva základní typy. Prvním typem je stroj, který zakrývá tisknutelná místa vrstvou nějaké světlonepropustné látky (většinou voskem). A druhým typem je stroj, který nasvětluje netisková místa za pomoci UV paprsků.<sup>52</sup>

Výrobou CTS strojů se zabývá mnoho světových firem, kdy každá z nich má své specifické výrobní postupy a vytváří stroje používající první nebo druhý typ technologie.

---

<sup>50</sup> WWW.PROFITISK.CZ: výrobní portfolio [online]. [cit. 2015-04-07]. Dostupné z: <http://www.profitisk.cz/tisk/info/sitotisk>

<sup>51</sup> WWW.SIBAR.CZ: sítotiskové barvy. WWW.SIBAR.CZ [online]. 2013 [cit. 2015-04-07]. Dostupné z: <http://www.sibar.cz/barvy>

<sup>52</sup> ALBRECHTOVA STŘEDNÍ ŠKOLA, ČESKÝ TĚŠÍN. WWW.SSHOPCT.CZ [online]. [cit. 2015-06-17]. Dostupné z: <http://sshopct.cz/polygrafie/all/8/data/3.sitotisk-tiskova.sablona.pdf>

## 4 Potisk textilu sítotiskem

### 4.1 Základní charakteristika techniky

K sítotiskovému potisku na textil budeme potřebovat šablonu, stejně jako bychom chtěli tisknout na jakýkoliv jiný materiál. Výrobu šablony a vše kolem ní jsme už popsali na předchozích stránkách, takže zde uvedeme pouze to, v čem se potisk na textil liší od potisku na jiný materiál.

V zásadě se tisk na textil od tisku na jiný materiál liší hlavně tiskovým strojem. Když totiž chceme na textil provádět vícebarevný tisk, budeme potřebovat tzv. karusel, což je přenosné zařízení, které může být na čtyři až dvanáct barev. Počet možného tisku barev se pozná podle toho, kolik má používaný karusel ramen. S pomocí karuselu můžeme dosáhnout přesného soutisku několika barev „přes sebe“ a tím i vzniku našeho vícebarevného motivu. V podstatě jde o otočnou konstrukci s několika rameny, kdy se každé rameno skládá ze zvedacího upínáku, kde je uchyceno a seřízeno síto v hliníkovém rámu. Pod každým takovýmto ramenem se nachází vlastní deska, na kterou už navlékáme samotná trička pro potisk (nebo přichycujeme jiný druh textilu). Na desku stříkneme lepidlo pro lepší uchycení tiskového materiálu (zde trička). Tričko nebo jiný druh textilu musíme na desku navléknout tak, aby se nemělo možnost pohybovat a shrnovat. Když tiskneme čtyřbarvu (CMYK), jako první natiskneme žlutou barvu (yellow), pootočíme karuselem a natiskneme barvu fialovou (magenta), poté zase pootočíme a natiskneme zelenou (cyan) a po posledním otočení natiskneme černou barvu (key).<sup>53</sup>

K tomu, abychom mohli tisknout na karuselu co nejrychleji, bychom měli použít nějaké mezisušicí zařízení, které je schopné barvu vytvrdit za 5 – 7 sekund. Takovýto mezisušič umístíme do otočného pole karuselu a nastavíme si čas, po který má stroj v určitých intervalech vysoušet.

Po natisknutí všemi barvami je třeba barvu zasoušet. Pro tyto účely jsou vyvinuty celé sušicí a vytvrzovací tunely. Způsob zasoušení funguje na principu několika infračervených lamp, které jsou uvnitř tunelu, jímž necháme potištěný textil projet. Kromě infračervených tunelů existují ještě tunely s UV lampami,

---

<sup>53</sup>ATELIÉR TEWA, Svatka. Domácí sítotisk: Jak a na co tisknout sítotiskovou šablonou?. In: *Fler.cz* [online]. 2011 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.fler.cz/magazin/jak-a-na-co-tisknout-sitotiskovou-sablonou-411>

kteře se používají hlavně při potisku skla. Třetím druhem tunelu je tunel horkovzdušný, kde, jak už sám název napovídá, uvnitř proudí horký vzduch, který potisk vytvrdí během „průjezdu“ trička tunelem samotným.

Při domácím ručním sítotisku se doporučuje tisknout jednou barvou, vzhledem k tomu, že není skoro možné dosáhnout toho, aby bylo síto s motivem položeno na stejné místo jako síto předchozí. Místo desky, kterou používáme u tisku na karuselech, můžeme doma použít například nějaký karton nebo starou desku. Já sám jsem používal sklo, přes něž jsem v předchozích krocích osvětloval šablonu. Když tiskneme vícevrstvý textil, například tričko, je nutné tuto „podložku“ vložit mezi dvě vrstvy textilu (dovnitř trička), aby se nám barva nepropila. Poté si tričko na podložku řádně upevníme buď nějakými svorkami, anebo je možné tričko připevnit pomocí lepicí pásky. Před položením šablony na potiskovaný textil si navrstvíme barvu jejím přetažením uvnitř síta, aby se nám síto tzv. „naplnilo“. Po umístění šablony na zvolené místo je třeba šablonu velice dobře držet, aby se už nemohla pohnout. Nyní pomocí těrky (je možné využít například kreditní kartu, ale sám to nedoporučuji, vzhledem k tomu, že kvalita tisku se odvíjí od dobré těrky) barvu jedním směrem přetáhneme přes motiv. Po zvednutí síta z látky je třeba si motiv podomácku zasušit, což je nejlepší provést pomocí silného fěnu nebo horkovzdušné pistole.

## **4.2 Potisk textilu rotačním sítotiskem**

V České republice se můžeme setkat s poměrně novou technologií sítotisku ve firmě Tiba ve Dvoře Králové nad Labem. Touto technologií je šestnáctibarevný rotační sítotiskový stroj. V Tibě se tento stroj používá pro potisk různých druhů tkanin, jakými jsou například lůžkoviny, dekorační tkaniny a stolní textilie.

Pro rotační sítotisk je potřebné nejdříve převést návrhy do digitální podoby. K tomu se používá buď technologie CAD nebo oskenování klasických předloh. V této firmě je možné skenování do rozměru 1800 x 1200 mm. Při prvním naskenování může návrh obsahovat až několik tisíc odstínů barev, proto je nutné tento počet barev zredukovat. Po redukci dochází k nátisku, který je poté schválen zadavatelem. Schválení zadavatelem před výrobou šablony je důležité,

vzhledem k tomu, že náklady na výrobu jedné šablony pro rotační sítotisk se pohybují v rozmezí od čtyř do sedmi tisíc korun. Po tom, co je digitální podoba šablony hotová (provádí se například ještě separace jednotlivých barev), se návrh v elektronické podobě posílá na pracoviště přípravy šablon.

Válcové matrice se ve formě Tiba používají s hustotou od 120 do 160 vláken na cm<sup>2</sup>. Tyto matrice se zde potahují buď modrým vypalovacím lakem nebo hnědou fotocitlivou emulzí. Na matici s vytvrzeným lakem se poté laserem vypaluje požadovaný motiv. Tento typ matrice vyniká hlavně při potisku větších ploch. U fotocitlivé emulze se používá laserový osvit, kdy po osvitu, vytvrzená šablona prochází vymývacím zařízením.

Samotný stroj pro rotační sítotisk má možnost tisknout až šestnácti barvami a jeho maximální šířka potiskového pásu je až 1820 mm. Výkon tohoto stroje může dosáhnout 5 až 10 km potištěné látky za směnu. Tento výkon je závislý na počtu aktuálně využitých agregátů, složitosti motivu a druhu potiskované textilie. Textilie do stroje vstupuje z navinuté role pomocí podavače a poté prochází na začátku stroje odsavačem nečistot, který zajistí, aby se do tisku nedostala volná vlákna z textilie nebo jiné nechtěné nečistoty. Barvy se k agregátům přivádějí přímo ze zásobníků. Barva je poté protlačována přes válcové síto přímo na procházející pás textilie. Když se potiskují zakázky s méně složitými dezény, nepoužívají se u stroje všechny agregáty. Kvalita výsledného tisku je závislá především na typu použité textilie a jejích vlastnostech.

Jednou z nejzajímavějších a nejchtěnějších novinek ve firmě Tiba je textilie typu burn-out, kdy na textilií vznikají vypalované efekty. Při technologii burn-out se používá speciální vypalovací pasty; v procesu fixace vzniká kyselina, která vypálí podíl celulózy a zůstává jenom obarvená polyesterová síť.

Barvy se ve formě Tiba používají buď pigmentové nebo reaktivní. U pigmentových barev je výhodou jejich stoprocentní výtěžnost, kdy na tkanině zůstává všechna barva, která na ni byla nanášena.<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> KONEČNÝ, Gustav. Potisk textilií rotačním sítotiskem. *Potisk textilií rotačním sítotiskem* [online]. 2007 [cit. 2015-06-17]. Dostupné z: [http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=3478&buxus\\_svettisku=f3f3](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=3478&buxus_svettisku=f3f3)

### 4.3 Sítotisk versus serigrafie

Serigrafie vznikla odvozením od sítotisku, když si začali umělci tuto technologii osvojovat a používat pro svá umělecká díla. Od sítotisku se liší tím, že není technologií pro masovou produkci, ale mohou takto vznikat pouze grafické listy v sériích do 200ks. Obecně ji tedy označujeme jako tzv. umělecký sítotisk.

Český název serigrafie pro uměleckou tvorbu za pomoci sítotisku má původ v anglickém výrazu serigraph. Tento výraz se poprvé objevil na přelomu třicátých a čtyřicátých let v New Yorku, kdy zde mladá generace umělců začala používat techniku sítotisku pro svou volnou grafickou tvorbu. Údajně jako první s tímto pojmem přišel Američan řeckého původu Anthony Velonis. Termín vznikl složením řeckých slov sericon (hedvábí) a graphein (psátí, kresliti) na základě analogie s termínem litografie (kresba na kameni).<sup>55</sup>

V Evropě se dají počátky sítotisku nalézt v období mezi první a druhou světovou válkou. V popředí uměleckého sítotisku se objevuje hlavně Francie a západní Německo, kde tuto novou grafickou techniku rozvíjí řada umělců. Začínají i první spory o tom, zda se skutečně jedná o skutečně originální uměleckou techniku. Stává se totiž, že umělci kvůli velké poptávce tisknou i tisícové náklady. Říká se jim tzv. multiply, což jsou vysokonákladové tisky bez signování a značení grafik. Umělci vyřešili tento problém sami tím, že stejně jako u litografie stanovili limit (náklad 200 ks) tisků z jedné originální serigrafie.

V šedesátých letech bývá serigrafie spojována hlavně s tvorbou osobností spojených s novým uměleckým směrem pop art. Pop art vznikl v Anglii, ale jeho techniku dovedli k naprosté dokonalosti až američtí umělci. Až v tomto období byla technika serigrafie plnohodnotně přijata mezi ostatní grafické techniky. Tuto technologii si osvojili i umělci, kteří se ve své tvorbě věnovali i naprosto jiným výtvarným technikám, například malbě.<sup>56</sup>

---

<sup>55</sup> LAŠTOVIČKOVÁ, Alena. *Československá serigrafie 60.let 20.století*. Praha, 2014. Bakalářská. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce PhDr. Milan Pech, Ph.D.

<sup>56</sup> J, Svatava. Serigrafie hýbe světem. In: *WWW.FLER.CZ* [online]. 2013 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.fler.cz/magazin/serigrafie-hybe-svetem-1006>

## 5 Umělci používající metodu sítotisku

### 5.1 Anthony Velonis

Anthony Velonis se narodil v r. 1911 v New Yorku v rodině řeckých přistěhovalců, zemřel v roce 1997. Studoval na College of Fine Arts na Univerzitě v New Yorku. V roce 1934 začal pracovat pro CWA, což byl krátkodobý program na vytvoření pracovních míst zřízený F. D. Rooseveltem během hospodářské krize. Zde se Velonis poprvé setkal se sítotiskem, který si jako tvůrce plakátů velice oblíbil. Po této práci pracoval na projektech, při kterých se snažil převést masový sítotisk do své umělecké tvorby<sup>57</sup>Jak jsme již uvedli výše, Anthony Velonis údajně pojem serigraphy zavedl.<sup>58</sup>

### 5.2 Richard Hamilton

Byl britský malíř a tvůrce koláží, který se narodil v roce 1922 v Londýnské dělnické čtvrti Pimlico. Po škole pracoval jako technický kreslíř ve firmě, která se zabývala výrobou elektronických součástek. Při této práci v sobě našel nadání pro kresbu, které rozvíjel na večerních kurzech na Martin's School of Art. Později byl přijat na Royal Academy Schools, ze které byl později vyloučen, protože podle pedagogů nepřijímal jejich učení s dostatečným nadšením. Po vyloučení Hamilton strávil nějaký čas v armádě a poté nastoupil na Slade School of Art, kde strávil dva roky.

K sítotisku se dostal až v 60. letech, kdy mu při autonehodě zemřela manželka. Pro zlepšení svého duševního stavu po této životní tragédii odjel do Spojených států, kde se seznámil s tvorbou umělců pop artu a technikou sítotisku. V USA se také seznámil s řadou celebrit - jako příklad můžeme uvést Paula McCartneyho. Díky této známosti také později vytvořil pro Beatles obal desky a další propagační materiály pro White Album.

Hamilton hrál klíčovou roli v britské odnoži pop artu. V jeho práci můžeme nalézt různé symboly masmédií, populární kulturu a reklamní triky

---

<sup>57</sup> ACTON, David. *Anthony Velonis: Biography* [online]. [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <https://www.annexgalleries.com/artists/biography/2437/Velonis/Anthony>

<sup>58</sup> Viz: příloha 1

60.let. Od tvorby amerických pop artových umělců se Hamiltonova tvorba odlišuje ne tak výraznou barevností.

Hamiltonovy práce z posledních desetiletí jeho života jsou důkazem toho, že se zaměřoval především na politická témata. Například v roce 1981 se angažoval v hnutí proti praktikám IRA a jejich zacházení s rukojmími. Richard Hamilton zemřel 13. září 2011.<sup>5960</sup>

### 5.3 Roy Lichtenstein

Roy Fox Lichtenstein byl americký malíř, který se roku 1923 v New Yorku. Už jako malý chlapec měl Lichtenstein rád umění, i když se na jeho škole nevyučovalo. V roce 1939 se zapsal na letní kurzy malování na Art Students League v New Yorku, kde se jeho učitelem stal Reginald Marsch. V roce 1940 začal Lichtenstein studovat umění na Ohio State Univerzity, kterou bohužel musel dvakrát přerušit, protože byl v letech 1943 a 1946 povolán do armády. Poprvé svá díla vystavoval na skupinové výstavě v Chinese Gallery v New Yorku v roce 1949.

S pop artem začal Roy Lichtenstein až v roce 1960, kdy se přestěhoval do New Jersey, aby zde vyučoval na Rutgers University. V této době vytvořil své první pop artové dílo, kterým byla litografie Ten Dollar Bill. Poté začal pracovat na dalších dílech, která vycházela z komiksových postav (Mickey Mouse, Donald Duck a BugsBunny). Jeho technika komiksu ho proslavila natolik, že už se nemusel déle věnovat učení, ale mohl se zaměřit pouze na svou tvorbu.<sup>61</sup>

V roce 1964 vytvořil Roy Lichtenstein své první dílo s pomocí techniky sítotisku. Byl jím tisk „Sandwich and Soda“. Při tvorbě tohoto a dalších děl tištěných na syntetické materiály, například díla „Seascape“, využíval neosobnost

---

<sup>59</sup> GLENN, Marina. Richard Hamilton: Biografie. In: *WWW.ARTMUSEUM.CZ* [online]. 2008 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: [http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art\\_id=294](http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art_id=294)

<sup>60</sup> Viz: příloha 2

<sup>61</sup> GLENN, Martina. Roy Lichtenstein: Biografie. In: *WWW.ARTMUSEUM.CZ* [online]. 2008 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: [http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art\\_id=555](http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art_id=555)



médií. K jeho dobrému jménu velmi přispěl smysl pro detail a technická vynalézavost při práci tiskaře kombinovaná s vynikajícím kreslířstvím.<sup>6263</sup>

#### 5.4 Andy Warhol

Andy Warhol se narodil jako Andy Warhola v roce 1928 v Pittsburghu. Jeho rodiče, rusínští přistěhovalci, kteří dříve bydleli na území dnešního Slovenska, měli tři syny; Andy byl tím nejmladším. Již na základní škole Warhol chodil na kurzy kreslení. Kromě kreslení Warhola nadchly i hollywoodské filmy. Když bylo Warholovi devět let, dostal svůj první fotoaparát, kterým byl velice nadšen a sám si vytvořil ve sklepě domu, v němž bydlel, svůj fotoateliér.

V roce 1942 Warholovi zemřel otec, v tomtéž roce začal Warhol chodit na Schenley High School. Jeho otec naštěstí ještě před svou smrtí poznal ve svém synovi výtvarný talent a našetřil dost peněz, aby mu mohl zaplatit studia. Po střední škole začal Warhol chodit na Carnegie Institute of Technology, kde získal bakalářský umělecký titul.<sup>64</sup>

Během Warholova dospívání ho myšlenky stále více táhly k „pravému“ umění. Posilován obdivem k Jasperu Johnovi a Robertu Rauchenbergovi, kterým se v té době dostalo překvapivě rychlého uznání, stále více snil o slávě. Nepřátelský postoj měl Warhol vůči subjektivnímu elitářskému malířství velikých gest, abstraktnímu expresionismu: „Nenávidím ho“, řekl Warhol jednomu příteli, „a teď začnu s pop artem“.

Prvním Warholovým nápadem bylo obmalovávat výřezy z komiksového časopisu Comicstrips v enormním zvětšení. Brzy se však ukázalo, že se stejným nápadem, který prováděl ještě důsledněji, přišel ve stejné době Roy Lichtenstein. Warhol se tedy přeorientoval na fragmentální zvětšování malých reklamních inzerátů a značek zboží.

V roce 1962 vytvořil Andy Warhol první sériové obrazy s motivem Cambellových polévkových konzerv. Rok 1962 byl pro Warhola v jeho kariéře

---

<sup>62</sup> BUSCHE, Ernst A. Roy Lichtenstein: Aboutthisartist. In: *WWW.MOMA.ORG* [online]. 2009 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: [http://www.moma.org/collection/artist.php?artist\\_id=3542](http://www.moma.org/collection/artist.php?artist_id=3542)

<sup>63</sup> Viz. : příloha 3

<sup>64</sup> The Warhol: Andy Warhol biography. *WWW.WARHOL.ORG* [online]. 2013 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.warhol.org/collection/aboutandy/biography/>

rokem přelomovým, vzhledem k tomu, že našel svou svébytnou výtvarnou formu. Důležité bylo to, že objevil, že se pomocí sítotisku dají bez strojů libovolně tisknout velké rastrové fotografie na plátno a jiné podkladové materiály. Otevřel si svůj ateliér, kterému přezdíval „factory“ (továrna), kde od té doby vytvářel své obrazové série.

Jeho zdvojování nebo rastrové množení motivů můžeme chápat jako symbolické znázornění nahraditelnosti, která nivelizuje hodnoty, a nikdy nevysychajícího proudu spotřebního zboží, k němuž patří i produkty zábavního průmyslu. Kromě sérií tisku podle fotografií filmových hvězd a masových produktů dělal Warhol i série podle fotografií anonymních sebevrahů a obětí dopravních nehod, které se staly slavnými tzv „na 15“ minut“.<sup>6566</sup>

## 5.5 Jaroslav Kaiser

Jaroslav Kaiser (1919 – 2007) byl český malíř a grafik, který se nejprve vyučil litografem u firmy Ježek a Karmášek. Studoval na UMPRUM u profesora A. Strnadela. Od roku 1958 se stal členem SČUG Hollar. V letech 1961 – 1985 působil pedagogicky na SOŠV Václava Hollara v Praze, kde vyučoval kreslení a serigrafii. Od černobílé grafiky přešel postupně k barevnému linorytu, litografii a experimentoval se slepotiskem. Pro obor serigrafie hodně vykonal, jeho nejstarší datované sítotisky jsou z roku 1966. V serigrafii kombinoval barevné plochy a kresby s fotografií způsobem, který velice připomíná koláž, což byla také metoda pop artu. Navrhoval také poštovní známky a novoročenky a vydal soubory knižních značek.<sup>6768</sup>

---

<sup>65</sup> KRAUSSE, Anna-Carola. *Dějiny malířství: od renesance po současnost*. Vyd. 2. Překlad Jaroslava Krajná. Praha: Slovart, c2008, 128 s. ISBN 978-80-7391-056-3.

<sup>66</sup> Viz.: Příloha 4

<sup>67</sup> Jaroslav Kaiser: Informace o autorovi. *WWW.GALERIE09.CZ* [online]. [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.galerie09.cz/galerie/po-1950/jaroslav-kaiser-4/jaroslav-kaiser-4-detail.html>

<sup>68</sup> Viz. : Příloha 5

## 5.6 Dalibor Chatrný

Dalibor Chatrný (1925 – 2012) byl český umělec zabývající se body artem, grafikou a kresbou. Od roku 1945 do roku 1949 studoval na pražské pedagogické fakultě, poté nastoupil na AVU, kde studoval do roku 1953.<sup>69</sup>

Tento všestranný autor patří k nejvýraznějším a nejproduktivnějším představitelům poválečného abstraktního umění u nás. Kromě grafické tvorby, používal i škálu ostatních výtvarných vyjádření, při čemž vždy důkladně zkoumal aspekty media, se kterým pracuje. Kromě výtvarných interpretací fotografií je i autorem několika audiovizuálních realizací.<sup>7071</sup>

## 6 Inspirační zdroje pro mou vlastní práci

### 6.1 Umělci využívající trička při tvorbě současného šperku

Při tvorbě současného šperku využívají triček např. německá výtvarnice Tina Echterhölterová a rakouská šperkařka Susanne Hammerová.

Tina Echterhölterová se inspirovala myšlenkou juxtapozice (kladení dvou forem vedle sebe pro zdůraznění kontrastu) starších triček, nošených s tradičním antickým náhrdelníkem, Echterhölterová upravila trička v oblasti krku tak, že vypadala jako by byla vystřižena ze staršího trička. Pak na ně natiskla obrys tradičního antického náhrdelníku tak, aby připomínal polo trička ze šedesátých let, známá jako dickies, která byla pouze v podobě vystřižené části kolem krku a nosila se pod košilí nebo svetrem.<sup>7273</sup>

Knihy Susanne Hammerové *Orientierungshilfen* z roku 1998 mapuje rozpoznávací body těla - mateřská znaménka. Na fotografii v příloze 8 je tričko, jehož díry jsou vyrobeny tak, aby mapovaly, rámovaly a prezentovaly unikátní

---

<sup>69</sup> CHATRNÁ, Dana, Jiří ZAHŘÁDKA a Vladimír KOKOLIA. Dalibor Chatrný. *WWW.CHATRNY.CZ* [online]. [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.chatrny.cz/>

<sup>70</sup> Dalibor Chatrný: O Umělci. *WWW.ARTLIST.CZ* [online]. 2006 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.artlist.cz/dalibor-chatrny-945/>

<sup>71</sup> Viz. : Příloha 6

<sup>72</sup> MANHEIM, Julia. *Sustainable Jewellery*. London: acblack, 2009. ISBN 978-0-7136-8344-8.

<sup>73</sup> Viz.: Příloha 7

rysy jednoho člověka. Toto dílo se soustřeďuje na způsob, jakým se nitro promítá na kůži.<sup>7475</sup>

## 6.2 Pin Up

Pojem „pin up girls“ vznikl z anglických slov pin up = přišpendlit a girl = dívka, slečna. Nejsou to přišpendlené slečny, jak by vyplývalo z doslovného překladu, ale pouze fotografie a plakáty těchto slečen (modelek), které si pánové přišpendlovali na stěny, skříňky nástěnky apod. Tento termín nezůstal jen na nástěnkách, ale začal se využívat ve spojitosti s pop kulturou a masově se rozvíjející reklamou, jejímž nástrojem se pin up girls staly.

První pin up girls byly světu ukázány v magazínu Photo Bits, který vycházel v Británii od roku 1898. V dnešní době bychom tento magazín mohli přirovnat např. k magazínu Playboy. Byl to ve své době celkem převratný magazín, vzhledem k tomu, že toho času se v žádném tištěném magazínu neobjevovaly polonahé slečny. Magazín vždy obsahoval dva až tři kratší příběhy doplněné o komiksy nebo fotografie divadelní hvězd a tanečnic odhalených nejméně do půl těla.

Charakter magazínu se změnil v roce 1912, kdy zemřel jeho zakladatel Derk Fortesque a nakladatelství Cosmopolite přestalo tento magazín vydávat. Mezitím již v roce 1906 jiné nakladatelství začalo vydávat lechtivý „komiks“, který se nejdříve jmenoval „Photofun“, „New photofun“, „New Fun“, „Fun“ a později byl přejmenován na „Bits of Fun“. I když měl tento magazín v dřívějších názvech slovo photo (angl. fotografie), neobsahoval nikdy moc fotografií, ale byl vždy spíše zaměřen na komiksy.<sup>76</sup>

V Americe se v pozdější době začaly používat kresby pin up girls do mnoha magazínů, vzhledem k tomu, že vydavatelé přišli na to, že kult pin up girls jejich plátky lépe prodává. Za každou touto slečnou se však skrýval námět nebo dokonce i příběh dostupný všem čtenářům.

---

<sup>74</sup> ASTFALCK, Jivan, Caroline BROADHEAD a Paul DERREZ. *New Directions In Jewellery*. London: Black Dog, 2005. ISBN 1-904772-19-6.

<sup>75</sup> Viz. : Příloha 8

<sup>76</sup> EKINS, Richard a Dave KING. *Blendingenders: social aspects of cross-dressing and sex-changing*. New York: Routledge, 1996, xix, 257 p. ISBN 04-151-1552-3.

Čím více se tento kult stával populárním a chtěným, tím více se o něj začaly zajímat velké korporace a firmy a začaly je užívat ve svých reklamách, produktech a kalendářích. Firmy jako Kodak, Coca Cola, GM využívaly tyto motivy v nadnárodních reklamách, které vydržely po několik desítek let, a tudíž ovlivnily generace Američanů.

Důležitou věcí v pin up éře je to, že umění pin up bylo tvořeno pro běžného člověka, a tudíž bylo pochopitelné i pro lidi bez vzdělání, kteří se nezajímali nebo třeba jen nechápali ostatní umění.<sup>77</sup>

### 6.3 Nose Art

Nose art je typem umění nacházejícím se na přídi vojenských letadel. Byl to zcela nový druh umění, který zdobil americká vojenská letadla v období druhé světové války a války v Koreji. Toto umění odráželo osobnosti vojáků vzdušných i pozemních sil a také dodávalo danému letadlu jeho vlastní identitu a postoj, který si spolu s pilotem nesly do každé bitvy. Tato díla byla vytvořena dobrovolnými umělci všech profesí, jejichž schopnosti a nadání byly na různých úrovních. Šlo o umění zobrazující většinou krásné vlnadné dívky, jejichž půvab byl silně v kontrastu se smrtícím nákladem, jež tato letadla převážela a shazovala na své cíle. Namísto plátna však umělci měli k dispozici ocelová těla letadel, která zdobili pin-up kráskami, populárními animovanými postavičkami nebo čápy nesoucimi uzlíčky s municí. Jména dávaná vytvořeným dílům patřila zároveň i letadlům nesoucím tato díla a bývají hodnocena jako chytré slovní hříčky - například Mission Belle (Mise-kráska)<sup>78</sup> nebo Salvo Sadie (Palba Sadie).<sup>79</sup>

### 6.4 Světové firmy a jejich slogany

Každá velká značka by měla být snadno zapamatovatelná, aby se jednoduše šířila mezi subjekty, na které je zaměřena. Podmínku „zapamatovatelnosti“ by měly splňovat firemní loga nebo slogany, nejlépe však obojí ve vzájemné

---

<sup>77</sup> MARTIGNETTE, Charles G a Louis K MEISEL. *The great American pin-up*. Cologne, Germany: Taschen, 2011, 280 p. ISBN 97814351423812012.

<sup>78</sup> Viz: Příloha 12

<sup>79</sup> VALANT, Gary M. *Vintage aircraft nose art*. St. Paul, Minn: MBI Publishing, 2001. ISBN 07-603-1208-7.

interakci. Slogany by zároveň měly vyjadřovat podstatu dané společnosti nebo svůj sociální status, který se v zákazníkovi snaží pro danou společnost navodit. Proto je důležité tvorbu těchto prvků sloužících pro komunikaci s veřejností nepodceňovat.

Pro svou práci jsem si vybral firemní slogany, od kterých jsem se v každém návrhu snažil „odrazit“. Loga značek některé mé návrhy obsahují také, ale nebylo to primárním záměrem. Snažil jsem se vybrat takové slogany, které jsou každému dobře známé a u kterých má každý člověk pod kůží zarytou danou firmu, s níž jsou tyto slogany spojeny. Těmito firmami byly například Red Bull, Coca Cola, 3M nebo Intel se slogany, jakými jsou například: „gives you wings.“, „open happiness“ nebo „innovation“.

## **7 Vlastní návrhy motivů pro sítotisk na textil**

Pro své návrhy jsem si vybral idoly staré reklamy z USA, kterými byly pin-up girls, a ty jsem spojoval se zažitými slogany dnešních velkých firem. Mým záměrem bylo přinést do tohoto spojení jednoduchý humor, který je snadno čitelný hned na první pohled. Může se zdát, že někdy je tento humor až skoro nevhodný či nechutný, ale dle mého názoru je v dnešní době tento typ humoru mladé generaci blízký. Návrhy jsem takto zpracovával pro trička určená pro každodenní nošení. Poselstvím, které by každé toto tričko mělo plnit, je rychlá zpráva, která má aspoň trochu „pohnout“ s člověkem, který se na tričko podívá. Je už na samotném člověku, jak tuto zprávu přijme, zda jí bude nějak pobouřen, nebo se zasměje. Důležité je, aby u každého, kdo se na tričko podívá, vznikla alespoň nějaká reakce, aby tedy nevnímal toto tričko jako další z mnoha, která produkují dnešní obchody.

Jako základní prvek pro své grafické návrhy jsem si vybral pin-up girls od nejznámější autorů zabývajících se jejich ztvárněním. Těmito autory jsou například Harry Ekman, Edward d'Ancona, Gil Elvgren nebo Art Frahm. Jejich výtvořky jsem naskenoval a upravoval. Dále jsem je spojoval s již zmíněnými slogany velkých firem.

Nejdříve jsem si vybral firmu s jejím sloganem a až poté jsem si listoval katalogem s pin-up girls od daných umělců. Při listování jsem se snažil načrtnout si v hlavě myšlenku výsledného návrhu a podle toho jsem si vybíral „pin upku“, která mi do tohoto návrhu nejlépe zapadala. Po výběru vhodné pin up girl jsem si její vyobrazení naskenoval a dále ho upravoval v programu Adobe Photoshop CS5. Pin up girl jsem nejdříve potřeboval zbavit jejího okolního prostředí, což jsem prováděl při maximálním zvětšení nástrojem guma s ostrými okraji. Nejdříve jsem se snažil provádět to pomocí nástroje magická hůlka, ale to se neosvědčilo vzhledem k problémům se zubatými okraji, které za sebou tento nástroj zanechává. Po zbavení se okolního kontextu pin up girl, jsem dále obraz vyretušoval a zbavil nechtěných zbytků předmětů a případně doplnil chybějící části těla. Když byla pin-up hotová, přidal jsem jí potřebný atribut a změnil pozici těla, rukou a nohou dle potřeby daného návrhu. Dále jsem provedl další retuše a filtry tak, aby vše ladilo dohromady a bylo v jednotném stylu. Po retuši bylo potřeba doplnit návrh o slogan ve vhodném fontu pro danou firmu. Poté zbývalo převést celý návrh do odstínů šedi, upravit jas a kontrast a převést do vhodného rastru pro tisk.

## 7.1 „Intel inside“

Vybrat si slogan společnosti Intel mě napadlo při každodenním projíždění kolem jejich billboardu při vjezdu do Olomouce. Anglické slovo „inside“ znamenající v českém překladu „uvnitř“ ve mně okamžitě asociovalo dívku, která má v sobě počítačové komponenty a je z ní prakticky robo-žena, jako ve filmu Stepfordské paničky. V tomto filmu nebyly manželky, stejně tak jako pin up slečny, moc chytré a jejich hlavním posláním, které měly naprogramované, bylo starat se o své manžely a „myšlení“ přenechat na nich. Tuto ideu jsem přepracoval jako slečnu z pin up éry mající místo mozku mikroprocesor, který ji navádí. Tento návrh je ještě doplněn o červenou barvu krve okolo vykukujícího mikroprocesoru a části sloganu společnosti Intel, který si můžeme dotvořit po přečtení značky na mikroprocesoru.<sup>80</sup>

---

<sup>80</sup> Viz: Příloha 16

## 7.2 „Just do it.“

Všem dobře známý slogan společnosti NIKE jsem zvolil pro jeho imperativnost, kterou (nejen) ve mně asociuje. Prostě to udělej! Tak Ano! Jejich logo je tak dokonale ostré, že přímo vybízelo k tomu, aby ho slečna od Harry Ekmana použila jako mačetu. A slečna to prostě udělala a uříkla si ruku, stejně tak, jak jí to v Nike přikázali.

Tak jako v předchozím návrhu jsem i zde doplnil tisk o druhou barvu, kterou byla červená barva krve, kapající z logové mačety.<sup>81</sup>

## 7.3 „open happiness“

Firmu Coca Cola jsem si vybral pro její vcelku líbivý slogan *open happiness*, u kterého je podle mě záměrem vyvolat u člověka rodinné, hřejivé pocity a štěstí, stejně tak chce tímto sloganem Coca Cola zažehnout v lidech vzpomínku na její každoroční vánoční reklamy, kde Cola nesmí chybět na žádném rodinném stole.

Tyto hřejivé pocity jsem převedl do poněkud lechtivějšího návrhu. Inspirovaly mne k tomu pin up girls tvořené Artem Frahmem, který se specializoval na tvorbu těchto slečen vyobrazených s „náhodou“ spadlými kalhotkami. Při procházení katalogu s jeho „pin ujkami“ jsem hned věděl, že sundané kalhotky krásně korespondují se sloganem Coca Coly. Tuto spadlou „nehodu“ jsem ještě na svých tričkách zvýraznil červenou barvou, která zároveň může v člověku asociovat barvy této firmy.<sup>82</sup>

## 7.4 „gives you wiings!“

Red Bull jsem si vybral vzhledem k tomu, že tato firma je mou „srdeční záležitostí“, protože jsem u Red Bullu určitou dobu pracoval. Tím bych chtěl také zdůraznit to, že mé návrhy nemají tuto ani ostatní firmy žádným způsobem poškodit, jsou tvořeny s humorem a nadsázkou.

---

<sup>81</sup> Viz: Příloha 17

<sup>82</sup> Viz: Příloha 18



Sloganem, který Red Bull používá, je věta „gives you wings!“, která se používá i v českém překladu „...vám dává křídla!“. Slogan se používá i do reklam, v nichž je doplněn o animovaný skeč, na jehož konci se hlavní představitel při řešení nějakého problému napil Red Bullu a odletěl. V dnešní době jsou již skeče zaměřeny na to, že po napití Red Bull povzbudí mysl hlavního představitele a on poté při řešení svého problému dostane nějaký dobrý nápad.

V mém návrhu jsou spojeny obě tyto reklamy dohromady, protože po napití Red Bullu mé pin up slečně v mysli nic nového nevysvitne a ani křídla jí nenarostou. Jediné, co se pin up slečně stane, je to, že upustí větry, které jí ale možná v tom popoletění aspoň trošku pomohou.<sup>83</sup>

## 7.5 „Innovation“

Celkem jednoduchý slogan společnosti 3M, který znamená v českém překladu Inovace. Tato firma vytváří výrobky jako například lepidla, lepicí pásky, brusné materiály atd. Proto jsem ve svém návrhu vytvořil inovaci, ve které je pin up slečna zobrazena s lepicí páskou přes ústa. Tato inovace naráží na to, že jak už je zde výše zmiňováno, pin up slečny nebyly nijak výrazně inteligentní a proto by možná bylo lepší jim někdy ta ústa zalepit. Tisk je doplněn o červené logo společnosti s jejím sloganem.<sup>84</sup>

## 7.6 „It's finger lickin' good!“

„Tak dobré, že si budete olizovat prsty“, je český překlad sloganu firmy KFC, která patří mezi největší hráče v businessu s rychlým občerstvením. Tato firma ve mně asociuje skoro až nechutné občerství, při kterém se firma snaží co nejlépe zakrýt pěstování kuřat v nelidských podmínkách.. KFC potkáte skoro na každém rohu stejně tak jako psí exkrementy. To inspirovalo i tvorbu mého návrhu, ve kterém pin up slečna sahá jednou rukou do psího výkalu a na druhé ruce má olíznuté prsty, které byly ještě před chvílí potřísněné ze stejného zdroje. Jsem si vědom toho, že jde o drsnou transformaci, která ale dle mého názoru koresponduje s krutým zacházením v továrních farmách.

---

<sup>83</sup> Viz: Příloha 19

<sup>84</sup> Viz: Příloha 20

U tohoto trička bych chtěl vyprovokovat k zamyšlení nad převahou konzumního zaměření některých firem, které už v některých případech ztrácejí na lidskosti.

## **8 Tisk na trička**

### **8.1 Tisk**

Po dokončení návrhů jsem mohl přejít k samotnému tisku na trička. Postupoval jsem stejně, jak je popsáno výše (srov. kpt. 2). Jediným problémem, který jsem musel řešit, byl ten, že jsem netiskl na papír, ale na již zmiňovaná trička. Vzhledem k tomu, že jsem neměl k dispozici žádný karusel, zkoušel jsem mnoho způsobů, jak tričko uchytit, aby se neshrnovalo a neposouvalo. Nakonec jsem si vyrobil desku, na kterou se tričko navléklo a přišpendlilo<sup>85</sup>. K této desce byly přivrtány dorazy na síta, která byla díky těmto dorazům vždy na stejném místě a mohl jsem tak tisknout vícebarevný tisk.<sup>86</sup>

### **8.2 Signmaking**

Jak již bylo zmiňováno výše, sítotisk se dá využít i na potisk jiných materiálů, než je pouze papír a textil. Toho se využívá například v signmakingu, což je tvoření a výroba různého označení nebo autorských podpisů. Ve své práci jsem si také vyzkoušel právě tento signmaking, kdy jsem na hotová trička přišíval dřevěné štítky potištěné metodou sítotisku.<sup>87</sup>

Vzhledem k tomu, že je dnešní trh přesycený výrobky prakticky všech možných kategorií, snaží se všechny firmy dát svému výrobku nějakou přidanou hodnotu. U textilu může být touto přidanou hodnotou např. právě toto přišíání různých netradičních štítků s danou značkou nebo sloganem. Ve své práci jsem se pro označení takovýmto štítkem inspiroval značkou Life is Porno, což je značka, která má svůj původ v hlášce „life is porno“ a z této hlášky nakonec vznikla úspěšná značka, pod kterou se sdružují vrcholoví sportovci, street artisti, umělci a

---

<sup>85</sup> Viz: Příloha 14

<sup>86</sup> Viz: Příloha 13

<sup>87</sup> Viz: Příloha 15

další.<sup>88</sup> Právě Life is Porno umisťují na svá trička zezadu gumový štítek se značkou I love Porno.

---

<sup>88</sup> ŠEDIVÝ, Petr a Ondřej KOLEK. *Rozhovor s Life is Porno:: chceme robit, čo nás baví, hlavne žádné pičoviny* [online]. 2014 [cit. 2015-06-22]. Dostupné z: <http://www.markething.cz/rozhovor-life-is-porno-chceme-robit-co-nas-bavi-hlavne-zadne-picoviny>

## **Závěr**

Cílem této práce bylo všestranné seznámení s metodou sítotisku jak po stránce teoretické, tak po stránce praktické. V teoretické rovině jsem se snažil o shrnutí dějin této metody ve světě i u nás a o podrobný popis její technologie s důrazem na aplikaci při tisku na textil. Informaci jsem doplnil o stručné medailonky vybraných výtvarníků, kteří tuto metodu ve své tvorbě využívají a z jejichž děl jsem čerpal inspiraci pro svou vlastní práci

Praktická stránka spočívala ve vytvoření vlastních návrhů výtvarných motivů pro sérii triček, v nichž jsem přetransformoval známá loga nadnárodních firem. Původní logo tak po aplikaci dalšího motivu dostalo nový smysl. Snažil jsem se poukázat na některé problémy dnešní konzumní společnosti, jimž je podle mého názoru třeba věnovat alespoň trochu pozornosti. Nemusíme hned měnit myšlení celé společnosti, ale je důležité si uvědomovat, v jaké společnosti žijeme, jaké jsou její hodnoty a co je na ní špatné. Mé návrhy jsou snahou o zapůsobení na jejich pozorovatele, aby si uvědomil, že i komerční firmy se dají pojímat jiným způsobem, než jakým se samy prezentují. Domnívám se, že upozorňovat na problémy se dá i jinou než oficiální a mediální cestou – ve výtvarném umění například cestou humoru a satiry.

V oblasti samotné technologie sítotisku jsem dospěl k závěru, že přestože jde o techniku finančně velmi náročnou, má jisté kouzlo. To podle mého názoru spočívá v ruční tvorbě, která je u této techniky jednou z možností její realizace. Zároveň je sítotisk technikou, která rozvíjí zručnost každého grafika, který s ní pracuje, a to především z toho důvodu, že obsahuje postupy vyžadující značnou přesnost zpracování.

## Literatura

### Seznam tištěné literatury:

ASTFALCK, Jivan, Caroline BROADHEAD a Paul DERREZ. *New Directions In Jewellery*. London: Black Dog, 2005. ISBN 1-904772-19-6.

EKINS, Richard a Dave KING. *Blending genders: social aspects of cross-dressing and sex-changing*. New York: Routledge, 1996, xix, 257 p. ISBN 04-151-1552-3.

HEJDUK, Jiří. *Sítotisk*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 32 s. Polygrafické sešity. ISBN 80-719-4532-3.

KAČÍREK, Miloš. *GRAFICKÉ TECHNIKY NA LIDOVÉ ŠKOLE UMĚNÍ: Edice pedagogických čtení*. Olomouc: Krajský pedagogický ústav v Olomouci, 1984.

KOŘÍNEK, Ota. *Sítotisk/Serigrafie*. Druhé vydání. Praha: SNTL, 1971.

KRAUSSE, Anna-Carola. *Dějiny malířství: od renesance po současnost*. Vyd. 2. Praha: Slovart, 2008, 128 s. ISBN 978-80-7391-056-3.

LEŠIKAR, Adam. *Sítotisk: úvod do technolgie sítotisku*. V Praze: Nakladatelství grafické školy, 2010, 71 s. ISBN 978-80-86824-09-3.

MANHEIM, Julia. *Sustainable Jewellery*. London: acblack, 2009. ISBN 978-0-7136-8344-8.

MARCO, Jindřich. *O Grafice*. Praha: Mladá Fronta, 1981.

MARTIGNETTE, Charles G a Louis K MEISEL. *The great American pin-up*. Cologne, Germany: Taschen, 2011, 280 p. ISBN 97814351423812012.

SKARLANTOVÁ, Jaroslava a Jaroslava ZÁRECKÁ. *Základy oděvního výtvarnictví: pro I. - III. ročník SPŠ oděvních*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1978.

VALANT, Gary M. *Vintage aircraft nose art*. St. Paul, Minn: MBI Publishing, 2001. ISBN 07-603-1208-7.

ZEDNÍČEK, František. ÚSTŘEDNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ. *Užitá tvorba*. 1. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1977.

ZÍTEK, Odolen. *Lidé a Móda*. Praha: Orbis, 1962.

## Elektronické zdroje:

- ACTON, David. *Anthony Velonis: Biography* [online]. [cit. 2015-04-10].  
Dostupné z:  
<https://www.annexgalleries.com/artists/biography/2437/Velonis/Anthony>
- ALBRECHTOVA STŘEDNÍ ŠKOLA, ČESKÝ TĚŠÍN. *WWW.SSHOPCT.CZ* [online]. [cit. 2015-06-17]. Dostupné z:  
<http://sshopct.cz/polygrafie/all/8/data/3.sitotisk-tiskova.sablona.pdf>
- ATELIÉR TEWA, Svatka. Domáci sítotisk: Jak a na co tisknout sítotiskovou šablonou? *Fler.cz* [online]. 2011 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z:  
<http://www.fler.cz/magazin/jak-a-na-co-tisknout-sitotiskovou-sablonou-411>
- BUSCHE, Ernst A. Roy Lichtenstein: About this artist. *WWW.MOMA.ORG* [online]. 2009 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z:  
[http://www.moma.org/collection/artist.php?artist\\_id=3542](http://www.moma.org/collection/artist.php?artist_id=3542)
- Dalibor Chatrný: O Umělci. *WWW.ARTLIST.CZ* [online]. 2006 [cit. 2015-04-10].  
Dostupné z: <http://www.artlist.cz/dalibor-chatrny-945/>
- GLENN, Martina. Roy Lichtenstein: Biografie. *WWW.ARTMUSEUM.CZ* [online]. 2008 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z:  
[http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art\\_id=555](http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art_id=555)
- GLENN, Marina. Richard Hamilton: Biografie. *WWW.ARTMUSEUM.CZ* [online]. 2008 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z:  
[http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art\\_id=294](http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art_id=294)
- CHATRNÁ, Dana, Jiří ZAHŘÁDKA a Vladimír KOKOLIA. Dalibor Chatrný. *WWW.CHATRNÝ.CZ* [online]. [cit. 2015-04-10]. Dostupné z:  
<http://www.chatrny.cz/>
- CHATRNÝ, Dalibor. *No title* [online]. 1970 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z:  
[http://www.chatrny.cz/v/PraCeNaPapiRe1960-1970/Sitotisk/?g2\\_page=4](http://www.chatrny.cz/v/PraCeNaPapiRe1960-1970/Sitotisk/?g2_page=4)
- Jaroslav Kaiser: Informace o autorovi. *WWW.GALERIE09.CZ* [online]. [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.galerie09.cz/galerie/po-1950/jaroslav-kaiser-4/jaroslav-kaiser-4-detail.html>
- J, Svatava (ed.). Serigrafie hýbe světem. *WWW.FLER.CZ* [online]. 2013 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.fler.cz/magazin/serigrafie-hybe-svetem-1006>
- KONEČNÝ, Gustav. Potisk textilií rotačním sítotiskem. *Potisk textilií rotačním sítotiskem* [online]. 2007 [cit. 2015-06-17]. Dostupné z:

[http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=3478&buxus\\_svettisku=f3f3](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=3478&buxus_svettisku=f3f3)

LAŠTOVIČKOVÁ, Alena. *Československá serigrafie 60.let 20.století*. Praha, 2014. Bakalářská. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce PhDr. Milan Pech, Ph.D.

ŠEDIVÝ, Petr a Ondřej KOLEK. *Rozhovor s Life is Porno:: chceme robit, čo nás baví, hlavne žádné pičoviny* [online]. 2014 [cit. 2015-06-22]. Dostupné z: <http://www.markething.cz/rozhovor-life-is-porno-chceme-robit-co-nas-bavi-hlavne-zadne-picoviny>

The Warhol: Andy Warhol biography. *WWW.WARHOL.ORG* [online]. 2013 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.warhol.org/collection/aboutandy/biography/>

THOMA, Patrik. Svět tisku: Sítotiskové rámy a síťovina. *WWW.SVETTISKU.CZ* [online]. 2005 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: [http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=1717&](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=1717&)

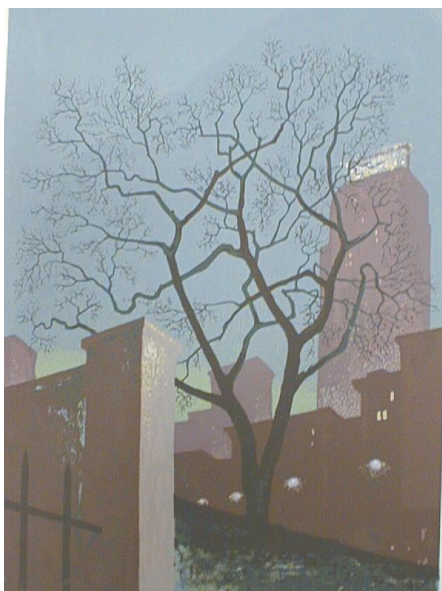
THOMA, Patrik. Svět tisku: Sítotiskové těrky. *WWW.SVETTISKU.CZ* [online]. 2005 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: [http://www.svettisku.cz/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=2114&buxus\\_svettisku=](http://www.svettisku.cz/buxus/generate_page.php?page_id=2114&buxus_svettisku=)

*WWW.PROFITISK.CZ: výrobní portfolio* [online]. [cit. 2015-04-07]. Dostupné z: <http://www.profitisk.cz/tisk/info/sitotisk>

WWW.SIBAR.CZ: sítotiskové barvy. *WWW.SIBAR.CZ* [online]. 2013 [cit. 2015-04-07]. Dostupné z: <http://www.sibar.cz/barvy>

## Přílohy

### Příloha 1:



VELONIS, Anthony. "6:30 P.M." [online]. 1938 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: [http://www.paramourfinearts.com/list\\_works.asp?id=47](http://www.paramourfinearts.com/list_works.asp?id=47)

### Příloha 2:



HAMILTON, Richard. *I'm dreaming of a white Christmas* [online]. 1967 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.tate.org.uk/art/artworks/hamilton-im-dreaming-of-a-white-christmas-p79795>



Příloha 3:



LICHTENSTEIN, Roy. *Sandwich and Soda* [online]. 1964 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.tate.org.uk/art/artworks/lichtenstein-sandwich-and-soda-p77811>

Příloha 4:



WARHOL, Andy. *No title* [online]. 1972 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.tate.org.uk/art/artworks/warhol-no-title-p77076>

Příloha 5:



KAISER, Jaroslav. *Divka: Ex libris Vlad. Mikule* [online]. [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.antikvariat-vltavin.cz/grafika/divka-5>

Příloha 6:



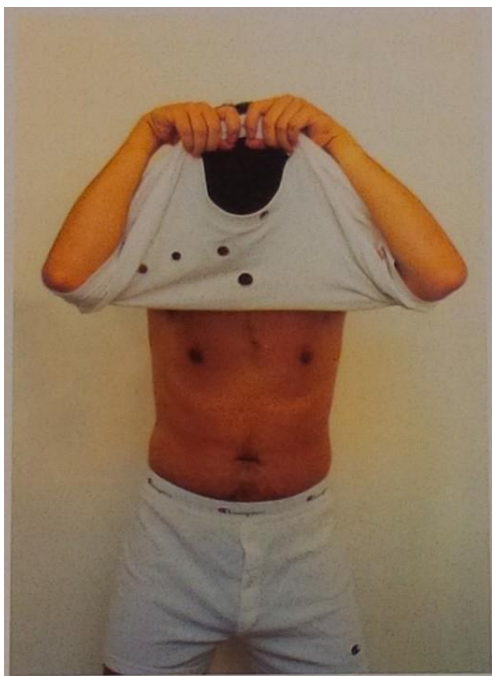
CHATRNÝ, Dalibor. *No title* [online]. 1970 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: [http://www.chatrny.cz/v/PraCeNaPapiRe1960-1970/Sitotisk/?g2\\_page=4](http://www.chatrny.cz/v/PraCeNaPapiRe1960-1970/Sitotisk/?g2_page=4)

Příloha 7:



Tina Echtherhölter. In: MANHEIM, Julia. *Sustainable Jewellery*. London: acblack, 2009. ISBN 978-0-7136-8344-8. (strana 74)

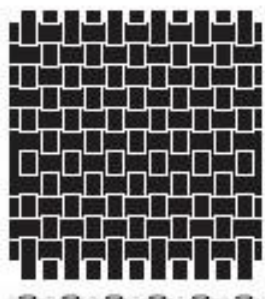
Příloha 8:



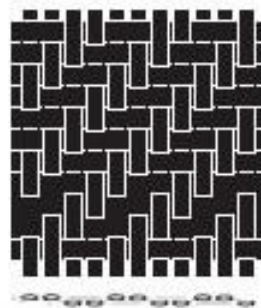
Susanne Hammer. In: ASTFALCK, Jivan, Caroline BROADHEAD a Paul DERREZ. *New Directions In Jewellery*. London: Black Dog, 2005. ISBN 1-904772-19-6. (strana 33)

Příloha 9:

Plátnová vazba  
*Plain weave*



Keprová vazba  
*Twill weave*  
(2/1, 3/1, 2/2)



*Havel-Comosites* [online]. [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: <http://www.havel-composites.com/clanky/4-Technologie/74-Vseobecny-a-zakladni-popis-materialu-pouzivanych-pri-vyrobe-kompozitu.html>

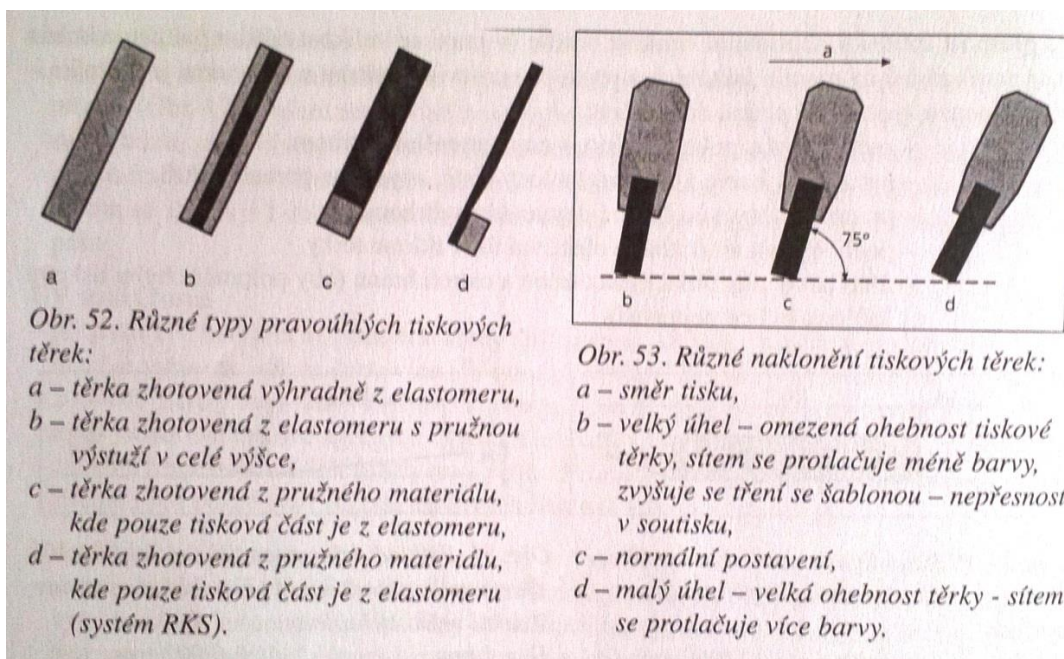
Příloha 10:



KOŘÍNEK, Ota. *Sítotisk/Serigrafie*. Druhé vydání. Praha: SNTL, 1971. (strana 15)



Příloha 11:



HEJDUK, Jiří. *Sítotisk*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 32 s. Polygrafické sešity. ISBN 80-719-4532-3. (strana 24)

Příloha 12:



*Mission Belle* [online]. [cit. 2015-06-21]. Dostupné z: <http://www.pacificwrecks.com/aircraft/b-24/42-40389/b24-mission-belle-nose-art-cu.jpg>

Příloha 13:



Foto autor

Příloha 14:

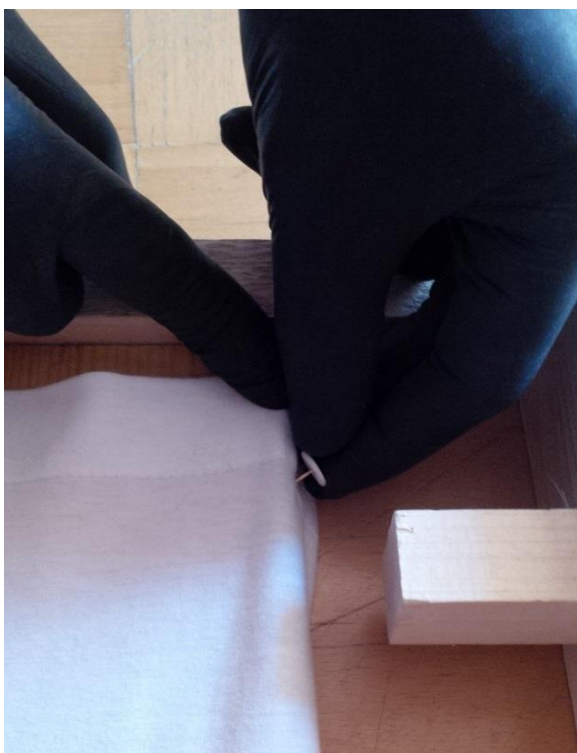


Foto autor

Příloha 15:



Foto autor

Příloha 16



Tomáš Psutka, Intel inside, 2015, 250 × 280 mm. Foto autor

Příloha 17



Tomáš Psutka, Just do it., 2015, 250 × 340 mm. Foto autor

Příloha 18



Tomáš Psutka, open happiness, 2015, 280 × 270 mm. Foto autor



Příloha 19



Tomáš Psutka, gives you wings, 2015, 280 × 260 mm. Foto autor

Příloha 20



Tomáš Psutka, Innovation, 2015, 360 × 230 mm. Foto autor

Příloha 21



Tomáš Psutka, It's finger lickin' good!, 2015, 350 × 280 mm. Foto autor

## Anotace

<b>Jméno a Příjmení:</b>	Tomáš Psutka
<b>Katedra:</b>	Katedra výtvarné výchovy PdF UP
<b>Vedoucí práce:</b>	doc. Ondřej Michálek
<b>Rok obhajoby:</b>	2015

<b>Název práce:</b>	Tisk na textil pomocí sítotisku
<b>Název v angličtině:</b>	Printing on textile using screen print technology
<b>Anotace práce:</b>	Bakalářskou práci tvoří série triček potištěných metodou sítotisku s motivy inspirovanými pin-up érou spojenými se slogany dnešních velkých firem. Teoretická část je zaměřena na historii sítotisku a jeho současnou technologii. V praktické části se zabývám tvorbou návrhů v grafických programech a samotným sítotiskem na trička.
<b>Klíčová slova:</b>	Sítotisk, pin-up, reklama, tričko
<b>Anotace v angličtině:</b>	This bachelor thesis is composed by a set of t-shirts which were made using the technology of screen print. The motifs were inspired by the pin-up era and it contains the main slogans from the major current corporations. The theoretical part is focused on the history of the screen-printing and its current technology. The practical part is concerned with the creation of the motifs in graphic programmes and also with the screen-printing on the t-shirts.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Screen-print, pin-up, commercials, t-shirt
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	Obrazová příloha, CD
<b>Rozsah práce:</b>	
<b>Jazyk práce:</b>	Čeština

