

Střední průmyslová škola polytechnická – COP Zlín

Praktická cvičení

# STUDIJNÍ STÁŽ NA PROCESU TVÁŘENÍ

SVOBODA LUKÁŠ, KLABAL JAN

Říjen 2011 / 2.A

OBSAH	strana
1.0 TVÁŘENÍ KONTINUÁLNÍ	3
1.1 VÁLCOVÁNÍ	3
1.2 VYTLAČOVÁNÍ	4
2.0 TVÁŘENÍ CYKICKÉ	5
2.1 VSTŘIKOVÁNÍ PUR PODEŠVÍ	5
2.2 VSTŘIKOVÁNÍ PE STÉLEK	6
3. ZÁVĚR	6

# TVÁŘENÍ

je souborný název pro technologické procesy a operace, v jejichž průběhu se za podstatného přemísťování částic zpracovávané hmoty (změna skupenství) mění alespoň tvar polotovaru či výrobku.

## 1.0 TVÁŘENÍ KONTINUÁLNÍ - NEPŘETRŽITÉ

### 1. 1. VÁLCOVÁNÍ – dvouválec

**1) Definice** – je způsob plynulého zpracování tvářecí hmoty v plastickém stavu, při kterém se hmota zavádí do štěrbin vytvořené dvojicí souběžně otáčejících se válců, ve které je hnětena a tvářena do prozatímního pásu určité tloušťky, potřebné šířky a libovolné délky a daného povrchu (desěnu).

**2) Účel operace** - rozpracování a ohřátí kaučukových směsí.

**3) Význam operace** – ohřátí a rozpracování kaučukové směsi na požadovanou teplotu.

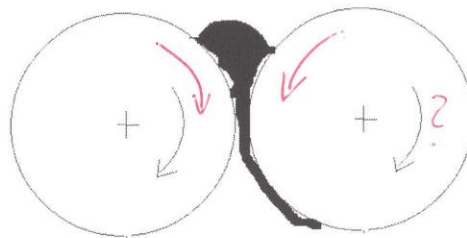
**4) Název stroje** – dvouválec

**5) Technologický režim** - dva vyhřívané válce, které se otáčejí tak že  $V_2 > V_1$ . Vzniká pás, který je široký jak vzdálenost mezi dvěma válci přibližně 2 cm.

**6) Pracovní postup** - pracovník vkládá kaučukovou směs mezi dva vyhřívané válce, které se otáčejí tak že  $V_2 > V_1$ . Vzniká pás, který se zavádí do vytlačovacího stroje.

**7) Pracovní prostředí** – běžné dílenské prostředí, zvýšená teplota a zápach kaučukové směsi.

**8) Schematický náčrt stroje :**



Ohřívání a homogenizace směsi na dvouválci

## 1.2. VYTLAČOVÁNÍ

1) **Definice** – plynulý způsob zpracování tvářecí hmoty v plastickém stavu, kdy materiál je přes vytlačovací hubici určitého průřezu tlakem vytlačován do volného prostoru, kde se ochlazuje a získává nejčastěji prozatímní tvar (polotovaru).

2) **Účel operace** - Rozpracovaná kaučuková směs putuje do šnekového vytlačovacího stroje, který se vytlačí do profilu trubky, která se potom rozřízne na desku.

3) **Význam operace** – zhotovení polotovarů pro lisování desek.

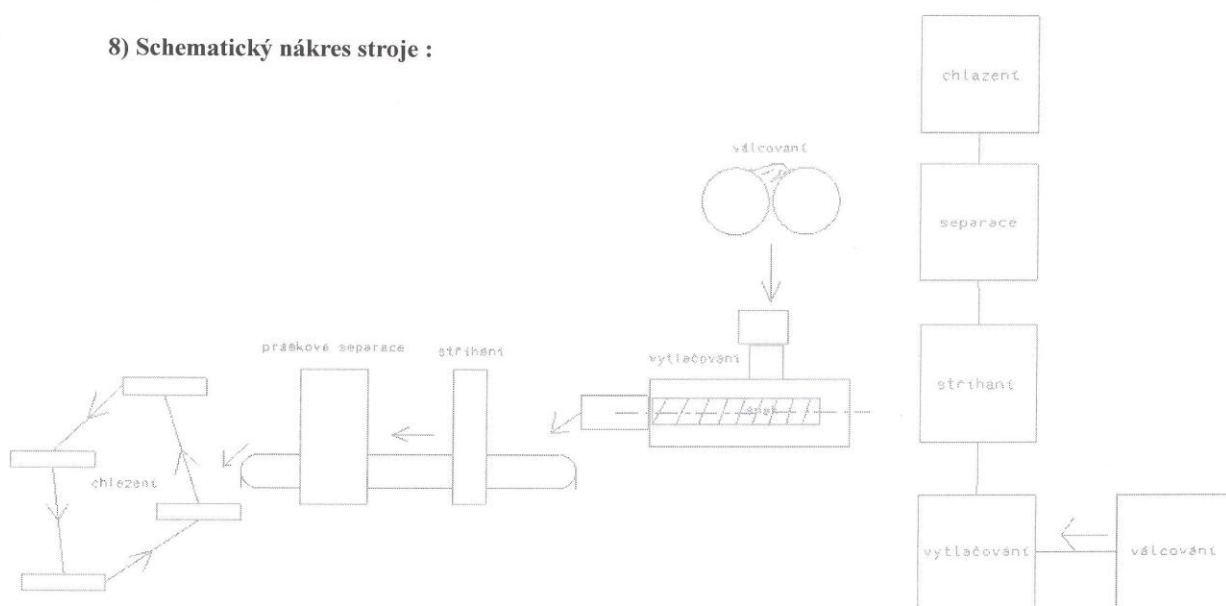
4) **Název stroje** – jednošnekový vytlačovací stroj.

5) **Technologický režim** – teplota směsi musí být nižší než teplota vulkanizace.

6) **Pracovní postup** - Vytlačuje se do profilu trubky, která je rozřezávaná podél a tvoří se pás, který je veden stříhací stroj (nůžky hydraulické tabulové) a stříhán na tabuli. Tabule se práškují (kaolin) proti slepení kaučuku. Po operaci se tabule dávají zchladit.

7) **Pracovní prostředí** – běžné dílenské prostředí, zvýšená teplota a prašnost zápach kaučukové směsi.

8) **Schematický náčrt stroje :**



*Linka na vytlačování polotovarů*

## 2.0 TVÁŘENÍ CYKlickÉ - PŘETRŽITÉ

### 2.1 VSTŘIKOVÁNÍ – PUR PODEŠVÍ

**1) Definice** - je přerušovaný způsob zpracování tvářecí hmoty v tekutém nebo plastickém stavu, kdy se připravená dávka hmoty vstříkuje přes trysku do předem uzavřené formy, kde probíhá vlastní tváření a stabilizace tvaru získaného polotovaru či výrobku (výstřiku). Patří k nejrozšířenějším technologiím zpracování plastů.

**2) Účel operace** - dosažení nového, úplného a přesného tvaru výstřiku pomocí teploty a tlaku, kdy se mění nevratně skupenství tvářeného materiálu za současného vzniku shodných polotovarů.

**3) Význam operace** – vznik PUR podešve, která je komponentou pro výrobu obuvi.

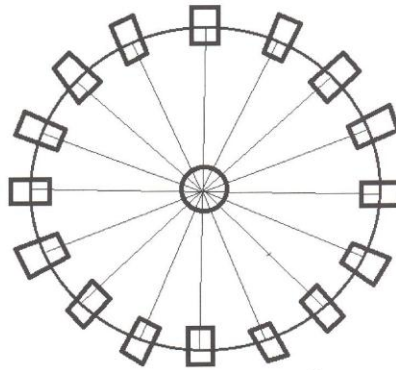
**4) Název stroje** - karuselový stroj (40 STANIC).

**5) Technologický režim** - teplota komponent PUR se pohybuje od 25 do 30 °C, teplota forem je 40 – 50 °C. Doba tváření je 15 minut.

**6) Pracovní postup** - výroba PUR podešví, nízkotlaké vstřikování (pracovníci říkají zalévání) PUR, která se ve formě tváří na požadovaný tvar. V před tryskou je směšovací jednotka, kde se smíchají komponenty A B. PUR se ohřívá v nádobě na požadovanou teplotu, podle typu materiálu potom následuje nízkotlaké vstřikování do forem.

**7) Pracovní prostředí** – běžné dílenské prostředí, zvýšená teplota od stroje a forem,

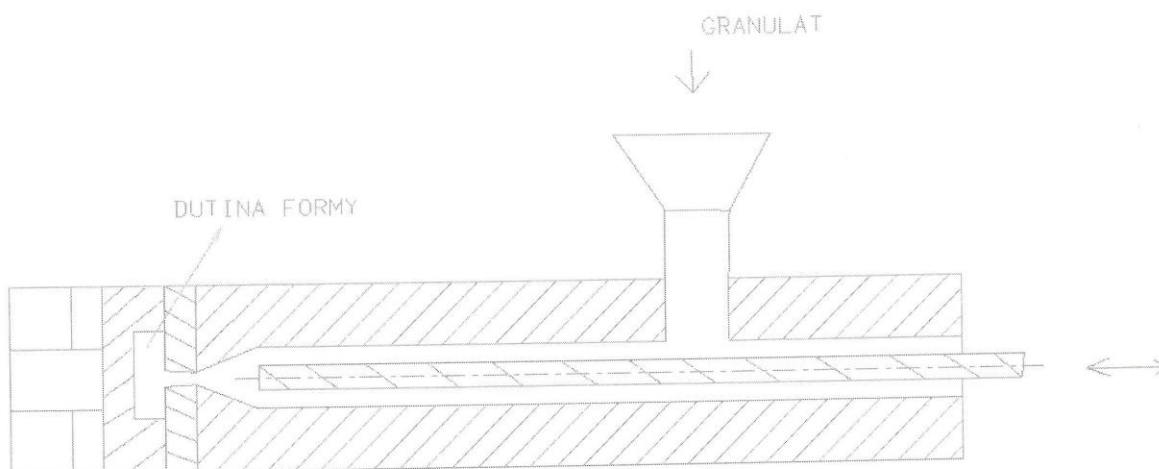
**8) Schematický náčrt stroje :**



karuselový vstřikovací stroj

## 2.2 VSTŘIKOVÁNÍ – PE STÉLEK

- 1) **Definice** - je přerušovaný způsob zpracování tvářecí hmoty v tekutém nebo plastickém stavu, kdy se připravená dávka hmoty vstříkuje přes trysku do předem uzavřené formy, kde probíhá vlastní tváření a stabilizace tvaru získaného polotovaru či výrobku (výstříku). Patří k nejrozšířenějším technologiím zpracování plastů.
- 2) **Účel operace** - dosažení nového, úplného a přesného tvaru výstříku pomocí teploty a tlaku, kdy se mění vratně skupenství tvářeného materiálu za současného vzniku shodných polotovarů.
- 3) **Význam operace** – vznik PE stélky, která je komponentou pro výrobu obuvi.
- 4) **Název stroje** – šnekový vstříkovací stroj termoplastů.
- 5) **Technologický režim** - Stélky se vstříkují při teplotě od 150 – 180°C. Nejmenší teplota je u násypky a největší teplota je v trysce.
- 6) **Pracovní postup** - Vstříkuje se mezi dvě textilie, které se vkládají do formy. Celá operace je automatická.
- 7) **Pracovní prostředí** – běžné dílenské prostředí, zvýšená teplota od stroje a forem.
- 8) **Schematický náčrt stroje :**



Šnekový vstříkovací stroj termoplastů

## 3. ZÁVĚR

Tato studijní stáž, byla velmi zajímavá, ověřil jsem si své poznatky o procesech válcování, vytlačování, vstříkování.