

SPŠ POLYTECHNICKÁ COP ZLÍN

PRAKTICKÁ CVIČENÍ

Pracovní stáž v podniku:

Barum Continental spol. s. r. o.

Petr Koryčanský

rok 2010/11 3.A

OBSAH:

<u>1.0 ÚVOD</u>	2
<u>2.0 VYTLAČOVÁNÍ KAUČUKOVÝCH SMĚSÍ</u>	3
<u>3.0 NANÁŠENÍ KAUČUKOVÝCH SMĚSÍ</u>	4
<u>3.1 LINKA PRO OBOUSTRANNÉ NÁNOSOVÁNÍ KORDU</u>	5
<u>4.0 DĚLENÍ MATERIÁLŮ, PŘÍPRAVA POLOTOVARŮ PRO KONFEKCI</u>	6
<u>5.0 ZÁVĚR</u>	7

Úvod:

Pneumatika jako taková, pohledem laika vypadá jako celkem jednoduchý "kus gumy". Z mého pohledu mi bylo předem jasné, že to nebude až tak jednoduché. Nicméně v tomto okamžiku je mi jasné, že je tato problematika mnohem komplexnější. Touto první zprávou se pokusím jednotlivé procesy výroby pneumatiky, a není jich málo, popsat po stránce technologické a hlavně je pochopit. Snad se mi to podaří.

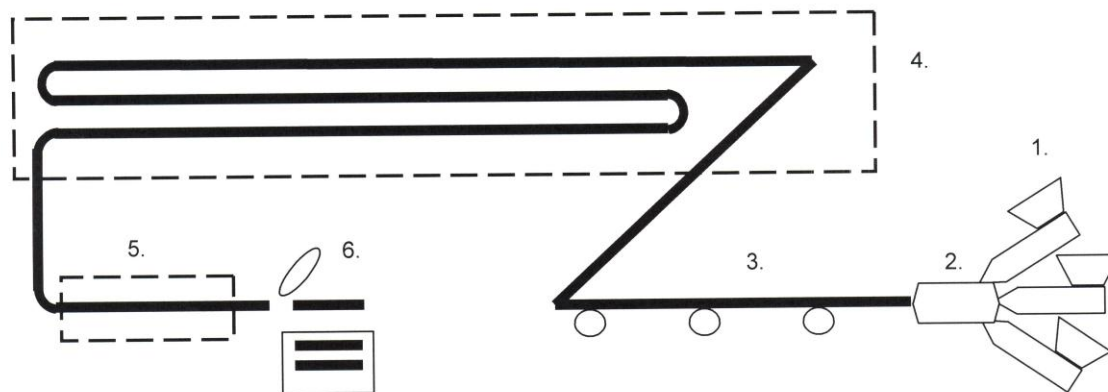
Vytlačování kaučukových směsí:

Polotovar- užití:

Vytlačování kaučukové směsi se používá k výrobě vrchní části pneumatiky- běhounu a k výrobě boku pneumatiky - bočnice. Linka, kterou jsem shlédl se používá k výrobě běhounu osobního pláště. Běhounová část pláště se vyrábí ze tří směsí. Každá plní ve vytlačovaném profilu jiný účel. Běhounová směs - horní část, bočnicová směs - dolní část a spojovací faxink - obě boční části.

Princip:

Tři směsi kaučuku jsou automaticky podávány do jednotlivých plastikačních extruderů. Směs je podávána za studena, extrudery mají rozdílnou velikost a rozdílný plastikační výkon (typ 90 , 150 , 200) Všechny směřují plastifikovanou směs do sdružené vytlačovací hlavy. Prostřednictvím předšablony a šablony je vytlačen profil, který je odebírán několikaetážovým pásovým dopravníkem. V první části prochází vytlačený profil na vzduchu, kde probíhá jeho smrštění, také je v této fázi barevně označen (dle směsi a typu) Další tři patra prochází bočnice chlazením, zpočátku ponořená ve vodě, dále jen protékající vodou. Další důležitá část výrobního zařízení je měřicí zóna. Tady je laserovými paprsky profil změřen a na základě tolerovaných rozměrů vyhodnocen. Dále je profil nařezán na požadovanou délku a na řezané konce profilu je nanesen adhezní přípravek. Takto hotový výrobek je prostřednictvím automatického podavače naskládán na rovné kovové plochy transportního vozíku a to v maximálním počtu nad sebou.



Popis:

1. sdružený extruder
2. vytlačovací šablona

3. zóna pro smrštění a barevné značení
4. chladičí zóna
5. měření, automatické separování neshod
6. dělení a paletování

Nanášení kaučukových směsí: nánosování textilního kordu na čtyřválcí

Polotovary- užití:

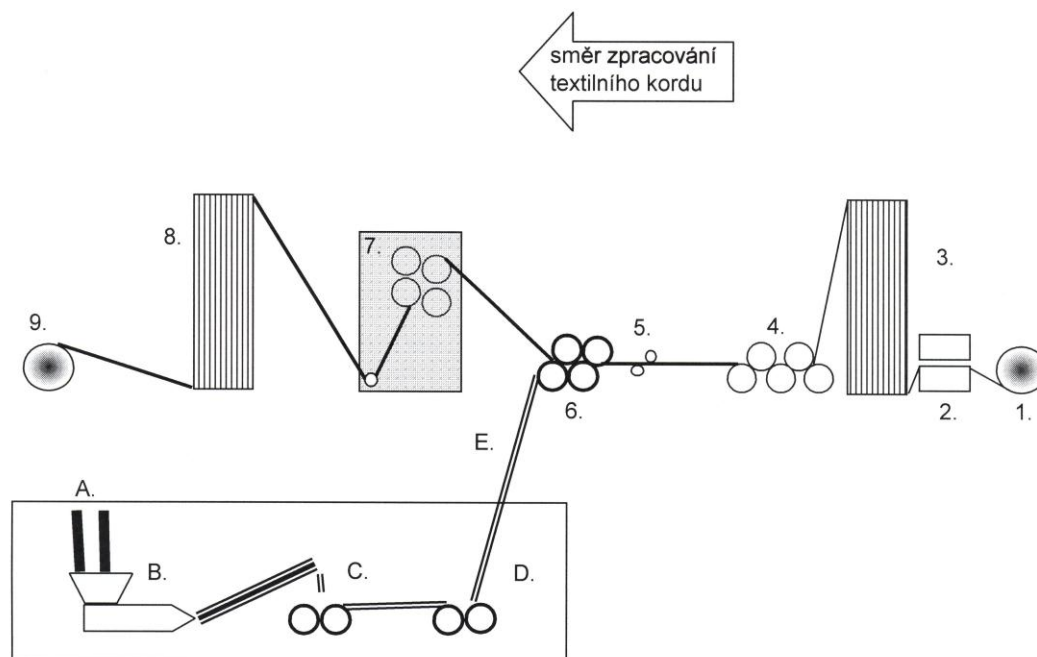
Textilní kordy pro použití při konfekci musí být opatřeny vrstvou kaučukové směsi. Vstupní materiál je textilní - většinou polyamidová tkanina a dvě nebo více složek kaučukové směsi.

Princip:

Pokud začneme sledovat technologii odvíjením zásobovací stanice, tak odtud jde textilie přes spojovací lis- (spojování konce a začátku bubnu), tažné válce na zásobovací stanici. Odtud přes další tažné válce na velké sušící válce (cca. 100°C) a dále přes středící a napínací zařízení. Takto připravení tex. Kord vstupuje na štěrbinu, neboli do čtyřválcí, kde proběhne nánosování samotné. Kaučuková směs zde přichází přes vytlačovací extruder, kde se plastifikuje směs a výtlačky jdou dále na ohřívací kalandr - homogenizační dvouválec, dále na zásobovací dvouválce ze kterého odchází pás kaučuku na samotný nanášecí čtyřválec. Tady dojde k nanášení KS, která odchází dál na chladicí zónu. Tady je vyválcovaný materiál opatřen na povrch několika pruhy nití. Jejich funkce je jednak odzdušňovací při vulkanizaci samotné a jednak jsou nitě barevné a slouží k identifikaci, konečně jako i všechny ostatní polotovary pro výrobu pláště. Ještě než přejde pás do zásobníku kordu, projde ještě perforovacím válcem, kvůli zdrsnění povrchové struktury. Konečná stanice má za úkol navinout textilní kord na buben společně se separační tkaninou. Tato stanice má podobu dvojitě stolice a hotový buben je odvážen mostovým jeřábem do meziskladu.

Není nezajímavé dodat, že hotový buben obsahuje cca 320m nánosovaného kordu. Chod zařízení je samozřejmě monitorován a z každého vyrobeného bubnu se odebírá kontrolní vzorek.

Linka pro oboustranné nánosování textilního kordu:



- | | |
|---|---|
| 1. odvíjecí stanice | 8. zásobník pogumovaného kordu |
| 2. spojovací lis | 9. navíjecí stanice |
| 3. zásobník kordu | |
| 4. sušící válce | A. vstupní kaučuková směs |
| 5. středící a napínací válce | B. ohřívací extruder |
| 6. čtyřválec | C. ohřívací dvouválec |
| 7. pokládání nití, chladička, perforovací válec | D. zásobovací dvouválec |
| | E. přívod plastifikované směsi na čtyřválec |

Dělení materiálů, příprava polotovarů pro konfekci:

Pro konfekci, výrobu pláštů se používají vrstvy výztužných materiálů. Jedná se o patní lano, textilní kostrový kord, ocelový nárazníkový kord a textilní polyamidový nárazník. Protože se polotovary pro tyto operace vyrábějí kontinuálním způsobem- válcováním, musí se tyto polotovary vyrobit dělením. K tomu slouží jednotlivá speciální zařízení. Pro dělení se používá řezání, stříhání, nebo sekání.

Dělení textilního materiálu:

Toto se provádí kotoučovým nožem nebo gilotinou. Pogumovaný výztužný materiál se řeže pod úhlem 90° až 45°. Takto dělený materiál se mechanicky spojuje a navíjí v nekonečný pás na buben se separačním zábalem.

Dělení ocelového materiálu:

Probíhá v podstatě stejným způsobem, pouze se zde liší střížný úhel. Pro osobní radiální plášť je to 18° až 28°.

Řezání nultého textilního nárazníku:

Vyrábí se pro svrchní navinutí pogumovaného PAD pásku. Jeho účelem u pláště je odvedení tepla z běhounu pláště. Tento se vyrábí rozřezáním pogumované textilie. Pásky jsou cca 1cm široké a navíjejí se na samostatné cívky taktéž s návinem.

Výroba lan:

Pro výrobu lan se používají ocelové dráty průměru 0,89mm s antikorozní úpravou bronzovou nebo mosaznou. Potřebný počet drátů se z cívek odvíjí a prochází opláštěním kaučukovou směsí. Takový opláštěný svazek drátů se navíjí v předepsaném počtu vrstev na konfekční kolo. V poslední vrstvě se pásek oddělí tak, aby se začátek a konec svazku překrýval v délce 60 mm. Takto připravené lano - obruč se čtyřhraným profilem se dále upravuje: oplétáním, jádrováním nebo křídlováním.

Pro výrobu lan na nákladní a traktorové pláště se používají Penta a Hexa lana. Jejich výroba je obdobná, jen se pracuje s navíjením pouze jednoho drátu s průměrem 1,8mm.

Závěr - hodnocení:

Nutno dodat, že na všech pracovištích jsem se setkal s detailně vypracovanou výrobní dokumentací, která je zde naprostou samozřejmostí. Všiml jsem si, že je zde kladen poměrně velký důraz na zacházení s odpadem. Na vytlačovací lince jsem byl svědkem změny výrobku a rychlost této změny mě zaskočila. Bylo to opravdu jen několik minut. Z toho důvodu, že všechny komponenty ke konfekci a výrobě plášťů mají velmi omezenou dobu zpracování, musím se pozastavit nad dobrou návazností jednotlivých pracovišť. Vyráběný sortiment zboží je poněkud širší než jsem čekal.

D.12
9
Flamef