

Střední průmyslová škola polytechnická - Centrum odborné přípravy Zlín

Praktická cvičení

Pracovní stáž ve firmách greiner packaging slušovice s.r.o.

PROVOZ KAVO

Vrzalíková Zuzana

29.4.2012, 3.A

1.0 Úvod.....	2
2.0 Druhy vyfukování.....	2
3.0 Vytlačovací vyfukování.....	2
3.1 Vyfukovací stroj.....	3
3.2 Vytlačovací trn a hubice.....	4
3.3 Podtlakové ukládání rukávce.....	5
3.4 Vytlačování sdruženou hlavou.....	5
3.5 Základní technologické parametry.....	6
4.0 Vstřikovvyfukování.....	6
4.1 Materiály zpracované technologií vyfukování.....	6
5.0 Závěr.....	6

1.0 Úvod

Dne 30.3.2012 jsem byla na pracovní stáži ve firmě greiner packaging služovice s.r.o.. Byla jsem přiřazena na KAVO, kde jsem po seznámení s ovládáním a obsluhou stroje a linky kontrolovala a skládala na palety HD – PE nádoby. Musela jsem kontrolovat, jestli není nádoba u uzávěru procvaklá a jestli není uvnitř “pavučina“. Zmetky jsem drtila v drtičce.

2.0 Druhy vyfukování

- Vytlačovací
- Vstříkovyfukovací
- Vstříkovyfukovací s dloužením

3.0 Vytlačovací vyfukování

- Je to nejrozšířenější způsob výroby dutých těles

Vytlačovací stroje mají - Příčnou hlavu
- Přímou hlavu

Rukávec – polotvar vytlačený na vytlačovacím stroji, hadice je schopná plastického přetvoření a odstřihne se, jakmile dosáhne požadované délky. Střížné nůžky je buď podrží nebo přenesou do formy kde je nasazena na trn. Uzavřením formy dojde k vylisování hrdla, vnitřního průměru a ke svaření dna. Následně je rukávec vyfouknut vzduchem do dutiny formy. Po ochlazení a ztuhnutí se výrobek odebere z formy pomocí masek a cyklus se opakuje. V orážecí stanici jsou odstraněny přetoky od sekacích/svarových ploch.

Místo trnu se může použít i vyfukovací jehla, která se zapíchne do rukávce. Celý proces je automatizovaný, řízen počítačem a jeho chod se programuje a průběh vytlačování je sledován na monitoru stroje s možností jeho regulace v souvislosti na technologický režim a požadované parametry polotovaru.

Nevýhoda:

- Malá přesnost výrobků
- Velký odpad
- Vznik svaru

Výhoda:

- Ekonomie
- Výroba ve velkém

3.1 Vyfukovací stroj

Extruzně vyfukovací stroje se dělí na:

- Jednostanicové
- Dvoustanicové

Můžeme konstruovat :

- Jednonásobné
- Vícenásobné

Pro lepší odvzdušnění formy se do ní umísťují odvzdušňovací štěrby nebo odvzdušňovací válcové vložky. Aby na sebe obě poloviny formy dopadaly přesně jsou v jedné umístěny čepy a v druhé pouzdra. Samostatnou část formy tvoří sekací/tvarovací plochy, které vytvářejí svary u dna a hrdla výrobků. U složitých výrobků se přetok může vyskytovat po celém obvodu. Vzniklý svar musí být dostatečně pevný.

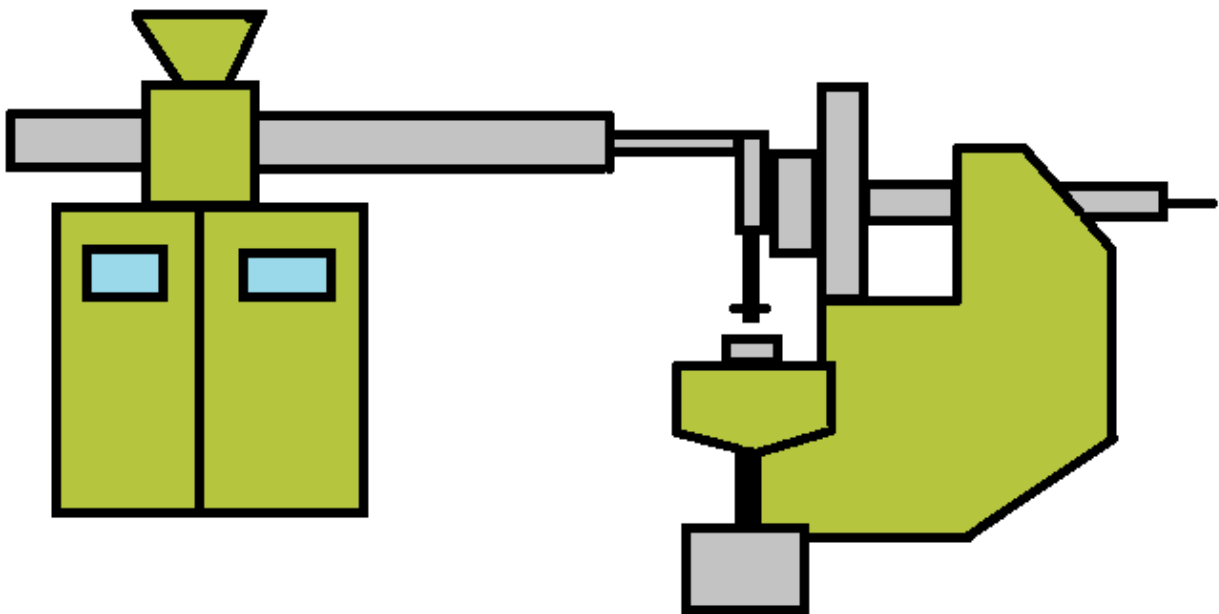
Dosahuje se toho tak, že se vhodně upravuje úhel a tvar svařovacích/sekacích částí formy. Šířka bývá 0,2 až 3 mm podle velikostí dílů a podle materiálu. Mezi sekacemi/svařovacími hranami musí být mezera 0,5 až 0,8 mm.

3.2 Vytlačovací trn a hubice

Jsou umístěny ve vytlačovací hlavě vyfukovacího stroje. Design a rozměry hubice tvarují rukávec.

Podle designu dělíme vytlačovací hubici a trn na:

- Konvergentní (typ V)
- Divergentní (typ A)



Vytlačovací stroj

Pro každý výrobek je použita jiná hubice a trn odlišného designu a rozměrů. Podle typu stroje se buďto pohybuje hubicí vůči vytlačovacímu trnu nebo naopak.

Mezera mezi hubicí a trnem udává množství vytlačeného materiálu.

Pokud mezeru zmenšíme, zmenší se tloušťka stěny.

Pokud naopak mezeru zvětšíme, zvětší se i tloušťka stěny.

Nicméně tloušťka stěny vytlačovaného rukávce neodpovídá tloušťce konečného výrobku, neboť ten je rozfouknut a tloušťka stěny je vždy menší. Čím více je rozfouknut tím menší je jeho tloušťka (zvětšuje se jeho průřez). Regulace tloušťky se provádí přes počítač plynule ovládající vzduchový ventil pohybu trnu.

3.3 Podtlakové ukládání rukávce

Při podtlakovém ukládání rukávce je vytlačený rukávec přisáván pod tlakem do tvarově složitě formy, protože samotný rukávec by nebyl po vytlačení zaujmout tak proměnný tvar. Vyfukovací stroj je většinou vybaven akumulátorovou vytlačovací hlavou, rukávec je vytlačen velmi rychle pomocí pístu. Přisávání probíhá již při zavřené vyfukovací formě.

Po vychlazení je výrobek odformován a celý proces se opakuje. Podtlakové ukládání rukávce lze využít pouze prvovýrobky kruhového nebo eliptického průřezu.

3.4 Vytlačování sdruženou hlavou

Speciálním případem vytlačovacího vyfukování je výroba vícevrstevných dutých těles, jejichž stěna se skládá alespoň ze dvou materiálů.

Šnekové plastikací jednotky přivádějí taveniny materiálů do společné vytlačovací hlavy tak, aby se vyrobil vícevrstvý rukávec. Je nutné vrstvy spojit pojivem. Maximální počet vrstev je sedm.

Využívá se zejména u výrobků pro potravinářský, chemický, kosmetický a automobilový průmysl.

3.5 Základní technologické parametry

Tlak – 0,4 až 1 Mpa

Teplota forem – 30° až 60°C

Teplota vytlačování v hubici - dle použitého plastu (140-235°C)

Doba vytlačování – cca desítky sekund

Základní technologické parametry na stroji Milacron, který jsem obsluhovala

Tlak – 0,6 Mpa

Teplota forem – 40°C

Teplota vytlačování v hubici - 185°C (HD-PE)

Teplota vytlačování v druhé hubici (přimazávací) – 180°C

Doba vytlačování – cca 25 s

4.0 Vstřikovyfukování

Používá se při výrobě těles menších rozměrů s členitým tvarem. Ve vstřikovací formě se nastříkne na speciálně upravený obvykle ocelový trn, tavenina vhodného materiálu. Tím se vytvoří polotvar.

4.1 Materiály zpracované technologií vyfukování

Hlavně – PE, PP, (95% v greineru), ABS, PVC, PS, PC, PET, POM PMMA aj.

5.0 Závěr

Na praxi se mi líbilo a bavilo mě to, pracovníci byli ochotní. Pracovní prostředí bylo velmi čisté, i když hlučné. Vyřazované nádoby jsem průběžně drtila pro recyklaci.