

Ontwikkelingen in In-Mould-Labeling.
verfraaien en decoreren van kunststofproducten

Presentatie Stichting Mikrocentrum Nederland
April 2001

John Düring
Mercatel Groep BV
Enschede

-Definitie

-Redenen

-Processen

-Producten

-Folie

-Bedrukking

-Hechting

-Handling

-Arretatie

-Resumé

-Verwijzingen

Definitie

In-mould-labelling (IML)

- decoreren mbv inlegdelen

- oorspronkelijk: klein formaat bedrukte folie (label) in de matrijs achterspuiten

- oorspronkelijk: antwoord op gelijmde papieren etiketten voor "short-life one-way" producten in de koelkast

Redenen

-decoratie

- verpakkingsverfraaiing
- productweergave
- 'boodschap'
- etc.

-informatie

- merknaam en logo
- bedrijfsgegevens en logo
- gebruikshandleiding
- receptvoorbeeld
- barcodering
- ingrediënten en E-nummers
- etc.

-functionele eigenschappen

- kras- en slijtagebestendigheid
- vlekbestendigheid
- hygiëne
- etc.

Processen

- spuitgieten
- (extrusie-)blazen
- thermovormen
- rotatiegieten (mold-in-graphics: transfer)

spuitgieten > blazen, thermovormen > rotatiegieten

NB: ook IML voor compression moulding

Producten

Verpakkingsindustrie: bakjes, kuipjes, flacons, flessen, kratten, bakken, trays etc.

short-life one-way:

- levensmiddelen
 - boterkuipjes, ijsbakjes, saladebakjes, yoghurtbekers
- schoonmaakmiddelen
 - zeepflacons, zeepdispensers
- personal care
 - cosmetica, farmaceutica

duurzame producten

- bierkratten, frisdrankkratten
- afvalbakken, speelgoedkisten
- transporttrays (automotive)

Folie

Polyolefine's

- PE
 - drukcoating
- PP: OPP, BOPP
 - krijtgevuld
 - geschuimd

andere thermoplasten: PC, ABS, PS

Enkellaags of laminaat

Laminaat:

- cacheren (laminieren)
 - co-extrusie
- vooral homogene systemen:
- OPP/BOPP/OPP

Bedrukking

- diepdruk
- flexodruk
- offset
- zeefdruk
- digitaal print

combinaties:

- flexo- en zeefdruk
- digitaal print en flexodruk
- etc.

Hechting

- opsmelten van label
overgangslaag
compatibele materialen
- adhesief (lijm)
~~cold-set (2k)~~
hot-set (T)

Spuitgieten : opsmelten
Extrusieblazen : adhesief
Thermovormen : adhesief

Handling

- universele robot
 - relatief langzaam, machinegebonden
- applicator
 - relatief snel, niet machine of matrijsgebonden
 - bovenop of naast de matrijs
 - evtl gekoppeld aan matrijsbeweging
- labelhandling geïntegreerd in de matrijs
 - relatief snel, matrijsgebonden
 - gekoppeld aan de matrijsbeweging
 - folie vanaf een rol: "cut-in-place"

Arretatie

- vacuüm
 - pennen/kleppen
 - sleuven
 - sinterbrons
- elektrostatisch
 - pin en staafelektrode
 - schuim
 - plaafelektrode
 - 3d gevormde elektrode
 - buiten de matrijs (simplified)

Resumé

Labelgeometrie:

- 1 tot 5-zijdig
- contouren en uitsparingen
- dubbel gekromde vlakken

Labelkwaliteit

- drukwaliteit
- levensduur (UV, hechting etc.)

Labelhandling

- geïntegreerd in de matrijs

IML nu concurrerend met

- post-mould operaties:
 - zeefdruk, hotstamp, tampondruk
- in-mould transferdruk: IMD

Belangrijk:

- proces en hechting
- foliotype en druktechniek
- randapparatuur

Verwijzingen:

-Düring, J.; In-mould-labelling, nu ook voor duurzame producten. VerpakkingsManagement (1997) 6, blz. 39.

-Adolfsen, F.; Statische elektriciteit klemt etiket in matrijs. Kunststof en Rubber 51 (1998) 9, blz. 22-23.

-Alberts, P.; IML, simpel of juist niet ? Kunststof en Rubber 52 (1999) 6, blz. 16-20.