

Plast Teknologi

Udvalgt side

Krympefolie

Al blæst folie er krympefolie. Af det foregående må det være klart, at der ved ekstrudering (blæsning) af en boble altid vil være tale om indefrosne spændinger forårsaget af den udstrækning af molekylerne, der finder sted, mens plasten endnu er i termoelastisk tilstand.

Udstrækningen (orienteringen) af molekylerne vil alt efter ekstruderingsbetingelser og materialevalg være mere eller mindre ligeligt fordelt mellem maskin- og tværretning.

Hvis man, som tidligere nævnt, udskærer et stykke folie på fx 100 × 100 mm, og på foliestykket afmærker maskinretning, vil man ved opvarmning af foliestykket til passende temperatur (130-150 °C) observere en sammentrækning af foliestykket. Denne sammentrækning opstår ganske logisk, fordi de udspændte molekylers tilbagetrækningskraft udløses, når og lidt før foliestykket smelter.

Såfremt molekylerne har været spændt lige meget ud i både maskin- og tværretning, vil foliestykket krympe lige meget i begge retninger.

Efter krympningen kan man opmåle foliestykket og beregne krympeprocenten. Krympeeffekterne angives som regel MR/TR. Det svære er at styre fordelingen af krympningen i henholdsvis maskin- og tværretning.

Følgende punkter har bl.a. indflydelse på krympeforholdene (orienteringsforholdene):

- Råvaren (smelteindeks og massefylde):
 - Lavere smelteindeks og massefylde = større tværorientering.
- Materialetemperaturer:
 - Højere temperatur = mindre orientering i maskinretning og større orientering i tværretning.
- Nedtrækningsforhold:
 - Mindre nedtrækningsforhold = mindre orientering i maskinretning og større orientering i tværretning.
- Opblæsningsforhold:
 - Større opblæsningsforhold = større orientering i tværretning.
- Kølehøjde:
 - Større kølehøjde = mindre orientering i maskinretning og større orientering i tværretning.
- Bobleform:
 - Nærmere flaskehalsform = større orientering i tværretning.
- Hastighed
 - Større fart (samme kølehøjde) = større orientering i maskinretning.

Krympe-effektsfordelinger

Selv om man kan komme ud for krav om meget varierende krympe-effektsfordelinger, er det almindeligst at inddele dem i tre områder:

- MR/TR 60-80/0-15 Aksial
- MR/TR 50-70/15-40 Semiaksial
- MR/TR 50-60/40-50 Biaksial