

# Plast Teknologi

Udvalgt side

# Problemer med finner og folder

Finner ved termoformning kan opdeles på følgende måde:

- Plade/foliebetingede folder:
  - Overfladefinner på grund af for stort pladenedhæng ved opvarmning
  - Orienteringsfinner på grund af orienteringsspændinger som følge af ekstruderingskrump
- Finner på grund af formopbygning eller udseende:
  - Hjørnefinner ved positivforme
  - Finner ved højdeovergange i hjørneområder på grund af for små radier eller for stejle overgange
  - Finner på grund af for lille afstand mellem forme
  - Finner i negativforme med formningsforhold  $H:D > 1:0,4$  og ekstremt forhold mellem længden L og bredden B
- Formningsbetingede finner:
  - Ved for høj forblæsning
  - Ved for høj formningshastighed
  - Ved for lav formningshastighed, hvis en tynd folie når at blive for kold, inden den formes

Finner opstår aldrig der, hvor materialet strækkes, men derimod hvor det stykkes sammen, og hvor temperaturen er for lav, og/eller formningshastigheden er for høj.

Muligheder for at undgå finner:

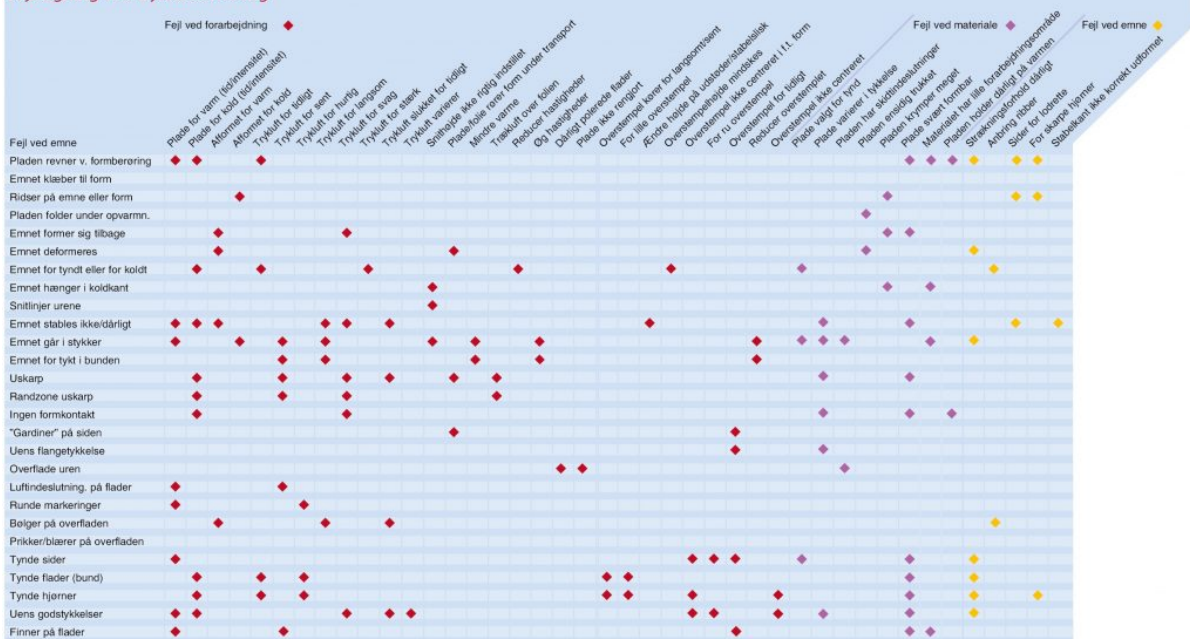
- Materialer med stort nedhæng varmes mindre
- Opvarm pladen/folien mere, hvis der kun forblæses lidt, og materialet ikke hænger for meget. Forhøj formtemperaturen
- Hvis der forblæses: Forblæs mindre, eventuelt opvarmes pladen/folien mindre, mindsning af formningshastigheden. Formtemperaturen hæves
- Formindsk plade/foliearealet
- Anvend overstempel. Små finner trykkes bort eller holdes nede under formningen med et konturfølgende stempel. Ved anvendelse af overstempel strækkes materialet under formningen
- Ændring af formen, så formvolumenet øges under de steder, hvor der dannes finner

## Tabeller til fejlsøgning ved termoformprocessen

Nedenfor kan du finde en række tabeller til fejlsøgning ved termoformning.



Fejlsøgning ved tryklufftforming



### Fejlsøgning ved trykluftformning

Fejl ved emne	Form for kold	Form for varm	Form for glat (sandblæs)	Form for ru	For små slipvinkler	For store underskæringer	For skarpe kanter og hjørner	For dårlig luftåtgang	Form ikke tæt	Formkøling ikke tilstrækkeligt åben	Nedholdertryk for små eller for få	Form snavsset	Udstøder for varm	Nedholder eller skrabejern affjedret for svagt	For stort overstempel	Snitkant slidt	Konstruktion af overstempel
Pladen revner v. formberøring																	
Emnet klæber til form		◆		◆	◆												
Ridser på emne eller form	◆			◆	◆	◆											
Pladen folder under opvarmn.	◆																
Emnet former sig tilbage	◆								◆								
Emnet deformeres									◆								
Emnet for tyndt eller for koldt														◆			◆
Emnet hænger i koldkant														◆			◆
Snitlinjer urene									◆								◆
Emnet stables ikke/dårligt									◆	◆		◆		◆			
Emnet går i stykker	◆																◆
Emnet for tykt i bunden																	
Uskarp									◆	◆							
Randzone uskarp										◆							
Ingen formkontakt	◆									◆							
"gardiner" på siden						◆											
Uens flangetykkelse							◆			◆							
Overflade uren				◆							◆						
Luftindeslutning, på flader	◆	◆															
Runde markeringer	◆	◆															
Bølger på overfladen	◆								◆								
Prikker/blærer på overfladen																	
Tynde sider						◆											◆
Tynde flader (bund)	◆																◆
Tynde hjørner	◆																◆
Uens godstykkelser														◆			◆
Finner på flader												◆	◆				