

VIDHÄFTNING MED GUMMI AV PLAST OCH METALL I SAMMA MASKIN

Att kombinera gummi och plast i samma detalj är ingen nyhet. Den normala processen är att injicera plastdetaljen i en formsprutmaskin och sedan belägga detaljen med primer för att slutligen lägga in detaljen i en gummiinjektionsmaskin och injicera gummit.

Med denna teknik behövs två pressar, lagerföring av inläggen samt logistik att hantera processen. Priming av inlägget kräver många steg och processen är kostsam. När inlägget är färdigbehandlat måste man vara försiktig och undvika föroreningar innan gummit injiceras på inlägget.

Alla dessa problem kan lösas genom en ny process som tagits fram av Rep, där detaljen kan formsprutas i samma maskin.

Denna process använder en formsprutmaskin med två injektionsenheter som sprutar in i samma form.

Ett exempel på processen är en elastisk bussning i kombinationen av plast, gummi och metall.

Plastmaterialet är PPE som har egenskaper som gör processen möjlig.

En viktig egenskap är materialets processtemperatur. Det håller 300°C i injektionsenheten och kyls ner i formen vid under 180°C. Det betyder att om formen håller cirka 170°C, kyls plasten samtidigt som gummit vulkar.

En annan viktig egenskap är att bindningen är naturlig mellan plast och gummi om detta är ett SBR eller EPDM eller blanding mellan dessa gummityper. Bindningen är god.

Processens princip är att ha två olika kaviteter i formen, en för plast och en för gummi, och flytta detaljerna mellan kaviteterna.

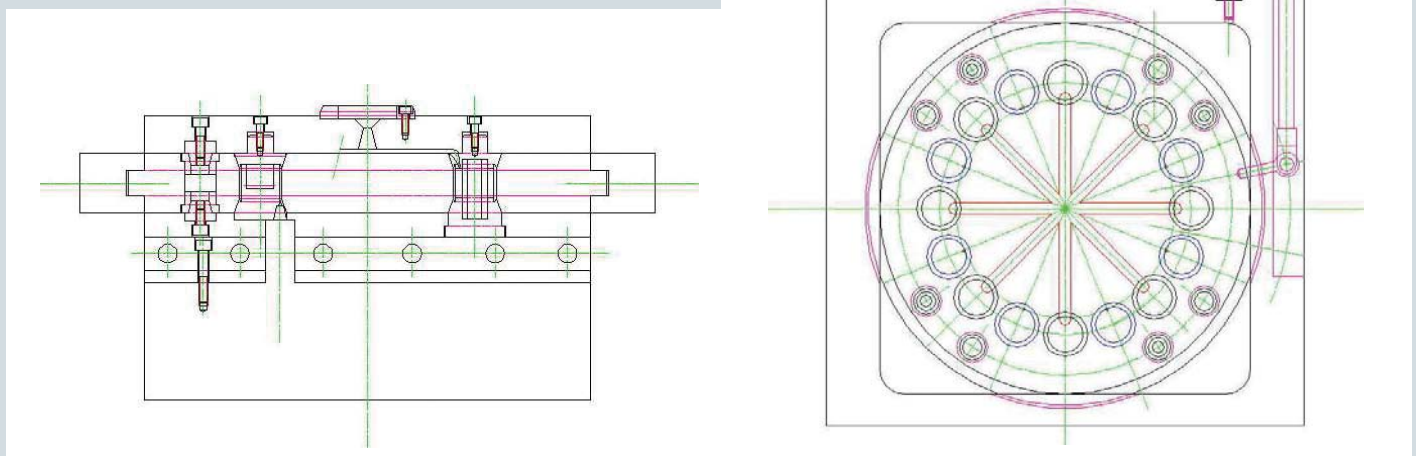
Första steget är att injicera plastdetaljen. Det andra steget är att injicera gummit efter att ha flyttat plastdetaljen från plastkaviteten till gummikaviteten.

Plastdelen består av den yttre ringen. Det finns normalt också en innerdel gjord av stål eller aluminium. Gummit förbinder de båda insatserna.

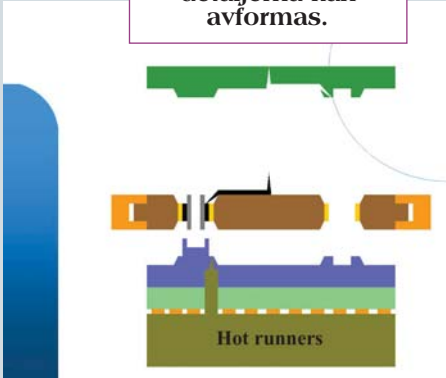
Principen framgår av nedanstående bild.

Gummikaviteterna är blåa och plastkaviteterna är svarta.

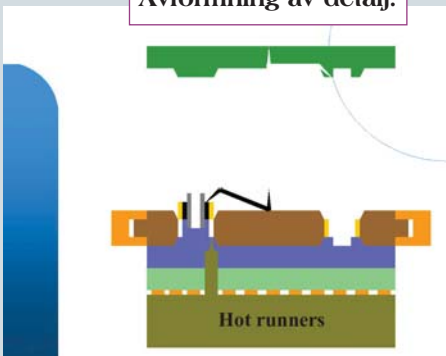
Processen är sedan enligt följande:



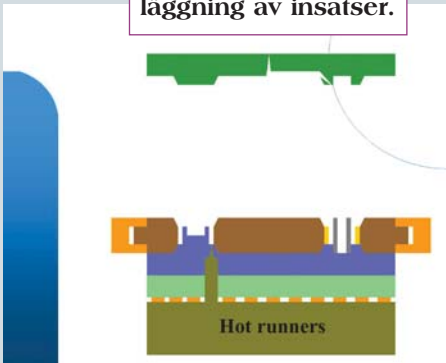
Rotering av mellanplattan. Plastinsatserna är nu i gummikaviteten färdiga för nästa cykel och de färdiga detaljerna kan avformas.



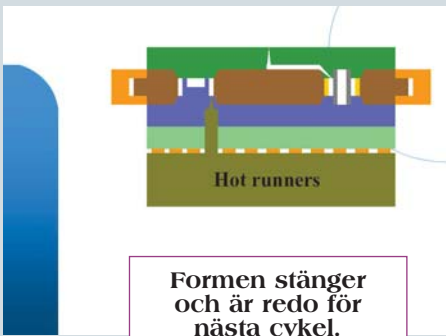
Avformning av detalj.



Avformning av detaljer och central inläggning av insatser.



Formen stänger och är redo för nästa cykel.



Fördelarna med processen är :

- * Inget lager av inlägg
- * Kräver ingen logistik
- * Endast en maskin för två detaljer
- * Ingen förberedelse eller primning av insatserna



Elastiska bussningar är väl lämpade för denna process.

* Ingen risk för föroreningar av insatserna yta

Begränsningarna är:

- * Kräver plast- och gummityper som är förenliga.
- * Cykeltiden för plastdetaljen är längre än om den gjordes separat vid lägre temperatur

Denna applikation är ett exempel men det finns många andra detaljer där man kan använda samma princip. Maskinen är ännu inte kommersiellt framtagen utan tillverkas efter kundanpassning.

Processen utvecklas samtidigt med konstruktion av en detalj. Med denna process i åtanke kan man nå nya kreativa lösningar.

Mellanplattan flyttas till gummikaviteten



Insprutning av gummi



Injicering av plastinsatsen.



Artikelförfattare;
Stéphane Demin, Rep International, Lyon.