

## Sputgieten

Sputgieten is zonder twijfel de meest gebruikte vormgevingstechniek voor kunststoffen. Het levert kunststof artikelen met een hoge precisie en - met name bij grote aantallen - lage kosten.

De toepassingen zijn talloos: emmers, pennen, horloge-onderdelen, speelgoed, dominostenen, autobumpers, computerbehuizingen, wasknijpers, enz., enz. De verreweg belangrijkste belemmerende voorwaarde om kunststof voorwerpen te spuitgieten is het aantal te produceren artikelen: de kosten voor de noodzakelijke matrijzen zijn dermate hoog, dat voor series onder de 10.000 stuks vanwege de kostprijs beter voor een andere vormgevingstechniek gekozen kan worden.

Het spuitgietproces verloopt globaal als volgt:

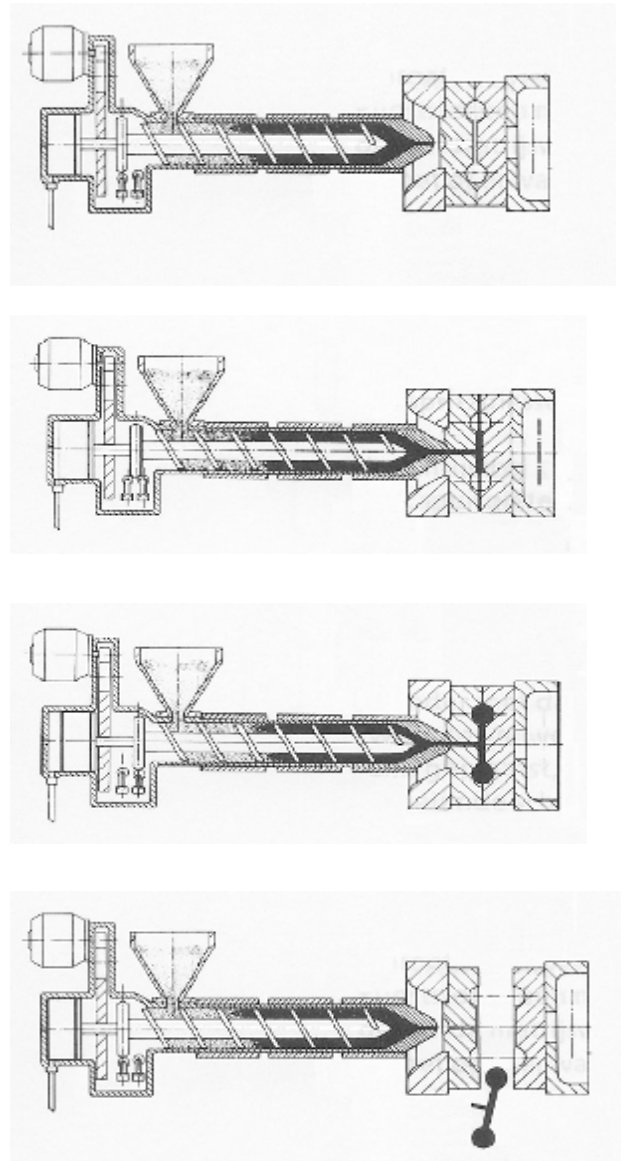
**Smelten:** Uitgangsmateriaal is kunststof granulaat, dat middels een hopper (doseer-unit) in een soort buis ("barrel") gebracht wordt. In de buis draait een schroef, die de kunststof korrels naar voren transporteert, door wrijving verwarmt en plasticceert, en tenslotte een homogene smelt vóór in de barrel creëert. Tijdens dit proces beweegt de schroef zich al draaiend tevens langzaam naar achteren, om plaats te maken voor een steeds groter wordende hoeveelheid gesmolten polymeer.

**Sputten:** Als voldoende materiaal opgesmolten is voor een kunststof artikel, wordt de "neus" van de spuitgietmachine (zgn. "nozzle") geopend, terwijl de nog draaiende schroef snel naar voren wordt bewogen, waardoor de vloeibare kunststof de barrel verlaat en met hoge druk in een metalen vormdeel ("matrijs") gespoten wordt. Daar komt ook de naam van de techniek vandaan.

**Koelen:** In de (koude) matrijs koelt de smelt snel af en krimpt daardoor iets. Om daarvoor te corrigeren wordt aan het begin van de koelfase nog een weinig materiaal extra ingespoten.

**Uitwerpen:** Zodra het vormdeel vast geworden is, sluit de nozzle en wordt de matrijs geopend en het gevormde artikel eruit verwijderd.

Vervolgens kan deze cyclus herhaald worden.



*Achtergrondinformatie over diverse kunststoffen en de verwerkingstechnieken kunt u bijvoorbeeld vinden in:*

- AE Schouten & AK van der Vegt, "Plastics", Delta Press (1987)
- Z Tadmor & CG Gogos, "Principles of Polymer Processing", John Wiley & Sons (1979)