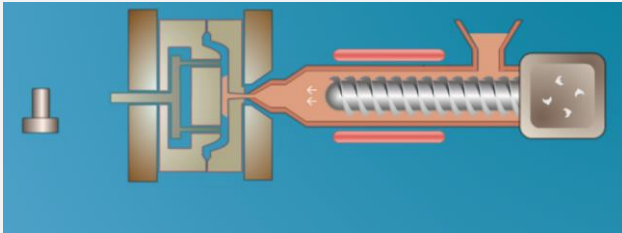
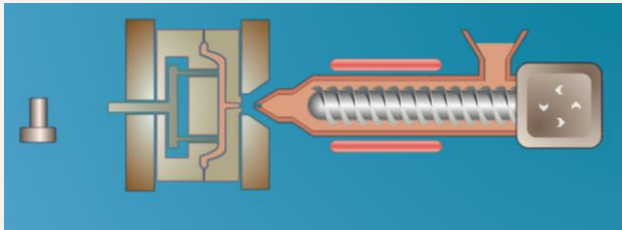


SPUITGIETTECHNIEK

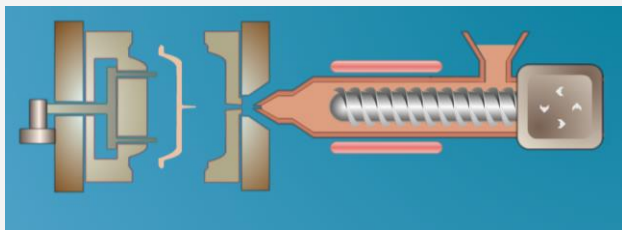
KUNSTSTOFFENTECHNOLOGIE IN HET ONDERWIJS



Figuur 1 INSPUITEN EN NADRUKKEN



Figuur 2 DOSEREN EN KOELEN



Figuur 3 ONTVORMEN

Principe:

Spuitsieten is een afgemeten hoeveelheid homogeen gesmolten kunststof in een matrijs injecteren, waarbij de matrijsholte dezelfde vorm heeft als het voorwerp dat men wil produceren. Tijdens het afkoelen van de kunststof behoudt deze de vorm van de matrijsholte en wordt na het openen van de matrijs uitgestoten.

Historiek:

De eerste injectieverwerking werd uitgevoerd in 1872 door de gebroeders HYATT, het gebruikte materiaal was cellulosenitraat.

In de jaren 1917-19 werd de eerste werkelijke spuitgietskunststof ontwikkeld door Eigengrün, tewerkgesteld bij de firma Eckert & Ziegler in Berlijn, namelijk het celluloseacetaat dat ongevaarlijk was ten opzichte van cellulosenitraat.

De eerste werkelijke spuitgietsmachine werd gebouwd door BUCHHOLZ in Berlijn.

Vanaf 1935 is echter de grote evolutie ontstaan van materialen en machines, welke nog steeds verder gaat aan een behoorlijk tempo en vooral na 1956 -57, door het invoeren van de schroefplastificatie en nog later door het invoeren van computergeregelde machines.

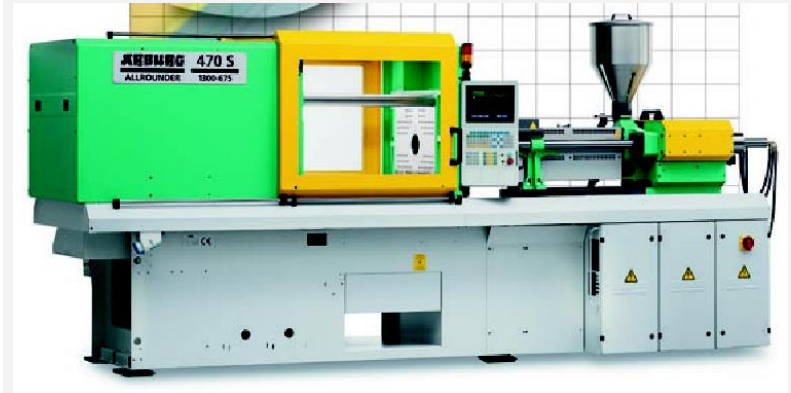


Foto: voorbeeld van een spuitgietsmachine

Enkele machinefabrikanten	websites
ARBURG	www.arburg.com
BABYPLAST	www.babyplast.com
DEMAG	www.demag.de
DR.BOY	www.boymachines.com/
ENGEL	www.engelglobal.com
HUSKY	www.husky.co
KRAUSS MAFFEI	www.kraussmaffei.com
MITSUBISHI	www.mhi-pt.co.jp
NETSTAL	www.netstal.com
STORK	www.storkspm.com
BATTENFELD WITTMANN	http://www.wittmann-group.com/

DE SPUITGIETMACHINE

Voor de verwerking van kunststoffen 3 dimensionele producten zijn spuitgietsmachines ontwikkeld.

De belangrijkste delen zijn:

De spuitgietenheid:

deze zorgt ervoor dat de kunststofmassa op de vereiste temperatuur wordt gesmolten, gecomprimeerd en gehomogeniseerd en onder de benodigde druk, met de juiste dosering in de matrijs wordt ingespoten.

De sluiteenheid:

deze heeft als functie de opspanning en centrering van de matrijs t.o.v. de machine - as te verzekeren.

de benodigde toehoudkracht, de vereiste bewegingen en gevraagde snelheden te leveren voor het openen en sluiten van de matrijs, en voor het uitstoten van de producten.

Het frame:

dit is het onderstel van de machine waarin meestal de hydraulische en mechanische componenten zijn ondergebracht, nodig voor het opwekken van de energie en besturing van de bewegingsprocessen.

De regeleenheid:

deze bestaat uit een al dan niet afzonderlijke kast waarin het bedieningspaneel, het beeldscherm en de microprocessorsturing van de machine is in ondergebracht

De belangrijkste grootheden die een spuitgietsmachine karakteriseren zijn:

De toehoudkracht in kN:

van 62,5 kN tot 55 MN

Het max. schotvolume in cm³:

van 4 cm³ tot 71.680 cm³ (± 66 kg polystyreen)

De max. spuitdruk in bar:

van 1000 bar tot 2400 bar

DE SPUITGIETMARIJS

De spuitgietsmatrijs is een hoog technologisch precisiegereedschap, vervaardigd uit hooggelegeerde staalsoorten.

Deze bevat de vormholte(s) die een exacte kopie is (zijn) van het te produceren product.

Matrijsen die één vormholte bevatten noemt men enkelvoudig.

Meervoudige matrijsen bevatten een veelvoud van holten van eenzelfde product, of meerdere holten van een productgroep, men spreekt dan van familiematrijsen.

De belangrijkste delen van een spuitgietsmatrijs zijn:

de spuitzijde (spz); het samengestelde geheel welke meestal de vormholten en de aanvoerkanalen bevat

de sluitzijde (slz); het samengestelde geheel waarin meestal de vormstempels en het uitstotersysteem zijn aangebracht

De belangrijkste grootheden die het verband tussen de matrijs en de machine bepalen zijn:

Het shotvolume:

het totale volume van de producten en de aanvoerkanalen.

Het geprojecteerd oppervlak:

De som van alle loodrecht op de machine - as geprojecteerde oppervlakken van de producten en aanvoerkanalen.

De buitenafmetingen van de matrijs

DE GRONDSTOFFEN

De meeste thermoplasten kunnen door spuitgieten worden verwerkt.

Er bestaan ook spuitgietbare types thermoharder en elastomeer, welke in aangepaste machines worden verwerkt.

AFGELEIDE TECHNIEKEN

meer componenten spuitgieten
gasbinnendruk spuitgieten
waterbinnendruk spuitgieten
spuitgieten van sintermetaal
spuitgieten van keramiek
spuitgieten van non-ferro legeringen