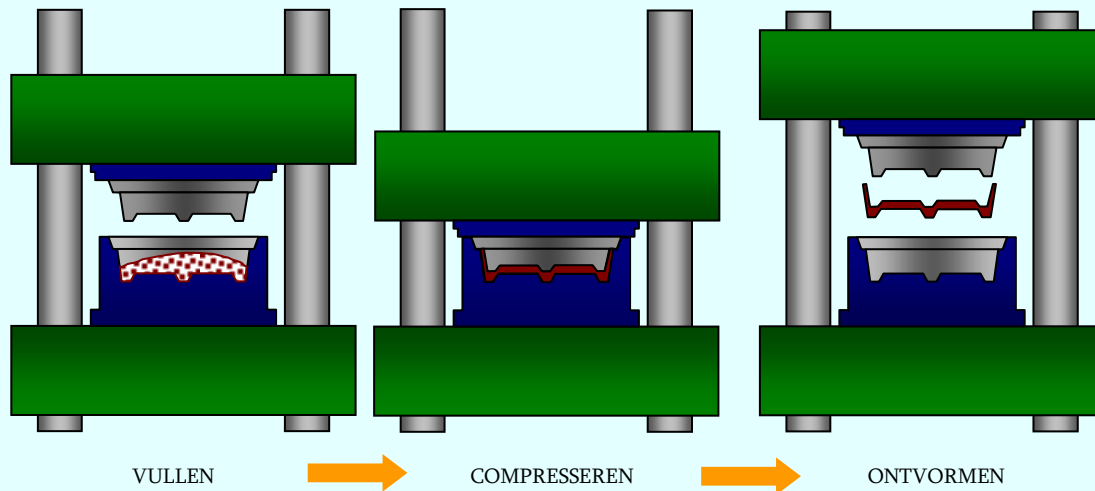


COMPRESSIE



Principe:

De compressietechniek bestaat uit de verwerking van een vormmassa die (eventueel in tabletvorm, voorverwarmd of voorgeplastificeerd) in een geopende matrijs wordt ingebracht.

De matrijs sluit onder hoge druk en bij bepaalde druk en temperatuur gaat de grondstof een chemische reactie ondergaan waar na verloop van een bepaalde tijd het vormdeel een compacte massa vormt.

Historiek:

Het productieproces werd 18 februari 1907 vastgelegd in het zogenaamde warmte druk patent en snel een wereldproduct. Baekeland richtte de General Bakelite Company op en bouwde een fabriek te Perth Amboy. In bijna alle landen kwamen filialen tot stand Concurrenten die zijn patentrecht trachten te omzeilen nodigt Baekeland uit tot samenwerking. Een verstandige zet. De voormalige schoenmakerszoon komt op de troon te zitten van een gigantisch kunststofimperium en haalt in 1924 de cover van Time Magazine.



Foto: voorbeeld van een compressiepers

| Enkele machinefabrikanten | Websites |
|------------------------------|--|
| BIPEL | www.jrdbipel.com |
| FONTIJNE GROETNER | www.fontijne.nl |
| DIEFFENBACHER | www.dieffenbacher.com |
| CANNON spa | www.cannon.com |
| VIEBAHN pressen systeme gmbh | www.viebahn-presen.de |
| WICKERT machinenbau gmbh | www.wickert-presstech.de |
| | |
| | |
| | |

DE COMPRESSIEPERS

Het persen is een zeer oude vormgevingstechniek in de kunststofindustrie.

De grootste moeilijkheid was het ontwerpen van een soepelwerkende variabele overbrenging waarmee het drukverloop kan worden aangepast aan de eisen, die een bepaalde verwerking stelt.

Men onderscheidt twee soorten machinetypes:

- mechanische persen
- hydraulische persen

In vergelijking met hydraulische persen hebben mechanische persen grotere slijtage aan de bewegende onderdelen, Hydraulische persen worden bij voorkeur ingezet boven 1000kN toehoudkracht

De grondstoffen moeten, vooraf nauwkeurig afgewogen of eventueel getabletteerd worden.

Daarna worden de grondstoffen voorverwarmd, zodanig dat de eigenlijke cyclustijd gevoelig ingekort wordt.

Verloop van een perscyclus:

1. openen van de matrijs.
2. uitstoten van de geperste producten.
3. verwijderen van achtergebleven vervuiling.
4. eventueel inserts of andere delen plaatsen
5. grondstof aanbrengen in iedere vormholte
6. gedurende een bepaalde insteltijd de matrijs sluiten.
7. de matrijs openen om te ontlichten
8. de matrijs gedurende de baktijd sluiten

Tijdens het proces onderscheiden we 3 stadia:

- het verweken van het materiaal tijdens het opwarmen tot de verwerkingstemperatuur;
- het vloeistadium waarbij de matrijs gemakkelijk vult.
- Het verstarren van het materiaal door de voortschrijdende uithardingsreactie.

Dit vloeiproces wordt beïnvloed door veranderlijken zoals, spec. verwerkingstemperatuur, uithardingstijd en de drukken afhankelijk van de vloeigraad van de persmassa.

DE COMPRESSIEMATRIJS

Vanwege het hoge aandeel aan vulstoffen in de persmassa zal de matrijs onderhevig zijn aan slijtage, daarom worden overwegend staallegeringen en veredelde staalsoorten gebruikt die voldoende oppervlaktehardheid bezitten, goed polijstbaar zijn en voldoende kerntaaiheid hebben tegen de hoge sluitdrukken.

Afhankelijk van de soort vulmassa zal de matrijs aangepaste kenmerken hebben, om de delen in optimale omstandigheden te vormen.

De meest voorkomende matrijs voor perspoeders is de vulkamer matrijs met morsspleet.

Boven de vormholte is een vulkamer voorzien waarin het poeder kan worden gestort (productvolume < poedervolume).

Deze vulkamer is uitgerust met een morsspleet welke de functie van drukregeling in de vulmassa vervult.

Matrijsen voor prepregs of premix zijn daarentegen uitgerust met knijpranden om zo de productdelen van het materiaaloverschot te scheiden

DE GRONDSTOFFEN

Vormmassa's worden meestal in vaste (poedervormig, granulaatvormig) of deegachtige (lange vezels, premix of prepregs) vorm aangeleverd.

In deze toestand kan de vormmassa dan onder druk en temperatuur worden uitgehard.

Deze vormmassa's welke reeds geschikt zijn voor het verwerkingsproces, hebben reeds een voorbewerking doorlopen waarbij de harsen met vulstoffen en additieven worden gemengd.

Van deze massa's zijn een aantal min.eigenschappen genormeerd (DIN 7708, DIN 16911, DIN 16912).

Aan de hand van de getallen combinatie heeft de verwerker info omtrent het harstype, het vulstoftype, kleur en harspercentage.

De belangrijkste grondstoffen zijn Phenolformaldehyde, Melamineformaldehyde, Ureumformaldehyde, Alkyds, Polyesters, Epoxy's.

Er zijn ook harsen ontwikkeld welke spuitgietbaar zijn.

Ook in de rubberindustrie wordt gebruik gemaakt van compressietechnieken

AFGELEIDE TECHNIEKEN

Transferpersen
spuitpersen