Productietechniekkeuze

De productietechniek keuzes die een mogelijkheid zijn voor dit product zijn:

* Spuitgieten
* Vacuüm vormen
* 3D printen

|  |  |
| --- | --- |
| Spuitgieten  |  |
| Matrijskosten | €3000 tot meer dan €100000 (ligt aan de grote van het product) |
|  |  |
| Nauwkeurigheid  | Hoog  |
|  |  |
| Seriegrootte | 1000 tot meer dan 100000 stuks |
|  |  |
| Productietijd | 15 tot 60 seconde (hangt af van de grootte van het product en complexiteit van de matrijs) |
|  |  |
| Doorlooptijd  |  |
|  |  |
| Voordelen  | * Gelijke wanddikte
* Mogelijk om met verschillende kunststoffen te werken
* Hoge graad van nauwkeurigheid
* Korte productietijd
* Hoge detaillering
* Grote vrijheid ten aanzien van de vormgeving van een product
* Geautomatiseerd proces
 |
|  |  |
| Nadelen  | * Hoge matrijskosten
* Niet geschikt voor kleine series
* Hoge opstartkosten
 |
|  |  |
| Geschikte materialen | * ABS
* PMMA
* PE
* PP
* PVC
* PS
* PET
* POM
* PA
 |

De nauwkeurigheid is met spuitgieten heel hoog dit betekent ook dat er weinig tot geen nabewerking plaatsvind. De productietijd is kort en het is een geautomatiseerd proces, dit betekent dat er veel producten snel gemaakt kunnen worden. Het enige nadeel is dat het duurder is door de matrijskosten en de hoge opstartkosten.

|  |
| --- |
| Vacuüm vormen |
| Matrijskosten  | €500 tot €6000 (ligt aan de grote van het product) |
|  |  |
| Nauwkeurigheid | Gemiddeld  |
|  |  |
| Seriegrootte | tot 1000 stuks |
|  |  |
| Productietijd  | Gemiddeld 5 min. |
|  |  |
| Voordelen  | * Grote vrijheid in vormgeving en kleuren
* Korte doorlooptijd van tekening tot ontwerp
* Kleine of middelgrote series
* Lage matrijskosten vergeleken met spuitgieten
* Productie van eigen matrijzen
* Grote formaten mogelijk
 |
|  |  |
| Nadelen  | * Geen continu proces
* Variabele wanddiktes
* Ong. 20/30% van het plaatmateriaal is rest
* Altijd nabewerking nodig
 |
|  |  |
| Geschikte materialen | * ABS
* PE
* PET
* PS
* PP
* PVC
 |

Bij vacuüm vormen is de nauwkeurigheid gemiddeld door de nabewerking. Doordat er veel nabewerking is, is er veel restafval van het plaatmateriaal. Dit kost dus geld wat niet gebruikt word.

|  |  |
| --- | --- |
| 3D printen |  |
| Matrijskosten  | / |
|  |  |
| Nauwkeurigheid  | Gemiddeld  |
|  |  |
| Seriegrootte  | Tot 100 stuks |
|  |  |
| Productietijd  | + 180 min |
|  |  |
| Voordelen  | * Kleurvariatie mogelijk
* Hoge vormvrijheid
* Variërende wanddiktes
 |
|  |  |
| Nadelen  | * Lange productietijd
* Niet handig voor massaproductie
* Veel nabewerking
* Veel afval
 |
|  |  |
| Geschikte materialen | * PLA
* ABS
 |

Bij 3D printen ontstaan er sneller fouten die na bewerkt moeten worden, hierdoor ontstaan meet afval en duurt het langer om het product klaar te hebben. Er is niet veel variatie in materiaalgebruik. Ook is het niet makkelijk voor de massaproductie.

Deze productietechniek is dus heel duur, duurt heel lang en kan geen groot aantal producten maken.