

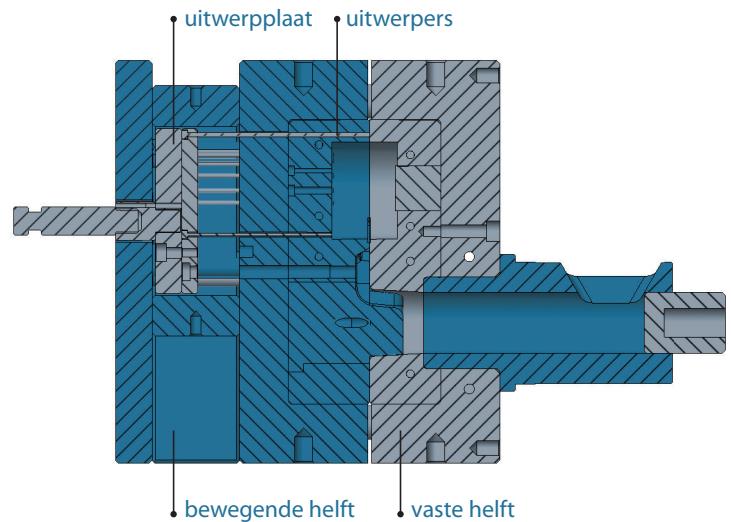
1. Principe

Bij het hogedrukieten van aluminium wordt gesmolten metaal bij een temperatuur van 670°C en onder inspuitsdrukken tot 1000 bar tegen zeer hoge snelheid in een hoogwaardige stalen matrijs geïnjecteerd.

Een volautomatisch gestuurde gietcyclus bestaat uit:

- het sluiten van de matrijs met een hydraulische sluit-eenheid
- de injectie en de afkoeling van het metaal
- het openen van de matrijs en het uitwerpen van het gietstuk na de stolling.

De matrijs, die een essentiële rol speelt voor de kwaliteit van het gietstuk en de bedrijfszekerheid van het gietproces, bestaat uit een vaste helft en een bewegende helft, waarin een uitwerpplaat met uitwerpers is geïntegreerd (Figuur 2).



Figuur 2: Aluminiummatrijs

2. Legeringen

Aluminium hogedruk gietlegeringen worden gekenmerkt door hun hoge Si-gehaltes. Dit ter bevordering van de gietbaarheid. Verdere hoofdlegeringselementen zijn Cu, Fe, Mg en Mn. De mate waarin deze verschillende elementen voorkomen is bepalend voor de fysische en mechanische eigenschappen van de legeringen. Alle door Pedeo gebruikte legeringen voldoen aan de bepalingen van RoHS, REACH en ELV.

3. Eigenschappen

Het belangrijkste kenmerk van aluminiumlegeringen is hun hoge treksterkte-gewichtsverhouding. Door de near-netshape vormgeving die het hogedrukieten toelaat wordt deze eigenschap nog versterkt.

Onderstaande tabel groepeert de belangrijkste eigenschappen van de belangrijkste door ons verwerkte aluminiumlegeringen. De standaard legering is ENAC-47100 volgens de Europese norm EN1706:1998. Staat de eigenschap die u zoekt hier niet in vermeld, aarzel niet om ons te raadplegen.

Eigenschap		Legering (volgens EN 1706:1998)	EN AC-46000 (EN AC AlSi9Cu3(Fe))	EN AC-47100 (EN AC AlSi12Cu1(Fe))
Mechanische eigenschappen	Treksterkte	(MPa)	240-310	220-300
	0,2% rekgrens	(MPa)	140-240	140-200
	Rek bij breuk	(%)	0,5-3	1-3
	Hardheid	(HB)	80-120	60-100
Fysische eigenschappen	Soortelijk gewicht	(g/cm ³)	2,75	2,65
	Lineaire uitzettingscoëfficiënt	(1/K.10)	21	21
	Thermische geleidbaarheid	(W/cm.K)	1,1-1,3	1,2-1,4
	Elektrische geleidbaarheid	(m/Ω.mm ²)	14-17	15-18
Gebruikseigenschappen	Maximum gebruikstemp.	(°C)	250	250
	Minimum gebruikstemp.	(°C)	-40	-40
	Oppervlakteruwheid	(Ra)	1,6-3,2	1,6-3,2

Tabel 2: Aluminiumlegeringen en hun eigenschappen

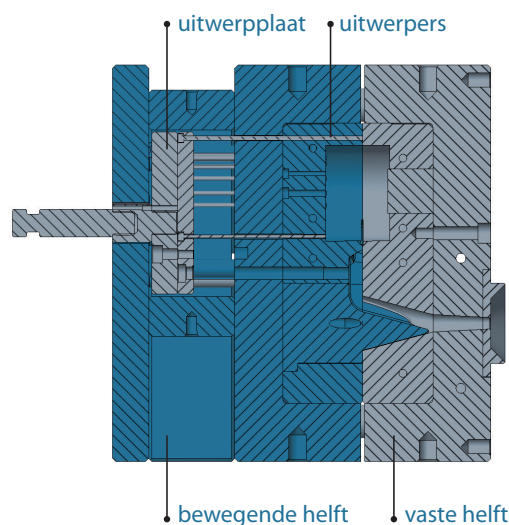
1. Principe

Bij het hogedrukieten van zinklegeringen of zamak wordt gesmolten metaal bij een temperatuur van 425°C en onder inspuitdrukken tot 500 bar tegen zeer hoge snelheid in een hoogwaardige stalen matrijs geïnjecteerd.

Een volautomatisch gestuurde gietcyclus bestaat uit:

- het sluiten van de matrijs met een hydraulische sluiteenheid.
- de injectie en de afkoeling van het metaal
- het openen van de matrijs en het uitwerpen van het gietstuk na de stolling.

De matrijs, die een essentiële rol speelt voor de kwaliteit van het gietstuk en de bedrijfszekerheid van het gietproces, bestaat uit een vaste helft en een bewegende helft, waarin een uitwerplaat met uitwerpers is geïntegreerd (figuur 1).



Figuur 1: Zamakmatrijs

2. Legeringen

Zamak is een zinklegering die voor meer dan 90% bestaat uit zink, aangevuld met een aantal legeringselementen waarvan aluminium en koper de belangrijkste zijn. De mate waarin deze verschillende elementen voorkomen is bepalend voor de fysische en mechanische eigenschappen van de legeringen. Alle door Pedeo gebruikte legeringen voldoen aan de bepalingen van RoHS, REACH en ELV.

3. Eigenschappen

Het belangrijkste kenmerk van zamak is zijn dunvloeibaarheid. Dit laat toe om uiterst nauwkeurige onderdelen met geringe wanddiktes te gieten. Zamak is dan ook bijzonder geschikt voor kleine onderdelen met nauwkeurige toleranties. Door zijn lagere smelttemperatuur is zamak echter minder geschikt voor onderdelen waarvan de gebruikstemperatuur boven de 110°C ligt. Onderstaande tabel groepeerde de belangrijkste eigenschappen van de door ons verwerkte zinklegeringen. De standaard legering is EN-ZL0410 volgens de Europese norm EN1774:1997. Staat de eigenschap die u zoekt hier niet in vermeld, aarzel niet om ons te raadplegen.

Eigenschap		Legering (volgens EN 1774:1997)	EN-ZL0410 (GD-ZnAl4Cu1)	EN-ZL0430 (GD-ZnAl4Cu3)
Mechanische eigenschappen	Treksterkte	(MPa)	280-350	330-380
	0,2% rekgrens	(MPa)	220-350	310-350
	Rek bij breuk	(%)	2-5	5-10
	Hardheid	(Hb)	85-105	100-130
Fysische eigenschappen	Soortelijk gewicht	(g/cm ³)	6,7	6,8
	Lineaire uitzettingscoëfficiënt	(1/K.10)	27	27
	Thermische geleidbaarheid	(W/cm.K)	0,92-1,05	0,92-1,05
	Elektrische geleidbaarheid	(m/Ω.mm ²)	15	15-16
Gebruiks-eigenschappen	Maximum gebruikstemp.	(°C)	120	120
	Minimum gebruikstemp.	(°C)	-15	-15
	Oppervlakteruwheid	(Ra)	1,6-3,2	1,6-3,2

Tabel 1: Zamaklegeringen en hun eigenschappen