

1. Prinzip

Beim Aluminiumdruckguss wird geschmolzenes Metall mit einer Temperatur von 670 °C und einem Einspritzdruck bis 1000 bar mit sehr hoher Geschwindigkeit in eine hochwertige Stahlform injiziert. Ein vollautomatisch gesteuerter Gusszyklus besteht aus folgenden Schritten:

- Schließen der Form mit einer hydraulischen Schließeinheit
- Einspritzen und Abkühlen des Metalls
- Öffnen der Form und Auswerfen des Gussteils nach dem Erstarren

Die Form, die für die Qualität des Gussteils und die Betriebssicherheit des Gussprozesses eine wesentliche Rolle spielt, besteht aus einer festen und einer beweglichen Hälfte, in der eine Auswerferplatte mit Auswerfern integriert ist (Abbildung 2).

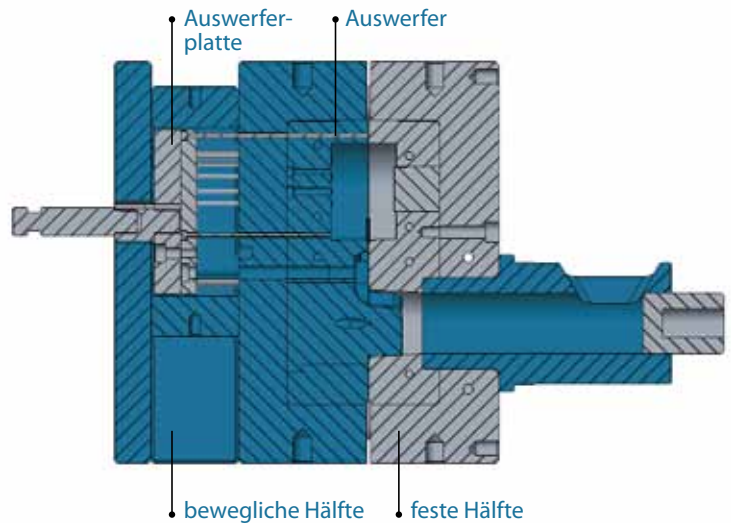


Abbildung 2: Aluminium-Gussform

2. Legierungen

Aluminiumdruckgusslegierungen zeichnen sich durch ihren hohen Si-Gehalt aus. Dies kommt der Gießbarkeit zugute. Weitere Hauptbestandteile der Legierungen sind Cu, Fe, Mg und Mn. Wie hoch der Anteil dieser verschiedenen Elemente ist, ist entscheidend für die physikalischen und mechanischen Eigenschaften der Legierungen. Alle von Pedeo verwendeten Legierungen entsprechen den RoHS-, REACH- und ELV-Vorschriften.

3. Eigenschaften

Wichtigstes Merkmal von Aluminiumlegierungen ist das hohe Zugfestigkeit/Gewichts-Verhältnis. Diese Eigenschaft wird durch die endkonturnahe Fertigung, die beim Hochdruckguss möglich ist, noch verstärkt.

In der untenstehenden Tabelle werden die wichtigsten Eigenschaften der von uns am häufigsten verarbeiteten Aluminiumlegierungen zusammengestellt. Die Standardlegierung ist ENAC-47100 gemäß der europäischen Norm EN 1706:1998. Wenn die von Ihnen gewünschte Eigenschaft nicht aufgeführt ist, können Sie uns jederzeit gerne kontaktieren.

Eigenschaft		Legierung (gemäß EN 1706:1998)	EN AC-46000 (EN AC AlSi9Cu3(Fe))	EN AC-47100 (EN AC AlSi12Cu1(Fe))
Mechanische Eigenschaften	Zugfestigkeit (MPa)		240-310	220-300
	0,2 % Dehngrenze (MPa)		140-240	140-200
	Bruchdehnung (%)		0,5-3	1-3
	Härte (HB)		80-120	60-100
Physikalische Eigenschaften	Spezifisches Gewicht (g/cm ³)		2,75	2,65
	Linearer Dehnungskoeffizient (1/K.10)		21	21
	Wärmeleitfähigkeit (W/cm.K)		1,1-1,3	1,2-1,4
	Elektrische Leitfähigkeit (m/Ω.mm ²)		14-17	15-18
Gebrauchseigenschaften	Maximale Gebrauchstemp. (°C)		250	250
	Minimale Gebrauchstemp. (°C)		-40	-40
	Oberflächenrauheit (Ra)		1,6-3,2	1,6-3,2

Tabelle 2: Aluminiumlegierungen und ihre Eigenschaften

1. Prinzip

Beim Druckguss von Zinklegierungen oder Zamak wird geschmolzenes Metall mit einer Temperatur von 425 °C und einem Einspritzdruck bis 500 bar mit sehr hoher Geschwindigkeit in eine hochwertige Stahlform injiziert. Ein vollautomatisch gesteuerter Gusszyklus besteht aus folgenden Schritten:

- Schließen der Form mit einer hydraulischen Schließeinheit
- Einspritzen und Abkühlen des Metalls
- Öffnen der Form und Auswerfen des Gussteils nach dem Erstarren

Die Form, die für die Qualität des Gussteils und die Betriebssicherheit des Gussprozesses eine wesentliche Rolle spielt, besteht aus einer festen und einer beweglichen Hälfte, in der eine Auswerferplatte mit Auswerfern integriert ist (Abbildung 1).

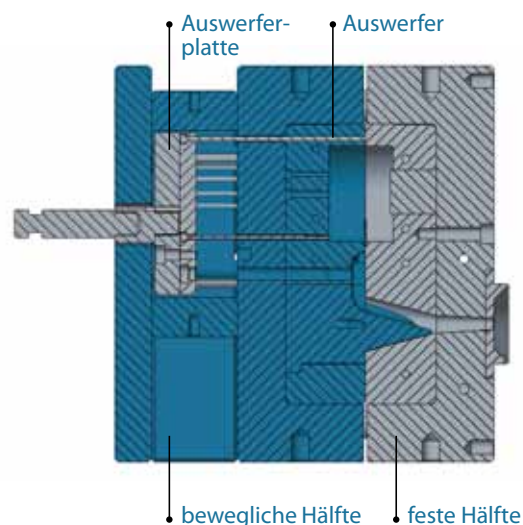


Abbildung 1: Zamak-Gussform

2. Legierungen

Zamak ist eine Zinklegierung, die zu mehr als 90 % aus Zink besteht. Hinzu kommen eine Reihe von Legierungselementen, von denen Aluminium und Kupfer die wichtigsten sind. Wie hoch der Anteil dieser verschiedenen Elemente ist, ist entscheidend für die physikalischen und mechanischen Eigenschaften der Legierungen. Alle von Pedeo verwendeten Legierungen entsprechen den RoHS-, REACH- und ELV-Vorschriften.

3. Eigenschaften

Die hervorstechende Eigenschaft von Zamak ist seine Fließfähigkeit. Damit lassen sich äußerst präzise Teile mit geringer Wandstärke gießen. Zamak eignet sich daher ganz besonders gut für kleine Teile mit engen Toleranzen. Durch seinen niedrigen Schmelzpunkt ist Zamak allerdings für Teile, die bei Temperaturen über 110 °C zum Einsatz kommen, weniger gut geeignet. In der untenstehenden Tabelle werden die wichtigsten Eigenschaften der von uns verarbeiteten Zinklegierungen zusammengestellt. Die Standardlegierung ist EN-ZL0410 gemäß der europäischen Norm EN 1774:1997. Wenn die von Ihnen gewünschte Eigenschaft nicht aufgeführt ist, können Sie uns jederzeit gerne kontaktieren.

Eigenschaft		Legierung	EN-ZL0410	EN-ZL0430
		(gemäß EN 1774:1997)	(GD-ZnAl4Cu1)	(GD-ZnAl4Cu3)
Mechanische Eigenschaften	Zugfestigkeit	(MPa)	280-350	330-380
	0,2 % Dehngrenze	(MPa)	220-350	310-350
	Bruchdehnung	(%)	2-5	5-10
	Härte	(HB)	85-105	100-130
Physikalische Eigenschaften	Spezifisches Gewicht	(g/cm ³)	6,7	6,8
	Linearer Ausdehnungskoeffizient	(1/K.10)	27	27
	Wärmeleitfähigkeit	(W/cm.K)	0,92-1,05	0,92-1,05
	Elektrische Leitfähigkeit	(m/Ω.mm ²)	15	15-16
Gebrauchseigenschaften	Maximale Gebrauchstemp.	(°C)	120	120
	Minimale Gebrauchstemp.	(°C)	-15	-15
	Oberflächenrauheit	(Ra)	1,6-3,2	1,6-3,2

Tabelle 1: Zamak-Legierungen und ihre Eigenschaften