

АЛЮМИНИЕВЫЙ ПОРОШОК / ALSI10MG / 3.2382

ОБЗОР

Алюминий AlSi10Mg EPlus3D — это типичный литейный алюминиевый сплав в виде мелкодисперсного порошка, специально оптимизированный для обработки в системах EP-M Eplus3D. Спецификация ниже проверена на принтере EP-M260.

СТАНДАРТЫ

ASTM F436
 EN AC - 43000: ALSI10MG
 UNS: A03600

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

AlSi10Mg является типичным сплавом с хорошими литейными свойствами и, как правило, используется для литых деталей с тонкими стенками и сложной геометрией. Он обладает хорошей прочностью, твердостью и динамическими свойствами и поэтому также используется для деталей, подверженных высоким нагрузкам. Детали из AlSi10Mg идеально подходят для применений, требующих сочетания хороших термических свойств и малого веса. Их можно подвергать механической обработке, электроэрозионной обработке, сварке, обработке микродробью, полировке и, при необходимости, наносить покрытие.

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Состояние	Направление	Предел прочности	Предел текучести	Удлинение	Твердость
		Rm	Rp 0.2	A	HWB 2,5/62,5
		МПа	МПа	%	
Исходное состояние	XY	460±20	270±20	9±2	105±10
	Z		240±20	6±2	
После термической обработки (снятия напряжения)	XY	345±10	230±15	12±2	80±5
	Z	350±10		11±2	

После термической обработки (отжиг на твердый раствор)	XY	230±10	140±10	15±10	65±5
	Z	240±10		16±10	

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ В % МАСС

Элемент	Нижний предел	Верхний предел
Al	Баланс	
Si	9,00	11,00
Mg	0,20	0,45
Fe	—	0,55
Cu		0,05
Mn		0,45
Cr		2,0
Ni		0,05
Zn		0,10
Pb		0,05
Ti		0,15
Sn		0,05

ПАРАМЕТРЫ ПОРОШКА

Параметр	Диапазон/предел
Угол естественного откоса (°)	36
Насыпная плотность (г/см³)	1,4316
Измеренная плотность (г/см³)	1,6529
Сферичность (%)	≥90%

Распределение частиц по размерам (мкм)	D10	23
	D50	40
	D90	60

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

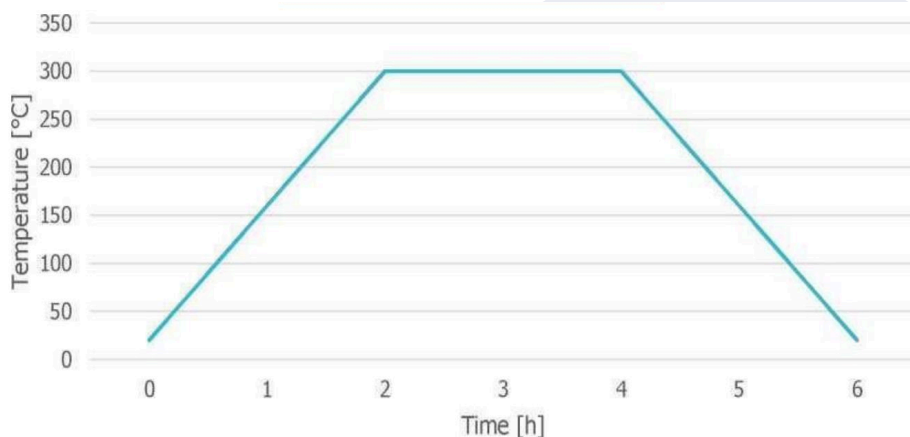
Состояние	Плотность	Стойкость при 20°C	Теплопроводность при 20°C	Удельная теплоемкость при 20°C	Коэффициент температурного расширения
	г/см ³	Ом·мм ² /м	Вт/м·К	Дж/кг·К	10 ⁻⁶ · К ⁻¹
Исходное состояние	2,68	18-27	120-190	905	23

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

Благодаря целенаправленной термообработке можно в значительной степени влиять на твердость, прочность на растяжение и удлинение при разрыве. Применяется преимущественно отжиг на твердый раствор или цикл Т6. Это также может привести к снижению остаточных напряжений. Рекомендуется провести термообработку в атмосфере азота или аргона, чтобы добиться лучшей отделки поверхности.

- Отжиг на твердый раствор: 6 ч при 525°C
- Снятие напряжений: 2 ч при 300°C, охлаждение воздухом
- Термическая обработка Т6
- Отжиг на твердый раствор: 6 ч при 525°C
- Охлаждение в воде
- Дисперсионный отжиг: 7 ч при 165°C

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ALSI10MG



ПАРАМЕТРЫ ПЕЧАТИ

Толщина слоя		30 мкм	—
Размерная точность	Размер детали <100 мм	±0,02-0,05 мм	
	Размер детали >100 мм	±0,2%	
Минимальная толщина стенки		0,3-0,4 мм	
Плотность деталей		1	—
Качество поверхности	Исходное состояние	Rz 30-40 мкм	Ra 6-10 мкм
	После пескоструйной обработки	Rz < 40 мкм	Ra 7-10 мкм
	После полировки	Rz < 1 мкм	—

ПРИМЕР ГОТОВОГО ИЗДЕЛИЯ ИЗ ALSI10MG

