

# 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
Исходное состояние	XY	460±20	270±20	9±2	
	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/см <sup>3</sup> )	1,4316
Измеренная плотность (г/см <sup>3</sup> )	1,6529
Сферичность (%)	≥90%

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

## ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

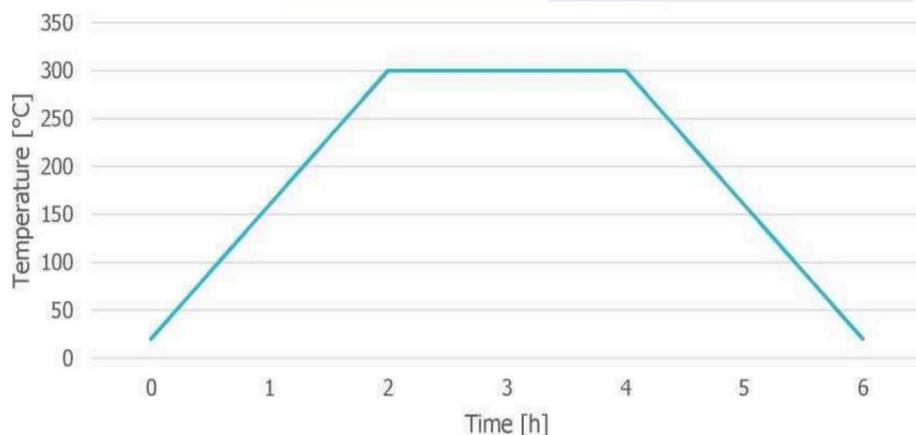
Состояние	Плотность	Стойкость при 20°C	Теплопроводность при 20°C	Удельная теплоемкость при 20°C	Коэффициент температурного расширения
	г/см <sup>3</sup>	Ом·мм <sup>2</sup> /м	Вт/м·К	Дж/кг·К	10 <sup>-6</sup> · К <sup>-1</sup>
Исходное состояние	2,68	18-27	120-190	905	23

## 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: 6ч 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

