

Fabricación aditiva

Diseño

Parte 2: Fusión láser de lecho de polvo de polímeros
(ISO/ASTM 52911-2:2019)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN 324 *Fabricación aditiva*, cuya secretaría
desempeña AIJU.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO/ASTM 52911-2

UNE-EN ISO/ASTM 52911-2

Fabricación aditiva

Diseño

Parte 2: Fusión láser de lecho de polvo de polímeros
(ISO/ASTM 52911-2:2019)

*Additive manufacturing. Design. Part 2: Laser-based powder bed fusion of polymers
(ISO/ASTM 52911-2:2019).*

*Fabrication additive. Conception. Partie 2: Fusion laser sur lit de poudre polymère
(ISO/ASTM 52911-2:2019).*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea
EN ISO/ASTM 52911-2:2019, que a su vez adopta la Norma Internacional
ISO/ASTM 52911-2:2019.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO/ASTM 52911-2

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2020

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	6
Declaración.....	6
Prólogo.....	7
0 Introducción	8
1 Objeto y campo de aplicación	8
2 Normas para consulta	8
3 Términos y definiciones.....	9
4 Símbolos y abreviaturas.....	10
4.1 Símbolos.....	10
4.2 Abreviaturas.....	11
5 Características de los procesos de fusión en lecho de polvo (FLP).....	11
5.1 Generalidades	11
5.2 Tamaño de las piezas	11
5.3 Beneficios a tener en cuenta en relación al proceso de FLP	12
5.4 Limitaciones a tener en cuenta en relación al proceso de FLP.....	12
5.5 Eficiencia económica y de tiempo	13
5.6 Limitaciones de los elementos (islas, voladizo, efecto escalera).....	13
5.6.1 Generalidades	13
5.6.2 Islas.....	13
5.6.3 Voladizo.....	14
5.6.4 Efecto escalera	14
5.7 Exactitud dimensional, de forma y de posición	15
5.8 Calidad de datos, resolución y representación	15
6 Directrices de diseño para la fusión por láser en lecho de polvo de polímeros (FL-FLP-P).....	16
6.1 Generalidades	16
6.2 Características materiales y estructurales.....	16
6.3 Anisotropía de las características de los materiales.....	18
6.4 Orientación, posición y disposición de fabricación	18
6.4.1 Generalidades	18
6.4.2 Recubrimiento en polvo.....	18
6.4.3 Localización de la pieza en la cámara de fabricación.....	19
6.4.4 Sobresinterizado	19
6.4.5 Colocación de las piezas de manera eficiente en la cámara de fabricación.....	19
6.5 Rugosidad superficial	19
6.6 Acabado de posproducción	19
6.7 Consideraciones de diseño.....	20
6.7.1 Permitir la eliminación de polvo.....	20
6.7.2 Reducir deformaciones	21
6.7.3 Espesor de pared	21
6.7.4 Huecos, cilindros y orificios	22
6.7.5 Estructuras de celosía.....	22
6.7.6 Canales de fluidos	22
6.7.7 Muelles y materiales elásticos.....	23
6.7.8 Elementos de unión y fijaciones	24

6.7.9	Conjuntos estáticos.....	25
6.7.10	Conjuntos móviles.....	25
6.7.11	Rodamientos.....	25
6.7.12	Articulaciones	26
6.7.13	Marcados integrados.....	26
6.7.14	Cortar y unir.....	27
6.8	Ejemplo de aplicaciones.....	27
6.8.1	Coche de juguete funcional con muelle integrado	27
6.8.2	Pinza robot.....	29
7	Consideraciones generales de diseño	30
	Bibliografía.....	31

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica las características de la fusión por láser en lecho de polvo de polímeros (FL-FLP-P) y proporciona recomendaciones de diseño detalladas.

Algunos de los principios fundamentales también son aplicables a otros procesos de fabricación aditiva (FA), siempre que se tengan debidamente en cuenta las características específicas del proceso.

Este documento proporciona asimismo una revisión del estado del arte sobre las pautas de diseño asociadas al uso de la fusión de lecho de polvo (FLP) al reunir el conocimiento relevante sobre este proceso y al extender el alcance de la Norma ISO/ASTM 52910.

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

ISO/ASTM 52900, *Fabricación aditiva. Principios generales. Terminología.*