

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles et termes abrégés	2
4.1 Symboles.....	2
4.2 Termes abrégés.....	3
5 Caractéristiques des procédés de fusion sur lit de poudre (PBF)	3
5.1 Généralités.....	3
5.2 Dimension des pièces.....	4
5.3 Bénéfices à prendre en compte en ce qui concerne le procédé PBF.....	4
5.4 Limites à prendre en compte en ce qui concerne le procédé PBF.....	5
5.5 Efficacité sur le plan des coûts et des délais.....	5
5.6 Contraintes d'éléments (îlots, porte-à-faux, effet d'escalier).....	6
5.6.1 Généralités.....	6
5.6.2 Îlots.....	6
5.6.3 Porte-à-faux.....	6
5.6.4 Effet d'escalier.....	7
5.7 Exactitude dimensionnelle, de forme et de position.....	7
5.8 Qualité des données, résolution, représentation.....	7
6 Lignes directrices de conception pour la fusion laser sur lit de poudre métallique (PBF-LB/M)	8
6.1 Généralités.....	8
6.1.1 Choix du PBF-LB/M.....	8
6.1.2 Cycles de conception et d'essai.....	9
6.2 Caractéristiques des matériaux et structures.....	9
6.3 Structures de support.....	10
6.4 Orientation de fabrication, positionnement et disposition.....	12
6.4.1 Généralités.....	12
6.4.2 Diffusion en poudre.....	12
6.4.3 Structures de support.....	13
6.4.4 Effet de gondolement.....	13
6.5 Anisotropie des caractéristiques du matériau.....	14
6.6 Rugosité de surface.....	14
6.7 Finition post-production.....	15
6.7.1 Généralités.....	15
6.7.2 Finition de surface.....	15
6.7.3 Retrait des résidus de poudre.....	15
6.7.4 Retrait des structures de support.....	15
6.7.5 Ajustement des tolérances géométriques.....	15
6.7.6 Traitement thermique.....	16
6.8 Considérations relatives à la conception.....	16
6.8.1 Généralités.....	16
6.8.2 Cavités.....	16
6.8.3 Écartements.....	17
6.8.4 Épaisseurs des parois.....	17
6.8.5 Trous et canaux.....	17
6.8.6 Marquages intégrés.....	17
6.9 Exemples d'applications.....	18
6.9.1 Généralités.....	18

ISO/ASTM 52911-1:2019(F)

6.9.2	Conception intégrée (fournie par le CETIM - Centre Technique des Industries Mécaniques)	18
6.9.3	Conception de roue d'engrenage (fournie par Fraunhofer IGCV)	20
6.9.4	Croisement impossible (fourni par TNO – L'organisation néerlandaise pour la recherche scientifique appliquée).....	21
Annexe A (informative) Matériaux pour PBF-LB/M.....		23
Bibliographie.....		24