



REMKO DE WAAL EPA-EFE

ESTUDIO DE CASO 23 PUENTE PEATONAL IMPRESO EN 3D, AMSTERDAM



MX3D

Acero inoxidable: Arcelor Mittal
Arquitectos: Joris Laarman Lab
Ingenieros principales: Arup
Fabricante: MX3D, una empresa holandesa centrada en la fabricación aditiva por arco de alambre robótico a gran escala (WAAM)

Ubicación: Oudezijds Achterburgwal, uno de los canales más antiguos y famosos del centro de Ámsterdam

Longitud: 12.2 m

Anchura: 6.3 m

Altura: 2.1 m

Probado bajo una carga de 17 toneladas, se utilizaron 4500 kg de acero inoxidable tipo 308LSi.

Tiempo de impresión: 6 meses

El primer puente de acero inoxidable impreso en 3D del mundo está abierto en los Países Bajos. Los diseñadores aprovecharon las ventajas de la fabricación aditiva, que permite construir rápidamente casi cualquier diseño con poca chatarra y con opciones de fabricación in situ o en fábrica. En este caso, el puente de 12 m se construyó fuera de las instalaciones.

Con 4500 kilos de alambre para soldar, de acero inoxidable tipo 308LSi (UNS S30888), la fabricación se llevó a cabo con cuatro robots industriales de 6 ejes equipados con antorchas de soldadura para imprimir la estructura en 3D. Estas máquinas producen las secciones del puente mediante un intrincado proceso de estratificación que da lugar a un acabado de acero sin pulir. El níquel hace que el acero inoxidable de la serie 300 sea soldable, fuerte y resistente, por lo que es muy apto para las construcciones de impresión 3D.

Los diseñadores utilizaron dos métodos de impresión en 3D: la deposición directa de energía (DED) y la fusión por lecho de polvo (PBF). Con la DED, la impresora

alimenta el material, normalmente en forma de polvo o alambre, a través de una boquilla en forma de bolígrafo y una intensa fuente de calor funde el metal al contacto. De forma similar, la PBF permite una mayor resolución, lo que ofrece a los diseñadores una mayor precisión para lograr su visión.

Para soldar el puente impreso en 3D se utilizó un proceso conocido como sinterización digital por láser, realizado por grandes robots. Se ha dotado de sensores para recoger datos que permiten controlar su rendimiento.

El 15 de julio de 2021, la reina Máxima lo desveló oficialmente, con ayuda de nada menos que un robot para cortar la cinta. **NI**