

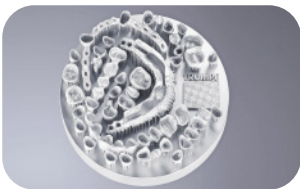


In 3D tạo ra các thành phẩm từ bột kim loại và tia laser tạo ra những thành phẩm bằng cách sử dụng máy in 3D cho kim loại. Tia laser cải tiến cho phép các ứng dụng trên các vật liệu đã sơn phủ và sửa chữa thông qua quá trình lắng đọng kim loại bằng laser.

02 phương pháp in laser phổ biến là LMF và LMD:

- LMF - Laser Metal Fusion: Laser nóng chảy bột kim loại, sản xuất hàng loạt các chi tiết có hình học phức tạp với các đường rãnh mặt trong tinh xảo và bên trong rỗng.
- LMD - Laser Metal Deposition: Hàn đắp kim loại bằng laser, chế tạo chi tiết kim loại.

## ỨNG DỤNG



Sản xuất khuôn mẫu ngành nha khoa



Sản xuất linh kiện ô tô phức tạp



Sản xuất khối đỡ thủy lực cho van điều khiển và xi lanh thủy lực, giảm 80% khối lượng và 93% áp suất



Linh kiện kết cấu nhẹ cho ngành hàng không vũ trụ



Sản xuất thiết bị cấy ghép y tế yêu cầu chất lượng và an toàn cao



Sản xuất rãnh dẫn với vùng HAZ thấp cùng tỉ lệ phế phẩm tối thiểu

## ƯU ĐIỂM

- **Linh hoạt**  
Không giới hạn thiết kế
- **Khả năng cá nhân hóa**  
Linh hoạt theo yêu cầu của khách hàng
- **Bền vững**  
Tiêu hao đúng số vật liệu cần thiết
- **Không cần dụng cụ**  
Chi phí và giảm khấu hao cũng như thời gian thiết lập máy
- **Hiệu quả**  
Sản xuất ra các cấu kiện có cấu trúc phức tạp và kết cấu nhẹ

## THÔNG SỐ

Thông số	Đơn vị	Giá trị			
		TruPrint 1000	TruPrint 2000	TruPrint 3000	TruPrint 5000
Khối lượng bồi đắp (xi lanh)	mm x mm	Ø 100 x H 100 Tùy chọn: Khối lượng xây dựng, bồi đắp nhỏ hơn	Ø 200 x H 200	Ø 300 x H 400	Ø 300 x H 400 Ø 290 x H 390 (giảm nếu gia nhiệt sơ bộ > 200 °C)
Vật liệu gia công		Kim loại hàn ở dạng bột, chẳng hạn như: Thép không gỉ, thép công cụ, nhôm, gốc niken, bạch kim - crom, đồng, titan hoặc hợp kim kim loại quý, kim loại vô định hình	Kim loại hàn ở dạng bột, chẳng hạn như: Thép không gỉ, thép công cụ, hợp kim nhôm, niken, coban hoặc titan, kim loại vô định hình	Kim loại hàn ở dạng bột, chẳng hạn như: Thép không gỉ, thép công cụ, hợp kim nhôm, niken hoặc titan	
Độ dày lát	µm	10 - 50	20 - 100	20 - 150	30 - 150
Công suất laser tối đa trên phiôi (laser sợi quang TRUMPF)	W	200 Tùy chọn đa nguồn laser: 2 x 200	300 Tùy chọn đa nguồn laser: 2 x 300	500 Tùy chọn đa nguồn laser: 2 x 500	3 x 500
Đường kính chùm tia	µm	55 Tùy chọn: 30	55	80	100 - 500
Nồng độ O2 - Oxi	ppm	Giảm xuống 3000 (0,3%) Tùy chọn: giảm xuống 100 (0,01%)	Giảm xuống 100 (0,01%)		Giảm xuống 1,000 (0.1%)
Tốc độ quét (lớp bột)	m/s	Tối đa 3			
Khí trợ bảo vệ		Nitơ, argon			
Điện áp vận hành	V / A / Hz	230 - 7 - 50/60	400/460 - 32 - 50/60	400/460 - 32 - 50/60	400 / 32 / 50
Kích thước	mm	1445 x 730 x 1680	2180 x 2030 x 1400	3385 x 1750 x 2070	4616 x 1645 x 2038 Với tùy chọn 500 °C: 5266 x 1645 x 2038
Trọng lượng (bao gồm bột)	kg	650	3200		7085
Tỷ lệ bồi đắp	cm <sup>3</sup> /h	2-18			5 - 180
Làm nóng sơ bộ			Lên đến 200		Máy cơ bản: lên đến 20 Tùy chọn: lên đến 500
Tự động hóa					Bắt đầu quy trình tự động
Bộ lọc					Bộ lọc đa nguyên liệu dài hạn, tự làm sạch
Gói hỗ trợ cho máy			Băng tải bột tích hợp		