



LASER CLADDING

Công ty TNHH TM & CN Phương Đông

🏠 Ngõ 70, Đản Dị, Uy Nỗ, Đông Anh, Hà Nội

🌐 www.lasercladding.pro ☎ 0987.822.360

★ 2025 ★



NỘI DUNG



1

Công nghệ Laser Cladding

2

Ưu điểm nổi bật

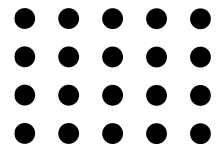
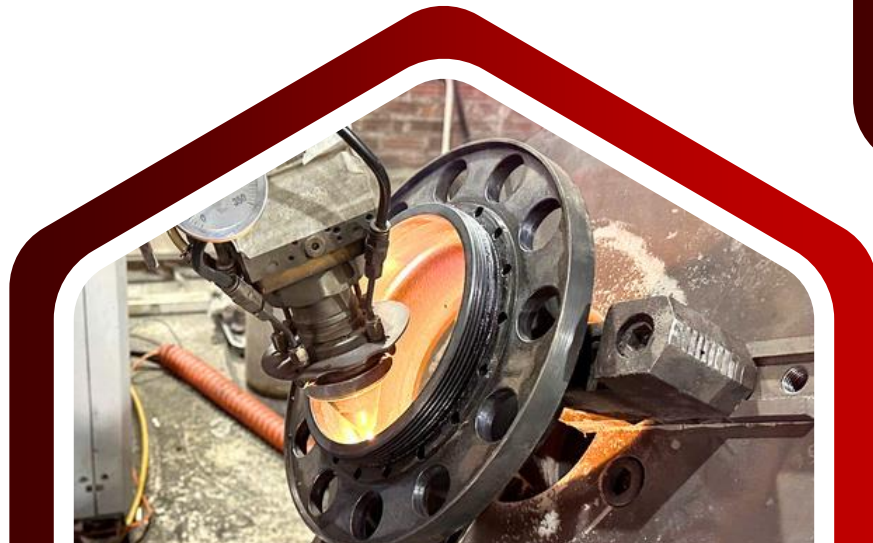
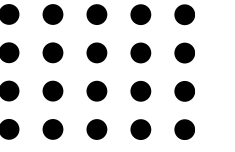
3

So sánh với công nghệ khác

4

Ứng dụng điển hình

LASER CLADDING



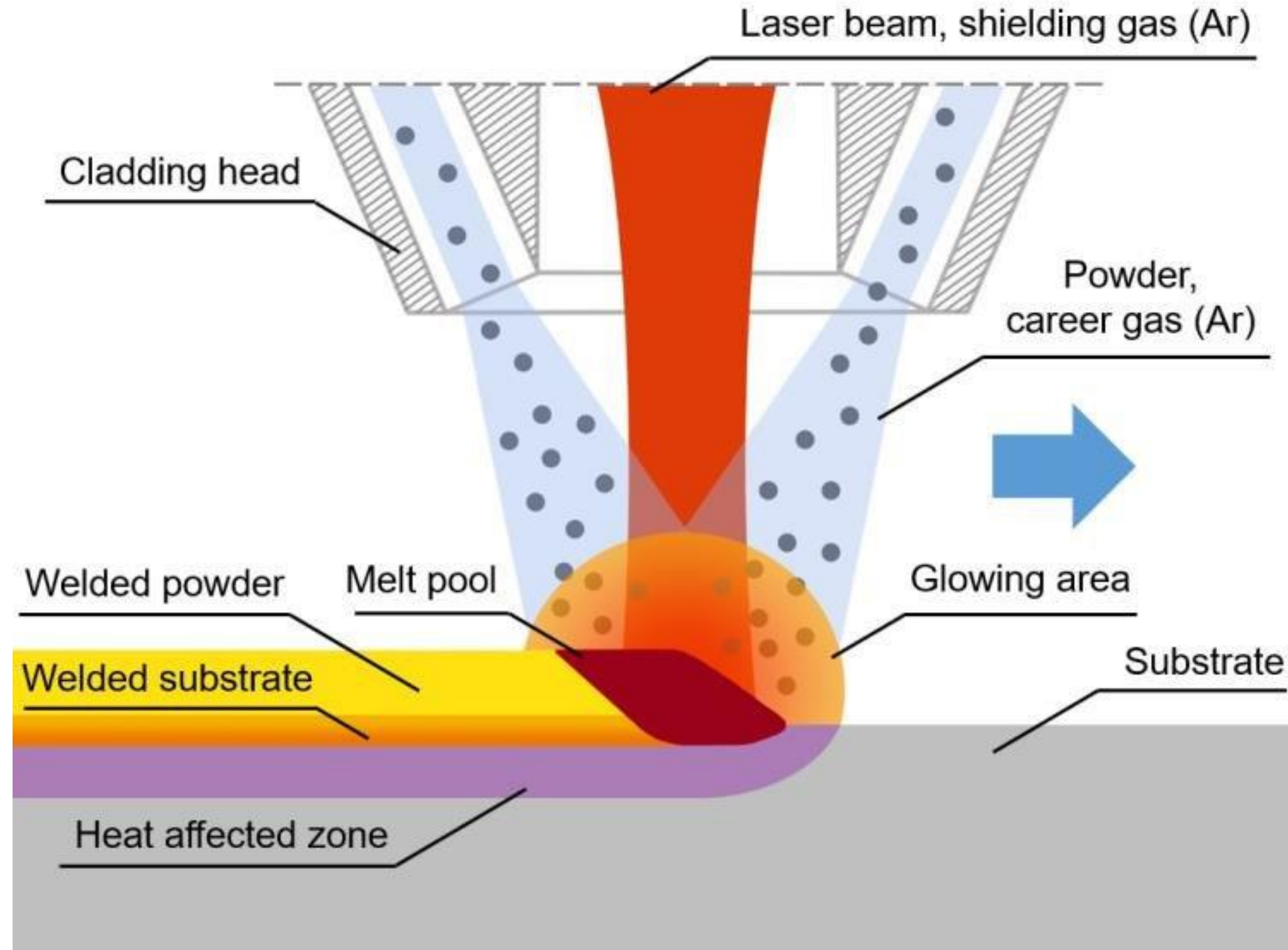
Nguyên lý hoạt động

Chùm tia laser nung chảy lớp bề mặt kim loại nền và vật liệu phủ.

Vật liệu nền và vật liệu phủ cùng bị nung chảy.

Lớp vật liệu đông đặc lại, tạo thành lớp phủ mới.

Lớp phủ liên kết cực tốt với nền, có độ bền, chống mài mòn và chịu nhiệt cao.



Bột hàn Laser Cladding

01 Bột không gỉ

- 316L, 410L, 420S...
- Fe60

02 Bột gốc Niken

- Inconel 625
- Inconel 718

03 Bột gốc Cobalt

- Stellite 6
- Stellite 12
- Stellite 21

04 Bột Carbide/ WC

- WC-Co, WC-CoCr, WC-CrC-Ni, WC-Ni
- Cr₃C₂-NiCr

05 Bột Babbitt

Babbitt thiếc: SnSb11Cu6

06 Bột hợp kim đặc biệt khác

Bột Mo nguyên chất, bột NiAl, bột Ni₂OCr, bột Titan...

➤ Bột hàn cần phù hợp với yêu cầu sử dụng (chịu nhiệt, chống mài mòn, chống ăn mòn...)

➤ Bột hàn cần tương thích với vật liệu nền (tránh nứt, bong tróc)

ƯU ĐIỂM NỔI BẬT



- Tăng độ bền, chống mài mòn, ăn mòn và chịu nhiệt cao
- Lớp phủ liên kết chặt với nền, ít nứt, không bong tróc
- Kiểm soát tốt vùng ảnh hưởng nhiệt
- Phủ đa dạng các loại vật liệu
- Lớp đắp từ 0.1mm- 2mm, và không giới hạn lớp đắp

Tiêu chí	Flame Spray	Arc Spray	HVOF	Plasma Spray	PTA	Laser Cladding
Nguồn năng lượng	Ngon lửa khí	Hồ quang dây	Oxy + nhiên liệu	Hồ quang plasma	Plasma + hồ quang	Tia laser
Nhiệt độ phủ	Thấp (~3000°C)	Trung bình	Cao	Rất cao (~15,000°C)	Cao (~15,000°C)	Trung bình (~3000-6000°C)
Liên kết với nền	Cơ học	Cơ học	Cơ học mạnh	Cơ học	Luyện kim	Luyện kim
HAZ (vùng ảnh hưởng nhiệt)	Thấp	Thấp	Thấp	Thấp	Trung bình	Rất thấp
Độ bám dính lớp phủ	Trung bình (10 – 20 MPa)	Trung bình (20 – 40 MPa)	Tốt (70 – 100 MPa)	Tốt (50 – 80 MPa)	Rất tốt (150 – 250 MPa)	Rất tốt (200 – 350 MPa hoặc hơn)
Chiều dày lớp phủ	0.1–2 mm	0.1–2 mm	0.05–2 mm	0.05–2 mm	1–5 mm	0.2–2 mm (± hơn)
Độ rỗ xốp	5 – 15%	3 – 10%	< 1%	1 – 5%	0.05-0.1	0.05-0.1
Độ chính xác	Thấp	Trung bình	Trung bình	Trung bình	Trung bình	Rất cao
Chi phí đầu tư ban đầu	Thấp	Thấp	Cao	Cao	Cao	Rất cao

NGÀNH THÉP

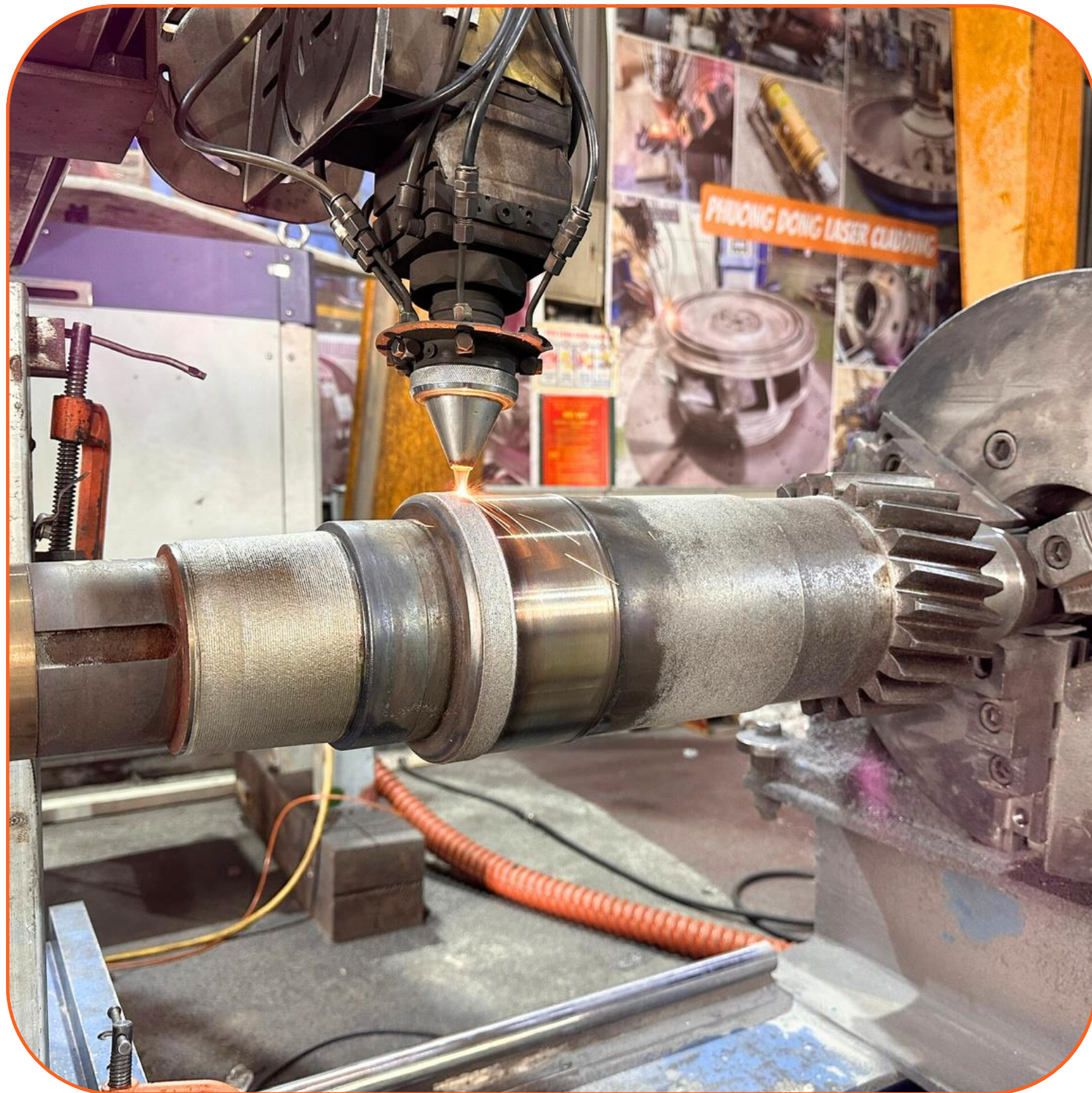


Mâm kéo dây

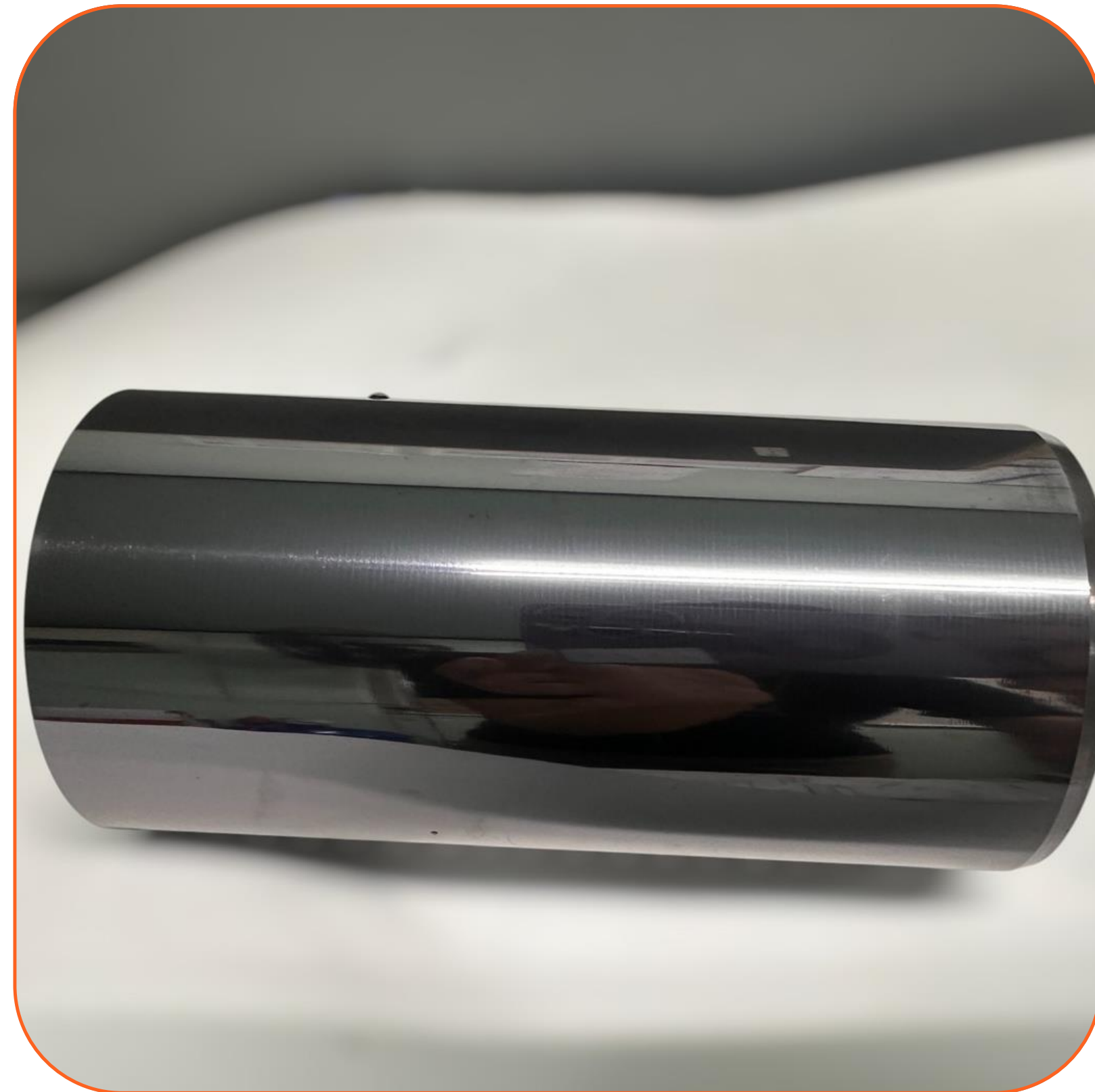


Puly kéo dây

NGÀNH THÉP

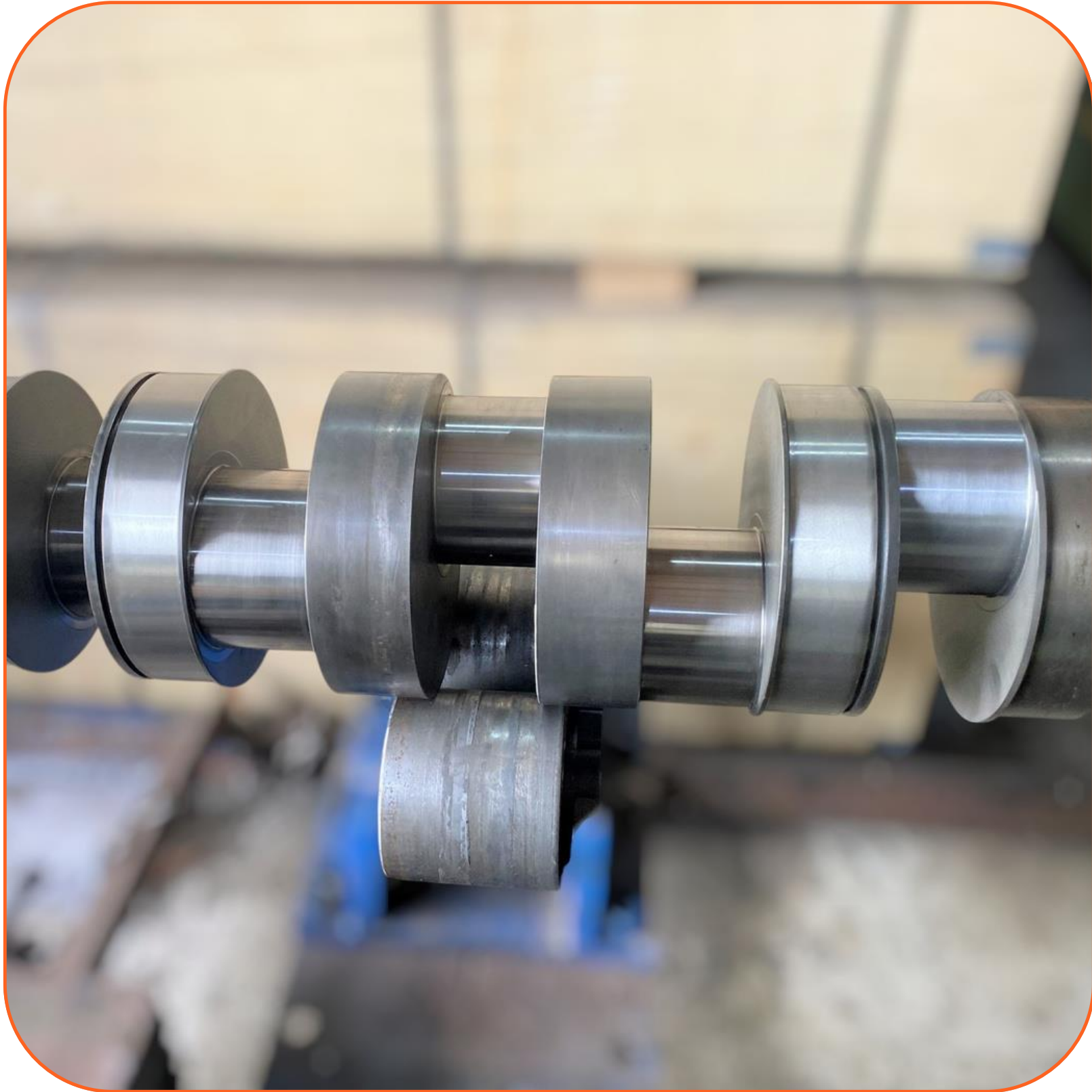


Trục mandrel

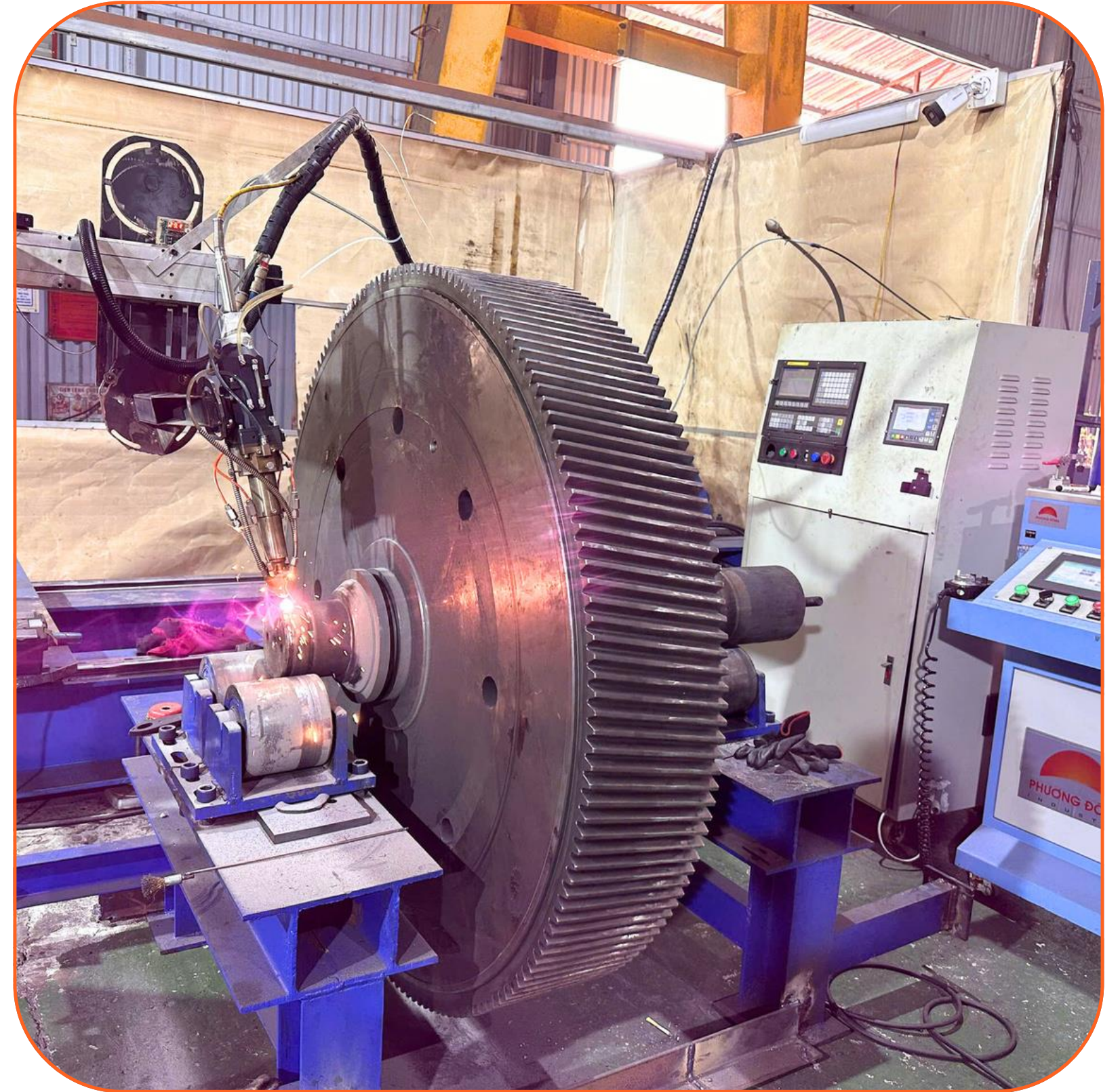


Ống lót bơm cao áp

NGÀNH THÉP



Trục khuỷu bơm tẩy gỉ



Trục bánh răng

NGÀNH THÉP

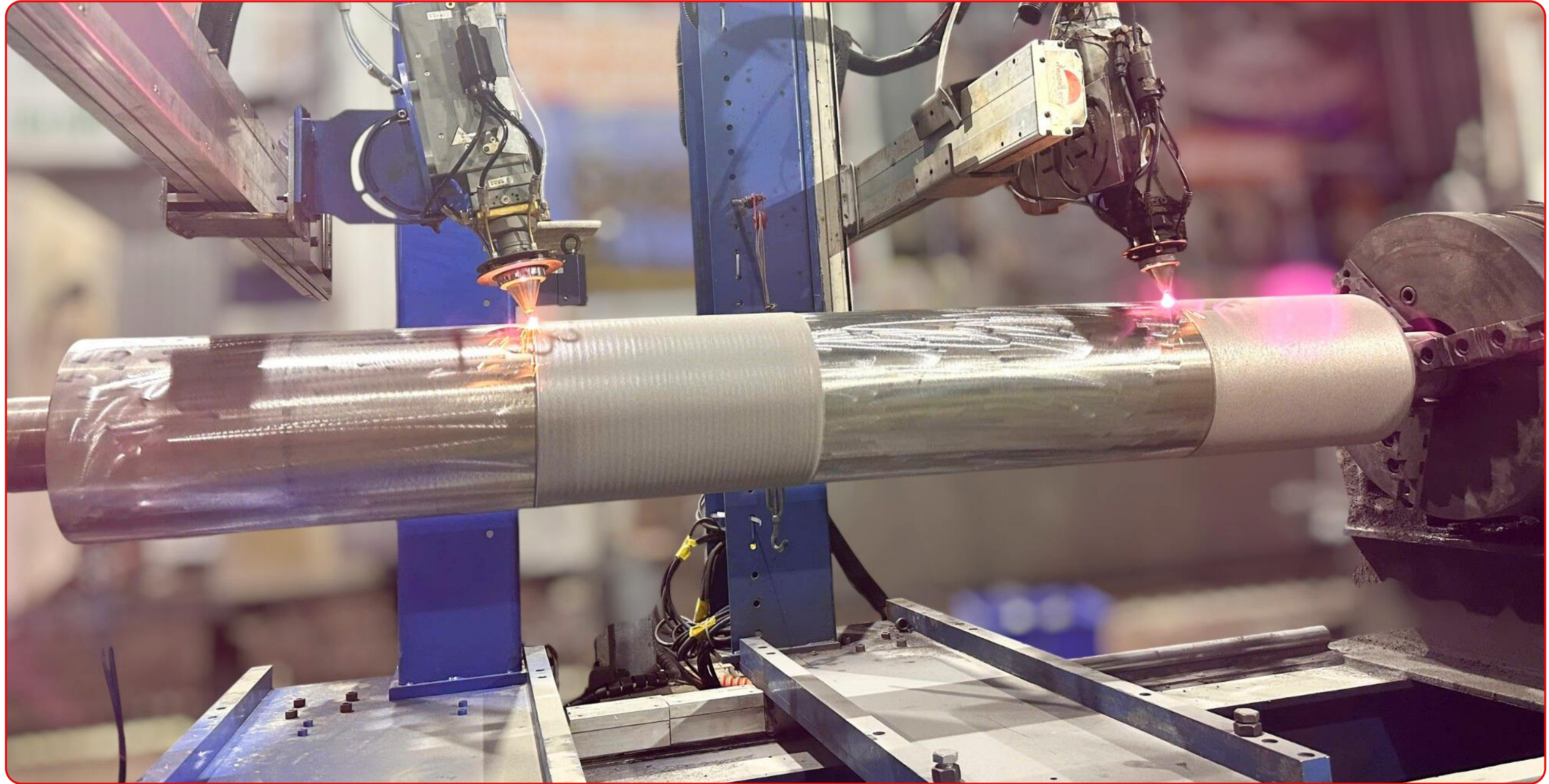


Tuabin máy nén khí



Trục máy cán

NGÀNH THÉP



Con lăn looper

NHIỆT ĐIỆN

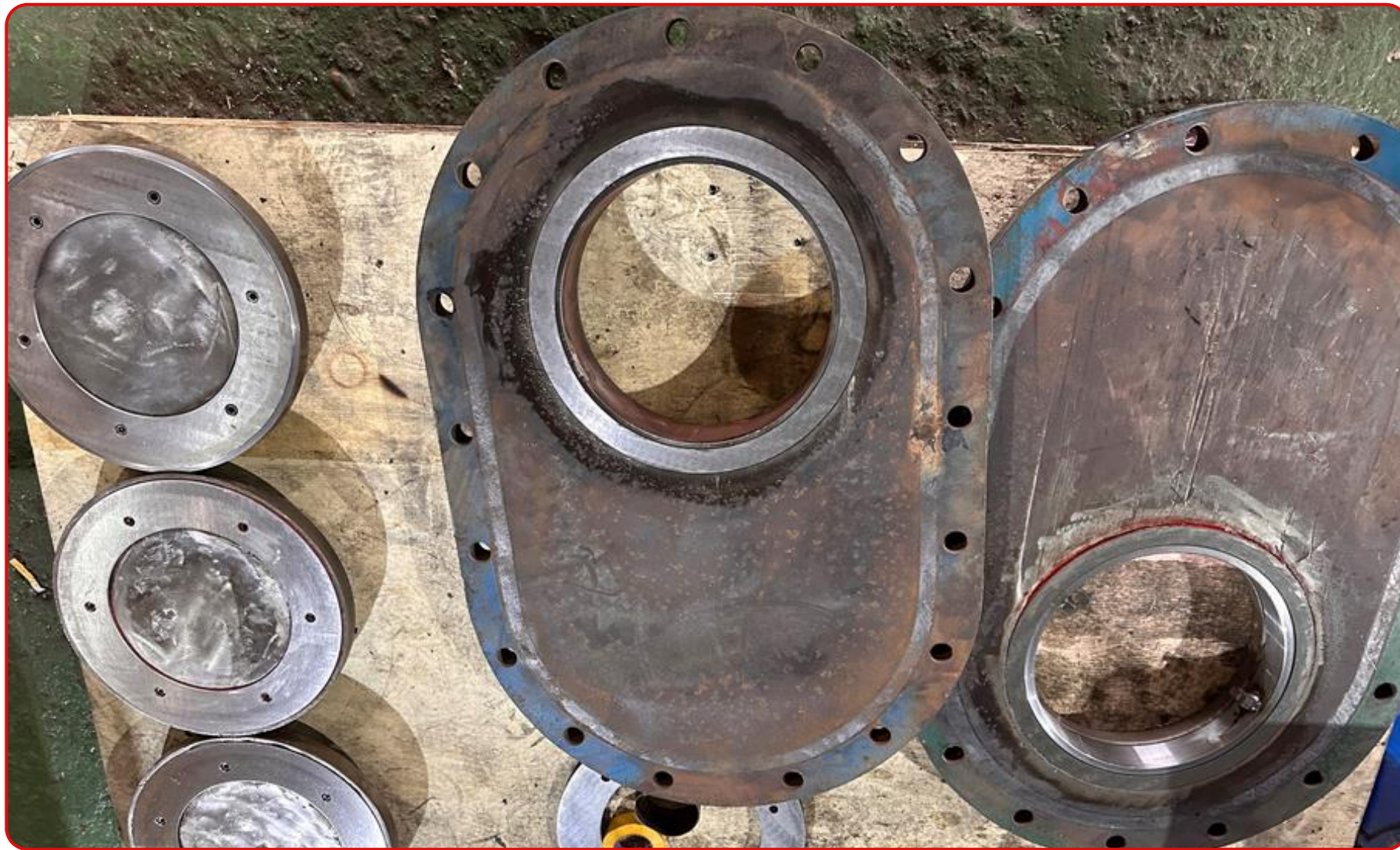


Nấm van an toàn

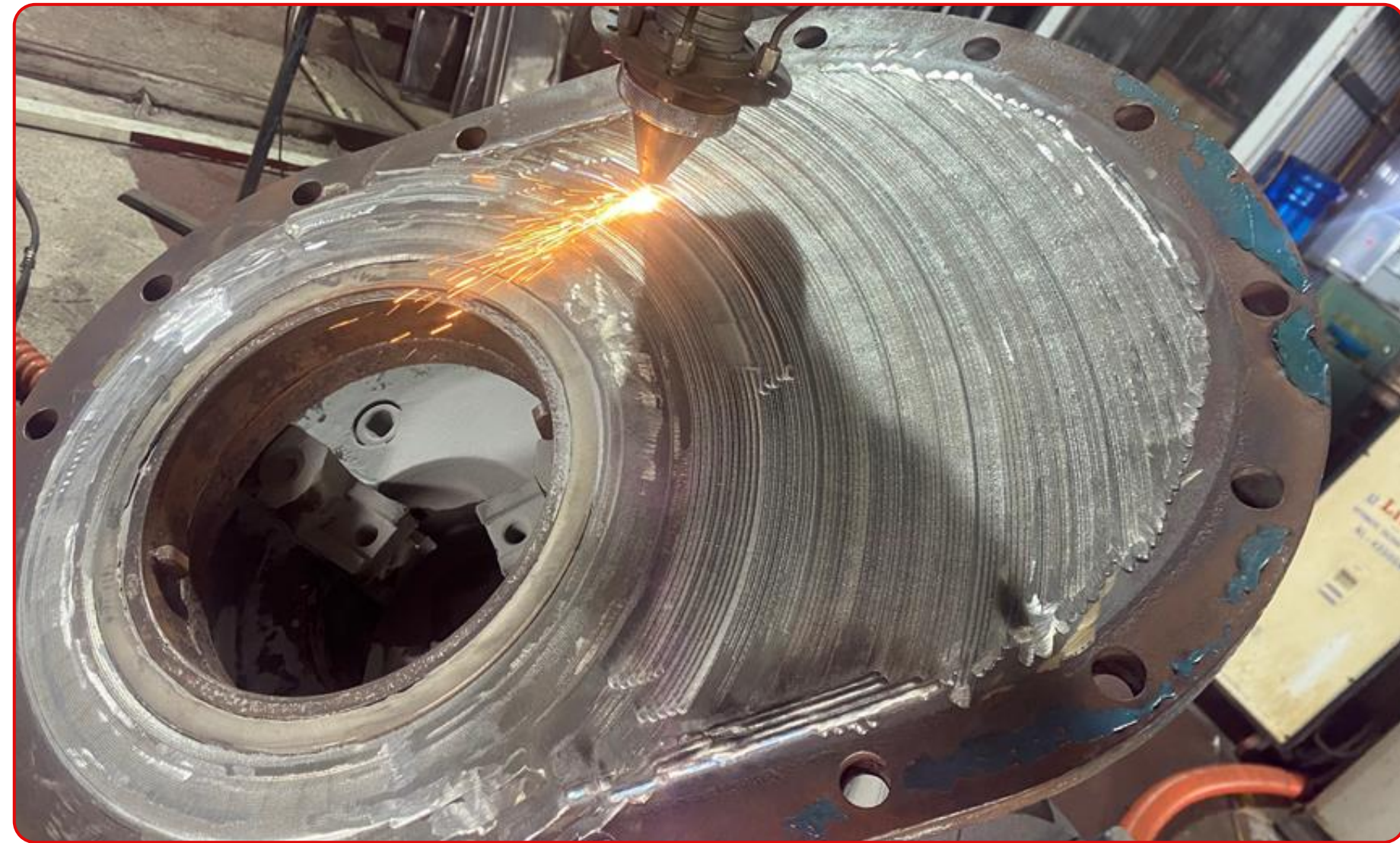


Van cầu

NHIỆT ĐIỆN

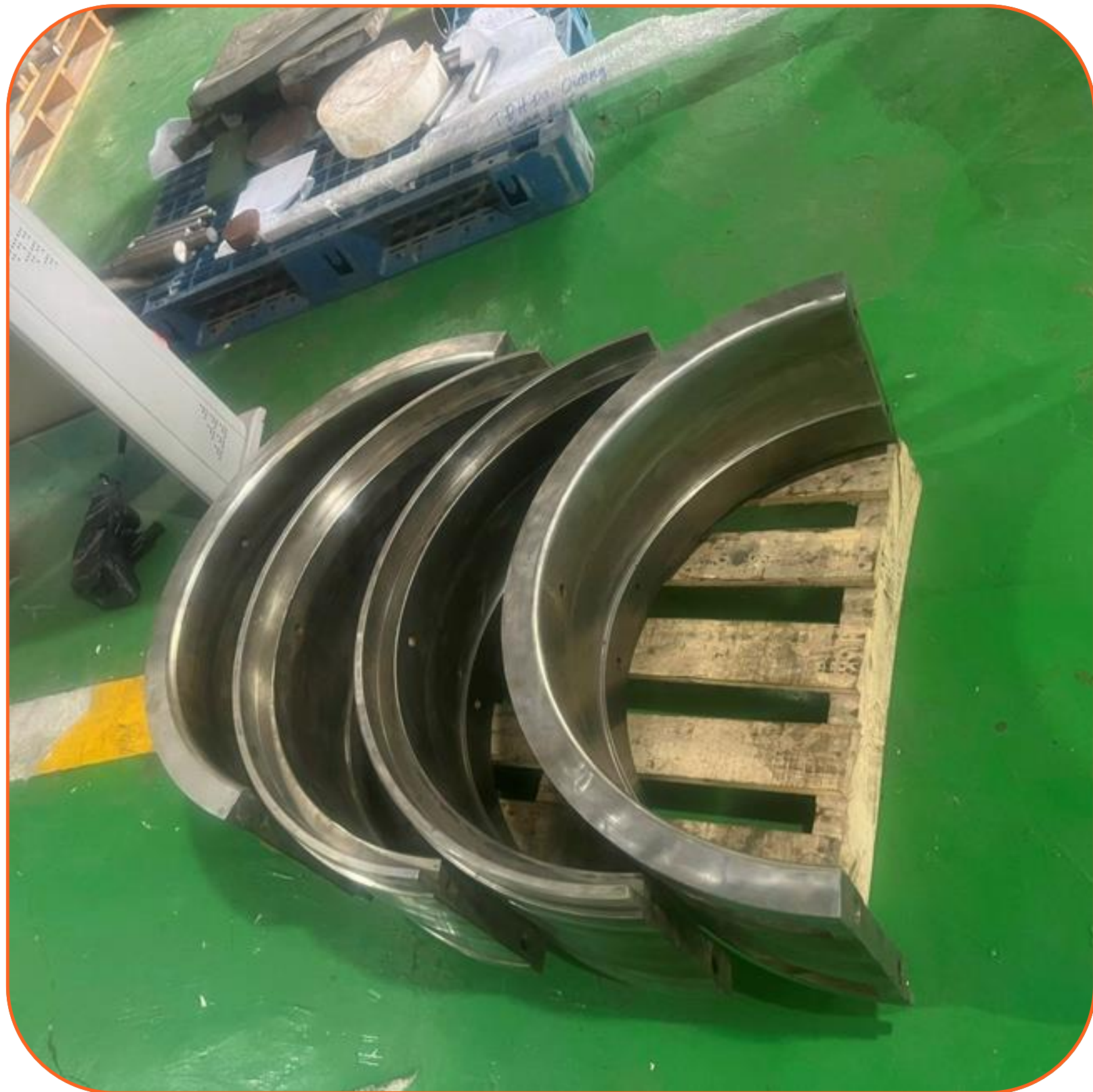


Van xả tro bay



Van xả tro bay

THỦY ĐIỆN



Bạc trục thủy điện

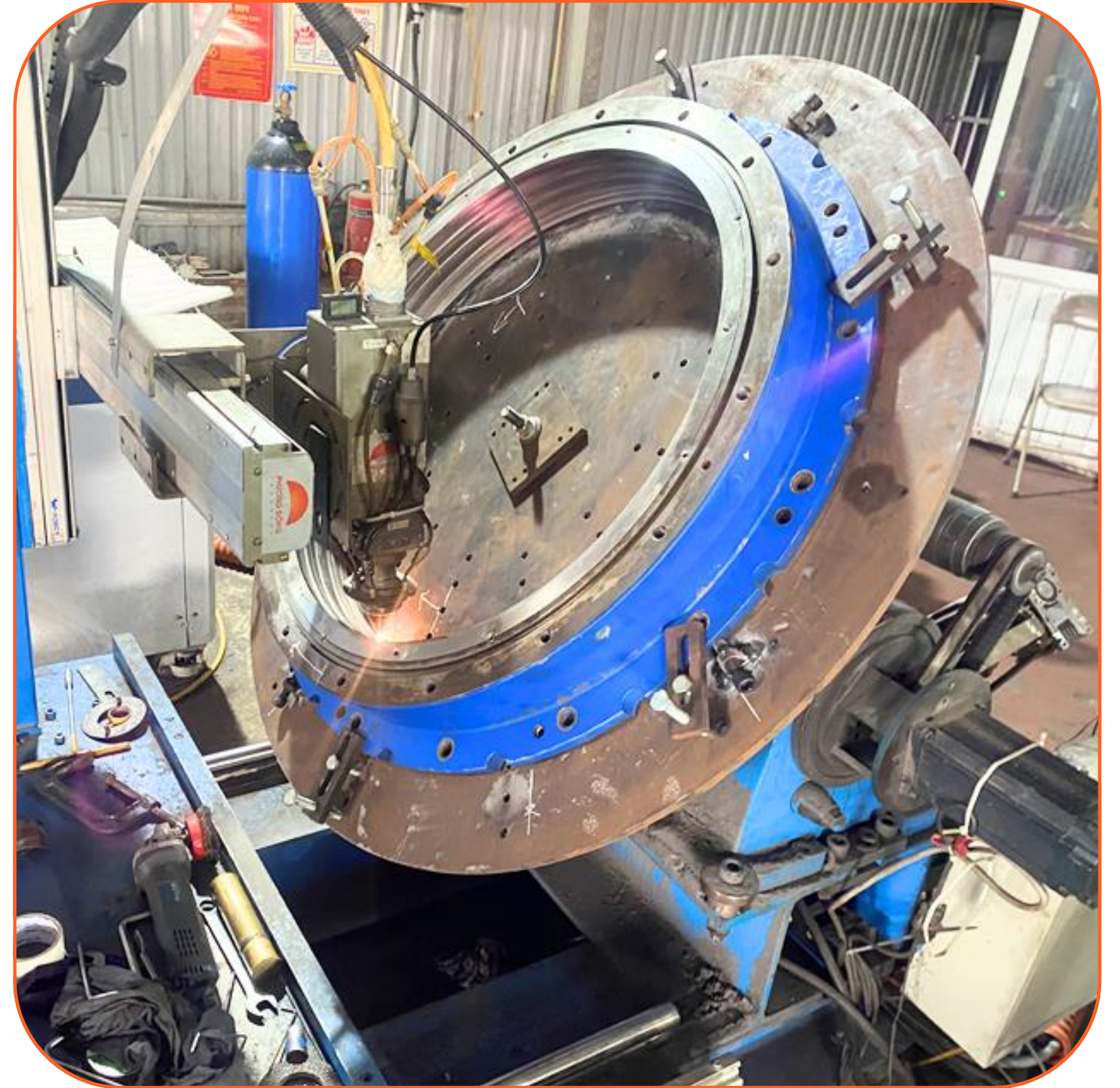


Kim phun, vành chặn

THỦY ĐIỆN



Bánh xe công tác



Vành môn

THỦY ĐIỆN

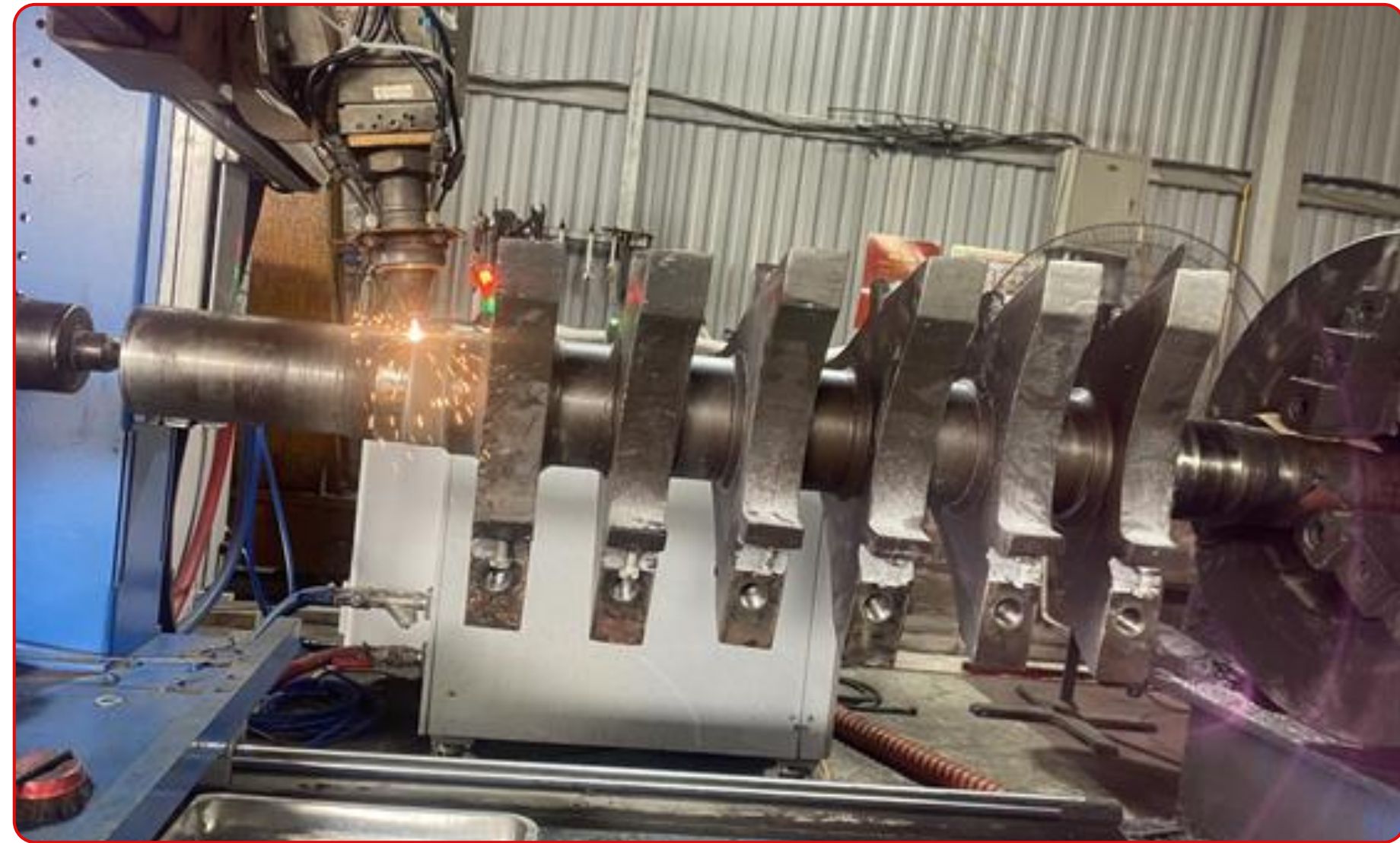


Rotor máy phát

NGÀNH ÉP NHỰA



Trục vít máy ép phun



Trục máy bấm nhựa

NGÀNH ÉP NHỰA

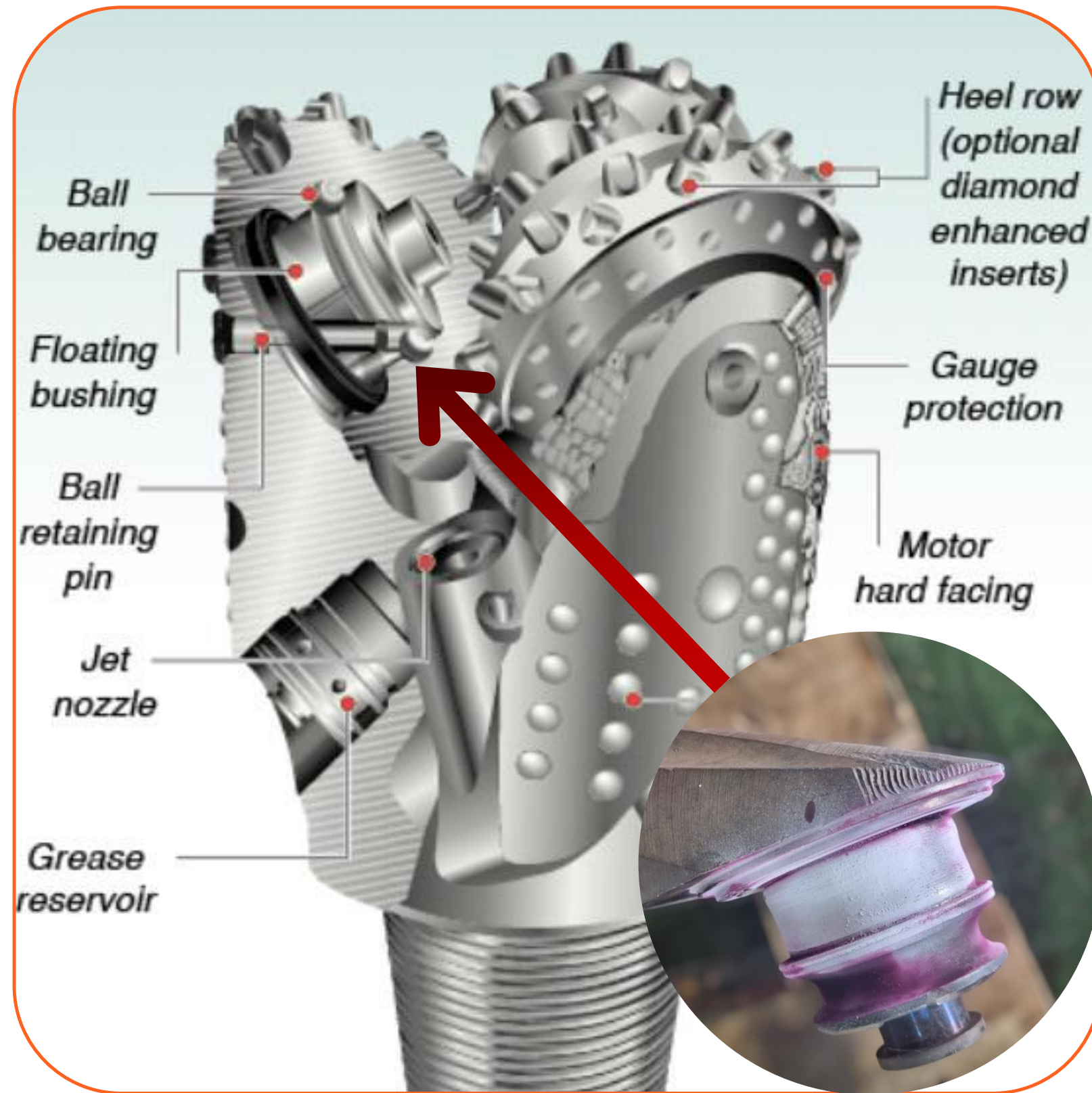


Tay biên ép nhựa



Tay biên ép nhựa

DẦU KHÍ, KHAI KHOÁNG



Mũi khoan xoay cầu



Mũi khoan xoay cầu

DẦU KHÍ, KHAI KHOÁNG



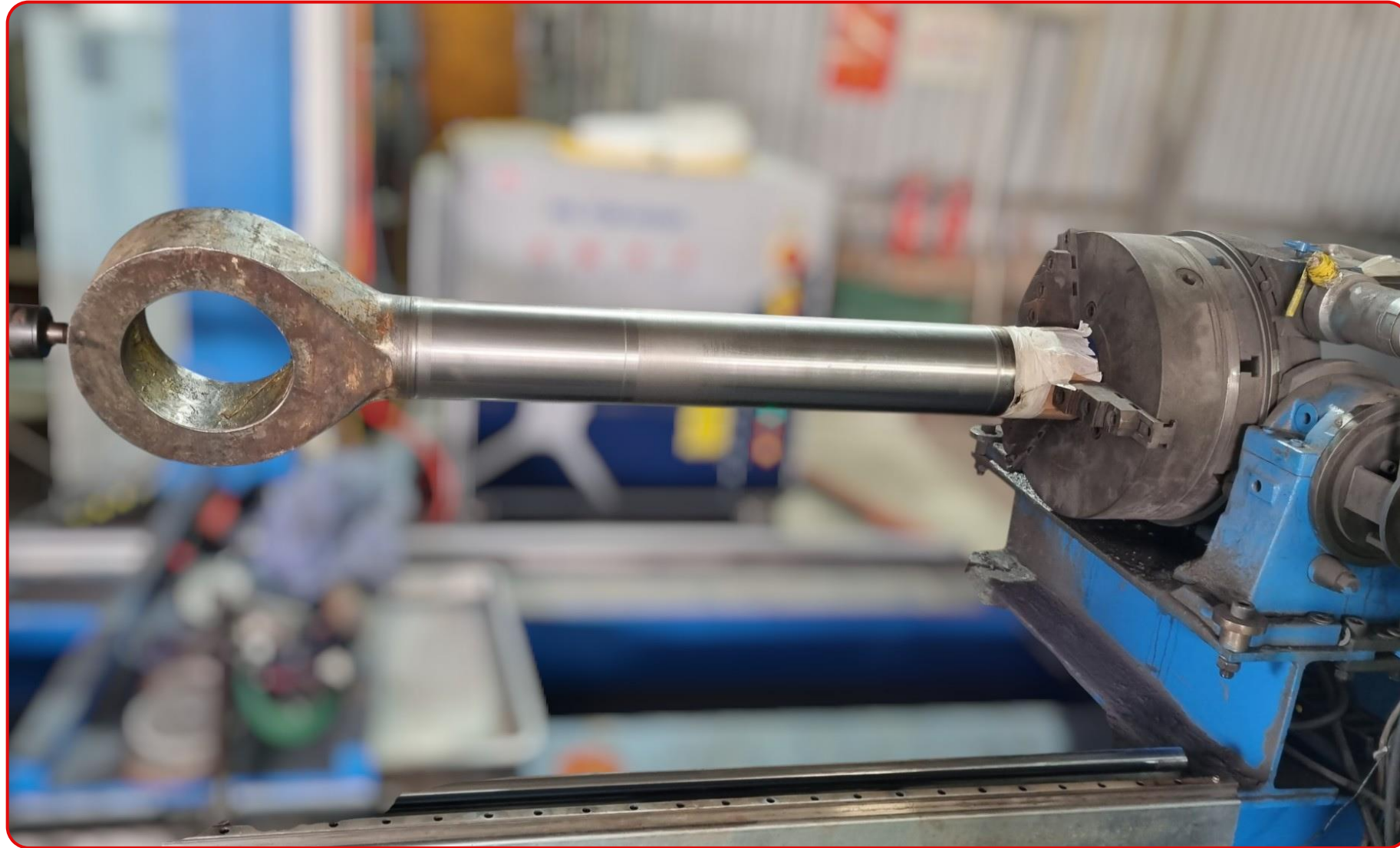
Đầu hợp kim máy khâu than

XYLANH THỦY LỰC



Piston giảm xóc xe tải

XYLANH THỦY LỰC



Thanh chống thủy lực



Trục bơm thủy lực

ĐỘNG CƠ, HỘP SỐ



Trục đầu ra hộp giảm tốc

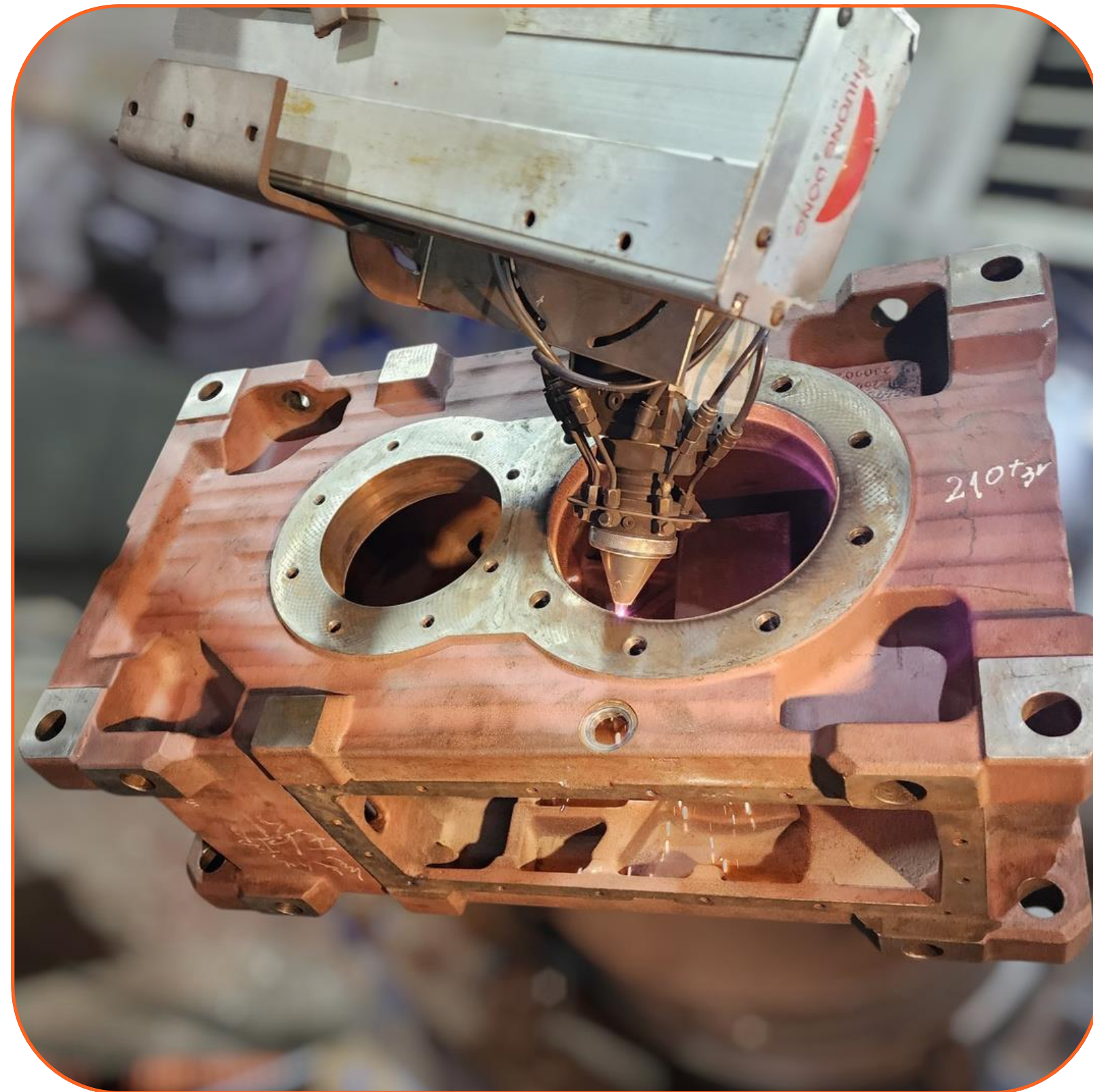


Hộp giảm tốc máy ép viên

ĐỘNG CƠ, HỘP SỐ



Buồng máy nén khí

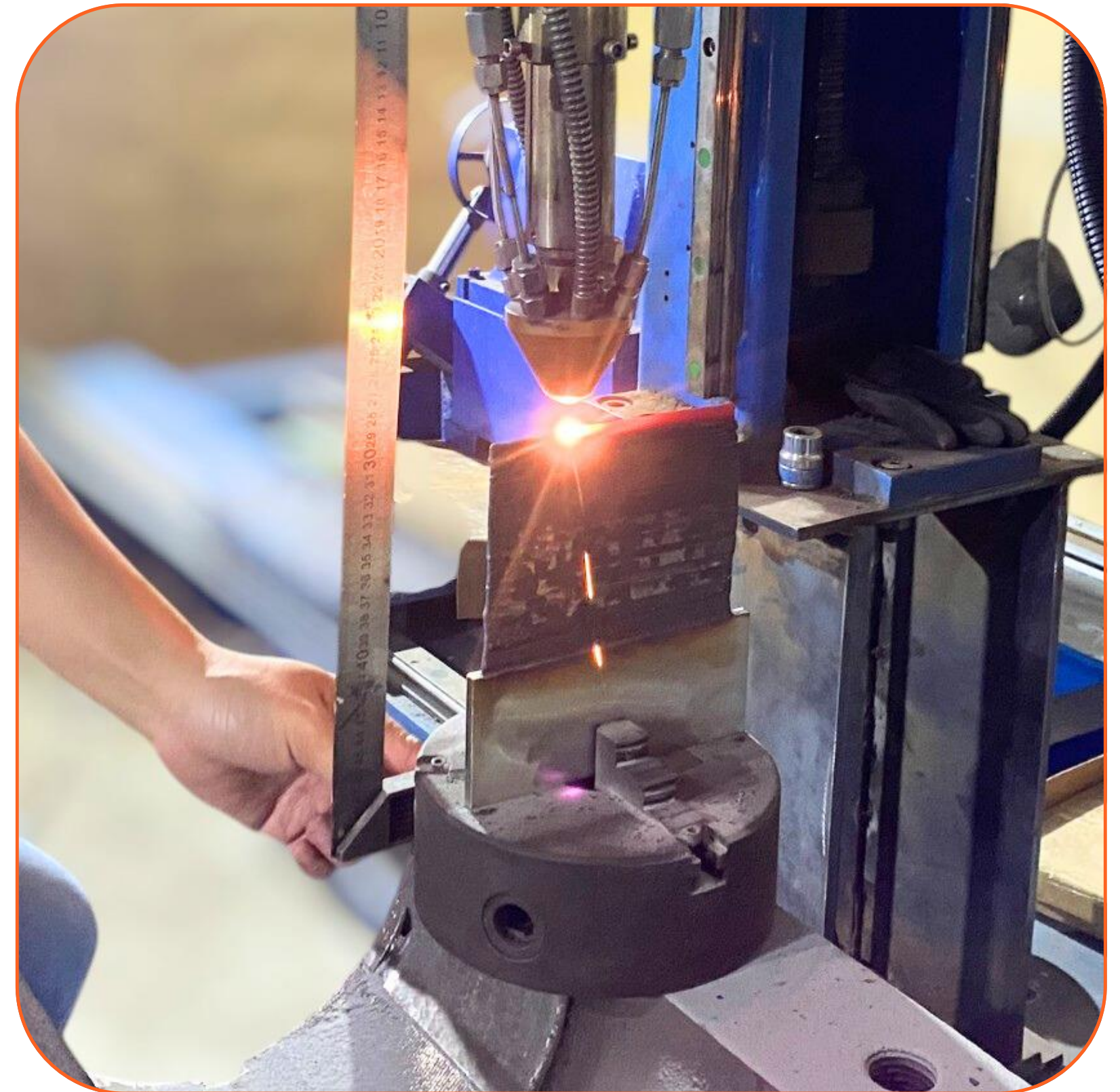


Vỏ hộp số

IN 3D KIM LOẠI



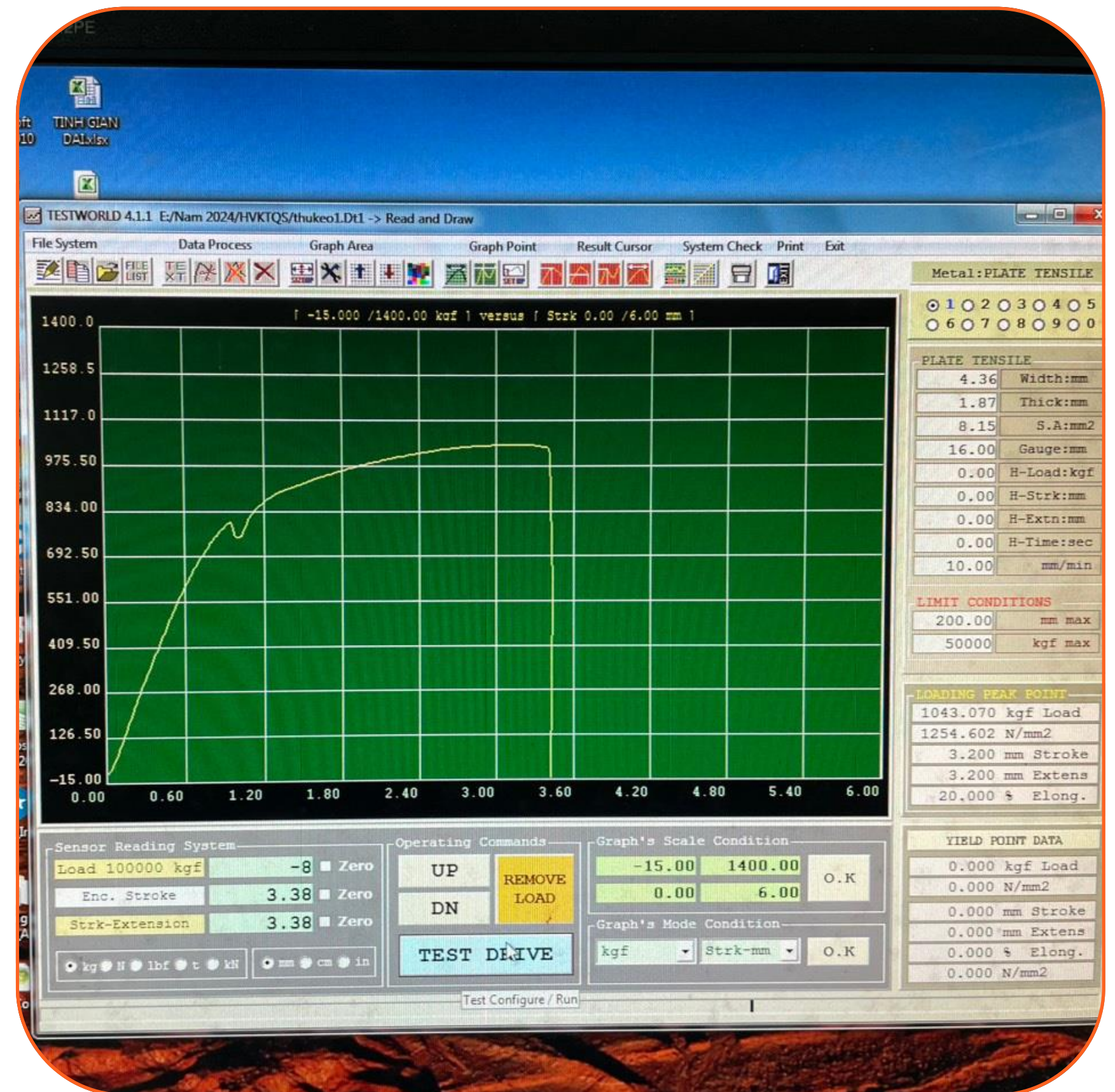
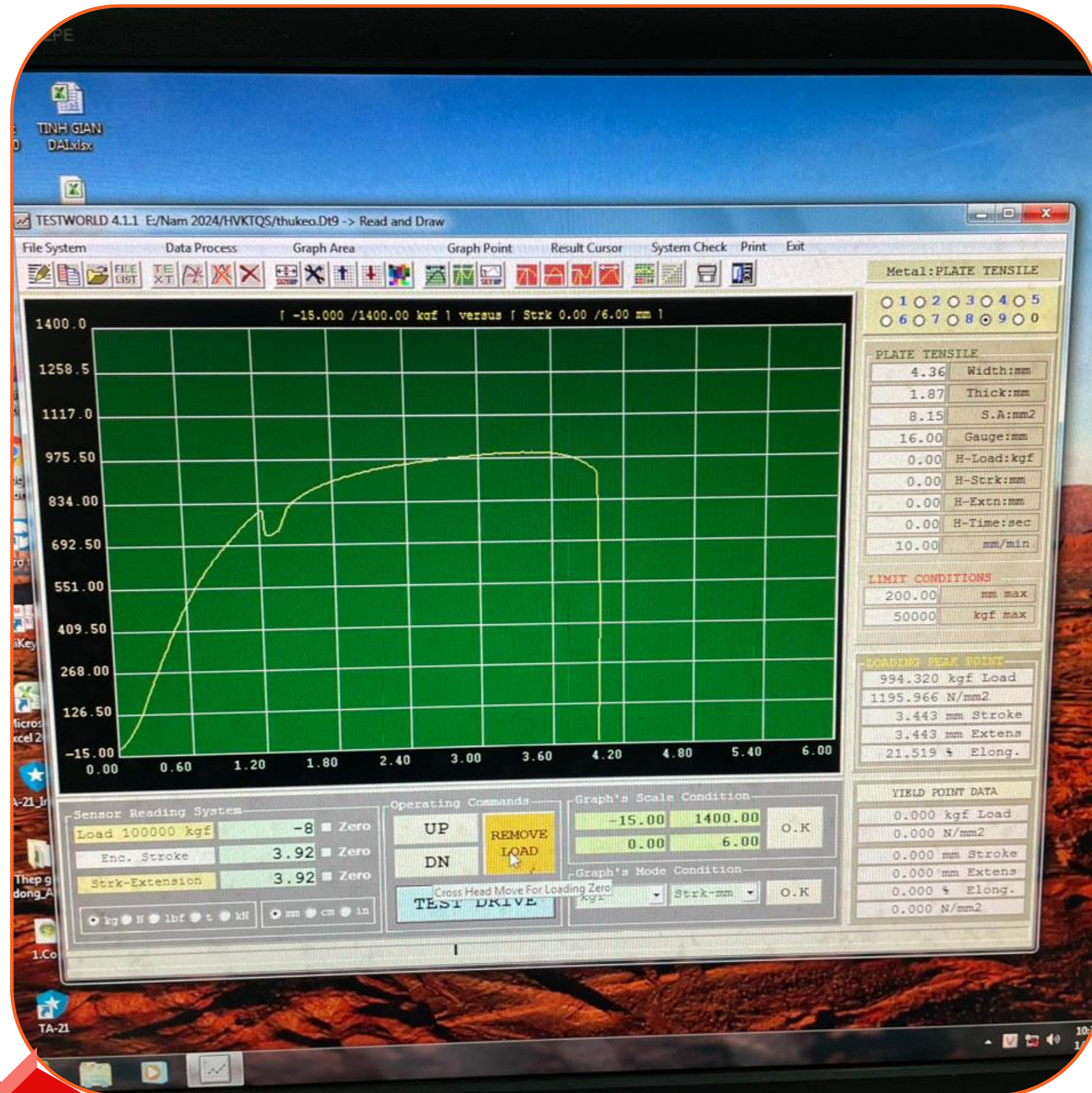
IN 3D KIM LOẠI



IN 3D KIM LOẠI



KẾT QUẢ ĐO ĐỘ BỀN KÉO





❖ MÁY LASER CLADDING ❖



TRẦN TRỌNG CẨM ƠN

Công ty TNHH TM & CN Phương Đông

🏠 Ngõ 70, Đản Dị, Uy Nỗ, Đông Anh, Hà Nội

🌐 www.lasercladding.pro ☎ 0987.822.360

