

## Vai trò của khí trong cắt laser chính xác ở nhiều ngành công nghiệp khác nhau.

### Chúng tôi cung cấp:

- ✔ Độ tin cậy và hiệu suất
- ✔ Chất lượng chùm tia laser không bị gián đoạn
- ✔ Chất lượng vết cắt cạnh vượt trội
- ✔ Tiết kiệm chi phí và phụ tùng đáng kể
- ✔ Tăng năng suất sản xuất

### Cuộc cách mạng trong sản xuất

Độ chính xác, tốc độ và tính linh hoạt của cắt laser sợi quang đang thúc đẩy sự đổi mới. Các nhà sản xuất kỳ vọng nguồn cung cấp khí không chỉ đáp ứng các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất máy móc mà còn phải linh hoạt điều chỉnh theo nhu cầu sản xuất của họ.

Thiết bị cắt laser có chi phí cao và đóng vai trò quan trọng trong quy trình gia công kim loại. Vì vậy, khi tối ưu hóa vật liệu đầu vào và các thông số, làm việc với các chuyên gia của chúng tôi là một cách hiệu quả để nâng cao hiệu quả hoạt động của bạn.



### Những vấn đề bạn quan tâm?

Các nhà sản xuất công nghiệp thường có những mối quan tâm tương tự nhau.

#### Làm thế nào để tôi nâng cao chất lượng và năng suất?

Khí laser tinh khiết cao và khí hỗ trợ giúp giảm thiểu quá trình oxy hóa và tạo ra vết cắt mịn hơn. Giải pháp khí LASAL™ của chúng tôi đảm bảo lưu lượng ổn định, không bị gián đoạn, cho phép bạn vận hành máy cắt laser ở tốc độ cắt tối ưu.

#### Làm thế nào để bảo vệ linh kiện trong máy cắt laser của tôi?

Mức độ tạp chất trong khí ảnh hưởng rất lớn đến tuổi thọ của linh kiện. Dòng sản phẩm LASAL™ của chúng tôi vượt trội so với tiêu chuẩn của nhà sản xuất máy OEM về độ ẩm và hydrocarbon, giúp tránh ô nhiễm bên trong.

#### Tôi có thể thiết lập một lần và quên đi được không?

Nếu bạn dùng máy nén khí, bạn sẽ cần thời gian ngừng hoạt động định kỳ để bảo trì máy sấy, máy nén và bộ lọc. Tuy nhiên, với Air Liquide, chúng tôi quản lý việc bảo trì hệ thống khí của chúng tôi, cho phép bạn tập trung vào công việc cắt laser.

#### Tôi có cần đầu tư vốn lớn để nâng cấp hệ thống khí của Air Liquide nếu muốn có thêm một máy cắt laser không?

Thực tế, hầu như không cần đầu tư vốn. Bạn có thể tăng tần suất nạp khí hoặc chuyển sang bình chứa lớn hơn. Chúng tôi có nhiều giải pháp phù hợp với nhu cầu của bạn.

# 3 Quan tâm phổ biến về khí hỗ trợ cắt

## #1 Khí nén so với Nitơ

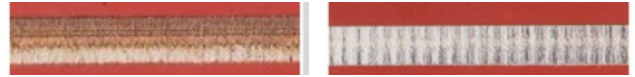
Việc lựa chọn khí Nitơ (N<sub>2</sub>) có độ tinh khiết cao thay vì khí nén sẽ mang lại chất lượng cắt ở cạnh sắc nét hơn và màu bạc đặc trưng.

Tính năng	Khí nén	N <sub>2</sub> có độ tinh khiết cao
Chất lượng cạnh (> 5mm)	++ + + + +	+++++
Tốc độ cắt	++ + + + +	+++++
Linh hoạt chọn lựa vật liệu	++ + + + +	+++++
Tuổi thọ linh kiện laser	++ + + + +	+++++
Tiết kiệm điện năng	+ + + + + +	+++++
Bảo trì	+ + + + + +	+++++

Lưu ý: + + + + + biểu thị hiệu suất tối đa

## #2 Độ tinh khiết của khí N<sub>2</sub> và O<sub>2</sub>

Khí tinh khiết của Air Liquide mang lại độ chính xác cao, giảm thiểu quá trình oxy hóa và tối đa hóa hiệu suất máy cắt.



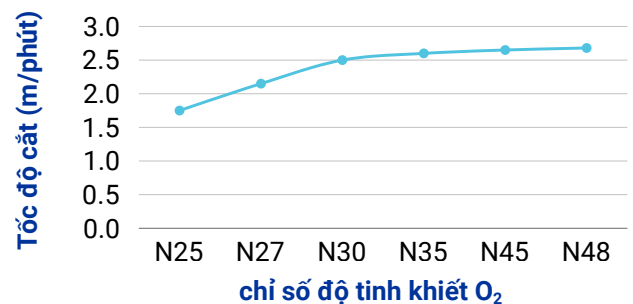
N<sub>2</sub> công nghiệp

N<sub>2</sub> tinh khiết cao

- Chất lượng chùm tia không bị gián đoạn với độ tinh khiết khí N<sub>2</sub> 5N+ (> 99,999%) để giảm quá trình oxy hóa.

## Mối tương quan giữa độ tinh khiết của khí và tốc độ cắt

— 6mm (1500W)



- Giảm đáng kể chi phí trên mỗi sản phẩm.
- Tăng năng suất mỗi giờ.

## #3 Chất lượng cạnh cắt

### Thép carbon thấp

0.5X-1X: N<sub>2</sub> tạo ra bề mặt cắt hoàn thiện tốt hơn



Thép carbon 10mm được cắt bằng laser 12kW (0,83X) với khí N<sub>2</sub>



Thép carbon 10mm được cắt bằng laser 12kW (0,83X) với khí nén

### Thép không gỉ

0.5X-2X: Quá trình oxy hóa trở nên trầm trọng hơn khi độ dày tăng lên.



Cạnh được làm mịn bằng N<sub>2</sub>



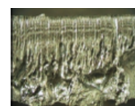
Bề mặt bị oxy hóa khi tiếp xúc với không khí

### Hợp kim nhôm

Khí nén tạo ra nhiều cạnh hơn.



Cắt bằng N<sub>2</sub>



Cắt bằng không khí

## Khách hàng của chúng tôi đánh giá cao...

### Đảm bảo độ tinh khiết cao

Dòng sản phẩm LASAL™ của Air Liquide bao gồm các loại khí laser và khí công nghiệp có độ tinh khiết cao.

#### LASAL™ 2001

Khí N<sub>2</sub> được kiểm soát chất lượng, hoàn hảo để cắt thép không gỉ dưới áp suất cao.

#### LASAL™ 2003

Khí O<sub>2</sub> được kiểm soát chất lượng chuyên dụng để cắt thép carbon. Tăng tốc độ cắt từ 10-40% mà vẫn giữ chất lượng đường cắt tối ưu.

Các loại khí, thiết bị và dịch vụ mang thương hiệu LASAL™ của chúng tôi dựa trên các tiêu chuẩn toàn cầu đã được các nhà sản xuất laser quốc tế công nhận.



# Các giải pháp cung ứng phù hợp với hoạt động của bạn

Các loại bao bì	Chai khí	Nhóm chai	Liquid Gas Cylinder (LGC)	Job Site Skid (JSS)	Bồn chứa khí không cố định (Skid tank)	Khí hóa lỏng
Tỷ lệ tiêu thụ tham chiếu hàng tháng	$\leq 500 \text{ Nm}^3$	$\leq 1,000 \text{ Nm}^3$	$\leq 2,000 \text{ Nm}^3$	$\leq 3,000 \text{ Nm}^3$	$\leq 5,000 \text{ Nm}^3$	$\geq 5,000 \text{ Nm}^3$
Phạm vi áp suất	150-300 bar	150-300 bar	5-12 bar	1-30 bar	1-30 bar	1-30 bar

## Máy trộn tại chỗ của Air Liquide

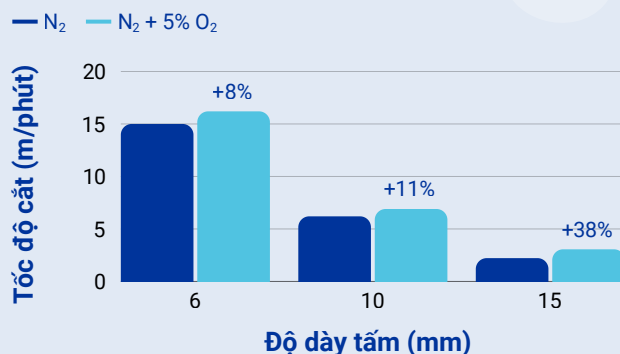


### Phù hợp với khuyến nghị của nhà sản xuất máy cắt laser (OEM).

Nhiều nhà sản xuất máy cắt laser (OEM) hiện nay chỉ định sử dụng hỗn hợp Nitơ-Oxy ( $\text{N}_2\text{-O}_2$ ) cho việc cắt laser áp suất cao để nâng cao năng suất.

- Tuân thủ tiêu chuẩn ISO 141175
- Không cần điện
- Không cần bình chứa đệm
- Không cần hiệu chuẩn hàng năm = **Không lo lắng**

### Tốc độ cắt thép hợp kim thấp với hỗn hợp $\text{N}_2\text{-O}_2$



## Hệ thống tự động chuyển đổi nguồn cấp khí

### Tối đa hóa năng suất của bạn

Bằng cách đảm bảo áp suất cung cấp khí ổn định, không gián đoạn, bạn loại bỏ được thời gian ngừng sản xuất trong quá trình thay bình khí. Áp suất ổn định này tối ưu hóa tốc độ cắt và chất lượng cạnh cắt, giảm đáng kể lượng phế phẩm. Đạt hiệu quả cao nhất với hệ thống cung cấp khí tinh khiết, liên mạch được thiết kế để hoạt động 24/7.



Liên hệ với chúng tôi

**Air Liquide Vietnam**

+84 (0) 24 39361940

info.vietnam@airliquide.com

Capital Tower Building, 11th floor,

109 Tran Hung Dao Street,

Hoan Kiem District, Hanoi,

Viet Nam, Zip code: 100000

[www.vn.airliquide.com/vi](http://www.vn.airliquide.com/vi)

