

## ความสำคัญของก๊าซในการตัดด้วยเลเซอร์ที่มีความแม่นยำสูงในอุตสาหกรรมต่างๆ

### เราจัดส่งมอบ:

- ✔ ความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของงานตัด
- ✔ ใช้งานลำแสงเลเซอร์ได้อย่างต่อเนื่อง
- ✔ ขอบชิ้นงานตัดเรียบเนียนเป็นพิเศษ
- ✔ ประหยัดค่าใช้จ่ายและอะไหล่ได้อย่างมาก
- ✔ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานต่อชั่วโมง

### การปฏิบัติการผลิต

ความแม่นยำ ความเร็ว และความสามารถที่หลากหลายของการตัดด้วยเลเซอร์ไฟเบอร์เพื่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมการผลิต เราคาดหวังว่าการจ่ายก๊าซจะไม่เพียงแต่ตรงตามข้อกำหนดของผู้ผลิตเครื่องตัดเลเซอร์เท่านั้น แต่ยังสามารถปรับการใช้งานอย่างยืดหยุ่นให้ตรงตามความต้องการในการผลิตของผู้ประกอบการด้วย

อุปกรณ์เลเซอร์เป็นส่วนประกอบที่มีราคาแพงและสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการผลิตของคุณ การทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญของเราที่พร้อมให้บริการและให้คำแนะนำต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของคุณ



### คุณกำลังคิดอยู่หรือเปล่า?

ผู้ผลิตในภาคอุตสาหกรรมมักแสดงความกังวลที่เกี่ยวกับคุณภาพชิ้นงาน และการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

#### ฉันจะปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างไร?

ก๊าซเลเซอร์และก๊าซช่วย (Assist Gas) ที่มีความบริสุทธิ์สูง จะช่วยลดการเกิดออกไซด์ชั้นและทำให้การตัดราบรื่นยิ่งขึ้น โซลูชันก๊าซ LASAL™ ของเราจะช่วยให้อุ่นใจได้ถึงการใช้ที่เสถียรและมีการไหลอย่างต่อเนื่อง ทำให้คุณสามารถใช้งานเครื่องตัดเลเซอร์ของคุณด้วยความเร็วในการตัดที่เหมาะสมที่สุดและต่อเนื่อง

#### ฉันจะปกป้องอุปกรณ์เครื่องตัดเลเซอร์ของฉันได้อย่างไร?

ระดับสิ่งเจือปนในก๊าซมีผลอย่างมากต่ออายุการใช้งานของเครื่องตัดเลเซอร์ ผลิตภัณฑ์ LASAL™ ของเรามีระดับความชื้นและไฮโดรคาร์บอนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของผู้ผลิตเครื่องตัดเลเซอร์ ซึ่งจะช่วยป้องกันการเสียหายและช่วยยืดอายุของอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ของเครื่องตัดเลเซอร์

#### ฉันสามารถตั้งค่าแล้วไม่ต้องดูแลอีกต่อไปได้หรือไม่?

ระบบลมอัดจำเป็นต้องหยุดทำงานเป็นประจำเพื่อบำรุงรักษา Dryer, Compressor และ Filter ในกรณีที่ใช้ผลิตภัณฑ์ของเรา ทางทีมงานของ Air Liquide จะช่วยเหลือให้คำแนะนำการบำรุงรักษา ระบบก๊าซ ทำให้คุณสามารถใช้งานเครื่องตัดเลเซอร์ได้อย่างต่อเนื่อง

#### ถ้าฉันต้องการซื้อเครื่องตัดเลเซอร์เพิ่มอีกเครื่อง ฉันต้องใช้งบลงทุน (CAPEX) จำนวนมากหรือไม่ เพื่ออัพเกรดระบบแก๊สของ Air Liquide?

ที่จริงแล้วแทบไม่ต้องใช้งบลงทุนเลย คุณสามารถเพิ่มความถี่ในการเติมแก๊ส หรือเปลี่ยนไปใช้ถังขนาดใหญ่ขึ้นก็ได้ เรามีหลายทางเลือกที่เหมาะสมกับความต้องการของคุณ

# ประเด็นถกเถียงร้อนแรง 3 ข้อเกี่ยวกับก๊าซที่ใช้ในงานตัด เลเซอร์

## #1 ลมอัดเปรียบเทียบกับไนโตรเจน

การเลือกใช้ไนโตรเจน (N<sub>2</sub>) ที่มีความบริสุทธิ์สูงแทนลมอัดจะทำให้คุณภาพของการตัดที่เหนือกว่า ปราศจากเขม่าดำที่ขอบชิ้นงานตัด

คุณสมบัติ	ลมอัด	ก๊าซ N <sub>2</sub> บริสุทธิ์สูง
คุณภาพขอบชิ้นงานตัด (> 5 มม.)	++++	+++++
ความเร็วในการตัด	++++	+++++
ความหลากหลายของวัสดุ	++++	+++++
อายุการใช้งานของชิ้นส่วนอุปกรณ์เลเซอร์	++++	+++++
ประหยัดพลังงาน	++++	+++++
การบำรุงรักษา	++++	+++++

หมายเหตุ: + + + + + แสดงถึงประสิทธิภาพสูงสุด

## #2 ความบริสุทธิ์ของก๊าซ N<sub>2</sub> และ O<sub>2</sub>

ก๊าซบริสุทธิ์ของ Air Liquide ช่วยให้มีการตัดที่แม่นยำ ลดการเกิดออกไซด์ชั้น และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องตัดเลเซอร์

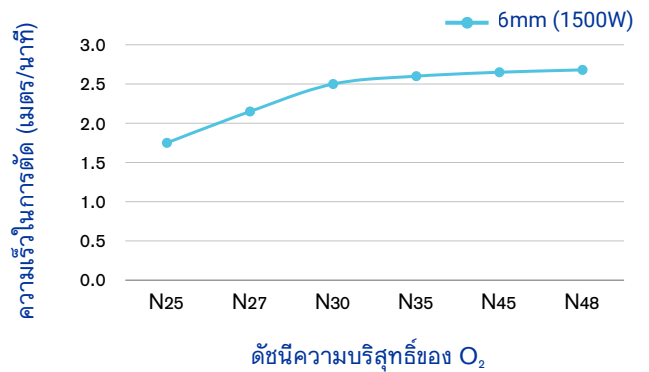


ไนโตรเจนอุตสาหกรรม

ไนโตรเจนบริสุทธิ์สูง

- คุณภาพลำแสงเลเซอร์ที่ไม่สะดุดด้วยความบริสุทธิ์ของก๊าซ 5N+ (> 99.999%): ช่วยลดการเกิด Oxidation ของผิวชิ้นงานตัด

ความสัมพันธ์ระหว่างความบริสุทธิ์ของก๊าซกับความเร็วในการตัด





- ลดต้นทุนต่อชิ้นตัดได้อย่างมาก
- เพิ่มผลผลิตต่อชั่วโมง

## #3 คุณภาพของขอบตัดชิ้นงาน

### เหล็กกล้าอ่อน


0.5X-1X: N<sub>2</sub> ให้ผลลัพธ์การตัดที่เรียบเนียนกว่า


 เหล็กกล้าคาร์บอนหนา 10 มม. ตัดด้วยเลเซอร์ 12 กิโลวัตต์ (0.83 เท่า) โดยใช้ไนโตรเจน

 เหล็กกล้าคาร์บอน 10 มม. ตัดด้วยเลเซอร์ 12 กิโลวัตต์ (0.83 เท่า) โดยใช้ลม

### สแตนเลสตีล

0.5X-2X: การเกิดออกไซด์ชั้นจะรุนแรงขึ้นเมื่อความหนาเพิ่มขึ้น

 ขอบเรียบด้วย N<sub>2</sub>

 ลักษณะออกไซด์เมื่อสัมผัสกับอากาศ

### โลหะผสมอลูมิเนียม

ลมอัดก่อให้เกิดสิ่งสกปรกมากกว่า

 ตัดด้วย N<sub>2</sub>

 ตัดด้วยลม

## ลูกค้าของเราให้ความสำคัญกับ...

### รับประกันความบริสุทธิ์

กลุ่มผลิตภัณฑ์ LASAL™ ของ Air Liquide ครอบคลุมก๊าซเลเซอร์และก๊าซในกระบวนการผลิตที่มีความบริสุทธิ์สูง

### LASAL™ 2001

ก๊าซ N<sub>2</sub> ที่ผ่านการควบคุมคุณภาพ เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการตัดสแตนเลสภายใต้แรงดันสูง

### LASAL™ 2003

ก๊าซ O<sub>2</sub> ที่ผ่านการควบคุมคุณภาพ ออกแบบมาสำหรับการตัดเหล็กกล้าคาร์บอนโดยเฉพาะ ช่วยเพิ่มความเร็วในการตัดได้ 10-40% และส่งเสริมให้เกิดคุณภาพของงานตัดที่ดี

### ก๊าซ อุปกรณ์ และบริการภายใต้แบรนด์ LASAL™ ของเรา

นั้นเป็นไปตามมาตรฐานสากล เพื่อให้ได้รับการยอมรับจากผู้ผลิตเลเซอร์ระดับโลกในระดับนานาชาติ



# รูปแบบการจัดส่งที่เหมาะสมกับการดำเนินงานของคุณ

ประเภทบรรจุภัณฑ์	ท่อบรรจุก๊าซ	แครท	Liquid Gas Cylinder (LGC)	Job Site Skid (JSS)	Microbulk	Bulk
อัตราการบริโภค อ้างอิงรายเดือน	≤ 500 Nm <sup>3</sup>	≤ 1,000 Nm <sup>3</sup>	≤ 2,000 Nm <sup>3</sup>	≤ 3,000 Nm <sup>3</sup>	≤ 5,000 Nm <sup>3</sup>	≥ 5,000 Nm <sup>3</sup>
ช่วงความดัน	150-300 bar	150-300 bar	5-12 bar	1-30 bar	1-30 bar	1-30 bar

## เครื่องผสมก๊าซ (Gas Mixer) แบบติดตั้งในสถานที่ของ Air Liquide

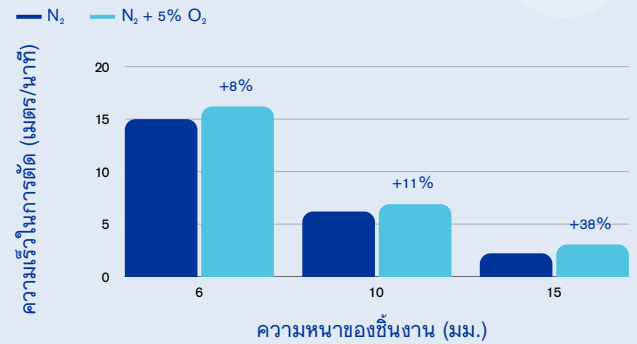


สอดคล้องกับคำแนะนำของผู้ผลิต  
อุปกรณ์ (OEM)

ปัจจุบัน ผู้ผลิตเครื่องตัดหลายราย (OEM) ได้กำหนดให้ใช้ส่วนผสมของไนโตรเจนและออกซิเจน (N<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>) สำหรับการตัดด้วยเลเซอร์แรงดันสูง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

- ผ่านมาตรฐาน ISO 14175
- ไม่ต้องใช้ไฟฟ้า
- ไม่ต้องใช้ถังพัก
- ไม่ต้องสอบเทียบประจำปี = หมดกังวล

ความเร็วในการตัดเหล็กกล้าอัลลอยต่ำด้วย N<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>



## ระบบเปลี่ยนจ่ายอัตโนมัติสำหรับท่อและแครท (Bundle)

เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของคุณให้สูงสุด

ด้วยการรับประกันแรงดันแก๊สที่คงที่และต่อเนื่อง คุณจะลดเวลาหยุดการผลิตระหว่างการเปลี่ยนถังแก๊ส แรงดันที่คงที่นี้ช่วยเพิ่มความเร็วในการตัดและคุณภาพของคมตัด ลดของเสียได้อย่างมาก บรรลุประสิทธิภาพสูงสุดด้วยระบบส่งแก๊สบริสุทธิ์สูงที่ไร้รอยต่อ สร้างขึ้นเพื่อการใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง 7 วันต่อสัปดาห์



## ติดต่อเรา

**Air Liquide Thailand**  
+66 02 236 5555  
191, Silom Complex Building,  
19th Floor, Unit 1-2, Silom Road,  
Kwaeng Silom, Khet Bangrak,  
Bangkok 10500

[www.th.airliquide.com/th](http://www.th.airliquide.com/th)

