

โลกของการออกแบบ  
ภายในกำลังปฏิวัติ  
ด้วยการถือกำเนิด  
ของการพิมพ์  
อิงค์เจ็ทบนกระจก

เทคโนโลยีอินฟราเรดเปิดโอกาสอัน  
สำหรับการสร้างแผ่นกระจกที่สวยงาม  
และใช้งานได้จริง

ตอบโจทย์ขอบเขตของทั้งความ  
สวยงามและฟังก์ชันการใช้งาน

Issue 21 :  
July - September 2024  
Quarterly Company  
Newsletter

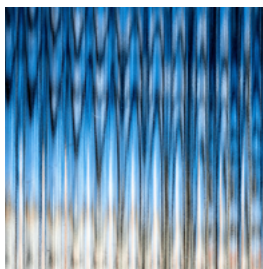
# T.A.O. NEWSLETTER



## อนาคตของการออกแบบภายใน ด้วยเทคโนโลยีการพิมพ์อิงค์เจ็ทดิจิทัล



### ข้อดีของการ พิมพ์อิงค์เจ็ท แบบตรงลง บนกระจกเพื่อ การตกแต่ง

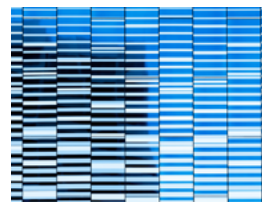


#### ความหลากหลาย

สามารถพิมพ์ลวดลาย  
ภาพเสมือน ลายปูน หรือ  
รูปแบบใดก็ได้ลงบน  
แผ่นกระจกช่วยให้คุณ  
สร้างสรรค์ได้อย่างอิสระ

#### สีสดใส

การพิมพ์ดิจิทัลสร้างภาพ  
ที่คมชัด ความละเอียดสูง  
และมีสีหลากหลาย



#### ปรับแต่งได้ตาม ต้องการ

สามารถสร้างชิ้นงานพิเศษ  
เฉพาะหรือดีไซน์พิเศษ  
เฉพาะรุ่น Limited Edition  
เพื่อตอบสนองความ  
สวยงามที่เป็นเอกลักษณ์

#### ประสิทธิภาพ

ใช้เวลาน้อย

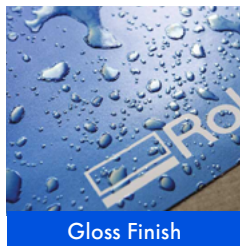


### สิ่งที่การพิมพ์อิงค์เจ็ท ดิจิทัลบนกระจก สร้างสรรค์ได้

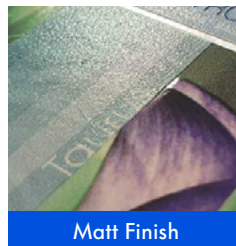
### แอปพลิเคชัน สำหรับกระจก ตกแต่งภายใน

- 1 พิมพ์ภาพหลายสี/ภาพถ่าย
- 2 เฟอร์นิเจอร์พื้นผิวสัมผัสและปูน
- 3 เคลือบ UV เฉพาะจุด ให้มาสูง
- 4 พื้นผิวด้าน
- 5 พิมพ์บนวัสดุต่างๆและปูน
- 6 รองรับการผลิตวัสดุที่บี  
ความหนาสูงสุดถึง 24  
เซนติเมตร

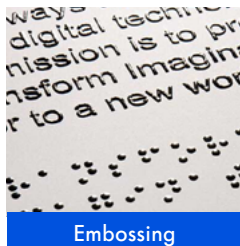
- 1 โต๊ะกระจก
- 2 ฉากกั้นกระจก
- 3 ประตูกระจกและ  
บานหน้าต่าง
- 4 บัณฑิตกระจกและ  
ภาพพิมพ์
- 5 บอร์ดมาร์เก็ตติ้งกระจก
- 6 ตู้กระจก



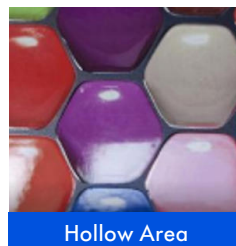
Gloss Finish



Matt Finish



Embossing



Hollow Area



## กรณีศึกษา: การพิมพ์อิงค์เจ็ทดิจิทัล UV แบบตรงลงบนแผงกระจก

**เราประสบความสำเร็จ  
ครั้งสำคัญ ในการพิมพ์แบบตรง  
ลงบนแผงกระจกด้วยเทคโนโลยี  
การพิมพ์อิงค์เจ็ทดิจิทัล**

เทคนิคอันล้ำสมัยนี้ช่วยจัดข้อจำกัดของวิธี  
การพิมพ์กระจกแบบดั้งเดิม ซึ่งมักพึ่งพาชั้น  
ลามิเนตที่ทำให้แผ่นกระจกหนาขึ้น และเวลา  
ที่เพิ่มขึ้น จากกระบวนการเคลือบลามิเนต

เครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ท: Roland VersaOBJECT CO-300i/640i →  
หมึกพิมพ์: ECO UV EUV5 PrWhCMVKReGI



## ข้อดีมากมายของเทคโนโลยี การพิมพ์ขั้นสูงนี้

**ไม่จำเป็นต้องใช้ชั้นลามิเนตหน้าอีกต่อไป**  
การพิมพ์ลงบนพื้นผิวกระจกโดยตรง ช่วยให้เรา  
สร้างสรรค์ภาพที่สวยงามโดยไม่ต้องใช้ลามิเนต  
หน้าและหมึก ซึ่งส่งผลให้ได้งานออกแบบที่ดู  
หรูหรา สีสันสวย สะอาดตายิ่งขึ้นสำหรับการ  
ใช้งานที่หลากหลาย

### กระบวนการผลิตที่รวดเร็วขึ้น

การพิมพ์แบบตรงช่วยลดเวลาและความซับซ้อน  
ในการพิมพ์กระจกได้อย่างมาก เช่นกระบวนการ  
ลามิเนต ซึ่งหมายถึงระยะเวลาการผลิตที่เร็วขึ้น  
และต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง

### ขยายขอบเขตความคิดสร้างสรรค์

การพิมพ์บนกระจกแบบตรงช่วยเปิดโลกแห่งความ  
คิดสร้างสรรค์อันหลากหลาย ตอนนี้เราสามารถ  
สร้างสรรค์ลวดลายที่ซับซ้อน สีสันสดใส และแม่  
กะที่ภาพกึ่งเหมือนจริงที่มีความคมชัดและราย  
ละเอียดที่ยอดเยี่ยม

## โซลูชันงานพิมพ์ดิจิทัลอิงค์เจ็ทบนกระจก



ยกระดับการปรับแต่งวัตถุไปอีกขั้นด้วยเครื่องพิมพ์ UV  
Flatbed รุ่น VersaOBJECT CO-i-series การพิมพ์ UV  
แบบดิจิทัลมีความหลากหลายกว่าที่เคย และรุ่น CO-i  
Series เป็นโซลูชันที่สมบูรณ์แบบสำหรับการปรับแต่ง  
สามารถตกแต่งวัตถุที่มีความสูงไม่เกิน 242 มม. และ  
ยังสามารถรองรับพื้นผิวที่ไม่เรียบสม่ำเสมอได้อีกด้วย

## หมึกสกรีนและ ผลิตภัณฑ์โค้ดผิว

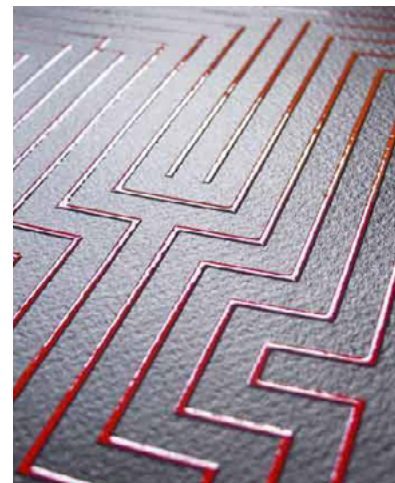
แม้ว่าการพิมพ์อิงค์เจ็ทดิจิทัลจะมอบอิสระในการ  
ออกแบบที่หลากหลาย แต่การพิมพ์พื้นหลังแบบทึบนั้น  
ใช้เวลาค่อนข้างนาน อีกหนึ่งทางเลือกที่แนะนำคือการใช้  
การพิมพ์สกรีนหรือสปรอยร่วมด้วยเพื่อประหยัดเวลาให้  
ใช้การพิมพ์

T.A.O. จัดจำหน่ายทั้งหมึกสกรีนคุณภาพทั้งชนิดยูวี  
และระบบโซลูชันที่มีคุณสมบัติทนทานต่อสารเคมีและ  
รอยขีดข่วนสูง รวมทั้งสีสดใส นอกจากนี้ เรายังมี  
น้ำยาโค้ดผิวชนิดน้ำแบบสปรอย ซึ่งสามารถใช้ inline บน  
เครื่องพิมพ์ดิจิทัลได้ทั้งแบบด้านและเงา

## วิธีทดสอบผลิตภัณฑ์กระจก สำหรับภาคอุตสาหกรรม

- 1 เพื่อให้แน่ใจว่าภาพพิมพ์บนกระจก  
มีความทนทานสูงสุด เราจึงต้อง  
ทำการทดสอบต่อไปนี้
- 2 การทดสอบแรงยึดติดด้วยเทปและ  
การทดสอบการตัดขวาง (Tape  
test & Cross cut test)
- 3 การทดสอบความร้อน (Bake test)
- 4 การทดสอบแรงดึง (Pull up test)
- 5 การทดสอบแรงกระแทก  
(Pummel test)
- 6 การทดสอบความชื้น  
(Humidity test)
- 7 กระบวนการลามิเนต  
(Lamination process)
- 8 การทดสอบความแข็งด้วยดินสอ  
(Pencil hardness test)
- 9 การทดสอบสารเคมีในครัวเรือน  
(Household chemicals test)

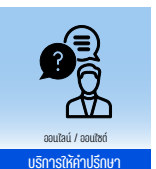
ปริมาณการใช้หมึก:  
1.24 มล./ตารางฟุต (PrWhCMVKReGI)  
ความเร็วในการพิมพ์:  
15 นาที/ตารางฟุต (PrWhCMVKReGI)



## สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ของ คุณด้วยโซลูชันการพิมพ์ ดิจิทัลจาก T.A.O.

ร่วมมือกับทีมผู้เชี่ยวชาญของเราเพื่อพัฒนา  
โซลูชันที่ปรับแต่งได้ตามความต้องการใน  
การสร้างสรรค์อนาคตแห่งนวัตกรรม ด้วย  
คุณภาพหมึกมาตรฐานสากลที่ออกแบบมา  
สำหรับใช้งานในหลากหลายแอปพลิเคชัน

## การบริการ ของ ที.เอ.โอ.



## การยิงเลเซอร์บน ฝาขวดเครื่องดื่ม

กระบวนการที่ใช้เทคโนโลยีเลเซอร์  
เพื่อสร้างเครื่องหมาย ลวดลาย  
หรือ รหัส บนพื้นผิวขวด

## เทคนิคนี้มักใช้เพื่อ วัตถุประสงค์ต่างๆ

เช่น การส่งเสริมการขาย, การสื่อสาร  
ทางการตลาด, การระบุรหัสผลิตภัณฑ์  
ในกระบวนการผลิต



Issue 21 :  
July - September 2024  
Quarterly Company  
Newsletter

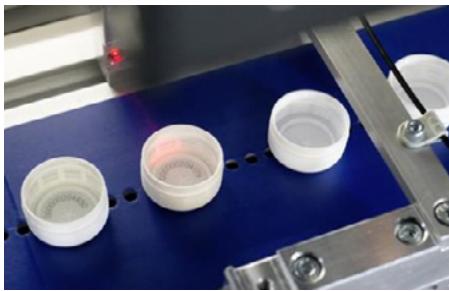
# T.A.O. NEWSLETTER



## การยิงเลเซอร์บนฝาขวดเครื่องดื่ม ด้วยระบบ " Mark-on-the-fly "

### ข้อดีของกระบวนการยิงเลเซอร์

#### เป็นกระบวนการ แบบไม่สัมผัสชิ้นงาน :



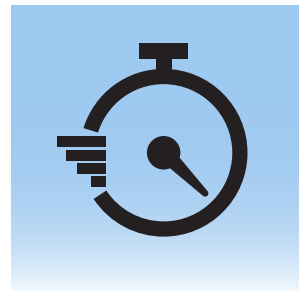
การยิงเลเซอร์ไม่มีการสัมผัสระหว่างอุปกรณ์  
กับพื้นผิวของฝาขวด และในกระบวนการ  
ไม่มีการใช้หมึกหรือสี เป็นการลดความเสี่ยง  
ในการปนเปื้อนกับเครื่องดื่ม

#### สามารถยิงเลเซอร์ ได้หลากหลายรูปแบบ :



การยิงเลเซอร์สามารถสร้างรูปแบบบนพื้นผิว  
ชิ้นงานได้หลายลักษณะ เช่น ตัวอักษร-ตัวเลข,  
โลโก้, คิวอาร์โค้ด, และภาพกราฟิกต่างๆ

#### ความเร็วสูง :



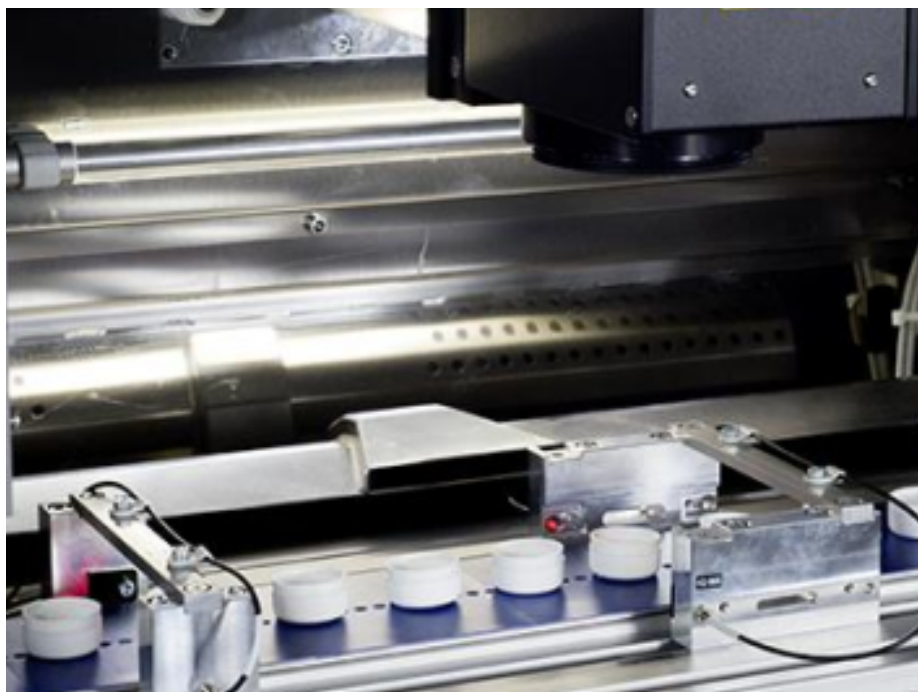
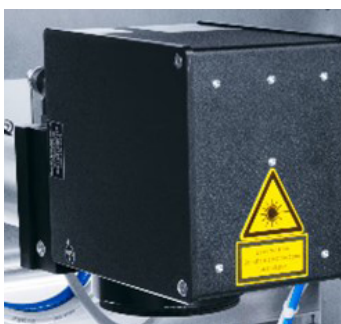
การยิงเลเซอร์เป็นกระบวนการที่รวดเร็ว  
และมีประสิทธิภาพ ทำให้เหมาะสำหรับการ  
ผลิตที่มีจำนวนการผลิตปริมาณมากๆ เช่น  
ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม

### ชนิดของเลเซอร์

ไฟเบอร์เลเซอร์ กำลังที่ความยาวคลื่น 1,064 นาโนเมตร

ยูวีเลเซอร์ กำลังที่ความยาวคลื่น 355 นาโนเมตร

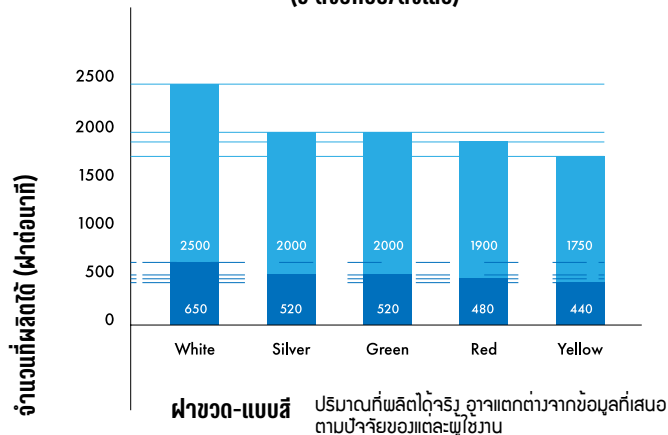
การเลือกใช้ประเภทเลเซอร์ ขึ้นอยู่กับวัสดุของฝา และ  
รูปลักษณะหลังการยิงเลเซอร์ที่ต้องการ



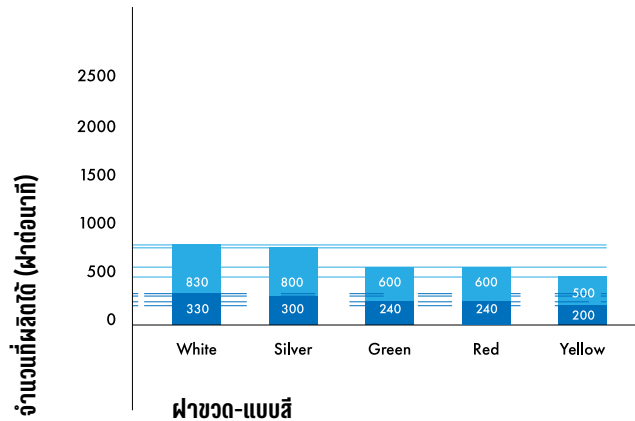
## เปรียบเทียบ ยูวีเลเซอร์ และ ไฟเบอร์เลเซอร์ ด้วยเครื่อง ยี่ห้อ TAMPOPRINT ในรุ่น MOF series

■ ยูวีเลเซอร์ เครื่องรุ่น MOF Promo 380  
■ ไฟเบอร์เลเซอร์ เครื่องรุ่น MOF Promo HP200

เลเซอร์ตัวอักษรผสมตัวเลข/ตัวเลข (9 ตัวอักษร/ตัวเลข)

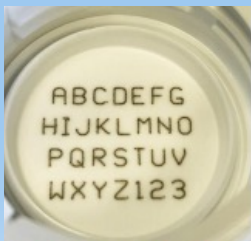


เลเซอร์คิวอาร์โค้ดขนาด (8x8 มม.)

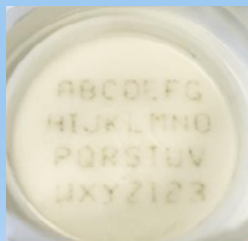


เลเซอร์ฟลักเม้นท์ พสมในมาสเตอร์แบทช์ (จำเป็นสำหรับไฟเบอร์เลเซอร์) เพื่อให้ได้ผลของการยิงเลเซอร์ที่มีความคมชัดสูง และได้ความเร็วในการผลิตสูง สิ่งสำคัญคือต้องเพิ่มเลเซอร์ฟลักเม้นท์ลงในมาสเตอร์แบทช์ในขบวนการขึ้นรูปฟลักซ์ ฟลักเม้นท์นี้จะดูดซับพลังงานเลเซอร์ และสร้างให้เห็นความแตกต่างที่ชัดเจนของส่วนที่ยิงเลเซอร์ และพื้นผิวของฝา

อัตราส่วนพสมอยู่ที่ประมาณ 0.5% - 2.5% โดยปกติแล้ว เลเซอร์ฟลักเม้นท์จำเป็นสำหรับฝาเกือบทุกสี ยกเว้น : สีทอง, สีเงิน และสีดำ



พสมเลเซอร์ฟลักเม้นท์



ไม่พสมเลเซอร์ฟลักเม้นท์

## ที.เอ.โอ. โซลูชั่น

บริษัท ที.เอ.โอ.ฯ ขอนำเสนอเครื่องยิงเลเซอร์ประสิทธิภาพสูงจากผลิต TAMPOPRINT ด้วยระบบการทำงานแบบ "Mark-on-the-fly"

