

การพิมพ์ดิจิทัลอิงค์เจ็ท
ช่วยให้ได้ลวดลายที่คมชัด
และปรับแต่งได้ตามต้องการ

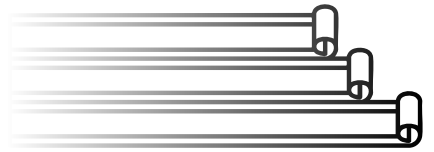
Issue 22 :
January -March 2025
Quarterly Company
Newsletter

T.A.O. NEWSLETTER



ยกระดับการออกแบบผลิตภัณฑ์วอลเปเปอร์ ด้วยการพิมพ์อิงค์เจ็ท 3 มิติ

Global Digitally Printed Wallpaper Market

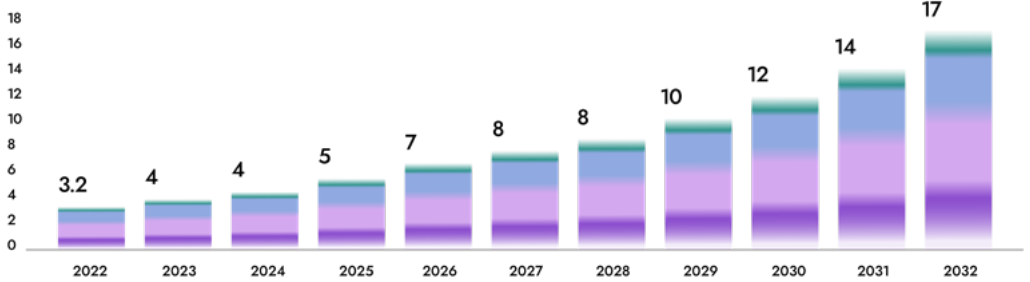


การสร้างลวดลาย วอลเปเปอร์

โดยใช้เทคโนโลยีการพิมพ์ดิจิทัลอิงค์เจ็ท ช่วยให้ได้ลวดลายที่คมชัดและปรับแต่งได้ตามต้องการ ตลาดวอลเปเปอร์ดิจิทัลเติบโตอย่างต่อเนื่องในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เนื่องจากปัจจัยต่างๆ เช่น ความต้องการโซลูชันตกแต่งบ้านแบบกำหนดเองที่เพิ่มขึ้น ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการพิมพ์ดิจิทัล และความหลากหลายของดีไซน์และลวดลาย

Size, by substrate, 2022-2032 (USD Billion)

● Nonwoven ● Vinyl ● Paper ● Others



THE MARKET WILL GROW AT THE CARG OF **18.4%**

THE FORECASTED MARKET SIZE FOR 2032 IN USD **\$17B**

Source : market.us

เทรนด์หลักที่ ผลักดัน การเติบโตของ ตลาดวอลเปเปอร์ ดิจิทัล



การปรับแต่ง
ส่วนบุคคล



โซลูชันที่เป็นมิตร
กับสิ่งแวดล้อม



ดีไซน์ที่สร้างสรรค์



ช่องทางการขาย
ออนไลน์

ความก้าวหน้า
ทางเทคโนโลยี
(ความก้าวหน้าของ
เทคโนโลยีการพิมพ์ดิจิทัล
รวมกับการพิมพ์ความ
ละเอียดสูง การพิมพ์ 3 มิติ
และหมึกยูวี)

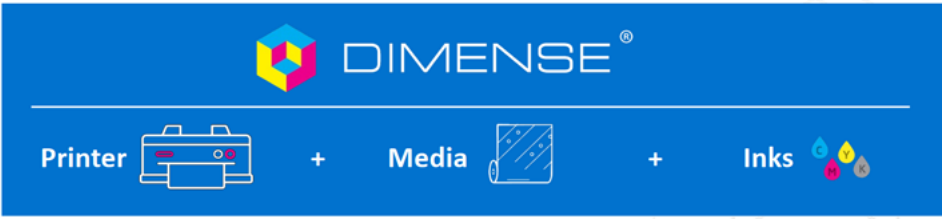


Source : LinkedIn



ไฮไลท์ของเทคโนโลยี ดิจิทัลอิงค์เจ็ทในตลาดวอลเปเปอร์

หัวข้อ	คุณสมบัติ
กระบวนการพิมพ์	แบบไม่สัมผัสวัสดุผิว
การออกแบบ	สามารถพิมพ์ดีไซน์ที่หลากหลายและปรับแต่งได้ง่าย
เวลาในการตั้งเครื่องพิมพ์	ต่ำ
การลงทุน	ต่ำกว่าการพิมพ์แบบดั้งเดิม
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ (หมึกสูตรน้ำ)
ความทนทาน	เทียบเท่ากับงานพิมพ์ดั้งเดิมเมื่อใช้น้ำยาเคลือบ
การพิมพ์ 3 มิติ/พื้นผิว	สามารถสร้างเอฟเฟกต์ 3 มิติและพื้นผิวต่างๆ ได้
ต้นทุน	ต้นทุนต่ำ เหมาะกับงานพิมพ์จำนวนมากและงานพิมพ์เฉพาะบุคคล



ยกระดับคุณภาพงานวอลเปเปอร์ของคุณด้วย Dimense

แนะนำ Dimense โซลูชันการพิมพ์อิงค์เจ็ทดิจิทัลอันล้ำสมัย เพิ่มมิติใหม่ให้กับวอลเปเปอร์ของคุณด้วยการพิมพ์และทำพื้นผิวแบบ 3D ได้พร้อมกันในเวลาเดียวกัน

Dimense คืออะไร?

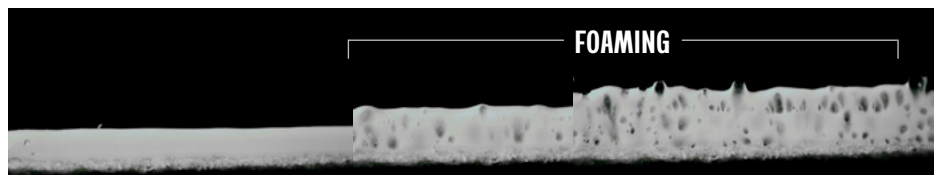
เป็นระบบการพิมพ์ครบวงจรที่ไม่เหมือนใครและได้รับการจดสิทธิบัตรของเครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ท ร่วมกับวัสดุพิมพ์และหมึกพิมพ์ เพื่อสร้างงานพิมพ์แบบ 3D ในขั้นตอนการผลิตเพียงขั้นตอนเดียว บนสื่อประเภทต่างๆ ด้วยการตกแต่งผิวแบบต่าง ๆ

ลักษณะเด่นของ Dimense

- ควบคุมด้วยระบบดิจิทัลแบบเฉพาะตัว
- ปลอดภัยพีวีซี
- เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- วัสดุพิมพ์มีความเป็นเอกลักษณ์ ไร้กลิ่น เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปราศจาก PVC และสารปรอท
- หมึกพิมพ์อิงค์เจ็ทสูตรน้ำผสมผสานกับส่วนประกอบที่สร้างลายูนูนที่สร้างลายูนูน

เทคโนโลยี Dimense



DIMENSOR S



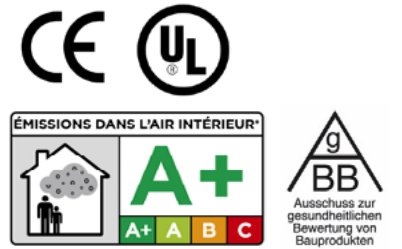
ชนิดของหมึกพิมพ์ Dimense

Dimensor S ใช้หมึกพิมพ์ 2 ประเภท และ 1 ยูนิทของน้ำยาล้างหัวพิมพ์

1. หมึกพิมพ์ใช้น้ำสำหรับการพิมพ์ CMYK
2. หมึกพิมพ์โครงสร้าง 3 มิติ (S-ink)
3. น้ำยาล้างหัวพิมพ์

ชนิด	พารามิเตอร์
วัสดุ Non-Woven	มีรูปแบบพื้นผิวที่หลากหลาย, ความหนาหลังการยกตัว : 0.8-1.0 มม.
MATT PEARLESCENT CHAMELEON SUEDE SILVER GOLD PLUS	
วัสดุ Textile Based	การสักรีดเฉพาะจุดได้, ความหนาหลังการยกตัว: 1.0-1.5 มม.
SUEDE TEXTILE PEARLESCENT TEXTILE	ความหนาหลังการยกตัว: 0.8-1.0 มม.

Source : rolanddga



ความปลอดภัยและเอกสารรับรอง :

- ปลอดภัยพีวีซี
- ปลอดภัยพลาสติกไฮโซร์
- ปลอดภัยพาทาเลต
- เอกสารรับรอง AgBB
- เอกสารรับรอง A+
- เอกสารรับรอง ความปลอดภัยจากไฟไหม้
- เอกสารรับรอง CE
- เอกสารรับรอง UL Approval

แอปพลิเคชัน

ยกระดับงานพิมพ์ธรรมดาด้วยศิลปะแห่งเทคโนโลยี

1. วอลเปเปอร์วิชาการค่า 3 มิติ
2. วอลเปเปอร์ตกแต่งสิ่งแวดล้อม
3. ผ้าใบสีแมทิลลิก
4. กราฟฟิกขอบซิลิโคน
5. แบนเนอร์
6. ผนังคอนกรีตดิจิทัล
7. งานศิลปะ

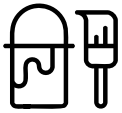


หมึกพิมพ์เป็นองค์ประกอบหลักในอุตสาหกรรมหมึกพิมพ์ที่จะปรากฏออกมาเป็นภาพบนผลิตภัณฑ์เพื่อสื่อสารข้อมูลและการตกแต่ง ดังนั้น เรายังให้ความสำคัญในการแสดงภาพลักษณ์เพื่อการจดจำผลิตภัณฑ์และแบรนด์สินค้า

สำหรับ T.A.O. เรามีกระบวนการผสมสีหมึกพิมพ์ตามมาตรฐานการผลิต เพื่อให้ได้เฉดสีตามความต้องการของลูกค้าสำหรับระบบการพิมพ์สกรีนและแพด

Issue 22 :
January -March 2025
Quarterly Company
Newsletter

T.A.O. NEWSLETTER



มาตรฐานและคุณภาพ ในกระบวนการทำสีผสมของ T.A.O.



ความสามารถ ในการผสม หมึกพิมพ์

บริษัท ที.เอ.โอ. มีทีมผสมสีหมึกพิมพ์ที่มีประสบการณ์มากกว่า 20 ปี สามารถรองรับการผลิตเฉดสีได้ตามที่ลูกค้าต้องการ

ผลิตตามระบบสี Color Guide

เราสามารถผสมหมึกพิมพ์ตามเฉดสีระบบสีที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น Pantone และ RAL เพื่อรองรับความต้องการพิมพ์ด้วยเฉดสีที่หลากหลายในอุตสาหกรรมหมึกพิมพ์

ตัวอย่างสี ของลูกค้า

การผสมสีตามตัวอย่างสีที่ลูกค้าต้องการ เพื่อให้ได้เฉดสีที่แม่นยำบนงานพิมพ์ของลูกค้า

ความน่าสนใจของการทำสีผสมของ T.A.O.

ความสามารถในการผสมหมึกพิมพ์

เพื่อการรองรับเฉดสีที่หลากหลายตามความต้องการของลูกค้า เรามีทีมผลิตสีผสมที่พร้อมให้บริการผสมสีหมึกพิมพ์อย่างมีประสิทธิภาพ

การให้บริการทำสีตัวอย่าง

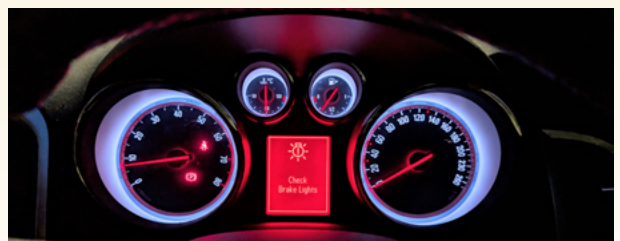
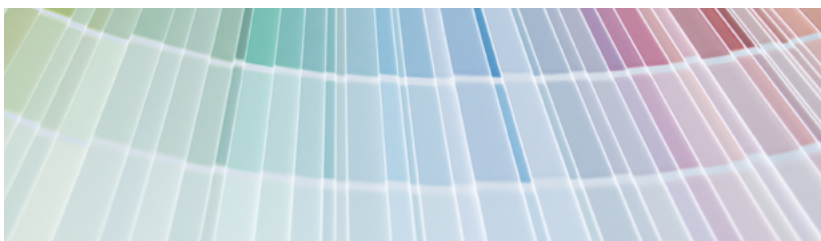
เพื่อให้ลูกค้าได้เฉดสีตามต้องการ เราผสมสีตัวอย่างให้ลูกค้าอนุมัติเฉดสีก่อนการผลิต

มาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพที่แม่นยำ

มีกระบวนการการผลิตและตรวจสอบเฉดสีที่มีคุณภาพและแม่นยำ

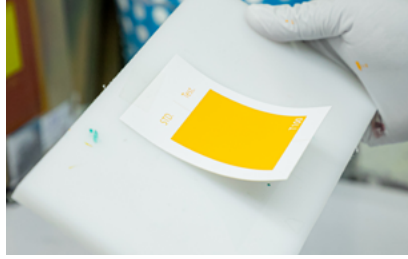
ทั้งนี้ เรายังสามารถทำสีผสมบนงานที่มีการพิมพ์ซ้อนทับหลายชั้นได้

เพราะการเทียบเฉดสีของหมึกพิมพ์ที่พิมพ์ซ้อนทับกันจะส่งผลต่อการมองเห็นเฉดสีที่แตกต่างออกไป และมีความซับซ้อนในกระบวนการเทียบเฉดสีที่มากกว่าปกติ จึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคและความเชี่ยวชาญในการทำสีผสม งานพิมพ์ในลักษณะนี้มักจะอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและยานยนต์ เช่น งานพิมพ์บนแผงกระจกเครื่องใช้ไฟฟ้า, แผงควบคุม, แผงหน้าปัดรถยนต์ เป็นต้น



กำลังการผลิต และระยะเวลาการผลิตของ TAO

เรามีทีมผลิตสีผสมที่ไทยและเวียดนามที่สามารถรองรับการผลิตและรวมถึงระยะเวลาของการผลิตดังนี้

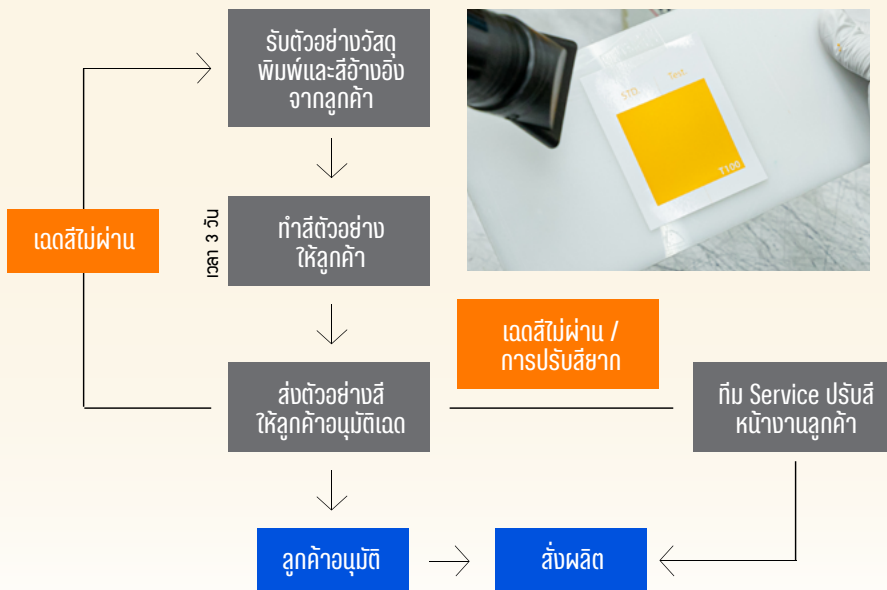


กำลังการผลิต		ระยะเวลาผลิต
ประเทศไทย	1,800 กิโลกรัม/เดือน	3 วันต่อการสั่งผลิต
ประเทศเวียดนาม	300 กิโลกรัม/เดือน	

การให้บริการ สำหรับสีตัวอย่าง

เรามีบริการให้สีตัวอย่างแก่ลูกค้าเพื่อนำไปทดสอบพิมพ์และอนุมัติเจดสี ก่อนการสั่งผลิตสินค้าเพื่อผลิตจริง รวมไปถึงบริการปรับสีหน้างานหากสีผสมยังไม่ถูกต้องตามเป้าหมายที่ต้องการ

ขั้นตอนการทำตัวอย่างสีผสม เพื่อให้อุบัติเจดสี



การตรวจสอบเจดสี ก่อนส่งผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้า

- 1 ตรวจสอบด้วยสายตาภายใต้ Light box
- 2 ตรวจสอบ Delta E โดยจากสีที่ได้รับการอนุมัติกับสินค้าก่อนส่งมอบ (ในกรณีที่เกิดคลงกับลูกค้า)
- 3 ตรวจสอบค่าความหนืด (ในบางกรณีที่เกิดคลงกับลูกค้า)
- 4 การออกเอกสาร COA อำนวยอิงตามมาตรฐานการผลิต เมื่อลูกค้าต้องการ ซึ่งประกอบด้วย:

การตรวจสอบเจดสีภายใต้ตู้แสง



การตรวจสอบเจดสีด้วยค่า Delta E



มาตรฐานการตรวจสอบ คุณภาพที่แม่นยำ

เราให้ความสำคัญกับการควบคุมคุณภาพอย่างจริงจัง ซึ่งนำมาใช้ในการดำเนินงานเป็นประจำของเรา นอกจากนี้ ยังมีการฝึกอบรมการควบคุมคุณภาพให้กับบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ก็เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการสร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ลูกค้า ก่อนเราจะส่งสินค้าสีผสมให้กับลูกค้าเพื่อนำไปผลิตงานพิมพ์ จะต้องมีการตรวจสอบอย่างเข้มงวด เพื่อให้ได้เจดสีที่ถูกต้องและแม่นยำ



FIMPE: Forming the Future



เมื่อวันที่ 11-13 กันยายน 2567 บริษัท ที.เอ.โอ. บางกอกคอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้จัดงาน FIMPE: Forming the Future เพื่อเปิดตัว FIMPE Innovation Center โดยได้รับความร่วมมือจากบริษัทพันธมิตรที่มีชื่อเสียงและมีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาเทคโนโลยี Film Insert Molding (FIM) ซึ่งได้แก่ Covestro, Niebling และ Proell

Covestro เป็นผู้ผลิตและจัดจำหน่ายพลาสติกฟิล์มชั้นนำ ได้แนะนำฟิล์มหลายชนิดที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ FIM โดยเน้นคุณสมบัติพิเศษ เช่น ความทนทานต่อสารเคมีและสภาวะแวดล้อม ซึ่งเหมาะสำหรับการใช้งานภายนอกที่ต้องเผชิญกับแสงแดด ความชื้น และความร้อนโดยตรง นอกจากนี้ยังมีฟิล์มชนิดพิเศษที่สามารถให้คลื่น LiDAR ผ่านได้ และฟิล์มที่สามารถใช้ร่วมกับ In-Mold Electronics (IME) ได้

Niebling ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปพลาสติกด้วยเครื่องแรงดันสูง ได้กล่าวถึงแนวโน้มของชิ้นส่วนรถยนต์ที่ใช้เทคโนโลยี FIM และ IME ในการตกแต่งชิ้นส่วนรถยนต์

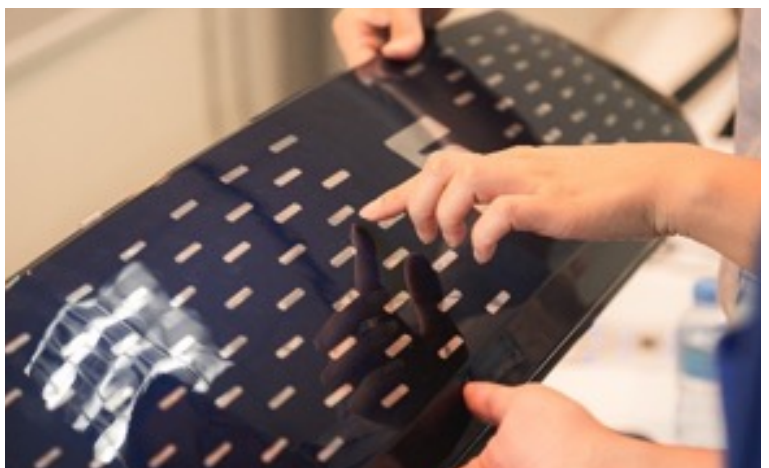
ทั้งภายในและภายนอก เช่น กระจังหน้ารถและโลโก้รถยนต์ โดยเฉพาะในรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ที่เริ่มมีการใช้งานชิ้นส่วนที่ผลิตด้วยเทคโนโลยี FIM/IME มากขึ้น และมีแนวโน้มที่จะออกแบบและพัฒนาชิ้นส่วนต่างๆ เพิ่มขึ้นในอนาคต

เพื่อเพิ่มประสบการณ์ในการจัดงานคุณ Drexler ได้นำเสนอตัวอย่างชิ้นงาน กระจังหน้ารถยนต์ที่ได้พัฒนาพร้อมกับผู้ดำเนินการผลิตชิ้นส่วนสำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์ โดยใช้การขึ้นรูปด้วยแรงดันสูง (HPF machine) ทั้งหมด เพื่อให้ผู้เข้าร่วมงานได้เห็นถึงคุณภาพและความสามารถของเทคโนโลยีนี้โดยตรง นอกจากนี้ เขายังได้นำเสนอเครื่องจักร Niebling SAMK 1000 ขนาดใหม่พร้อมวัสดุโอสาริการผลิตชิ้นงานขนาดใหญ่ด้วยเครื่องขึ้นรูปแรงดันสูง HPF 1400 และเครื่องตัด NST 300 การบูรณาการนี้แสดงให้เห็นถึงสายการผลิตที่สมบูรณ์สำหรับกระบวนการ FIM เต็มรูปแบบ โดยเริ่มต้นตั้งแต่ การพิมพ์, การขึ้นรูป และการตัดชิ้นงาน เพื่อนำไปสู่การจัดพลาสติกในขั้นตอนสุดท้าย จนเป็นชิ้นส่วนที่เสร็จสมบูรณ์



Proell ผู้ผลิตหมึกพิมพ์สำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ

เช่น ชิ้นส่วนรถยนต์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้ร่วมแบ่งปันข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับเทคนิคการพิมพ์และการเลือกใช้หมึกพิมพ์ที่เหมาะสม เพื่อการตกแต่งและเทคโนโลยีการขึ้นรูปด้วยแรงดันสูง โดยนำเสนอหมึกพิมพ์สกรีนที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับเทคโนโลยี FIM/IME โดยเฉพาะ ซึ่งคุณสมบัติของหมึกพิมพ์เหล่านี้ จะต้องมีคุณสมบัติสูง สามารถขึ้นรูปได้โดยไม่เกิดรอยแตก และทนต่อความร้อนสูงในขั้นตอนการฉีดพลาสติก โดยหลอมละลายไม่เสียรูป และสามารถยึดเกาะระหว่างฟิล์มกับพลาสติกที่ขึ้นได้เป็นอย่างดี



นอกจากหมึกพิมพ์สำหรับการตกแต่ง ทาง Proell ยังได้พัฒนาหมึกพิมพ์ Non-Conductive เพื่อใช้ร่วมกับหมึกพิมพ์นำไฟฟ้า (Printed Electronics ink) และหมึกพิมพ์ที่ใช้สำหรับป้องกันรอยขีดข่วนบนผิวชิ้นงาน ให้ผิวของชิ้นงานมีความแข็งแรงและทนต่อสารเคมีได้ หรือสามารถใช้เพื่อตกแต่งทำให้เกิดผิวสัมผัส (Texture) โดยทำให้ชิ้นงานมีความโดดเด่นและน่าสนใจมากขึ้น ตัวอย่าง เช่น Norilux DC สำหรับใช้ในงาน FIM ซึ่งสามารถขึ้นรูปได้, NoriCure ORL และ NoriProtect XCP สำหรับใช้ในงานภายนอก และ Norilux DCAL สำหรับพื้นผิวโลหะ

จากที่กล่าวมา ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้รับการพัฒนาขึ้นตามมาตรฐานของอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมตามลักษณะการใช้งานชิ้นงานนั้นๆ



T.A.O. นำเสนอโซลูชันสำหรับ FIM/IME โดยบูรณาการทั้งเครื่องจักร วัตถุดิบ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับขั้นตอนการพิมพ์และการขึ้นรูป เพื่อสนับสนุนลูกค้าในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ FIM ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทาง ที.เอ.โอ. ให้บริการโซลูชันที่ครอบคลุม โดยนำเสนอบริการอย่างเต็มรูปแบบ หรือสามารถเลือกโซลูชันบางอย่างตามความต้องการของแต่ละลูกค้า โดยเฉพาะ เช่น บางทีมีการทำงานด้วยเทคโนโลยี FIM อยู่แล้ว หรือ ลูกค้ารายใหม่ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการพิมพ์หรือการฉีดพลาสติกมาบ้างแล้ว เป็นต้น

ทาง ที.เอ.โอ. สามารถให้คำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อให้กลุ่มลูกค้าสามารถผลิตงาน FIM ได้อย่างสมบูรณ์ครบทั้งกระบวนการ รวมถึงการร่วมพัฒนาตัวอย่างชิ้นงาน (FIM prototype) เพื่อให้เกิดความเข้าใจและทราบถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี FIM อย่างถูกต้อง สำหรับ

นำเสนอให้กับกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมรถยนต์ได้ โดยมีบริการที่ปรึกษาทั้งก่อนการขายและบริการหลังการขาย

พวกเรารู้สึกตื่นเต้นกับโอกาส ในการนำเทคโนโลยี FIM ไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อเสริมศักยภาพในการออกแบบและผลิตชิ้นส่วน ที่เป็นข้อจำกัดของเทคโนโลยีการผลิตแบบดั้งเดิม โดยสามารถพัฒนาฟังก์ชันการทำงานของผลิตภัณฑ์ และช่วยให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวดเร็ว และลดอัตราการสูญเสียในการผลิตได้ดียิ่งขึ้น

ทางบริษัท ที.เอ.โอ. ขอขอบพระคุณ
แขกผู้มีเกียรติทุกท่านอย่างสูงที่มาร่วม
ในงาน **FIMPE: Forming the Future**