

# T.A.O. NEWSLETTER

Quarterly Company Newsletter



## ECO Friendly

### Green ink Cup



### UR4 Cleaning agent



## ถ้วยหมึก และน้ำมันล้าง ทางเลือกการพิมพ์ แพดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร ?

บริษัท ที.เอ.โอ. บางกอก คอร์ปอเรชั่น จำกัด ในฐานะผู้ให้บริการผลิตภัณฑ์และโซลูชันด้านการพิมพ์และการตกแต่ง จัดทำจดหมายข่าวฉบับนี้ เพื่อให้ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โซลูชันและบริการของบริษัทฯ ในฉบับแรกนี้ของวางเนื้อหาผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโลก การรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ที่จะอยู่ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ ไม่ทำลาย เพราะท้ายที่สุดผลกระทบก็กลับมาที่ทุกคนนั่นเอง จึงที่เริ่มต้นหัวข้อกระบวนการพิมพ์แพดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร? เป็นไฮไลท์ของฉบับนี้ และหัวข้อผลิตภัณฑ์และโซลูชันที่คัดสรรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และท้ายสุดคอลัมน์ ทีเอโอ อินไซด์ เป็นเรื่องระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร ให้ลูกค้าได้มั่นใจในความมุ่งมั่น เอาใจใส่ในการดำเนินธุรกิจที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

สำหรับในกระบวนการพิมพ์ ประกอบด้วย หมึกพิมพ์ สารโซลเวนต์ ฟิล์ม เครื่องพิมพ์ และสารเคมีหลากหลาย หลังจากกระบวนการผลิตสารเคมีเหล่านี้จะถูกกำจัดลงสู่น้ำ ดิน และอากาศ ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมในที่สุด ซึ่งหลีกเลี่ยงยากที่จะไม่ให้ก่อมลพิษสำหรับการพิมพ์แพด มีทางเลือกในการลดปริมาณการใช้สารเคมีด้วย “Green Pad Printing System” เป็นนวัตกรรมที่ได้รับรางวัลชนะเลิศนวัตกรรมการพิมพ์แพดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

### IN THIS ISSUE

#### HIGHLIGHT

ถ้วยหมึก และน้ำมันล้าง ทางเลือกการพิมพ์แพดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร ? P.1-2

#### PRODUCT & SOLUTIONS

ยูแนกซอล สารเคลือบไม้ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม P.3

MARABU TAMPA® TEX TPX หมึกพิมพ์แพด สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการความปลอดภัยสูง P.4

ลดการใช้พลังงานในการอบเครื่องแก้วด้วยการใช้หมึกออกาเนิก P.5

การขึ้นรูปด้วยระบบ IMD/IML ช่วยลดมลพิษ P.6

#### T.A.O. INSIDE

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร P.7

### ประโยชน์ ของ Green Ink cup [inner cup] สำหรับการพิมพ์แพด





ไม่ทำลายสุขภาพ



เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



ลดการระเหยของสารเคมี



ลดเวลา



ลดการใช้โซลเวนต์



ลดต้นทุน

และได้รับการรับรองสิทธิบัตรภายใต้แบรนด์ KENT ผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องพิมพ์และอุปกรณ์การพิมพ์แพด คือ ถ้วยหมึกกรีน (Green Ink cup) คือระบบถ้วยหมึกปิดผนึก สามารถลดปริมาณการใช้หมึกและลดการใช้ตัวทำละลาย (สารโซลเวนต์) ในการทำความสะอาดได้มากถึง 90%

**ประโยชน์การใช้ Green Ink cup [inner cup] สำหรับการพิมพ์แพด**


- ช่วยยืดอายุการใช้งานของถ้วยเซรามิก และเมเทิลลิง ให้ใช้งานได้ยาวนานมากขึ้น
- ลดเวลาในกระบวนการผลิต
- ลดต้นทุน ลดปริมาณการใช้โซลเวนต์ และกินเนอร์
- ลดการใช้แรงงานและการจัดการ เช่นลดขั้นตอนการล้างทำความสะอาดถ้วยหมึก
- ลดการระเหยของสารเคมีขึ้นสู่อากาศ และลดการกำจัดน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดสารเคมี
- ลดค่าใช้จ่ายการเคลมค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของผู้ใช้งาน
- สุขภาพของพนักงานดีขึ้น และมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น


นอกจากนี้ยังมีอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ประกอบการ ที่ตระหนักถึงมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม ในเรื่องการล้างทำความสะอาดอุปกรณ์การพิมพ์ กรณีไม่ได้ใช้ถ้วยหมึกกรีน (Green Ink Cup) คือ

ผลิตภัณฑ์ตัวทำละลายที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม น้ำมันล้าง UR4 ซึ่งเป็นน้ำมันล้างทำความสะอาด สำหรับใช้ในระบบพิมพ์สกรีน และพิมพ์แพด สามารถใช้ล้างทำความสะอาดอุปกรณ์การพิมพ์ต่างๆ หลังการใช้งานเป็นน้ำมันล้างที่ปราศจาก “ตัวทำละลายแฉก” ซึ่งเป็นสารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง อันตรายของการได้รับสารนี้เป็นระยะเวลาหนึ่ง อาจทำให้ผิวหนังแห้งและแตก และหากรับสารนี้ซ้ำๆเป็นเวลานาน อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบประสาท และส่งผลกระทบต่อไต


บริษัท ที.เอ.โอ.ฯ ได้รับสิทธิในการผลิตในประเทศไทย และจัดจำหน่าย ภายใต้ลิขสิทธิ์ของ บริษัท มารามู ผู้ผลิตหมึกพิมพ์สกรีน แพด และดิจิตอล ชั้นนำ จากประเทศเยอรมันนี โดยน้ำมันล้างนี้ ได้รับการรับรองมาตรฐาน RoHS Directive 2011/65/EU (ภาคผนวก II)

### ข้อดี ของน้ำมันล้าง UR4







ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ




เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม




ไม่อันตรายต่อไต



ไม่มี แฉก



ไม่อันตรายต่อระบบหายใจ



ไม่อันตรายต่อระบบประสาท

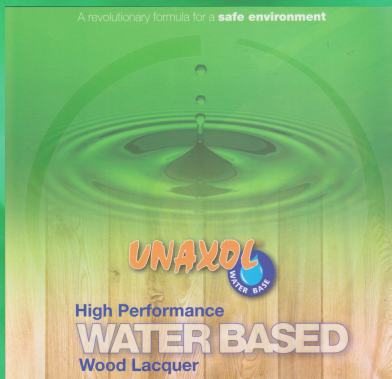




Unaxol is the solution to eco-friendly wood coatings



## ยูแนกซอล สารเคลือบไม้ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



ยูแนกซอล สารเคลือบไม้ที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปราศจากสารพิษอันตราย อาทิ โลหะหนัก สารอะโซโรมาติก โคลเวินท์ ฟอริมาดีไฮด์ ไอโซไซยานेट และ โพลีไอโซไซยาเนต และกลิ่นบางเบากว่า สารเคลือบไม้แบบโคลเวินท์ ไม่ก่อความรำคาญต่อสภาพแวดล้อมโดยรอบ ยูแนกซอล มีปริมาณสารระเหย (TVOC) ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามกฎข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ยูแนกซอล จึงเหมาะอย่างยิ่งต่อการใช้งานในสถานที่สาธารณะ เช่น โรงพยาบาล โรงแรม สำนักงาน และภัตตาคาร เป็นต้น รวมทั้งงานปรับปรุงสถานที่ (renovate) ผลิตภัณฑ์ของเล่นเด็ก ห้องเด็กเล็ก หรือผลิตภัณฑ์ไม้ที่ต้องการความปลอดภัยสูง เนื่องจากมีกลิ่นเบาบาง และปราศจากสารพิษอันตราย ที่มักจะผสมอยู่ในสารเคลือบไม้หรือสีส่วนใหญ่ ยูแนกซอล แตกต่างจากสารเคลือบไม้ชนิดน้ำโดยทั่วไป โดยผลิตจากสารเรซิน โมดิฟายด์ โพลีไซรอกเซน ซึ่งมีคุณสมบัติโดดเด่นเหนือกว่าสารเคลือบไม้ชนิดเชื้อน้ำอื่นๆ ดังนี้

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

United Paint & Chemical, a leader in water-based wood lacquer proudly presents **UNAXOL**, a breakthrough in coating technology, which exceeds conventional solvent based paints in terms of performance as well as being environmentally friendly.

Unlike traditional water based systems, **UNAXOL** consists of modified polysiloxane resin which has

- Superior Hardness (as good as premium polyurethane).
- Maximum water resistance
- Excellent leveling & gloss when dried
- Matches solvent based lacquers in terms of drying/curing.
- Products coated with UNAXOL can resist boiling water for prolonged periods of exposure without blushing.
- No grain raising, which is a common problem with water based wood coatings.

Use **UNAXOL** sanding sealer as the prime coat to smoothen and prevent grain raising at the surface of the wood.

Finish off with a choice of two **UNAXOL** topcoats, gloss or satin. **UNAXOL** topcoats provide surfaces which are extremely smooth and crystal clear whether applied by brush, spray or roller.

- มีความแข็งดีเยี่ยม เทียบเท่าโพลียูรีเทนชนิดดี
- ทนต่อน้ำได้ดีกว่าสารเคลือบไม้ชนิดเชื้อโซลเวินท์
- เนื้อแลคเกอร์ที่แห้งตัว ให้ความเงางามและมีความเรียบสูง
- แห้งตัวรวดเร็วใกล้เคียงกับสารเคลือบไม้ชนิดเชื้อโซลเวินท์
- ยูแนกซอลที่แห้งตัวสามารถทนทานต่อการสัมผัสของน้ำเดือดได้เป็นเวลานาน โดยไม่เกิดรอยฝ้าขาว
- ไร้ปัญหาการลอยตัวของเส้นใย อันเป็นปัญหาหลักของสารเคลือบไม้ชนิดเชื้อน้ำโดยทั่วไป

ทางเลือกใหม่ที่ดีกว่า ด้วยยูแนกซอล แลคเกอร์เคลือบไม้ ประสิทธิภาพสูง ชนิดเชื้อน้ำ แลคเกอร์เคลือบไม้ที่ให้ความปลอดภัยสูง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คุณภาพดีเยี่ยม และใช้งานง่ายตาย



## Marabu Tampa® Tex TPX หมึกพิมพ์แพด สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการความปลอดภัยสูง

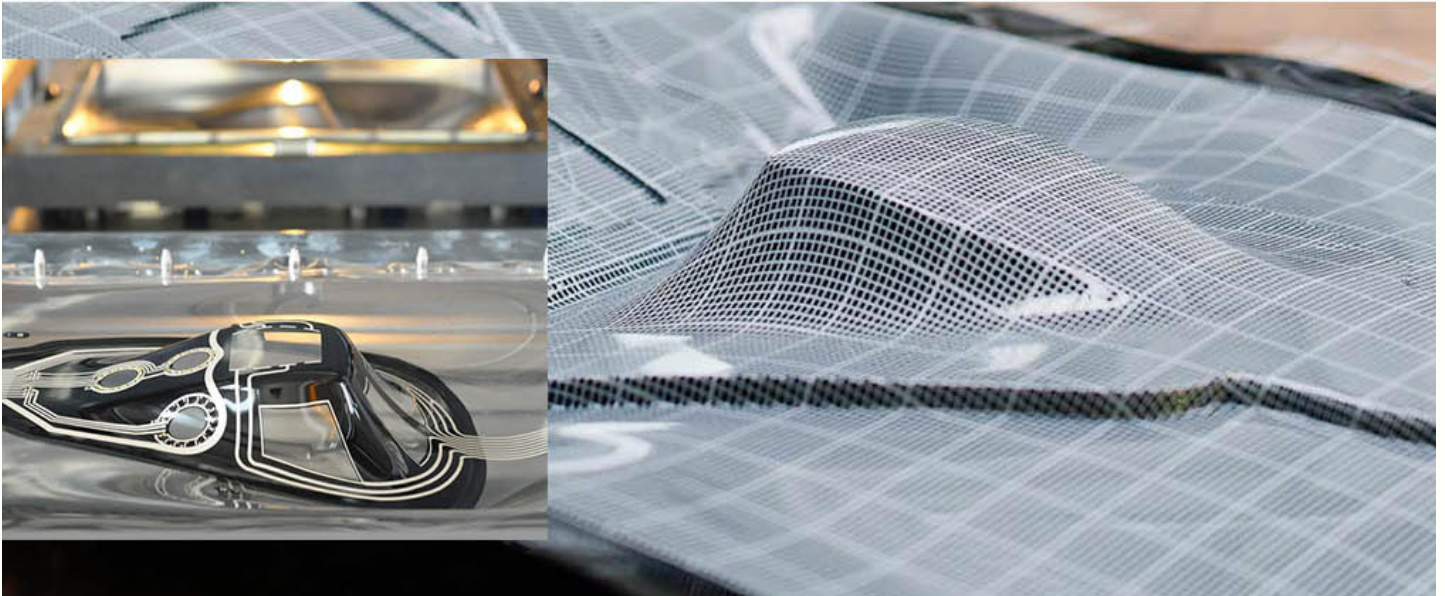
การพิมพ์บนผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก และอุปกรณ์การแพทย์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยในการบริโภคสูง การเลือกวัสดุที่จะมาใช้งาน หรือหมึกพิมพ์ที่จะนำมาพิมพ์บนผลิตภัณฑ์ดังกล่าว จำเป็นต้องปราศจากสารอันตราย เช่น ขวดนม ขวดน้ำ ของเล่นเด็ก และจุกนมหลอกสำหรับเด็ก

Tampa® Tex TPX ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อใช้พิมพ์ในงานผ้า และได้ขยายไปใช้ในงานวัสดุต่างๆมากขึ้น โดยผลิตภัณฑ์หลักที่นำไปใช้ คือ ขวดนม/ขวดน้ำ, ถ้วยน้ำ, จุกนมหลอก, ยางหรือพลาสติกสำหรับเด็กกัดเล่น

Tampa® Tex TPX เป็นหมึกพิมพ์ที่สามารถใช้งานได้หลากหลายวัสดุ ทั้งยังได้รับการรับรองมาตรฐานเอ็กโค-เท็กซ์ มาตรฐาน 100 [Oeko-Tex Standard 100] ซึ่งถือเป็นมาตรฐานที่รับรองความปลอดภัยสูงต่อผู้บริโภค จุดเด่นหมึกพิมพ์ชนิดนี้ มีดังนี้

- สามารถพิมพ์บนวัสดุหลากหลายประเภท
- สีของหมึกพิมพ์มีความทึบสูง แม้พิมพ์บนผ้าสีเข้ม
- หมึกมีความยืดหยุ่น ทำให้สวมใส่สบาย
- สามารถพิมพ์บนผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก เช่น ขวดนม/ขวดน้ำเด็ก, จุกนมหลอก ยางหรือพลาสติกสำหรับเด็กกัดเล่น

หมึกพิมพ์ของมาราบู เป็นหมึกที่ได้รับการยอมรับจากผู้ผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กในยุโรป รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ต้องการความปลอดภัยและละเอียดอ่อนสูง โดยได้ผ่านการทดสอบการพิมพ์บนของเล่นเด็ก, ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก และอุปกรณ์การแพทย์ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยของเล่นสำหรับเด็ก EN 71/3



## การขึ้นรูปด้วยระบบ IMD/IML ช่วยลดมลพิษอย่างไร ?

การขึ้นรูปด้วยระบบ IMD [In-mold decorating] / IML [In-mold labeling] ได้รับความนิยมทั่วโลกในอุตสาหกรรมประดับตกแต่งชิ้นงานพลาสติก จากเดิมที่ใช้วิธีการพ่นสี, การพิมพ์สกรีน และการพิมพ์แพด ด้วยความต้องการชิ้นงานที่สวยงาม และละเอียดมากขึ้น ปัจจุบันการขึ้นรูประบบ IMD และ IML จึงเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางในอุตสาหกรรมการผลิตตกแต่งชิ้นงานต่างๆ

การผลิตขึ้นรูปด้วยระบบ IMD บนผลิตภัณฑ์ที่ต้องการความทนทาน เป็นทางเลือกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แทนการพ่นสี และการชุบโครเมียม ด้วยกฎระเบียบเกี่ยวกับ VOCs [สารประกอบอินทรีย์ระเหย] ในกระบวนการต่างๆ ในการผลิตตกแต่ง เริ่มมีการควบคุมอย่างเข้มงวดมากขึ้น จึงมีผู้ผลิตหลายราย มองหาวัสดุ วิธีการ และกระบวนการที่ดีกว่าในการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด อีกทางเลือกหนึ่งสำหรับการตกแต่งผลิตภัณฑ์พลาสติกที่กำลังเป็นที่ต้องการ คือ การผลิตขึ้นรูปด้วยระบบ IMD ซึ่งมีวิธีการที่หลากหลาย เช่น การขึ้นรูปโดยมีฟิล์มแทรก หรือที่เรียกว่า FIM เพื่อหลีกเลี่ยงการพ่นสี และการชุบโครเมียม ซึ่งการผลิตนี้จะไม่มีการประกอบจากโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ และไตรวาเลนต์ แต่ความทนทานสูง

ด้วยความมุ่งมั่นที่จะตอบสนองลูกค้าในอุตสาหกรรมที่หลากหลาย บริษัทฯ คัดสรรผลิตภัณฑ์ที่เติมเต็มด้วยคุณภาพ และตอบสนองลูกค้าอย่างครบถ้วน บริษัทฯ มีผลิตภัณฑ์สำหรับกระบวนการผลิตด้าน IMD/IML ดังนี้

- หมึกพิมพ์สกรีนสำหรับงานขึ้นรูประบบ IMD แบนด์ โพรล [Proell] จากประเทศเยอรมันนี
- บล็อกสกรีน [stencil] สำหรับกระบวนการพิมพ์สกรีน แบนด์ ฟรินทรูป [Frintrup] จากประเทศเยอรมันนี
- ฟิล์มโพลีคาร์บอเนต แบนด์ โคเวสโตร [Covestro] จากประเทศเยอรมันนี
- เครื่องพิมพ์สกรีน แบนด์ เรมเม่ [Thieme] จากประเทศเยอรมันนี และ แบนด์ มินโน [Mino] จากประเทศญี่ปุ่น
- เครื่องอบ แบนด์ แนทกราฟ [Natgraph] จากประเทศอังกฤษ
- เครื่องจักรขึ้นรูปแรงดันสูง แบนด์ นีบลิง [Niebling] จากประเทศเยอรมันนี



## ลดการใช้พลังงานในการอบเครื่องแก้วด้วยการใช้หมึกออกาไมค

แก้วเป็นวัสดุที่เกิดจากการหลอมส่วนผสมของแร่ธาตุและสารประกอบต่างๆแล้วทำให้เย็นลงโดยไม่เกิดการตกผลึก และแก้วยังสามารถจำแนกได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่ใช้และคุณสมบัติการใช้ที่แตกต่างกัน

เทคนิคการพิมพ์แก้ว นิยมใช้ระบบการพิมพ์ซิลค์สกรีน ลงบนพื้นผิว และถูกทำให้แห้งโดยการอบที่อุณหภูมิสูงถึง 600 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีที่พิมพ์ติดอยู่บนพื้นผิวถาวร แต่มีสารโลหะหนักตกค้างเกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้ใช้

กระบวนการพิมพ์แก้วที่ช่วยลดการใช้พลังงาน ลดเวลาในการอบด้วยการคัดเลือกหมึกพิมพ์สกรีนที่มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปลอดภัยทั้งต่อเจ้าหน้าที่ในไลน์ผลิต และผู้ใช้ ด้วยหมึกพิมพ์จาก Marabu รุ่น Ultra Glass [UVGL], Mara Glass [MGL], Tampa Glass [TPGL] ได้มาตรฐานเรื่องการควบคุมการผลิตบรรจุภัณฑ์ ข้อ 94/62 บังคับใช้โดยองค์การสหภาพยุโรป ซึ่งรองรับ ปลอดภัยโลหะหนัก แห้งตัวเร็ว มีความทนทานต่อการขัดข่วนสูงมาก ทนทานต่อด่าง (Alkaline) สารเคมีต่างๆ

### คุณสมบัติของหมึกพิมพ์จากมาราบู

- ประหยัดพลังงานที่สำคัญ
- ปราศจากโลหะหนักที่มีความเสี่ยงสูง (เช่น ตะกั่ว, แคดเมียม, โครเมียม, ปรอท)
- ทนต่อสารเคมีเพิ่มขึ้น
- ไม่มีการเปลี่ยนสีในระหว่างกระบวนการบ่ม (กระบวนการบ่ม คือการทำให้แห้งตัว)
- ความเร็วการผลิตที่สูงขึ้น
- คุณสมบัติทางกายภาพของแก้วไม่เสื่อมสภาพ ระหว่างกระบวนการผลิต

### หมึกมาราบู รุ่น Ultra Glass [UVGL]

- เป็นหมึกสกรีน แห้งตัวด้วยแสงยูวี คุณสมบัติของหมึกมีความเงา เหมาะกับงานพื้นผิว อากิ งานกระจกตกแต่งอาคาร, บรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางค์, ผลิตภัณฑ์แก้วที่ใช้ในครัวเรือน
- การแห้งตัวรวดเร็วด้วยแสงยูวี หลังจากการแห้งตัว ไม่จำเป็นต้องอบ สามารถทิ้งไว้ให้แห้งตัวโดยสมบูรณ์ภายใน 24 ชม ที่อุณหภูมิห้อง

### หมึกมาราบู รุ่น Mara® Glass [MGL]

- เป็นหมึกสกรีน คุณสมบัติของหมึกมีความเงา ไม่มีสารซิลิโคน แห้งตัวเร็ว เหมาะกับงานพื้นผิว อากิ งานกระจกตกแต่งภายในอาคาร, แก้ว, เซรามิก, เหล็ก, อะลูมิเนียม
- การแห้งตัวของหมึกด้วยการอบที่อุณหภูมิ 140 องศาเซลเซียส 30 นาที

### หมึกมาราบู รุ่น Tampa® Glass [TPGL]

- เป็นหมึกแพด คุณสมบัติของหมึกมีความเงา, มีความทึบแสงสูง แห้งตัวเร็ว เหมาะกับงานพื้นผิว อากิ แก้ว, เซรามิก, บรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางค์, อะลูมิเนียม, เทอร์โมเซตตั้งพลาสติก
- การแห้งตัวของหมึกด้วยการอบที่อุณหภูมิ 140 องศาเซลเซียส 30 นาที

หมายเหตุ หมึกเซรามิกใช้พลังงานสูงในการทำให้หมึกเกาะติดและแห้งตัว และก่อนทำงานต้องเปิดเครื่องเพื่อเลี้ยงอุณหภูมิให้หมึกหลอม เพื่อพร้อมใช้งาน

# T.A.O. INSIDE

## ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร



บริษัทฯ ได้รับเกียรติบัตร และโล่รางวัลโรงงานที่มีการจัดการของเสีย ในโรงงานที่ดีตามหลัก 3Rs ซึ่งประกอบด้วย

- Reduce (การลด ละ เลิกใช้สิ่งที่ไม่จำเป็น)
- Reuse (การใช้ซ้ำจนกว่าจะหมดสภาพการใช้งาน) และ
- Recycle (การนำกลับมาใช้ใหม่)

ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพการใช้ประโยชน์กากของเสีย ประจำปี 2560 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2560 ผ่านการประเมินโครงการนำร่อง ระบบมาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สำหรับสถานประกอบกิจการขนาดกลาง และขนาดเล็ก (SMEs) โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2560 และมีการนำมาประยุกต์ใช้ภายในบริษัท ๓ อย่างต่อเนื่อง

### ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร

1. การคัดแยกประเภทของขยะ
2. การจัดการขยะอันตราย
3. ระบบการจัดการน้ำ
4. การจัดการคุณภาพอากาศ เช่น ปล่องระบายอากาศในห้องผลิต
5. การจัดการไอระเหยของสารเคมี
6. ความปลอดภัยและสุขภาพพนักงาน
  - ตรวจสอบสุขภาพประจำปี
  - มีป้ายสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนอันตราย ที่จำเป็นในพื้นที่และอยู่ในสภาพดีและมองเห็นชัดเจน
  - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) และพนักงานทุกคนสวมใส่ PPE สภาพดีอย่างถูกต้องและเหมาะสม
7. พื้นที่สีเขียว

