



The Moving Innovation

# Construction Industry

อุตสาหกรรมก่อสร้าง



# Construction Industry

## อุตสาหกรรมก่อสร้าง

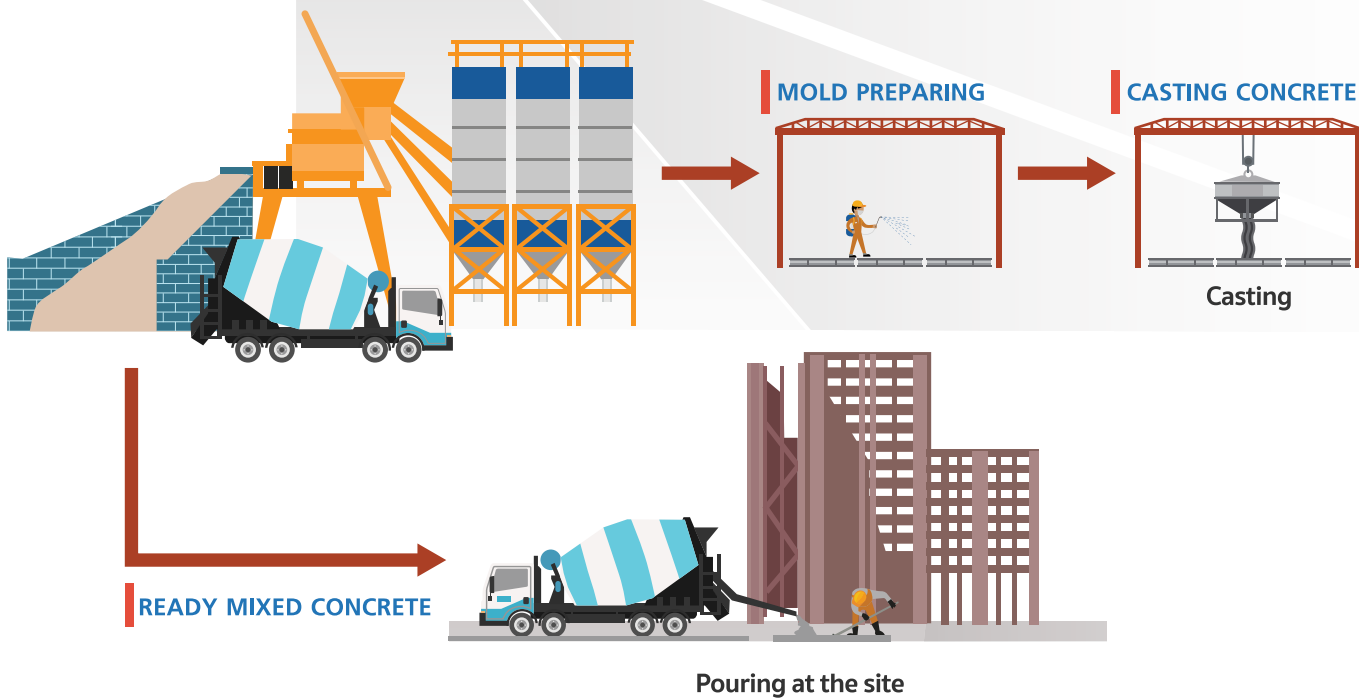
อุตสาหกรรมก่อสร้าง (Construction industry) เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อประเทศไทย และเนื่องด้วยเศรษฐกิจของประเทศที่เติบโตมากขึ้น ทำให้สิ่งก่อสร้างเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย เช่น ที่อยู่อาศัย อาคารสำนักงาน และโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ จำนวนมาก โดยวัสดุคอนกรีตที่มีคุณภาพนั้นเป็นปัจจัยหนึ่งในการก่อสร้างที่ผู้ประกอบการล้วนให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ผลิตภัณฑ์คอนกรีตที่เป็นที่ต้องการของตลาดและเป็นวัสดุพื้นฐานสำหรับการก่อสร้าง ได้แก่ แผ่นพื้น (Concrete slab) เสาเข็ม (Concrete pile) ผลิตภัณฑ์คอนกรีตสำเร็จรูป (Precast concrete) ก่อหน้า แกนกันดิน เป็นต้น ซึ่งการผลิตชิ้นงานคอนกรีตให้ได้ผิวที่มีคุณภาพดีนั้น จำเป็นต้องเลือกใช้ไขมันทาแบบที่มีประสิทธิภาพดี ช่วยให้ใ้แก่แบบง่ายและให้ผิวคอนกรีตที่เนียนเรียบสวยงาม

### 1. กระบวนการผสมคอนกรีต (Concrete Mixing)

ลักษณะการทำงาน	Recommended Lubricants
ผสมปูนซีเมนต์ ทรายหยาบ หินย่อยหรือกรวด และน้ำเข้าด้วยกันด้วยเครื่องผสม	- PTT GEAR OIL EP (น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรม ใช้หล่อลื่นชุดเกียร์ที่เครื่องผสม, ชุดเกียร์ที่ Silo) - PTT LI-PLEX GREASE (จาระบีทนความร้อนสูง ใช้หล่อลื่นแบริงที่จุดเปิด/ปิด Silo)

### 2. กระบวนการเตรียมแม่แบบ (Mold Preparing)

ลักษณะการทำงาน
- ทำความสะอาดแม่แบบ - ทาน้ำมันทาแบบให้ทั่ว เพื่อให้เกิดฟิล์มน้ำมันที่ผิวแม่แบบ - ชั่งเส้นลวดเสริมแรง



## Mold Oil

### น้ำมันทาแบบ

เป็นผลิตภัณฑ์น้ำมันสำหรับทาแบบก่อนกระบวนการหล่อคอนกรีต (concrete casting) ผลิตจากน้ำมัน Paraffinic และสารเพิ่มคุณภาพชนิดพิเศษ เพื่อป้องกันไม่ให้ชิ้นงานติดกับแบบ ทำให้สามารถแกะคอนกรีตออกจากแบบได้ง่าย ส่งผลให้ผิวชิ้นงานเรียบเนียน ไร้คราบดำ และลดปัญหาการเกิดฟองอากาศบนผิวชิ้นงานได้อย่างดีเยี่ยมเหมาะสำหรับงานหล่อคอนกรีตแผ่นพื้น (concrete slab) คอนกรีตเสาเข็ม (concrete pile) คอนกรีตสำเร็จรูป (precast concrete) เป็นต้น

### PTT MOLD OIL C



ผลิตภัณฑ์น้ำมันทาแบบชนิดผสมน้ำ ใช้สำหรับทาที่ผิวแม่แบบหล่อคอนกรีต เสาเข็ม คอนกรีตแผ่นพื้น คอนกรีตสำเร็จรูปหรือพรีคาสท์ ประเภทพื้นและคาน และงานหล่อคอนกรีตอื่นๆ ช่วยให้แกะแบบง่าย ชิ้นงานมีผิวเรียบเนียน ไร้คราบดำ และช่วยลดปริมาณฟองอากาศที่ผิวได้เป็นอย่างดี

### PTT MOLD OIL N 01



ผลิตภัณฑ์น้ำมันทาแบบชนิดน้ำมันล้วน ใช้สำหรับทาที่ผิวแม่แบบหล่อคอนกรีตสำเร็จรูปหรือพรีคาสท์ ประเภทผนัง และงานหล่อคอนกรีตอื่นๆ ช่วยให้แกะแบบง่าย ชิ้นงานมีผิวเรียบเนียน ไม่ทำให้เกิดฟองอากาศที่ผิวและป้องกันการเกิดสนิมบนผิวแม่แบบ

### ลักษณะการใช้งาน

- ใช้ผสมน้ำตามอัตราส่วนที่เหมาะสม แล้วจึงทา พื้น หรือดูบนแม่แบบหล่อคอนกรีต

**หมายเหตุ :** เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด แนะนำให้ใช้งานภายใน 6-8 เดือน นับตั้งแต่วันที่ผลิตที่ระบุบนฉลากข้างถัง

- ใช้ทา หรือพ่นบนแม่แบบหล่อคอนกรีต (สามารถใช้ได้กับเครื่องฉีดพ่นแบบอัตโนมัติ เช่น EBawe)



### 3. กระบวนการหล่อคอนกรีต (Concrete Casting)

#### Recommended Lubricants

- PTT MOLD OIL C (น้ำมันทาแบบสูตรผสมน้ำ ใช้ทาแบบเพื่อป้องกันคอนกรีตติดแบบ)
- PTT MOLD OIL N 01 (น้ำมันทาแบบสูตรน้ำมันล้วน ใช้ทาแบบเพื่อป้องกันคอนกรีตติดแบบ)

#### ลักษณะการทำงาน

- เทคอนกรีต ทำให้เนื้อแน่นด้วยแรงสั่นสะเทือน และบ่มคอนกรีตให้ได้ตามค่าความแข็ง (Strength) ที่กำหนด

#### Recommended Lubricants

- PTT GEAR OIL EP (น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรม สำหรับหล่อลื่นชุดเกียร์ของ Crane)

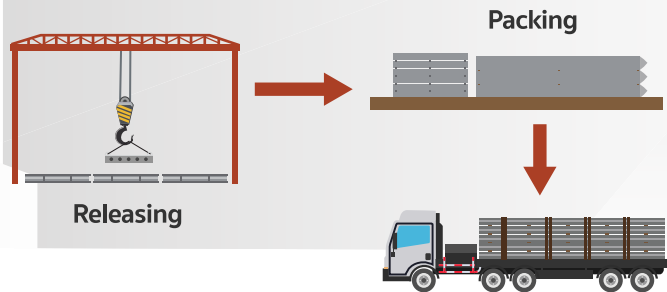
### 4. กระบวนการขนส่ง (Delivery)

#### ลักษณะการทำงาน

- รถผสมปูน : ขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ (Ready mixed concrete)
- รถบรรทุก : ขนส่งสินค้าคอนกรีตสำเร็จรูป

#### Recommended Lubricants

- DYNAMIC ULTRA PLUS (น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ดีเซลรถผสมปูนและรถบรรทุก)
- DYNAMIC PLUS (น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ดีเซลรถผสมปูน และรถบรรทุก)
- PTT GEAR OIL EP / PTT GL-5 (น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรมหรือน้ำมันเกียร์ยานยนต์ ใช้หล่อลื่นชุดเกียร์ที่เครื่องผสมสำหรับรถผสมปูน)



## Related Product

### ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### PTT GEAR OIL EP



ISO VG 68, 100, 150, 220, 320, 460, 680

น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรมชนิดรับแรงกดสูง ผลิตจากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิด Paraffinic ทำให้มีอายุการใช้งานยาวนาน ผสมสารเพิ่มคุณภาพรับแรงกดสูง (Extreme Pressure Additive) และสารป้องกันการทำปฏิกิริยากับออกซิเจน (Antioxidant) เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันเสื่อมสภาพเร็ว

#### PTT LI-PLEX GREASE



NLGI 2, 3

จาระบีคุณภาพสูง ผลิตจากสบู่ลิเทียมคอมเพล็กซ์ ทำให้สามารถทนความร้อนได้ดี และผสมสารเพิ่มคุณภาพรับแรงกดสูง (Extreme Pressure Additive) ผลิตตามมาตรฐานสากล NLGI (National Lubricating Grease Institute) ซึ่งเป็นสถาบันจาระบีแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา

#### PTT DYNAMIC ULTRA PLUS



SAE 15W-40, 20W-50

น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ดีเซลคุณภาพสูงชนิดเกรดรวม (Multi-grade) มาตรฐาน API CI-4 พัฒนาขึ้นสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลรุ่นใหม่ที่มีการทำงานหนัก ให้การหล่อลื่นและปกป้องเครื่องยนต์อย่างเต็มประสิทธิภาพ

#### PTT DYNAMIC PLUS



SAE 15W-40, 20W-50

น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ดีเซลชนิดเกรดรวม (Multi-grade) มีคุณสมบัติสูงกว่ามาตรฐาน Global DHD-1 และ API CH-4 ผสมสารเพิ่มคุณภาพชนิดพิเศษ จึงให้การหล่อลื่นและปกป้องเครื่องยนต์อย่างเต็มประสิทธิภาพ

#### ลักษณะการใช้งาน

- ใช้หล่อลื่นเฟืองเกียร์ในระบบเกียร์ปิด ทั้งชนิดธรรมดา และชนิดรับแรงกดสูง ใช้ได้ทั้งระบบเกียร์ทดในอุตสาหกรรมและระบบเกียร์ทั่วไป

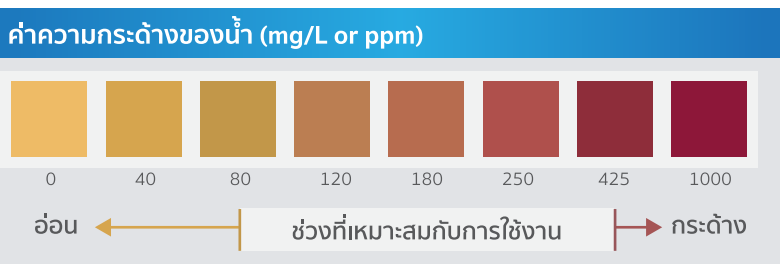
- ใช้หล่อลื่นเครื่องจักรอุตสาหกรรมและยานยนต์ที่ทำงานหนัก โดยเฉพาะที่ได้รับแรงกดทำให้เกิดความร้อนสูง เช่น ตลับลูกปืนเครื่องบด เครื่องตัด เครื่องรีดโลหะ ตลับลูกปืนล้อรถบรรทุก ตลับลูกปืนปั้มน้ำ และบริเวณจุดอันตรายของเครื่องจักรกลต่างๆ ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีอุณหภูมิใช้งานสูงสุดไม่เกิน 180 องศาเซลเซียส

- เหมาะสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลรุ่นใหม่และเครื่องยนต์ดีเซลทั่วไปที่มีการทำงานหนักถึงหนักมาก  
- รถยนต์ที่มีเทอร์โบชาร์จเจอร์ (Turbocharger) รถที่วิ่งในสภาพการจราจรที่ติดขัดหรือความเร็วสูง การทำงานหนักถึงหนักมาก, รถบรรทุก  
- ระยะการเปลี่ยนถ่ายน้ำมัน 20,000-30,000 กม.

- เหมาะสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลรุ่นใหม่และเก่าทุกชนิด งานหนักถึงหนักมาก  
- รถยนต์ที่มีเทอร์โบชาร์จเจอร์ (Turbocharger) หรือเทอร์โบอินเตอร์คูลเลอร์, รถไม่ปูน  
- ระยะการเปลี่ยนถ่ายน้ำมัน 15,000-20,000 กม.

## วิธีการผสม

- คุณสมบัติของน้ำที่นำมาใช้ผสมกับน้ำมัน**
- สะอาด** ไม่ควรใช้น้ำที่มีความสกปรกมากเกินไป เพราะสิ่งสกปรกที่ปนมากับน้ำอาจไปเกาะบนผิวคอนกรีต ทำให้ผิวชั้นงานคอนกรีตไม่สวยงาม และหลุดล่อนได้
  - ความกระด้างที่เหมาะสม** เนื่องจากน้ำที่มีความกระด้างสูงเกินไป (มากกว่า 425 ppm) จะทำให้น้ำมันผสมเข้ากันกับน้ำได้ยาก เกิดการแยกชั้นได้ง่าย และถ้าต่ำเกินไป (น้อยกว่า 80 ppm) อาจทำให้เกิดฟองได้



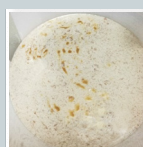
## อัตราส่วนในการผสม

ชั้นงาน	ความลึกของแม่แบบ	อัตราส่วนที่แนะนำ (น้ำมัน : น้ำ)
แผ่นพื้นคอนกรีต	5 cm	1:6
เสาเข็มคอนกรีต	≥ 30 cm	1:5
	< 30 cm	1:6

หมายเหตุ : สามารถเพิ่มปริมาณน้ำที่ใช้ผสมให้มากขึ้นได้ (ลดการใช้ไขมัน) หากทดสอบแล้วเกาะแบบได้ง่าย และให้คุณภาพของผิวคอนกรีตที่ดี

## ลำดับในการผสม

- คำนวณ** ปริมาตรของน้ำและน้ำมันที่ใช้ให้เพียงพอในแต่ละวัน
- ตวง** น้ำและน้ำมันตามปริมาตรที่ต้องการ
- เติม** น้ำลงในภาชนะที่เตรียมไว้ก่อน แล้วจึงเติมน้ำมันตามลงไป
- กวน** ให้น้ำมันกับน้ำรวมตัวเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน จนได้น้ำมันสีขาว



❌ ตัวอย่างน้ำมันที่ผสมเข้ากันไม่ได้



✅ ตัวอย่างน้ำมันที่ผสมเข้ากันได้ดี

หมายเหตุ : ในกรณีที่พบว่าน้ำมันเข้ากันกับน้ำไม่ได้ ให้ตรวจสอบความกระด้างของน้ำที่ใช้ หากมีค่าเกิน 425 ppm ขึ้นไป ให้ใช้สารส้มแกว่งเพื่อลดค่าความกระด้างของน้ำ หรือเปลี่ยนไปใช้แหล่งน้ำที่ไม่มีมีความกระด้างมากเกินไป

## วิธีการทาแบบ



แปรงทา



ไม้ถูพื้น



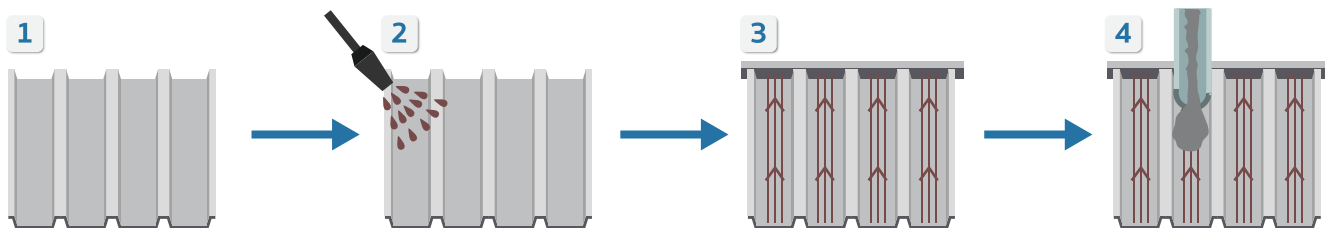
สเปรย์พ่น

## ระยะเวลา

หลังจากทาแบบ และขึงเหล็กเส้นเสริมแรงแล้ว ควรเทคอนกรีตลงบนแบบแล้วทันที หรือไม่ควรทิ้งระยะเวลานานเกินกว่า 24 ชั่วโมง (ในกรณีที่ทาเสร็จแล้วเกิดฝนตก ให้ทำการเช็ดทำความสะอาดแบบก่อน แล้วทำการทาแบบใหม่อีกครั้ง)

## ลำดับในการทำแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป

หากชั้นงานเป็นคอนกรีตที่ต้องขึงเหล็กเส้นเพื่อเสริมแรง ควรระมัดระวังลำดับขั้นตอนในการทำงานให้เป็นไปตามขั้นตอนที่แนะนำ ดังนี้



### เตรียมแบบที่จะใช้งาน

โดยทำความสะอาดให้ปราศจากคราบสกปรกคราบคอนกรีตที่หลงเหลือจากการใช้งานครั้งก่อน ผิวแบบต้องสะอาด และแห้ง

### ทาหรือพ่นน้ำมัน

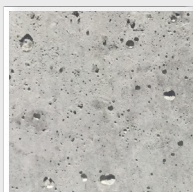
ที่ผสมกับน้ำแล้วลงบนผิวแบบให้ทั่วทุกส่วนอย่างสม่ำเสมอ

### ขึงเหล็กเส้นเสริมแรง

โดยระมัดระวังไม่ให้เหล็กเส้นสัมผัสกับน้ำมันทาแบบ

### เทคอนกรีต

ลงบนแบบทันทีหรือหลังจากที่ทาน้ำมันแล้วไม่เกิน 24 ชั่วโมง



❌ ตัวอย่างชั้นงานที่ไม่ดี



✅ ตัวอย่างชั้นงานที่ดี

**FREE**

บริการ Moldcon สำหรับลูกค้าที่สนใจตัวอย่างน้ำมันทดลองใช้และบริการสาธิตวิธีการใช้งานที่ถูกต้อง สามารถติดต่อสอบถามได้ตามหมายเลขโทรศัพท์และ e-mail ด้านล่าง

### Training

อบรมให้ความรู้วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง

### Demonstration

สาธิตวิธีการใช้งาน การผสมและการทาแบบ

### Follow up

ติดตามผลการทดสอบ การเกาะแบบและคุณภาพที่ผิว

### Advice

ให้คำแนะนำเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงคุณภาพให้ดียิ่งขึ้น

