



# TRANE THAILAND e-MAGAZINE

MAY - JUNE 2021 : ISSUE 95



พัลลภ เตชะสุวรรณ  
Thailand Country  
General Manager

การพูดคุยกันทุกวันนี้ของคนไทยทั้งประเทศ คงหนีไม่พ้น “ได้ฉีดวัคซีนหรือยัง?” แต่บางคนที่ได้ฉีดแล้วยังมีเรื่องให้วิตกเกี่ยวกับประสิทธิภาพของวัคซีน ซึ่งพบว่าวัคซีนบางส่วน มีประสิทธิภาพลดลงอันเนื่องมาจากการจัดเก็บในระดับอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม และการจัดการในการขนส่งวัคซีนอย่างดี ด้วยอุณหภูมิที่เหมาะสมตั้งแต่ต้นทางจนมาถึงประเทศไทยนั้นก็เป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญเช่นเดียวกัน

Thermo King หนึ่งในบริษัทในกลุ่ม Trane Technologies ซึ่งเป็นผู้นำระดับโลกในด้านการขนส่งที่ช่วยรักษาอุณหภูมิด้วยเครื่องทำความเย็น และเครื่องทำความร้อนสำหรับรถพ่วง รถบรรทุก รถบัส รถรางและตู้คอนเทนเนอร์บนเรือ ทำให้มั่นใจได้ว่าสินค้า และผลิตภัณฑ์ที่ กำลังจัดส่งนั้น จะคงคุณภาพและประสิทธิภาพได้อย่างดีที่สุด

เพื่อประคับประคองให้สภาพสังคม และสภาพเศรษฐกิจของประเทศเดินหน้าต่อไปได้ บริษัทฯ ยังคงมุ่งมั่นที่จะคิดค้น และนำเสนอนวัตกรรมความเย็นที่มีประสิทธิภาพสูง รวมทั้งเทคโนโลยีที่ช่วยกำจัดและยับยั้งเชื้อโรคให้กับอากาศภายในอาคารอย่างต่อเนื่อง

**1 Agility**  
Centrifugal Chiller

**3 Powerful Inverter**  
Concealed

**5** ทางเลือกใหม่ในการเก็บความเย็น  
เพื่อส่งต่อ**วัคซีน**

**7** ความสำคัญในการ  
ตรวจสอบความเข้มข้น  
ของสาร **GLYCOL** ในระบบน้ำเย็น

**9** เช็คราคามอเตอร์ ‘ทรน’  
**9 Top Pick**

**10** เตรียมพร้อมฉีดวัคซีน  
COVID-19

**11**  **We're Hiring**  
รับสมัครงาน

# CONTENT

สอบถามเพิ่มเติมสำหรับผลิตภัณฑ์ Thermo King หรือสนใจเป็นตัวแทนจำหน่าย ติดต่อได้ที่คุณสุภัท 081-566-5655, คุณพัลลภ 081-829-5041 หรือ 0-2761-1119



# Agility™ Centrifugal Chiller

เต็มประสิทธิภาพ เต็มความเชื่อมั่น  
แบบไม่เต็มพื้นที่ติดตั้ง

Trane Agility™ Magnetic Bearing Centrifugal Chillers รุ่น 'HDWA' เครื่องทำน้ำเย็นรุ่นใหม่ของ 'ทรน' ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีการทำงาน ของระบบโดยรวมดียิ่งขึ้น เหมาะกับ อาคารทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็น โรงแรม โรงพยาบาล Data Center โรงงาน อุตสาหกรรม

ด้วยคุณสมบัติของเครื่องที่โดดเด่น และคุณภาพมาตรฐานระดับ 'ทรน' ที่คุณไว้วางใจ...

## จุดเด่นของเครื่องทำน้ำเย็น Trane Agility Centrifugal Chiller รุ่น HDWA :

### Compact Design

เครื่องมีขนาดเล็ก และสามารถถอดประกอบ ได้ง่าย โดยมีขนาดเครื่องโดยรวม ยาว 156 นิ้ว x สูง 78 นิ้ว x กว้าง 71 นิ้ว ทำให้ใช้ เวลาติดตั้งน้อย และลดต้นทุนในการติดตั้ง



### Efficient Cooling

ด้วยคอมเพรสเซอร์แบบ Multi-stage Direct drive ที่ Bearing เป็น Oil Free Magnetic ที่มี sensor สำหรับการสร้างความสมดุลและจัดตำแหน่งให้เพลลาของคอมเพรสเซอร์อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง โดยทำงานควบคู่ กับ Permanent magnet motor ซึ่งเป็นมอเตอร์ ประสิทธิภาพสูงที่ทำงานควบคู่กับชุด AFD (Adjustable Frequency Drive) เพื่อให้ speed ของคอมเพรสเซอร์สอดคล้องกับ load ที่เกิดขึ้น และยังมีชุด Economizer และ Sub-Cooler เป็นตัวช่วยให้เครื่องทำน้ำเย็น มีสมรรถนะสูงขึ้น เพิ่ม cooling capacity ของเครื่อง และช่วยลดขนาดของ heat exchanger ให้มีขนาดเล็ก ลง ส่งผลให้ขนาดเครื่องโดยรวมเล็กลง ซึ่งทั้งหมดนี้ ทำให้สมรรถนะโดยรวมของเครื่องสูงขึ้น **โดยค่า IPLV ของ Trane Agility™ สูงกว่าค่า IPLV ตามมาตรฐาน ASHRAE® 90.1 กำหนดถึง 40%**

## Reliable Operation

เครื่องทำน้ำเย็นรุ่นนี้ได้รับการออกแบบอย่างพิถีพิถัน มีการเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีความน่าเชื่อถือสูง หมดกังวลกับปัญหาการซ่อมบำรุง ช่วยประหยัดทั้งเวลา และค่าใช้จ่าย

- Integrated UPS Back-up อุปกรณ์ safety ที่เป็นชุดสำรองไฟฟ้าที่แยกออกจากตัวคอมเพรสเซอร์อย่างอิสระ และไม่ใช้ไฟฟ้าจาก power supply แยกเดี่ยวกันกับคอมเพรสเซอร์ กรณีที่ระบบไฟฟ้ามีปัญหา เช่น ไฟฟ้าดับ หรือไฟฟ้าตกคอมเพรสเซอร์จะไม่ได้รับความเสียหาย
- Hybrid Drive หรือชุด AFD จะถูกแยกออกจากคอมเพรสเซอร์ ซึ่งจะช่วยให้ชุดควบคุมมีอายุการใช้งานที่นานขึ้น อีกทั้งยังมีชุดระบายความร้อนแบบ Hybrid ซึ่งระบบระบายความร้อนด้วยอากาศควบคุมคู่กับการระบายความร้อนด้วยของเหลวทำให้ชุดควบคุมทำงานตอบสนองต่อระบบอย่างรวดเร็วและเหมาะสมอีกด้วย
- ชุด evaporator เป็นแบบ shell and tub ประสิทธิภาพสูง ออกแบบให้มีขนาดเล็กลงถึง 25% และใช้สารทำความเย็นลดลง 25% เมื่อเทียบกับเครื่องทำน้ำเย็นแบบ medium pressure ทั่วๆ ไป ส่งผลให้ขนาดของเครื่องทำน้ำเย็นโดยรวมมีขนาดเล็กลงตามไปด้วย

## Environmental Sustainability

สามารถเลือกใช้สารทำความเย็นได้ทั้ง R134A (HFC) และ R-513A (HFO Next Gen) ที่ไม่ทำลายโอโซนและมีค่าการเกิดโลกร้อน หรือค่า GWP (Global Warming Potential) ต่ำ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



TRANE®

# Powerful Inverter Living


**Powerful Inverter (Concealed Type)**  
เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบซ่อนในฝ้า  
ระบบอินเวอร์เตอร์ประหยัดไฟเบอร์ 5  
สารทำความเย็น R32

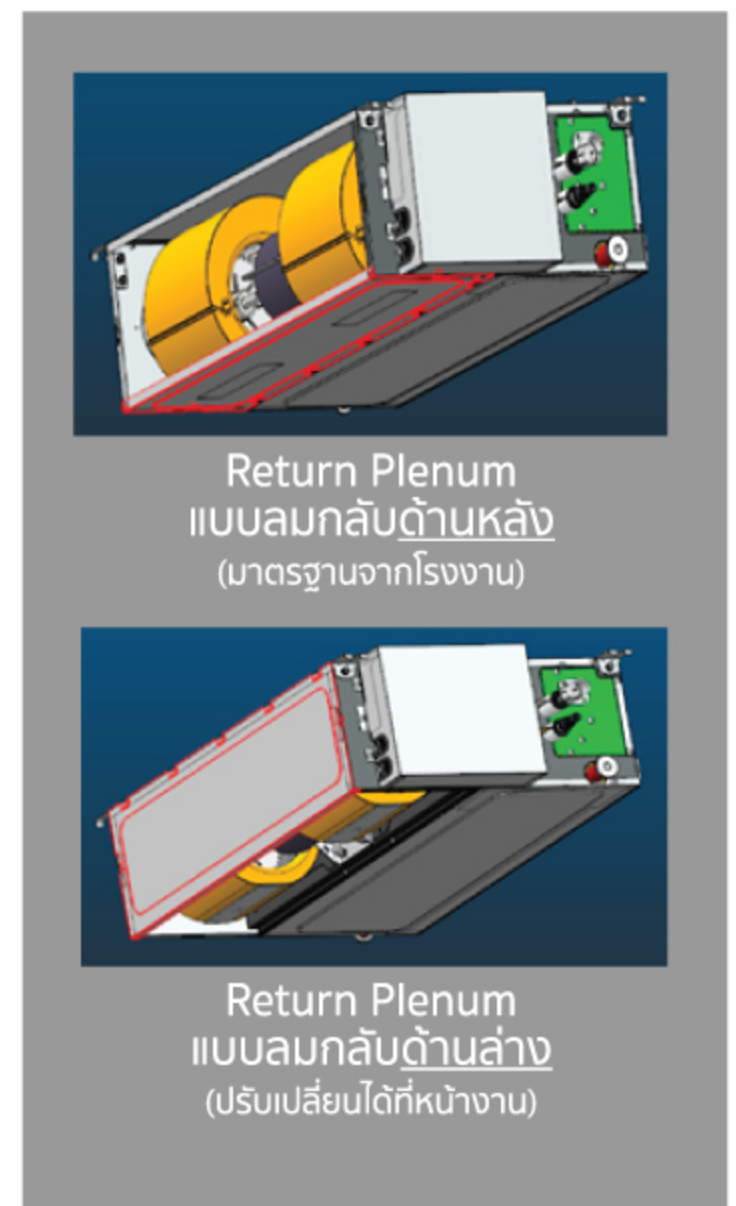
เพื่อตอบโจทย์การใช้งานในบ้านพักอาศัย  
และคอนโดมิเนียม ระดับ High End ที่  
ต้องการทั้งการตกแต่งห้องที่สวยงาม  
ความเย็นสบายแบบเหนือชั้น และการ  
ประหยัดพลังงานที่มากยิ่งขึ้น 'ทรน'  
ได้พัฒนาเครื่องปรับอากาศแบบซ่อน  
ในฝ้าระบบอินเวอร์เตอร์ พร้อมรับรอง  
ฉลากประหยัดไฟ เบอร์ 5 เพื่อความเย็น  
สบายและการประหยัดพลังงานสูงสุด

 **Powerful**  
**INVERTER Concealed**

เครื่องปรับอากาศ TRANE Powerful Inverter  
แบบซ่อนในฝ้ารุ่นใหม่ ออกแบบเพื่อตอบโจทย์การใช้งาน



- มีขนาดทำความเย็นให้เลือกตั้งแต่ 13,000 – 60,000 Btu/h
- ใช้สารทำความเย็น R32 ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม  ไม่ทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ
- ทำงานด้วยระบบ **All DC Inverter** ทั้งคอมเพรสเซอร์และมอเตอร์ ช่วยให้ประหยัดพลังงานได้มากขึ้น มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 สูงสุด 1 ดาว ที่ค่า SEER สูงสุด 18.0 อีกทั้งยังช่วยให้ทำงานเงียบยิ่งขึ้น
- **Double Protection Heat-Exchanger** ด้วย Copper Coil with Blue Fin เคลือบสาร Hydrophobic สีฟ้าทั้งชุดคอยล์เย็นและคอยล์ร้อนเพิ่มความทนทานการกัดกร่อนได้ดียิ่งขึ้น
- ติดตั้งได้ง่าย พร้อมชุด Return Plenum และแผ่นกรองอากาศแบบ Nylon ที่ออกแบบให้สามารถปรับเปลี่ยนทิศทางลมกลับจากแบบด้านหลังเครื่องเป็นแบบด้านล่างของเครื่องได้อย่างง่ายดายมีความสูงของเครื่องเพียง 200-300 mm. เพื่อประหยัดพื้นที่ติดตั้งฝ้า
- สามารถปรับเพิ่มความแรงของมอเตอร์ให้เหมาะสมกับความยาวของท่อลมที่หน้างาน (ปรับได้สูงสุด 0.8 in.wg. สำหรับรุ่น 60,000 บีทียู/ชั่วโมง)



## ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทดิจิทัลมีสาย

- ตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 16-30 °C
- ปรับความเร็วพัดลมได้ 4 ระดับ สูง กลาง ต่ำ และ อัตโนมัติ
- Turbo Function เพื่อเร่งความเย็นให้เร็วทันใจ
- Sleep Function ปรับอุณหภูมิให้อัตโนมัติขณะนอนหลับ
- Dry Mode ลดความชื้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดการเกิดและสะสมเชื้อโรคในอากาศ
- Auto Restart เริ่มการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้โดยอัตโนมัติ



## ทางเลือกใหม่ในการเก็บความเย็น

# เพื่อส่งต่อวัคซีนอย่างมีประสิทธิภาพ

ในขณะที่บริษัทผู้ผลิตวัคซีนสำหรับป้องกันโควิด-19 ยังคงเปิดตัววัคซีนอย่างต่อเนื่องและต้องกระจายวัคซีนไปยังเครือข่ายการดูแลสุขภาพ โรงพยาบาล กลุ่มร้านยา ขนาดใหญ่และเล็กทั่วโลก โดยจำเป็นต้องใช้ห้องเย็นในการขนส่งโดยเฉพาะ เพื่อรักษาคุณภาพและประสิทธิภาพของวัคซีน การที่จะกระจายวัคซีนจำนวนมากไปยังที่ต่างๆ มีความสำคัญมาก ดังนั้นในระหว่างการขนส่งจะต้องใช้อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิที่แม่นยำและเชื่อถือได้

Trane ได้ร่วมมือกับ Thermo King ซึ่งเป็นอีกหนึ่งในแบรนด์เชิงกลยุทธ์ของ Trane Technologies นำเสนอ **Thermo King SuperFreezer** ให้กับลูกค้าที่ต้องการตัวเลือกห้องเย็นสำหรับการจัดเก็บวัคซีน

**'Thermo King SuperFreezer'** มาจากตู้แช่แข็งที่ออกแบบมาสำหรับปลาตู้แช่ซามีเกรดพรีเมียม เมื่อมีความต้องการในการขนส่งวัคซีนโควิด-19 เข้ามา ทาง Thermo King จึงได้พัฒนาและปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ เพื่อรองรับความต้องการในการจัดการขนส่ง และจัดเก็บวัคซีน ที่ต้องใช้อุณหภูมิต่ำเป็นพิเศษ และด้วยการพัฒนานี้ส่งผลให้ธุรกิจด้านการจำหน่ายอาหาร ศูนย์การค้า รวมถึงร้านขายของชำได้รับประโยชน์ไปด้วย

นอกเหนือจากโซลูชันในเรื่องห้องเย็นและการขนส่งแล้ว Trane และ Thermo King ยังได้ใช้ความเชี่ยวชาญด้านการผลิตและโลจิสติกส์ ไปใช้กับระบบการดูแลสุขภาพ ขนาดใหญ่และบริษัทขนส่งระดับโลก

บริษัท Novant Health ประกาศเปิดสถานที่จำหน่ายวัคซีนจำนวน 6 แห่งทั่วนอร์ทแคโรไลนา ซึ่งมีปริมาณวัคซีน 95,000 โดสต่อสัปดาห์ เพื่อตอบสนองความต้องการที่สูง การกระจายวัคซีนที่ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพด้วย SuperFreezers ที่มีความจุขนาดใหญ่ของ Thermo King ช่วยทำให้การจัดเก็บวัคซีนเป็นไปอย่างปลอดภัย และดำเนินการตามแผนปฏิบัติการและลอจิสติกส์ เพื่อให้หน่วยงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

คิมเบอร์ลี เฮนเดอร์สัน หัวหน้าเจ้าหน้าที่และรองประธานอาวุโสฝ่ายพัฒนาความเป็นผู้นำระดับบริหารของ Novant Health กล่าวว่า ด้วยความเชี่ยวชาญของ Trane Technologies ที่ช่วยประสานงานในการกระจายวัคซีน COVID-19 นั้นเป็นสิ่งที่มีค่าไม่ได้ และมันน่าทึ่งมากที่ได้เห็นบริษัทฯ ที่มีขนาดใหญ่พองๆ กัน ก้าวไปสู่การพัฒนาอย่างรวดเร็ว นี่คือนวัตกรรมที่ช่วยสร้างสิ่งที่ดีกว่าเพื่อชุมชน

ลูกค้าโลจิสติกส์รายใหญ่ในเยอรมนีได้รับอนุญาตให้ทำการแจกจ่ายวัคซีน COVID-19 ก่อนวันหยุดคริสต์มาส บริษัทจึงได้สั่งซื้อ SuperFreezer และเริ่มทดสอบเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการกระจายวัคซีนครั้งใหญ่ ทีมงาน Thermo King ของเราร่วมกับลูกค้ารายนี้ในวันคริสต์มาสอีฟ โดยให้การสนับสนุนการทดสอบล่วงหน้าที่สำคัญ เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์พร้อมอย่างเต็มที่ ที่จะปกป้องวัคซีนในการขนส่งเมื่อถึงเวลาจริง หลังจากนั้นไม่นานบริษัทก็สามารถเริ่มแจกจ่ายวัคซีน COVID -19 ได้สำเร็จ



ลูกค้าโลจิสติกส์รายใหญ่ในเยอรมนีได้รับอนุญาตให้ทำการแจกจ่ายวัคซีน COVID-19 ก่อนวันหยุดคริสต์มาส บริษัทจึงได้สั่งซื้อ SuperFreezers และเริ่มทดสอบเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการกระจายวัคซีนครั้งใหญ่ที่ทีมงาน Thermo King ของเรากำลังทำงานร่วมกับลูกค้ารายนี้ ในวันคริสต์มาสอีฟ โดยให้การสนับสนุนการทดสอบล่วงหน้าที่สำคัญ เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์พร้อมอย่างเต็มที่ ที่จะปกป้องวัคซีนในการขนส่งเมื่อถึงเวลาจริง หลังจากนั้นไม่นานบริษัทก็สามารถเริ่มแจกจ่ายวัคซีน COVID-19 ได้สำเร็จ

ด้วยความท้าทายที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในการต่อสู้กับการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนากับความพยายามหาทางแก้ไขปัญหาคำทำให้มนุษยชาติต้องหาทางออกที่สามารถทำงานร่วมกัน ทั้งการคิดหาทางออก รวมถึงการนำ เทคโนโลยีและความสามารถออกมาใช้

Trane และ Thermo King ให้ความสำคัญกับการช่วยเหลือลูกค้าและชุมชนทั่วโลกด้วยวิธีการที่มีประสิทธิภาพ และด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้



### THERMO KING SUPERFREEZER

ได้รับการออกแบบมาสำหรับการขนส่งสินค้าแช่แข็งและสินค้าที่มี อุณหภูมิต่ำมาก โดยสามารถตั้งค่าอุณหภูมิระหว่าง  $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$  ถึง  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  ในสภาพอุณหภูมิ แวดล้อมภายนอกที่อยู่ระหว่าง  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  ถึง  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ในตู้คอนเทนเนอร์ ISO พิเศษ โดยมีความแม่นยำของอุณหภูมิในช่วง  $\pm 1.0\text{ }^{\circ}\text{C}$

### ใบรับรอง (Certification) :

ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากลที่เข้มงวดที่สุด จึงวางใจได้ว่าสินค้าของเราได้เป็นไปตามข้อกำหนด และกฎระเบียบที่ควบคุมทั้งหมดตามข้างล่างนี้

- Pharma GDP
- ISO1496-2
- CE
- AHRI
- TIR (ระเบียบศุลกากรระหว่างประเทศสำหรับตู้คอนเทนเนอร์)
- ATO (อดีตสถาบัน Sprenger)
- USDA
- American Bureau of Shipping, Lloyds and Bureau Veritas

### การนำไปใช้งาน (Application) :

สามารถทำอุณหภูมิได้ต่ำมากๆ ทำให้การสลายตัวของจุลินทรีย์หยุดลงอย่างสมบูรณ์ สามารถนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย ทำให้มั่นใจได้ว่าสินค้าที่ถูกขนส่งไปจะไปถึงจุดหมายปลายทางในสภาพที่สมบูรณ์แม้ต้องใช้เวลาในการเดินทางที่นาน การนำไปใช้งานที่หลากหลาย เช่น

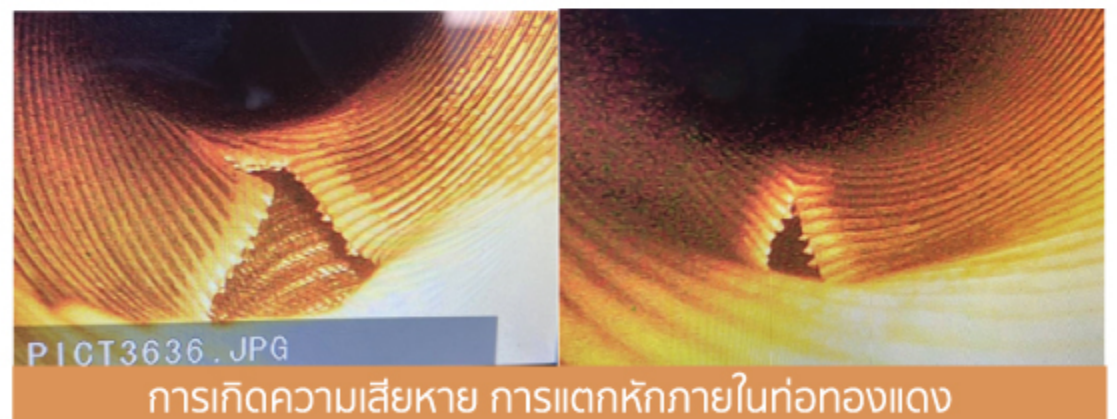
- ขนส่งวัคซีนทุกชนิดที่เกี่ยวข้องในการฉีดวัคซีนโควิด-19
- สารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรม (API)
- วัสดุชีวภาพ และตัวอย่างของวัสดุชีวภาพ
- พลาสมาเลือด / Biolife
- ส่วนผสมอาหาร : โยเกิร์ต
- เอนไซม์เคมี เช่น พงชั๊กฟอก
- ส่วนประกอบการพิมพ์ 3 มิติ
- ส่วนประกอบเคมีคอนดักเตอร์ที่มีเทคโนโลยีสูง
- การทดสอบวัสดุ R&D และการตรวจสอบความถูกต้อง (มักใช้ในยานยนต์ การบิน พลังงานลม ชิ้นส่วนนอกชายฝั่ง และน้ำมันและก๊าซ)
- อาหารทะเลแปรรูปหรือปลาที่จับได้สดๆ : กุ้ง ปู
- PCM (Phase Changing Material)
- วัสดุคอมโพสิตที่ผ่านการบำบัดแล้ว



# ความสำคัญในการ ตรวจสอบความเข้มข้น ของสาร GLYCOL ในระบบน้ำเย็น

ประเทศไทยของเราตั้งอยู่ในเขตอากาศร้อนชื้น โรงงานอุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องใช้ระบบปรับอากาศแบบทั้งสิ้น ซึ่งไม่เพียงให้ความเย็น (Comfort Cooling) เท่านั้น และยังเพื่อควบคุมคุณภาพของการผลิต (Process Cooling) อีกด้วย โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมทั้งอุณหภูมิ และความชื้นในกระบวนการผลิต เพื่อให้ได้มาตรฐานต่างๆ เช่น GMP (Good Manufacturing Practice) อุณหภูมิในโรงงานอาจต่ำกว่า 12 องศาเซลเซียส ซึ่งต่ำกว่าอุณหภูมิที่ใช้งานของระบบปรับอากาศ โดยทั่วไปที่ประมาณ 25 องศาเซลเซียส

ซึ่งเครื่องทำน้ำเย็น หรือซิลเลอร์นิยมนำมาใช้ในการปรับอากาศเป็นจำนวนมาก จากการที่กระบวนการผลิตต้องการอุณหภูมิที่ต่ำกว่าอุณหภูมิใช้งานทั่วไป เครื่องซิลเลอร์ซึ่งเป็นเครื่องจักรต้นกำลังที่ใช้ผลิตน้ำเย็นเพื่อส่งเข้าไปปรับอากาศในโรงงานจึงต้องทำอุณหภูมิน้ำเย็นที่ออกจากตัวเครื่องซิลเลอร์ต่ำกว่าค่าดีไซน์โดยทั่วไป อาจต่ำประมาณ 0 ถึง -1 องศาเซลเซียส ในระบบน้ำเย็น (Chilled Water System) จึงต้องเติมสาร Glycol เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำแข็งตัว ซึ่งโดยปกติควรเติมสาร Glycol ให้อยู่ในค่าที่กำหนด หากมีปริมาณเจือจางลงจะทำให้จุดเยือกแข็งของน้ำเปลี่ยนไปจากค่าที่กำหนด และเมื่อจุดเยือกแข็งของน้ำเย็นที่เปลี่ยนไปสูงกว่าจุด Low Refrigerant Temperature Cutout ของเครื่องซิลเลอร์จะทำให้น้ำเย็นกลายเป็นน้ำแข็งและขยายตัวภายในท่อทองแดง Evaporator Water Tubes เกิดความเสียหาย



การเกิดความเสียหาย การแตกหักภายในท่อทองแดง

จะทำให้ น้ำและสารทำความเย็นปะปนกัน ทำให้เกิดการก่อตัวของสนิม ไปสัมผัสส่วนโลหะภายในซิลเลอร์ และเคลื่อนที่ไปสัมผัสทุกชิ้นส่วนที่สำคัญภายในซิลเลอร์ เช่น มอเตอร์คอมเพรสเซอร์



การเกิดสนิมที่ชิ้นส่วนต่างๆ ภายในเครื่องซิลเลอร์

ซึ่งจะสร้างความเสียหาย และมีค่าใช้จ่ายสูงในการซ่อมแก้ไข รวมทั้งต้องใช้ระยะเวลายาวนานกว่าปกติในการดำเนินการแก้ไข อาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต (Production Line) หรือเสียโอกาสทางธุรกิจได้



การวัดสาร Glycol ที่ได้ค่าตามที่กำหนด (ปริมาณค่าของสาร Glycol ขึ้นอยู่กับ การออกแบบของซิลเลอร์แต่ละเครื่อง)

จึงมีแนวทางตรวจสอบเพื่อลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยปฏิบัติดังนี้

1. ควรตรวจสอบความเข้มข้นสาร Glycol ในระบบน้ำเย็น (Water Chilled System) ให้ได้ตามค่าที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ
2. ตรวจสอบระบบน้ำเติม (Water Make Up) เข้าระบบน้ำเย็น (Water Chilled System) ทั้งแบบ Auto และ Manual เพราะ หากเติมน้ำเข้าระบบน้ำเย็นมาก แสดงว่ามีการรั่วของน้ำเย็น (Chilled Water System) ออกจากระบบ ซึ่งจะทำให้ความเข้มข้นของ Glycol ต่ำกว่าค่าที่กำหนด
3. หากมีการตัดต่อระบบน้ำเย็น (Chilled Water System) ต้องตรวจสอบความเข้มข้นสาร Glycol ให้ได้ตามค่าที่กำหนดทุกครั้ง เนื่องจากต้องมีการเติมน้ำ (Water Make Up) ทดแทนน้ำที่มีการปล่อยออกจากระบบ
4. ฝึกอบรมพนักงานผู้ดูแลระบบ ให้เข้าใจแนวทางปฏิบัติตามค่าดัชนีของเครื่องซิลเลอร์ และตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้น หากความเข้มข้นของ Glycol ต่ำกว่าค่าที่กำหนด


 ราคา موتور  
 'ทรน' ทุกรุ่น

 ใช้ราคา  
**9 TOP PICK**  
 มอเตอร์ 'ทรน'

## มอเตอร์คอยล์ร้อน


 P/N :  
 024-0377-AC

**52**  
 วัตต์

 ราคา/ตัว  
**1,400 บาท**

 P/N :  
 70-MOT00037

**102**  
 วัตต์

 ราคา/ตัว  
**1,600 บาท**

 P/N :  
 690423960001  
 (024-0574)

**165**  
 วัตต์

 ราคา/ตัว  
**2,000 บาท**

 P/N :  
 024-1043

**321**  
 วัตต์

 ราคา/ตัว  
**4,000 บาท**

## มอเตอร์คอยล์เย็น


 P/N :  
 024-0384

**57**  
 วัตต์

 ราคา/ตัว  
**1,700 บาท**

 P/N :  
 024-0446

**42**  
 วัตต์

 ราคา/ตัว  
**1,750 บาท**

 P/N :  
 024-0396

**399**  
 วัตต์

 ราคา/ตัว  
**3,500 บาท**

 P/N :  
 024-1664

**220**  
 วัตต์

 ราคา/ตัว  
**3,800 บาท**

 P/N :  
 024-0398

**450**  
 วัตต์

 ราคา/ตัว  
**4,000 บาท**

หมายเหตุ: 1. ควรตรวจเช็ครุ่นมอเตอร์ของเครื่องปรับอากาศทุกครั้งก่อนการสั่งซื้อ 2. ราคา ณ ปี 2564 และยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%

# เตรียมพร้อมฉีดวัคซีน COVID-19

	AstraZeneca	SinoVac
<b>ประเทศผู้ผลิต</b>	อังกฤษ	จีน
<b>ช่วงอายุที่เหมาะสม</b>	อายุ 18 ปีขึ้นไป	อายุ 18-59 ปี
<b>ระยะเวลาการฉีด</b>	เข็มที่ 1 และ 2 ห่างกัน 10-12 สัปดาห์	เข็มที่ 1 และ 2 ห่างกัน 2-4 สัปดาห์
<b>อาการที่อาจพบหลังฉีด</b>	<p>อาการปวด บวม คัน แดงบริเวณที่ฉีด อาจพบอาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดหัว หรือมีไข้ ส่วนมากอาการไม่รุนแรง หายได้ภายใน 1-2 วัน</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%;"> <p>วัยรุ่นหนุ่มสาวจะมีอาการข้างเคียงมากกว่าผู้สูงอายุ (ผู้หญิงพบอาการมากกว่าผู้ชาย) ถ้าอายุมากๆ แทบจะไม่มีอาการอะไรเลย</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%;"> <p>ผลข้างเคียงน้อย ผลการศึกษาพบว่าฉีดไป 250 คนทุกวัย แทบไม่มีอาการข้างเคียง พบอาการชาที่แขน 1 ราย เพียงครั้งวันก็หาย</p> </div> </div>	
<b>ข้อควรระวัง</b>	<p>เฝ้าระวังอาการหลังฉีด 30 นาที หากมีอาการเหล่านี้ให้รีบพบแพทย์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• ไข้สูง หนาวสั่น ปวดศีรษะรุนแรง</li> <li style="width: 50%;">• แขนขาอ่อนแรง กล้ามเนื้ออ่อนแรง ไม่สามารถทรงตัวได้</li> <li style="width: 50%;">• อาเจียน มากกว่า 5 ครั้ง</li> <li style="width: 50%;">• ต่อม้ำเหลืองโต</li> <li style="width: 50%;">• ผื่นขึ้นทั้งตัว ผื่นหนังลอก</li> <li style="width: 50%;">• ชัก หรือหมดสติ</li> <li style="width: 50%;">• มีจุดจ้ำเลือดออกจำนวนมาก</li> <li style="width: 50%;">• ใบหน้า หรือปากเบี้ยว</li> </ul>	
<b>สิ่งที่ต้องแจ้งก่อนฉีด</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีประวัติการแพ้ยา วัคซีน อาหาร สารก่อภูมิแพ้ต่างๆ</li> <li>• มีรอยจ้ำ เลือดออก หรือเลือดออกผิดปกติ หรือใช้ยาป้องกันการแข็งตัวของเลือดอยู่ เช่น ยาวาร์ฟาริน</li> <li>• ผู้มีภูมิคุ้มกันต่ำ หรือใช้ยากดภูมิคุ้มกันอยู่ เช่น สเตียรอยด์ขนาดสูง ยารักษาโรคเมะเร็ง หรือยากดภูมิคุ้มกัน</li> <li>• อาการข้างเคียงทุกชนิดจากการฉีดวัคซีนชนิดนี้ในเข็มแรก</li> <li>• ตั้งครรภ์ หรือมีแผนจะตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร</li> </ul>	
<b>ข้อห้าม</b>	<p>มีประวัติแพ้รุนแรงต่อส่วนประกอบของวัคซีน หรือผู้ที่ฉีดเข็มแรกแล้วมีอาการแพ้รุนแรง เช่น หายใจติดขัด มีอาการบวมที่หน้า ลิ้น หรือในทางเดินหายใจ</p>	

ที่มา : กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, โรงพยาบาลเลิดสิน, ผู้จัดการ



# We're Hiring

## รับสมัครงาน

แผนก	ตำแหน่ง	อัตรา
HVAC Service	Customer Service Consultant <b>กรุงเทพฯ</b>	1
	Technician <b>พทยา</b>	2
	Foreman <b>พทยา</b>	1
Control & Contracting	Sales Engineer - Control <b>กรุงเทพฯ</b>	2
	Sales Engineer - Contracting <b>กรุงเทพฯ</b>	1
Unitary	Sales Engineer <b>กรุงเทพฯ</b>	1
	Sales Representative <b>ภาคใต้</b>	1

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่...

คุณรณชัย โลพันธ์ศรี  
 โทร. 02 761 1111 ต่อ 8900  
 e-mail : hrm@trane.com

