



กรมการขนส่งทางบก

มาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหาร
ด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ Q Cold Chain



มาตรฐานคุณภาพการขนส่ง
สินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ



Cold Chain Quality Standard
for Truck Operation

www.thaitruckcenter.com/tdsc

Agenda

1. ที่มาและความสำคัญของ Cold Chain Logistics
2. วิธีการจัดการ การขนส่งสินค้าเกษตร และอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุม อุณหภูมิ
3. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐาน Q Mark และ Q Cold Chain
4. แนวทางการตรวจประเมินเพื่อการขอรับการรับรองมาตรฐาน Q Cold Chain

1.

ที่มาและความสำคัญของมาตรฐาน

Cold Chain Logistics



การขนส่งแบบควบคุมอุณหภูมิ Cold Chain?





ประเภทสินค้า ที่ต้องการใช้การขนส่งแบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain Logistics)



ผักและผลไม้สด



ดอกไม้



เนื้อสัตว์และอาหารทะเล



เวชภัณฑ์ยาและเครื่องสำอางค์



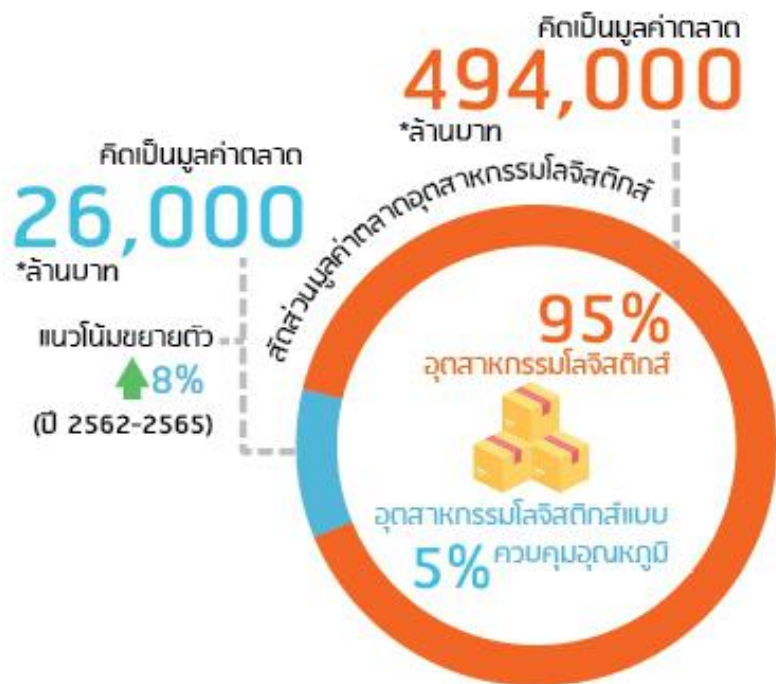
ผลิตภัณฑ์จากนมและเครื่องดื่ม



ไอศกรีมและขนมต่างๆ



การเติบโตของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ห่วงโซ่ความเย็นและความต้องการรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain Transport) ที่เพิ่มมากขึ้น



ปัจจัยส่งเสริมจากภาครัฐ

นโยบาย **"ครัวไทยสู่ครัวโลก"**

ยุทธศาสตร์



"การค้าผลไม้ครบวงจร"

โครงการจัดตั้ง



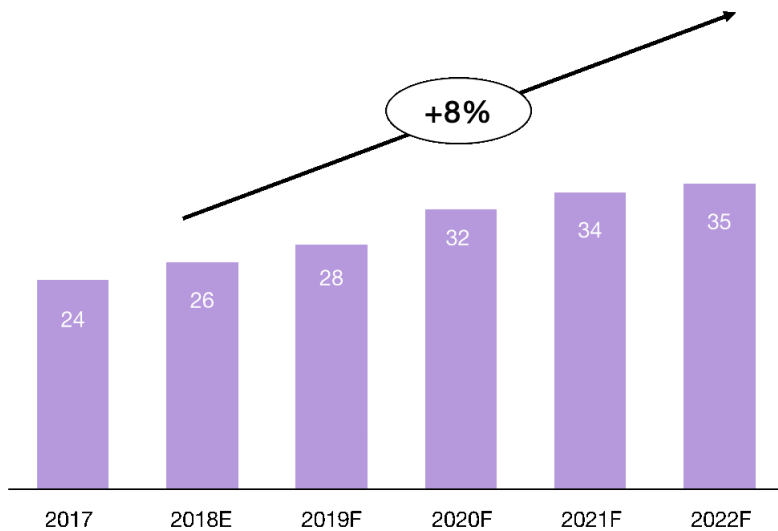
ระเบียงผลไม้ภาคตะวันออก

ผลักดันไทยสู่ **"มหานครผลไม้โลก"**

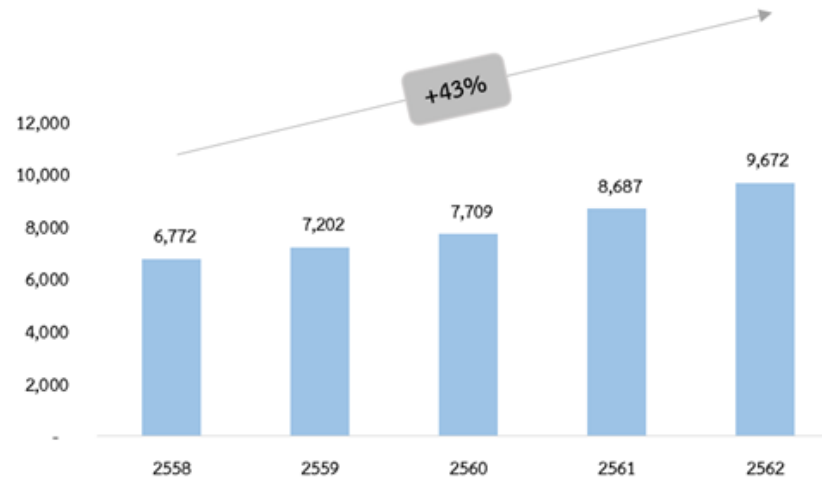


สถานการณ์ห่วงโซ่ความเย็นในประเทศไทย

แนวโน้มมูลค่าตลาด Cold Chain Logistics



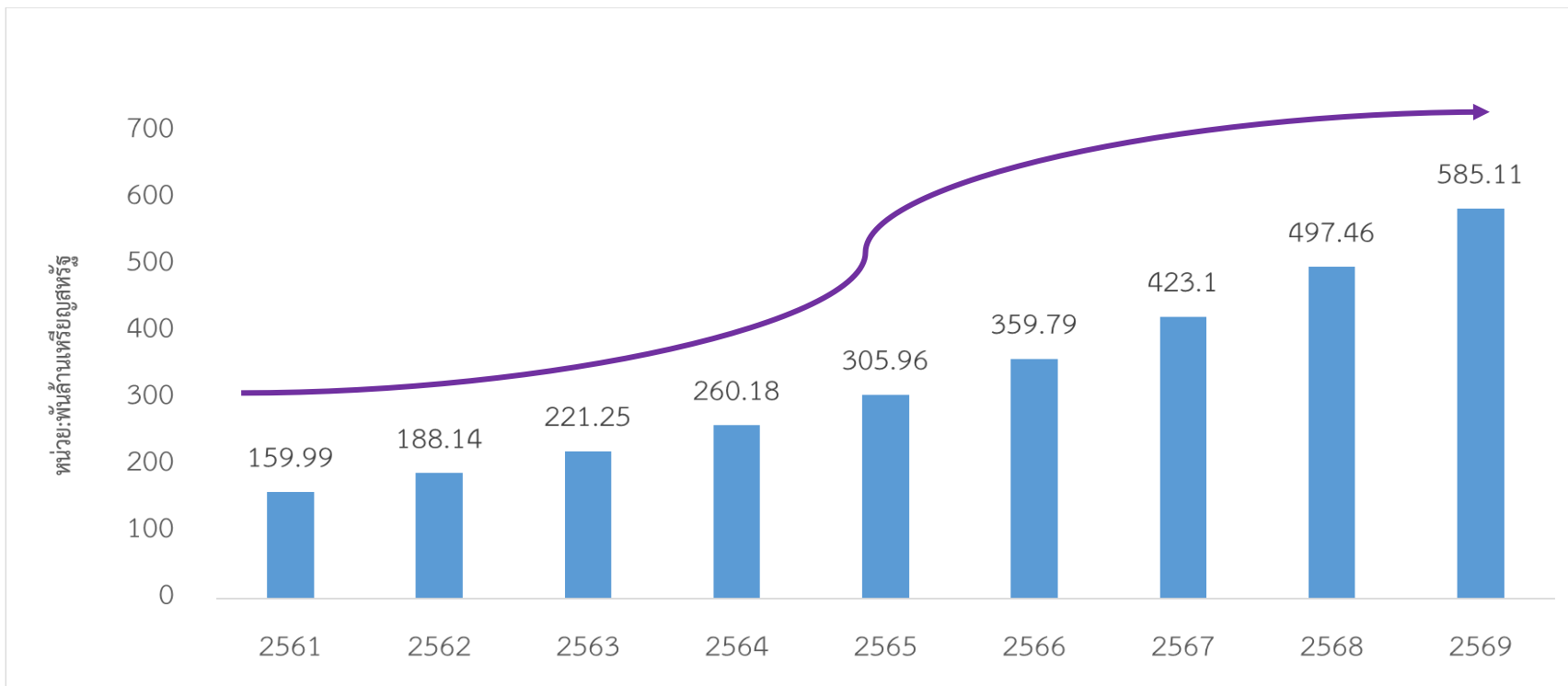
จำนวนรถบรรทุกติดตั้งเครื่องทำความเย็น (สะสม)
ปี 2558 – 2562



ปัจจุบันตลาดการขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิในประเทศไทยมีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 8 เนื่องจาก 1) การขยายตัวของธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มที่นิยมใช้การขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิมากขึ้นเพื่อรักษาคุณภาพสินค้าและลดอัตราความสูญเสียของสินค้า 2) ปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารที่มีการเติบโตเพิ่มขึ้น และ 3) การขยายตัวอย่างรวดเร็วของธุรกิจร้านสะดวกซื้อและร้านอาหาร



สถานการณ์ตลาด Cold Chain ของโลก



ปัจจุบันตลาดการขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมินั้นมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ขนาดของตลาดโซ่ความเย็นทั่วโลก คาดว่าจะมีมูลค่า 233.8 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2563 และคาดว่าจะสูงถึง 340.3 พันล้านเหรียญสหรัฐภายในปี 2568 สาเหตุเนื่องมาจาก 1) พฤติกรรมของผู้บริโภคที่หันมาบริโภคอาหารแปรรูปมากขึ้น และ 2) การเปิดเสรีทางการค้าที่ทำให้ภาคการส่งออกเกษตรและอาหารมีการเติบโตมากขึ้น เป็นต้น



ทำไมต้องใช้ Cold Chain ?



Value
มูลค่า, คุณค่า



เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ
Food Loss, Food Waste, Food Safety

ผู้บริโภค

- ได้รับสินค้าที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย (Food Safety)
 - ลดความสูญเสียของสินค้า (Food Waste)



พ่อค้า

- ยืดอายุการเก็บรักษาและคุณภาพของสินค้า
- ช่วยลดต้นทุนจากความเสียหายของสินค้า (Food loss)



เกษตรกร

- ยืดอายุการเก็บรักษาและคุณภาพของสินค้า
- ช่วยลดต้นทุนจากความเสียหายของสินค้า (Food loss)



ผู้ประกอบการขนส่ง

- สร้างภาพลักษณ์ที่ดี
- สร้างความน่าเชื่อถือ
- เพิ่มมูลค่าของสินค้า



ผู้ประกอบการส่งออก

- เพิ่มโอกาสทางการค้า
- สอดรับกับนโยบายการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นฐานการผลิตและการค้าสู่ตลาดโลก

ความท้าทายของการขนส่ง

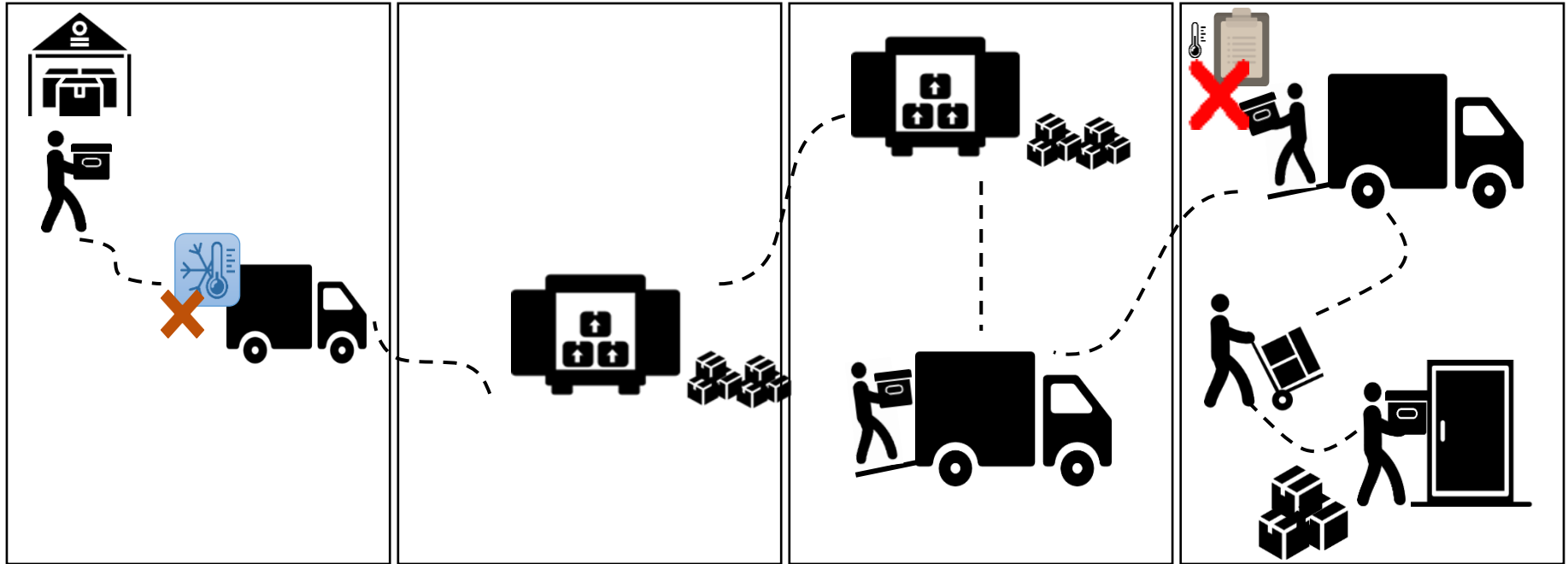
Cold Chain

ในปัจจุบัน?

ความท้าทายของการให้บริการจัดส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ

: การขนส่ง

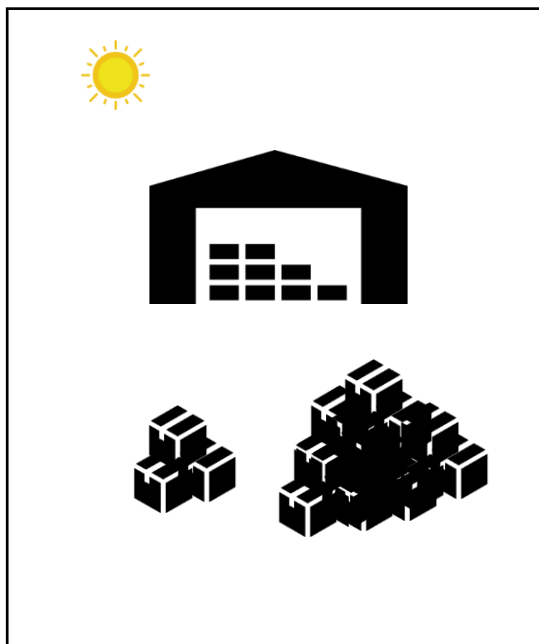
<p>การ Pre-cooling (ทั้งสินค้าและตู้ห้องเย็น) ที่ไม่มีประสิทธิภาพส่งผลให้สินค้าเสียหาย</p>	<p>การขนส่งโดยที่อุณหภูมิของสินค้า หรืออุณหภูมิตู้ห้องเย็นไม่เหมาะสม</p>	<p>การจัดเรียง การขนถ่ายและการลำเลียงไม่เหมาะสม</p>	<p>การตรวจสอบ / บันทึกอุณหภูมิการขนส่งที่ไม่เหมาะสม</p>
--	--	---	---



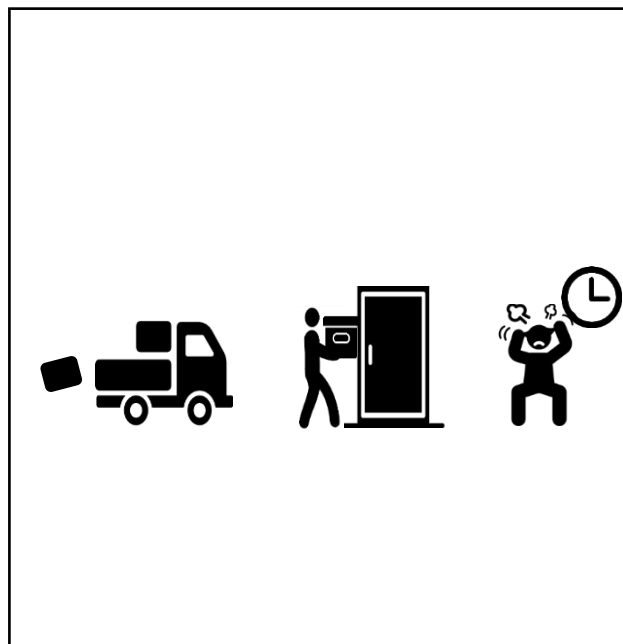


ความท้าทายของการให้บริการจัดส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ : การบริหารจัดการ

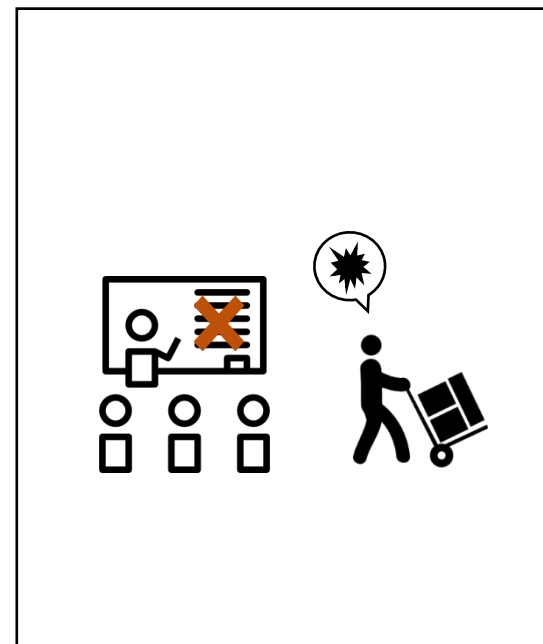
ขาดแผนฉุกเฉินสำหรับช่วงเวลา
สูงสุดเมื่อผู้ว่าจ้างต้องการขนส่ง
สินค้ามากขึ้น



ขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องมาตรฐาน
ห้องเย็นและการบำรุงรักษา รวมถึง
แนวทางการยกระดับการให้บริการ



ขาดการฝึกอบรมพนักงานให้มี
ทักษะในการขนส่งสินค้าแบบ
ควบคุมอุณหภูมิโดยเฉพาะ





ความท้าทายของการให้บริการจัดส่งสินค้าเกษตรและอาหาร ด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ



ความท้าทายด้านการขนส่ง



ขาดการประเมินความพร้อมก่อนการรับจ้างงาน



การ Pre-Cooling ที่ไม่มีประสิทธิภาพ



การขนถ่ายในพื้นที่ ๆ ไม่เหมาะสม



การตรวจสอบบันทึกอุณหภูมิการขนส่งที่ไม่มีประสิทธิภาพ



รถขนส่งไม่มีมาตรฐานและไม่เหมาะสมต่อการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหาร

ความท้าทายด้านการบริหารจัดการ



ความสะอาดของรถขนส่งสินค้าและอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้า



แผนฉุกเฉินสำหรับรองรับช่วงเวลาสูงสุดเมื่อผู้ว่าจ้างต้องการขนส่งมากขึ้น



การควบคุมระยะเวลาในการขนส่ง



การฝึกอบรมพนักงานให้มีทักษะในการขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ



สุขลักษณะส่วนบุคคล (Personal Hygiene) ของพนักงาน



โอกาสและทิศทาง ของธุรกิจสินค้าเกษตรและอาหาร



ปัจจัยด้านการขนส่งสินค้า



คุณภาพการบริการขนส่ง

สินค้าเกษตร?



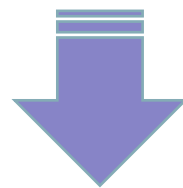
สินค้าเสียหาย?



ผู้จ้างงานไม่พึงพอใจ



ส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค



ยกระดับคุณภาพการให้บริการ และความสามารถในการแข่งขัน

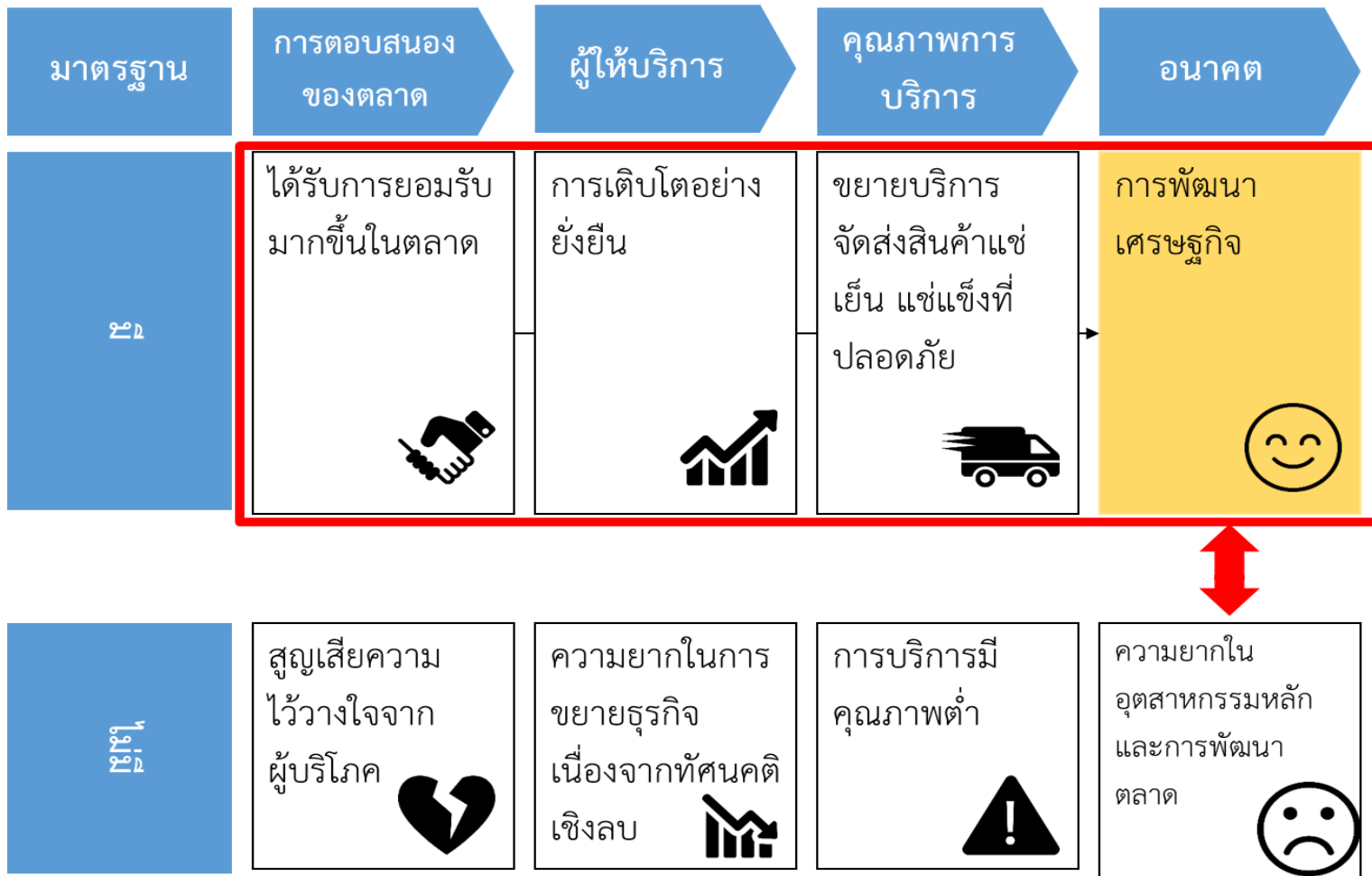
การขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุก แบบควบคุมอุณหภูมิ

Temperature Controlled Truck Service



ประโยชน์ที่ได้จากมาตรฐานคุณภาพการขนส่ง

สินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุก แบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain)



2

วิธีการจัดการ การขนส่งสินค้า

แบบควบคุมอุณหภูมิ Cold Chain



วิธีการขนส่งแบบควบคุมอุณหภูมิ Cold Chain ?

รู้จักสินค้า และอุณหภูมิที่เหมาะสม และการจัดเรียง



Seafood



Meat



Agricultural

รู้จักวิธีการจัดการ และวางแผน



รู้จักวิธีการจัดการรับ และส่งมอบสินค้า



รู้จักรถ และอุปกรณ์



อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ กลุ่มสินค้าเกษตรและอาหาร ในการขนส่งแบบ Cold Chain

อุณหภูมิแวดล้อม*

แช่เย็น (Chilled)

0 ถึง 8 °C

ผัก ผลไม้สด

นม เนื้อสัตว์



แช่แข็ง (Frozen)

≤ -18 °C

อาหารแช่แข็ง

อาหารพร้อมปรุง

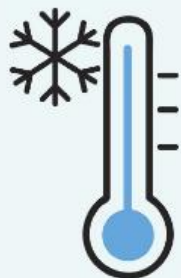
หรือพร้อมทาน



แช่แข็ง (Frozen)

≤ -25 °C

ไอศกรีม





ทำความรู้จักรถบรรทุกสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ



รถบรรทุกสินค้า 6 ล้อ



รถบรรทุกสินค้า 6 ล้อ แบบควบคุมอุณหภูมิ

รถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ หมายความว่า รถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของที่ติดตั้งระบบทำความเย็นเพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในตัวถังส่วนบรรทุก โดยมีองค์ประกอบพื้นฐานของรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ



ประเภทของรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ

รถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ



รถกระบะห้องเย็น



รถตู้ครึ่งห้องเย็น half cargo



รูปแบบของรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ

รถห้องเย็นแบบ 2 chamber



รถห้องเย็นแบบ 3 chamber



รถห้องเย็นแบบ 4 chamber





ตู้คอนเทนเนอร์แบบควบคุมอุณหภูมิ (Container Reefer)





องค์ประกอบพื้นฐานและวัสดุที่ใช้ในการประกอบรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ





วิธีการประกอบรถบรรทุกทุกสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ (รถห้องเย็น)





องค์ประกอบและวัสดุที่ใช้ในการประกอบรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ



ผนังด้านนอก

- วัสดุเป็นอลูมิเนียม/ไฟเบอร์ (ดูดซับความร้อนได้ช้า และมีน้ำหนักเบา)
- ทาสีขาวเพื่อสะท้อนแสงอาทิตย์



ผนังด้านใน

- วัสดุเป็นสแตนเลส (ทนกรด) เพื่อป้องกันการกัดกร่อนจากการทำปฏิกิริยากับตัวสินค้าและสารทำความเย็น
- ปั้นลอนที่พื้นและผนัง เพื่อให้อากาศเย็นภายในตู้ห้องเย็นไหลเวียนได้สะดวก
- มุมต่าง ๆ ภายในห้องเย็นต้องโค้งและเรียบไม่มีขอบคม



ฉนวนกันความร้อน

1. Polystyrene

(โพลีสไตรีนโฟม หรือโฟมลอยกระทง)



2) Glass Fiber (ใยแก้ว)



3) Polyurethane

(โพลียูรีเทนโฟม หรือโฟม)





เครื่องทำความเย็น



Direct Drive (Small Refrigeration Unit)

เครื่องทำความเย็นสำหรับรถบรรทุกขนาดเล็ก ซึ่งจะใช้เครื่องยนต์ของตัวรถเป็นตัวขับเคลื่อนการทำงานของเครื่องทำความเย็น



Sub Engine (Large Refrigeration Unit)

เครื่องทำความเย็นสำหรับรถบรรทุกขนาดใหญ่ ซึ่งจะมีเครื่องยนต์ขับเคลื่อนการทำงานของเครื่องทำความเย็นในตัวเอง ทำให้สามารถทำความเย็นได้มากกว่าเครื่องทำความเย็นขนาด



ประเภทของพื้นตู้ห้องเย็น

Plate Flooring

Aluminium Chequered Plate



Stainless corrugated Plate



Stainless Smooth Plate





การต่อตู้ห้องเย็น แบ่งออกเป็น 3 ชนิดหลัก (1)

1) แบบโครงสร้างเหล็กผนังนอกอลูมิเนียม และผนังในสแตนเลส ฉนวนโพลียูรีเทนแบบเท

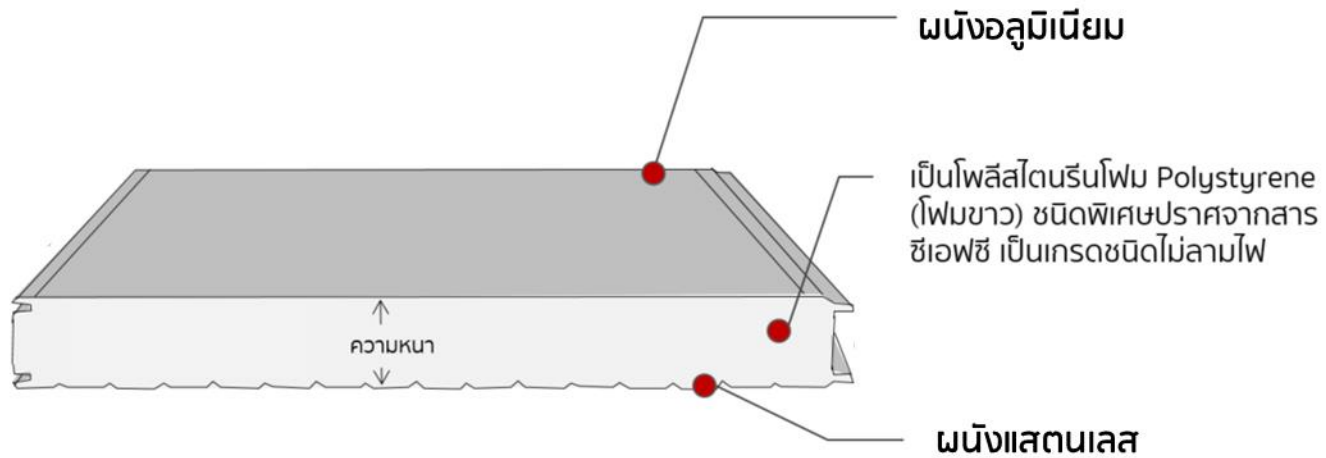




การขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain Transportation)

2) แบบแซนวิชผนังนอกอลูมิเนียม และผนังในสแตนเลส ฉนวนโพลียูรีเทนแบบสำเร็จรูป

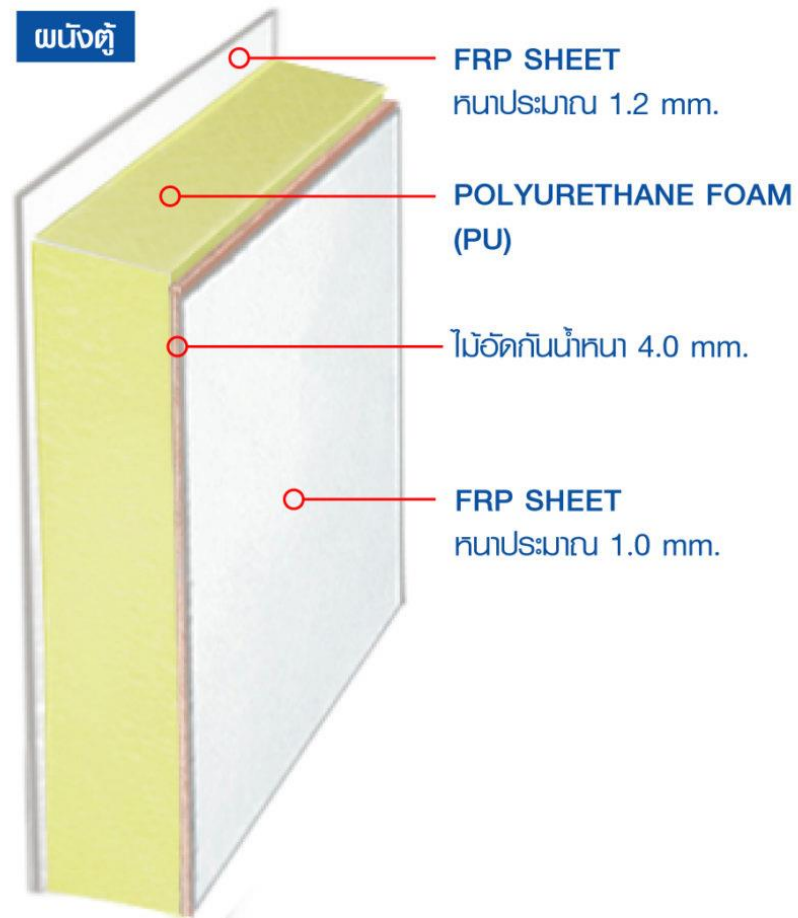
โครงสร้าง ผนัง แซนด์วิช ผนัง Sandwich Panel





การขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain Transportation)

3) แบบแซนวิชไฟเบอร์กลาส ฉนวนโพลียูรีเทน





การขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain Transportation)

ท่อระบายน้ำ



ท่อระบายน้ำ

ต้องมีอย่างน้อย 1 จุดที่มุมของตู้ห้องเย็น

ม่านพลาสติก (ถ้ามี)



คุณสมบัติของม่านพลาสติกนั้นต้องมีคุณลักษณะดังนี้

- พลาสติกที่นำมาใช้ต้องเป็นพลาสติกที่สามารถสัมผัสกับอาหารได้
- ทนต่อความเย็นและแรงกระแทก
- มีความหนามากกว่า 2 มิลลิเมตรขึ้นไป
- สีใส เพื่อให้สามารถมองเห็นสิ่งสกปรกได้ชัดเจน



ลักษณะตู้ห้องเย็นที่ดีและไม่ดี



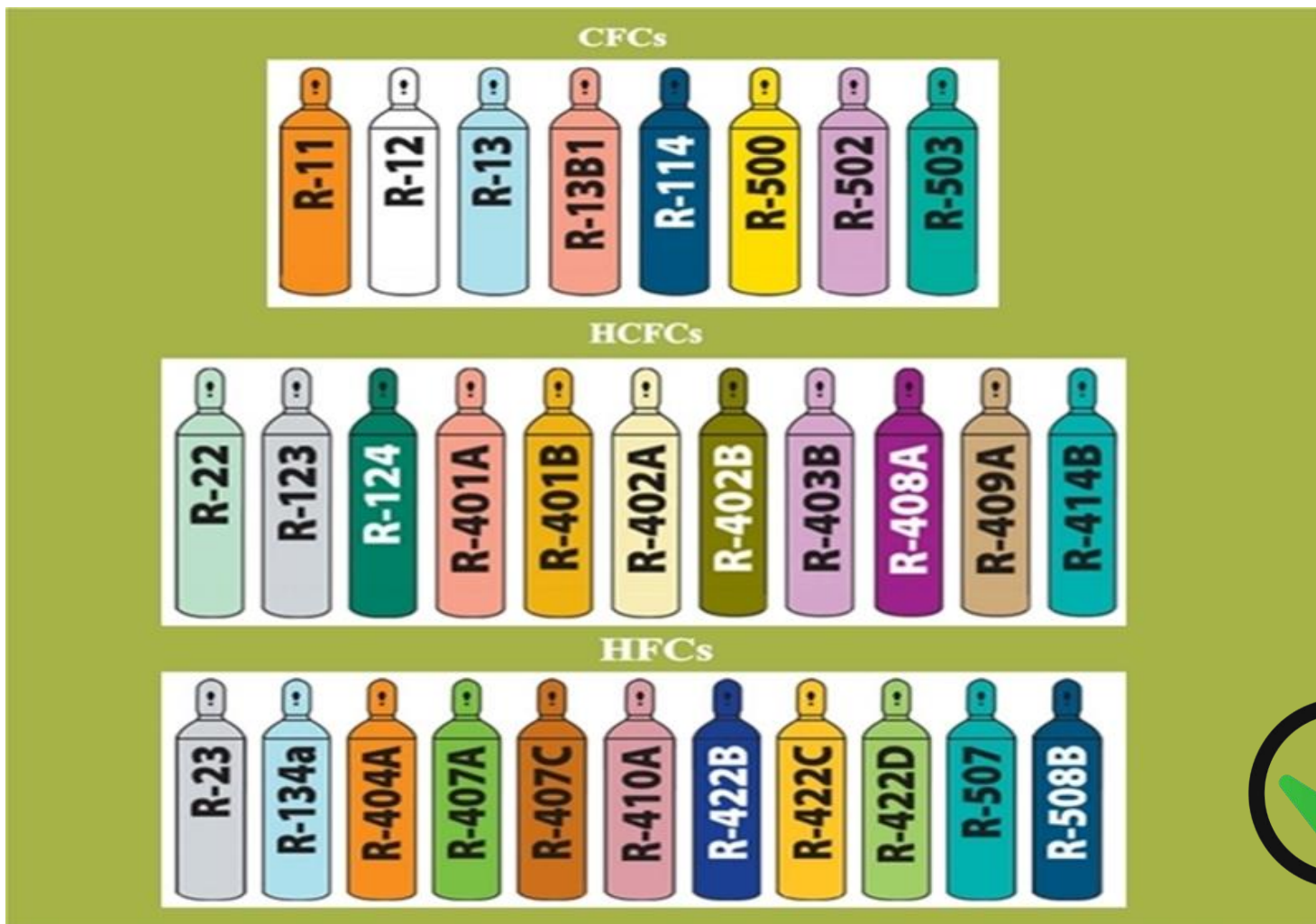
ลักษณะตู้ห้องเย็นที่ไม่ดี



ลักษณะตู้ห้องเย็นที่ดี



สารทำความเย็น



สารทำความเย็น

สารทำความเย็นที่นำมาใช้งานต้องสอดคล้องกับพิธีสารมอนทรีออล (Montreal Protocol) ว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน ดังนั้น ผู้ประกอบการขนส่งจึงควรใช้สารทำความเย็นประเภท CFC-Free (คลอโรฟลูโอโรคาร์บอน)

ตัวอย่างรายชื่อสารทำความเย็นที่นิยมใช้

1. สารทำความเย็นประเภท HCFCs (ไฮโดรคลอโรฟลูออโรคาร์บอน)

- R22, R141b, R142b, R123, R124, R225, R402a, R402b, R408a

สารทำความเย็นประเภทนี้เป็นสารที่ยังใช้กันอยู่บ้างในปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าสารทำความเย็นประเภท CFCs แต่อย่างไรก็ตาม สารประเภทนี้ถูกกำหนดอยู่ในพิธีสารมอนทรีออล (Montreal Protocol) ซึ่งประเทศไทยได้มีแผนลดการใช้สาร HCFCs และจะยกเลิกการใช้งานสารดังกล่าวภายในปี 2583

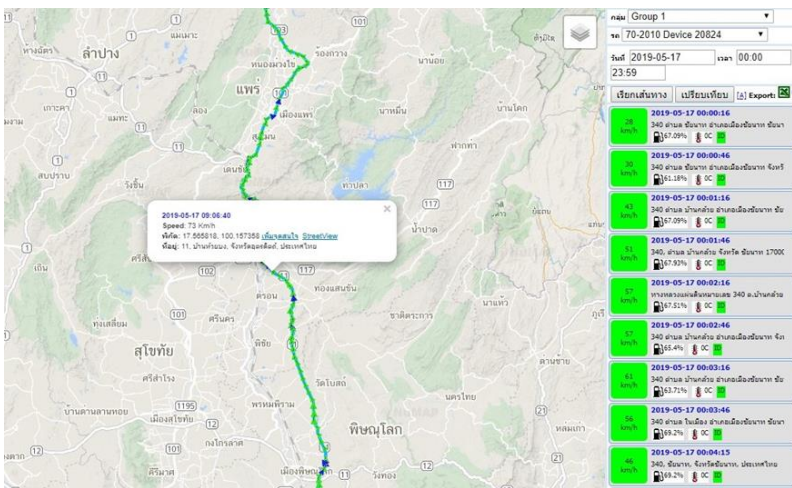
2. สารทำความเย็นประเภท HFCs (ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน)

- R407c, R410a, R404a, R507, R32, BPX44, BPX55

สารทำความเย็นประเภทนี้เป็นสารที่มีความบริสุทธิ์สูงและไม่ส่งผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศ มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน โดยไม่มีพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และด้วยความที่สารทำความเย็นเหล่านี้มีจุดเดือดต่ำมากจึงสามารถทำความเย็นได้ดี



เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งแบบควบคุมอุณหภูมิ



ตัวอย่างการแสดงผลของ GPS Tracking System เมื่อเชื่อมต่อกับ Data Logger

อุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกผลวัดอุณหภูมิ Data Logger แบบกระดุม



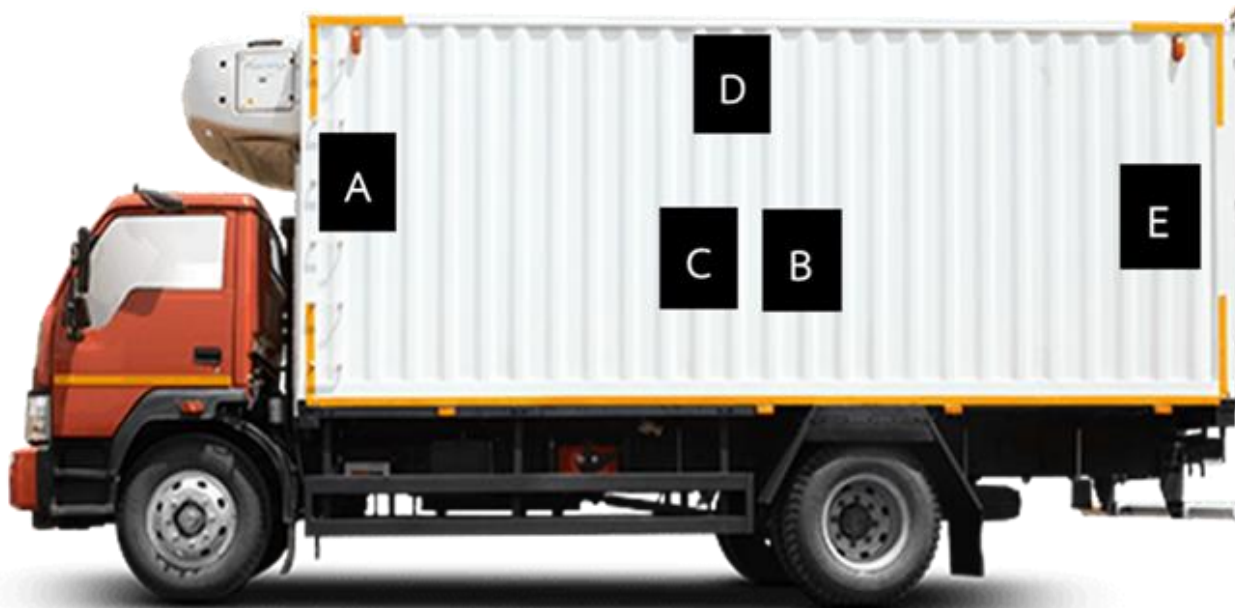
อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิในระหว่างการขนส่ง



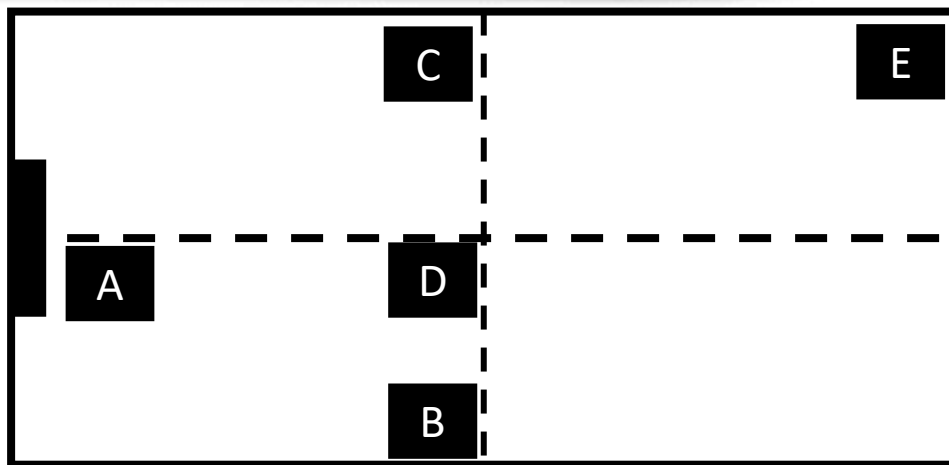
Data Logger ที่มีมีการติดตั้ง Sensor วัดอุณหภูมิ ความชื้นและแรงสั่นสะเทือน



การติดตั้ง Data Logger ภายในตู้ห้องเย็น



- จุด A ตำแหน่งใต้คอยล์เย็น
- จุด B ด้านซ้าย
- จุด C ด้านขวา
- จุด D เพดานตู้
- จุด E ท้ายตู้





การติดตั้ง Data Logger ภายในตู้ห้องเย็น



หน้าจอแสดงผลอุณหภูมิแบบดิจิทัลที่ห้องคนขับ

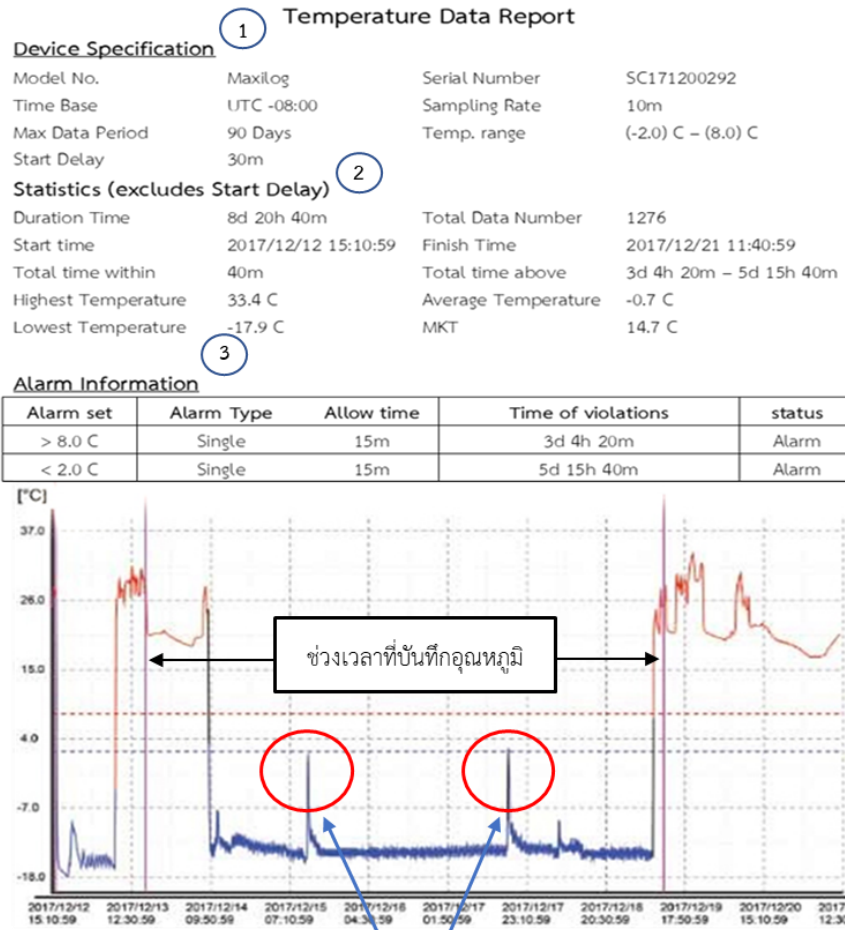


รถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิและตัวอย่างกราฟบันทึกอุณหภูมิ





ตัวอย่างเอกสารการรายงานผลการบันทึกข้อมูลของ Data Logger



- 1. คุณสมบัติของอุปกรณ์ เช่น**
- Max Data Period ระยะเวลาที่อุปกรณ์สามารถบันทึกค่าได้ต่อเนื่อง
 - Start Delay ระยะเวลาก่อนการเริ่มบันทึกอุณหภูมิ
 - Temp range ช่วงอุณหภูมิที่แจ้งเตือนความผิดปกติ
 - Sampling Rate ความถี่ในการบันทึกข้อมูล

- 2. ข้อมูลสถิติ เช่น**
- Duration Time ระยะเวลาที่บันทึก (เริ่มต้นบันทึก ถึง สิ้นสุดการบันทึก)
 - Start time วันเวลาที่เริ่มบันทึก
 - Finish time วันเวลาที่สิ้นสุดการบันทึก
 - Highest Temperature อุณหภูมิที่วัด ได้สูงสุด Average Temperature อุณหภูมิที่วัดได้โดยเฉลี่ย Lowest Temperature อุณหภูมิที่วัด ได้ต่ำสุด
 - Total time above ระยะเวลาที่อุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องแจ้งเตือน
 - MKT (Mean kinetic temperature) ค่าที่ใช้แสดงอุณหภูมิที่แปรปรวนในระหว่างกระบวนการขนส่ง

- 3. การแจ้งเตือน เช่น**
- Alarm Set อุณหภูมิที่แจ้งเตือน
 - Alarm Type ลักษณะการแจ้งเตือน
 - Allow Time ระยะเวลาก่อนการแจ้งเตือนว่าอุณหภูมิผิดปกติ
 - Time of violations เวลาที่อุณหภูมิเกิดความผิดปกติตั้งแต่เริ่มบันทึก
 - Status การแจ้งเตือน

กรณีที่อุณหภูมิอยู่ในช่วงที่ไม่ได้มาตรฐาน
 ผู้ประกอบการขนส่งควรมีการหาสาเหตุในช่วงเวลาที่ Data Logger แสดงผลอุณหภูมิสูงเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้ โดยอาจเกิดจากการเปิดประตูตู้ห้องเย็นนานเกินไปหรือเกิดจากเครื่องทำความเย็นขัดข้อง เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดแนวทางป้องกันการเกิดเหตุการณ์ซ้ำต่อไป



ทำความรู้จักการทวนสอบและสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิ

การสอบเทียบ



Data Logger (ตัวมาสเตอร์)



หน่วยงานภายนอก
ทำการสอบเทียบ (Calibrate)



หน่วยงานภายนอก
ออกใบรับรองผลการสอบเทียบ

การทวนสอบ

Data Logger (ตัวมาสเตอร์ที่ผ่านการสอบเทียบ) Data Logger (ที่จะทำการทวนสอบ)



ทิ้งไว้ในตู้ห้องเย็นและ
กำหนดเวลาทำการตรวจสอบอุณหภูมิ



ทำการตรวจสอบอุณหภูมิที่อ่านค่าได้
และติดป้ายแสดงผลการทวนสอบ

การทวนสอบอุณหภูมิของรถจัดส่งสินค้ากำหนดไว้ดังนี้

- * ให้ทวนสอบประจำปีสำหรับรถ 6 / 10 ล้อ (5 จุด ใต้เครื่องทำความเย็นด้านหน้าตู้ กลางตู้ (ด้านซ้ายและด้านขวา) และท้ายตู้)
- * ให้ทวนสอบกรณีที่เกิดการปรับปรุงแก้ไข / ซ่อม / เปลี่ยน ชุดทำความเย็น
- * ให้ทวนสอบกรณีรถที่เริ่มงานใหม่



วิธีการและขั้นตอนการขนส่ง รับ-ส่งมอบสินค้า

การทำ Pre-cooling





การทำความเย็นล่วงหน้า (Pre-cooling)

1

พนักงานขับรถตรวจสอบเอกสารการจ้างงาน (ตรวจสอบประเภทสินค้า และอุณหภูมิที่ใช้ในการขนส่ง) และความพร้อมของรถและตู้ห้องเย็น

2

ตั้งค่าทำความเย็นล่วงหน้าโดยเทอร์โมสแตท ควรถูกตั้งค่าตามอุณหภูมิที่เหมาะสมกับสินค้าแต่ละประเภท เมื่ออุณหภูมิตรงกับความต้องการแล้ว ควรเปิดเครื่องทำความเย็นต่อเนื่องเพื่อรักษาอุณหภูมิภายในตู้ห้องเย็น จนกระทั่งการเคลื่อนย้ายรถไปสู่พื้นที่ขนถ่ายสินค้า

3

ผู้ประกอบการขนส่งควรทำการทำความเย็นล่วงหน้าด้วยอุณหภูมิตามที่ได้กำหนดไว้ในเอกสารการจ้างงาน

หมายเหตุ: กรณีการขนถ่ายสินค้า ณ ลานทั่วไปที่ไม่มีช่องขนถ่ายสินค้าโดยเฉพาะ (Docking Area) ให้ปิดเครื่องทำความเย็นระหว่างกระบวนการขนถ่ายสินค้า เพื่อเป็นการลดความร้อนและความชื้นที่จะเข้ามาในตู้ห้องเย็น ซึ่งจะทำให้เกิดการเกาะตัวของน้ำแข็งบริเวณคอยล์เย็น ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำอุณหภูมิของเครื่องทำความเย็นลดลง



การขนส่งสินค้าที่มีการใช้วัสดุกักเก็บความเย็น (Cooling Material)

วัสดุกักเก็บความเย็นสำหรับสินค้าแช่แข็ง เพื่อให้สามารถขนส่งสินค้าทั้ง 2 ชนิดรวมกันได้ โดยวัสดุกักเก็บความเย็นนั้น มีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน ดังนี้

1) กล่องกักเก็บความเย็น

กล่องกักเก็บความเย็น มีหลายชนิดและหลายขนาด โดยวัสดุที่ใช้ทำกล่องกักเก็บความเย็นควรประกอบด้วยวัสดุที่เป็นฉนวนกันความร้อนและฉนวนสุญญากาศที่มีประสิทธิภาพในการกักเก็บอุณหภูมิได้เป็นอย่างดี เพื่อให้กล่องกักเก็บความเย็นมีประสิทธิภาพในการรักษาอุณหภูมิสูง





ช่องด้านในกล่อง
สำหรับใส่ Ice Pack

ตัวอย่างกล่องกักเก็บความเย็น



การขนส่งสินค้าที่มีการใช้วัสดุกักเก็บความเย็น (Cooling Material)

2) Ice Pack คืออุปกรณ์ให้ความเย็นในกล่องกักเก็บความเย็น หลักการทำงานของ Ice Pack คือ ต้องนำ Ice Pack ไปแช่แข็ง เมื่อนำมาใช้งาน Ice Pack จะสามารถรักษาอุณหภูมิของสินค้าให้คงที่ได้ ๓ ชั่วโมงหนึ่งแล้วอุณหภูมิจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการใช้งาน ซึ่ง Ice Pack ที่ใช้มี 2 ชนิด คือ

	สำหรับสินค้าแช่เย็น	สำหรับสินค้าแช่แข็ง
ประเภท Ice Pack		
อุณหภูมิ Ice Pack	<-15 °C	<-35 °C
อุณหภูมิที่สามารถใช้กักเก็บความเย็นในกล่องกักเก็บความเย็น	-5 °C	-25 °C

หมายเหตุ: ลักษณะและประสิทธิภาพของ Ice Pack อาจแตกต่างกันตามบริษัทผู้ผลิตสินค้า

ที่มา: <https://www.tnk-keepkool.com/icepack>



วิธีการจัดเรียงสินค้าภายในตู้ห้องเย็น



เส้นกำหนดช่องว่าง
ระหว่างเพดานและสินค้า
ควรมีระยะห่าง อย่างน้อย
15- 30 เซนติเมตร





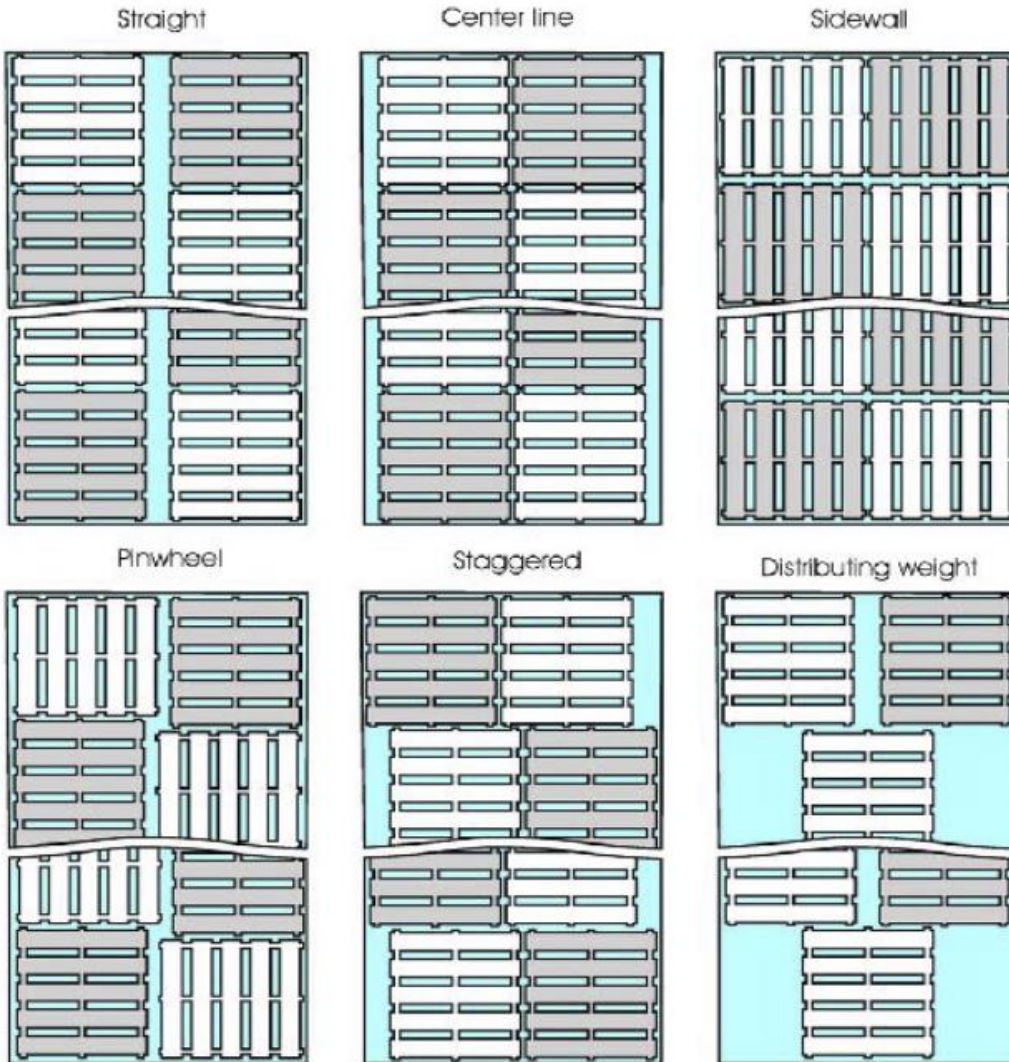
การไหลเวียนของอากาศภายในตู้ห้องเย็น

เพื่อให้เกิดช่องว่างให้อากาศเย็นสามารถไหลผ่านตัวสินค้าได้โดยรอบ ในกรณีที่ตู้ห้องเย็นไม่ได้ออกแบบมาที่มีพื้นร่อง การวางพาเลทจะช่วยให้อากาศสามารถไหลผ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และนอกจากนี้ ไม่ควรวางสินค้าให้สูงกว่าช่องลมของเครื่องทำความเย็น เพราะจะทำให้อากาศด้านบนไหลผ่านไปด้านหลังของตู้ห้องเย็นไม่สะดวก ปัจจัยสำคัญของการไหลเวียนของอากาศมีดังต่อไปนี้

- 1. การออกแบบพื้นและการจัดวางสินค้า:** การเพิ่มความสามารถของการไหลเวียนของอากาศภายในตู้ห้องเย็นเป็นสิ่งสำคัญ
- 2. รูปแบบการจัดเรียงสินค้า:** การทำให้อากาศไหลเวียนสะดวกและทั่วถึงตัวสินค้า ควรเว้นช่องว่างระหว่างด้านบนของสินค้าและเพดานให้เพียงพอ
- 3. ช่องระบายความร้อนของเครื่องทำความเย็น:** ต้องปราศจากสิ่งกีดขวางการไหลเวียนของอากาศ เช่น เศษกระดาษ แผ่นพลาสติก หรือสิ่งสกปรกชนิดอื่นที่สามารถถูกดึงเข้าสู่ช่องระบายอากาศได้ ทำให้การไหลเวียนของอากาศไม่เพียงพอและเกิดความเสียหายต่อสินค้า
- 4. ความสะอาดของพาเลท:** พาเลทที่ใช้ภายในตู้ห้องเย็นควรทำจากวัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย เช่น พลาสติก เป็นต้น



วิธีการจัดเรียงสินค้าภายในตู้ห้องเย็น



กรณีอาหารที่ต้องอาศัย
ความเย็นในการรักษา
คุณภาพ การจัดวางพาเลท
ต้องมุ่งเน้นการกระจาย
ความเย็นที่ทั่วถึง



วิธีการทำความสะอาดตู้ห้องเย็นและอุปกรณ์ภายในตู้





ทำความรู้จักสารทำความสะอาดตู้ห้องเย็นและอุปกรณ์ภายในตู้



3

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ
มาตรฐาน

Q Mark และ Q Cold Chain



- ✓ กรมการขนส่งทางบกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกทุกแบบ Cold Chain



- ✓ ถือเป็นมาตรฐานขั้นก้าวหน้าของมาตรฐาน Q Mark ในการประกอบการอย่างเป็นระบบ ทำให้การบริการมีประสิทธิภาพและความปลอดภัย



- ✓ ลูกค้าสามารถเลือกผู้ขนส่งที่มีคุณภาพ



- ✓ สังคมได้ประโยชน์จากอุบัติเหตุที่ลดลง รักษาสิ่งแวดล้อม





มาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหาร ด้วยรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ Q Cold Chain

กว่าจะมาเป็นมาตรฐาน Q Cold Chain?





มาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหาร ด้วยรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ Q Cold Chain



ทุกภาคส่วนร่วมกันพัฒนา
มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561





มาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหาร ด้วยรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ Q Cold Chain



ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจาก
ทุกภูมิภาคร่วมกันพัฒนา





ลงพื้นที่ศึกษา สำรวจ รวบรวมข้อมูล จากผู้ประกอบการและภาคีที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหาร ด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ
Q Cold Chain

กลุ่มผู้จัดจำหน่ายสินค้าเกษตรและอาหาร และหน่วยงานราชการ

กลุ่มผู้ผลิตรถห้องเย็นและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

บริษัท รุจ โอนาโร ทราฟฟิค สปอร์ต จำกัด บริษัท สหมณฑลเซอร์วิส เซ็นเตอร์ จำกัด (Denso)

กลุ่มผู้ให้บริการขนส่ง

กลุ่มผู้ให้บริการคลังสินค้าห้องเย็น





มาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหาร ด้วยรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ Q Cold Chain

บริษัท สหมณฑลเซอร์วิสเซ็นเตอร์ จำกัด



บริษัท รุจโอราน ทรานสปอร์ต จำกัด



บริษัท วันลิงค์ เทคโนโลยี จำกัด



บริษัท กู๊ดเท็มพ์ จำกัด



บริษัท ที เค ดี ไฟเบอร์ จำกัด



บริษัท โออิชิกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)





มาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหาร ด้วยรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ Q Cold Chain

SPAR Supermarket



มูลนิธิโครงการหลวง เชียงใหม่



บริษัท ซีพีออลล์ จำกัด (มหาชน)



ศูนย์กระจายสินค้า

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)



มูลนิธิโครงการหลวง กรุงเทพมหานคร



บริษัท เดอะมอลล์ กรุ๊ป จำกัด





ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐาน Q Mark และ Q Cold Chain



มาตรฐานคุณภาพการขนส่ง
สินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุก
แบบควบคุมอุณหภูมิ

เครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพผู้ประกอบการขนส่ง
ในคู่ค้าสินค้าเกษตรและอาหารที่ได้มาตรฐาน
ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการขนส่งสินค้า
ของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล



www.thaitruckcenter.com/tdsc



มาตรฐานคุณภาพการขนส่ง
สินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ



Cold Chain Quality Standard
for Truck Operation

www.thaitruckcenter.com/tdsc



มาตรฐานคุณภาพการขนส่ง
สินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุก
แบบควบคุมอุณหภูมิ

ประกอบด้วยกิจกรรมทั้ง 4 ด้าน



1. ด้านปฏิบัติการขนส่ง



2. ด้านความสะดวก



3. ด้านมาตรฐานห่วงโซ่อุปทาน
และการนำรัฐริชคา



4. ด้านพัฒนา
ทรัพยากรบุคคล



www.thaitruckcenter.com/tdsc



มาตรฐานคุณภาพบริการรถบรรทุก

Q Mark

39 ข้อ 5 ด้าน
(27 ข้อบังคับ 12 ข้อแนะนำ)



1. ด้านองค์กร
2. ด้านปฏิบัติการขนส่ง
3. ด้านพนักงาน
4. ด้านพาหนะ
5. ด้านลูกค้าและภายนอก



มาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหาร
ด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ

Q Cold Chain

10 ข้อ 4 ด้าน
(10 ข้อบังคับ)



ด้านปฏิบัติการขนส่ง



ด้านความสะอาด



ด้านมาตรฐานรถห้องเย็นและการ
บำรุงรักษา



ด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

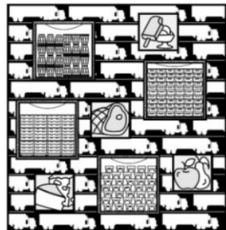
มาตรฐาน Cold Chain ของต่างประเทศ



Agreement on the International Carriage of Perishable Foodstuffs and on the Special Equipment to be used for such Carriage (ATP 2018)



Cool Chain Quality Indicator Standard (CCQI:2008)



Protecting Perishable Foods During Transport by Truck (2008)

Australian Cold Chain Guidelines 2017



For the handling, storage and transport of refrigerated, fresh, chilled and frozen foods for sale in retail and food service outlets or export customers.



Australian Cold Chain Guidelines (2017)

ASEAN-Japan Guidelines on Cold Chain Logistics

ASEAN-Japan Guidelines on Cold Chain Logistics (2018)



ขอบเขตของการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกสินค้าเกษตรและอาหารแบบควบคุมอุณหภูมิ

	การขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ		การขนส่งสินค้าแบบไม่ควบคุมอุณหภูมิ
	การจัดส่งสินค้าที่มีการควบคุมอุณหภูมิด้วยรถตู้ห้องเย็น	การจัดส่งสินค้าที่มีการควบคุมอุณหภูมิด้วยรถตู้ห้องเย็น +Cooling Material	
			
วิธีการให้บริการ	ระหว่างการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารที่มีการควบคุมอุณหภูมิสินค้าในตู้ห้องเย็นให้เหมาะสมกับสินค้า	ระหว่างการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารที่มีการควบคุมอุณหภูมิสินค้าใน Cooling Material และตู้ห้องเย็นให้เหมาะสมกับสินค้า	ขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารที่อุณหภูมิห้องแบบทั่วไป
การบริการ	ให้บริการด้วยรถบรรทุกทุกสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ	ให้บริการด้วยรถบรรทุกทุกสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ และมีการขนส่งสินค้าที่บรรจุใน cooling material	ให้บริการด้วยรถบรรทุกทุกสินค้าทั่วไป

ขอบเขตมาตรฐาน Q Cold Chain

1. การขนส่งและการกระจายสินค้าในรูปแบบ Business to Business: B – B)



2. ชนิดสินค้า

- อาหารแช่แข็ง (Frozen)
 - จัดเก็บที่อุณหภูมิ -18°C หรือต่ำกว่า
- อาหารแช่เย็น (Chilled)
 - จัดเก็บที่อุณหภูมิ $(+4^{\circ}\text{C}) - (0^{\circ}\text{C})$
- ผักและผลไม้สด
 - จัดเก็บที่อุณหภูมิ $(+4^{\circ}\text{C}) - (+15^{\circ}\text{C})$



Fruits & Vegetables



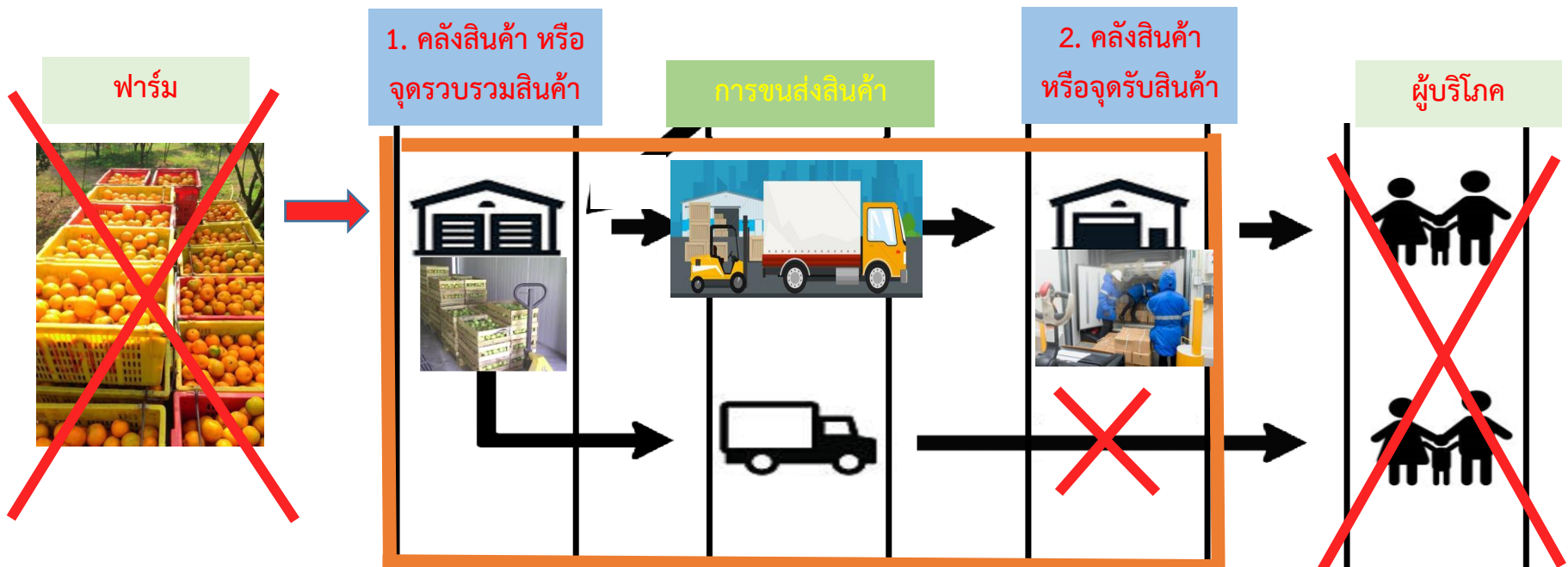
Floriculture



Meet & Fish products

ขอบเขตมาตรฐาน Q Cold Chain

1. การขนส่งและการกระจายสินค้าในรูปแบบ B-B Warehouse to Warehouse หรือ Business to Business



สรุปขอบเขตมาตรฐาน Q Cold Chain

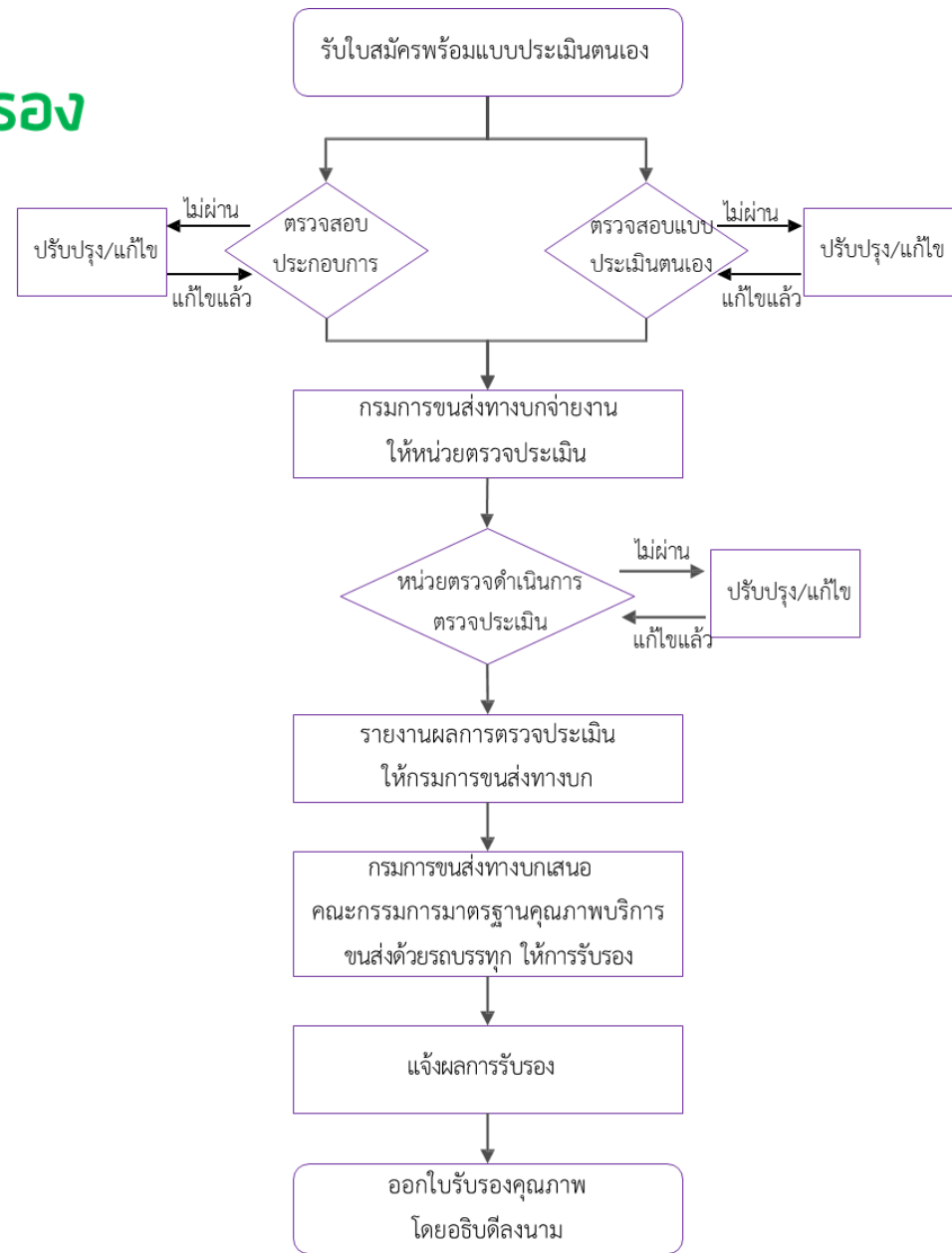
★ ครอบคลุมกิจกรรมการขนส่งดังนี้

<p>การขนส่งแบบ B to B</p> 	<p>สินค้า 3 กลุ่มหลัก</p>		
	 <p>กลุ่มอาหารแช่แข็ง (FROZEN PRODUCTS)</p>	 <p>กลุ่มอาหารแช่เย็น (CHILLED PRODUCTS)</p>	 <p>กลุ่มผักและผลไม้ (FRUIT AND VEGETABLES)</p>

★ ครอบคลุมกิจกรรม 4 ด้าน ได้แก่

 <p>ด้านปฏิบัติการขนส่ง</p>	 <p>ด้านมาตรฐานรถห้องเย็น และการบำรุงรักษา</p>	 <p>ด้านความสะอาด</p>	 <p>ด้านการพัฒนา ทรัพยากรบุคคล</p>
---	---	---	--

ขั้นตอนการขอรับการรับรอง





ขอบเขตมาตรฐาน Q Cold Chain

การประกอบการขนส่งที่สามารถขอมาตรฐาน Q Cold Chain

การขนส่งไม่ประจำทาง

- การขนส่งไม่ประจำทางด้วยรถบรรทุก
การขนส่งเพื่อสินจ้างด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ
(เช่น 70-9999)



การขนส่งส่วนบุคคล

การขนส่งเพื่อการค้าหรือธุรกิจของตนเอง ด้วยรถที่มีน้ำหนักบรรทุกเกินกว่า 1,600 กิโลกรัม

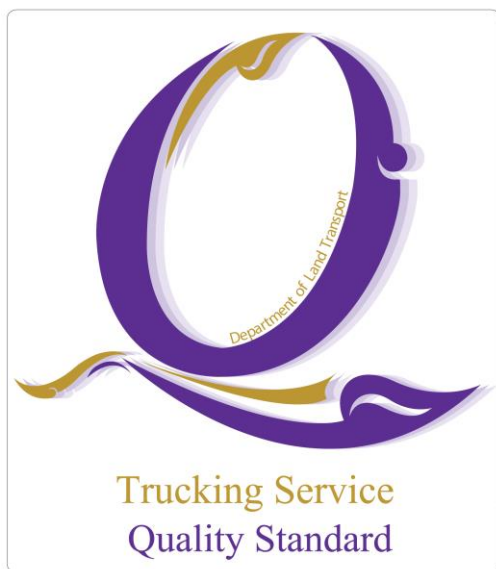
- การขนส่งส่วนบุคคลด้วยรถบรรทุก
การขนส่งเพื่อสินจ้างด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ
(เช่น 80-9999)



4

แนวทางการตรวจประเมิน
เพื่อการขอรับการรับรองมาตรฐาน
Q Cold Chain

จากมาตรฐาน Q Mark → พัฒนาต่อยอดสู่มาตรฐาน Q Cold Chain





มาตรฐานคุณภาพบริการรถบรรทุก Q Mark

39 ข้อ 5 ด้าน
(27 ข้อบังคับ 12 ข้อแนะนำ)



ด้านองค์กร



ด้านปฏิบัติการขนส่ง



ด้านพนักงาน



ด้านพาหนะ



ด้านลูกค้าและภายนอก



มาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้า เกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบ ควบคุมอุณหภูมิ Q Cold Chain



10 ข้อ 4 ด้าน
(10 ข้อบังคับ)



ด้านปฏิบัติการขนส่ง



ด้านความสะอาด



ด้านมาตรฐานรถห้องเย็นและ
การบำรุงรักษา



ด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล



แนวทางการตรวจประเมิน Q Cold Chain

กรมการขนส่งทางบก
กระทรวงคมนาคม

การขนส่ง
แบบควบคุมอุณหภูมิ
(Q Cold Chain)

คู่มือมาตรฐานคุณภาพการขนส่ง
สินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุก
แบบควบคุมอุณหภูมิ (Q Cold Chain)

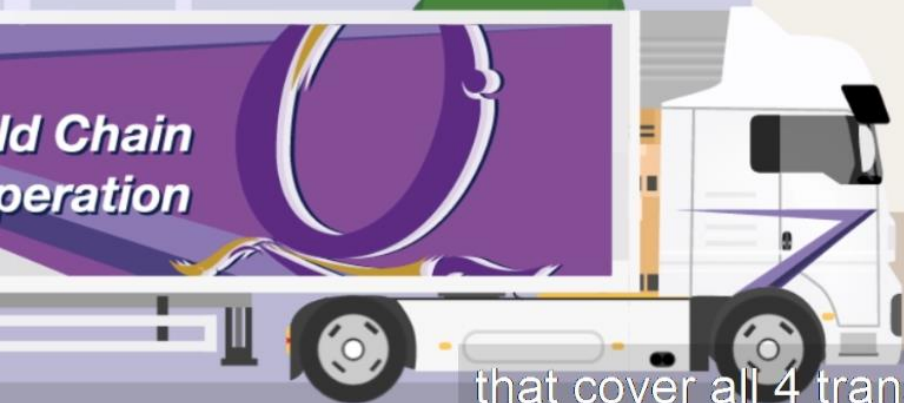
กรมการขนส่งทางบก
กระทรวงคมนาคม

1032 ถนนพหลโยธิน แขวงจันทรา
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

สำนักงานขนส่งสินค้า กรมการขนส่งทางบก

โทรศัพท์ โทรสาร 0-2271-8490
อีเมล develop_dtt@hotmail.com
เว็บไซต์ www.thaitruckcenter.com/tdsc

ข้อกำหนด 10 ข้อ



that cover all 4 transport activities including;





1. ด้านปฏิบัติการขนส่ง



2. ด้านความสะอาด



3. ด้านมาตรฐานห้องเย็น
และการบำรุงรักษา



4. ด้านพัฒนา
ทรัพยากรบุคคล



4. Human resource development

1. ข้อกำหนดด้านปฏิบัติการขนส่ง

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
1.1	ผู้ประกอบการขนส่งมีการประเมินความสามารถและความพร้อมของตนเองก่อนการรับจ้างงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ประกอบการขนส่งสามารถอธิบายขั้นตอนการประเมินความสามารถและความพร้อมของตนเองก่อนการรับจ้างงานได้ เช่น การตกลงกับผู้ว่าจ้างถึงขอบเขตการจ้างงาน ซึ่งอาจรวมถึงข้อมูลดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) ชนิดและปริมาณสินค้า รวมถึงคุณลักษณะและสภาพของสินค้า เช่น ระยะเวลาในการจัดเก็บสินค้าก่อนการจัดส่ง 2) ช่วงอุณหภูมิและ/หรือความชื้นที่ใช้ในการขนส่ง 3) เทคโนโลยีที่ใช้ในการตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิในระหว่างการขนส่ง 4) ประเภทรถที่ใช้และความสามารถ (capacity) ในการขนส่ง 5) บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในระหว่างการขนส่ง 6) การประกันภัยและขอบเขตของความรับผิดชอบ 7) ลักษณะการขนส่งสินค้า (การขนส่งสินค้าชนิดเดียวทั้งคันรถ หรือสามารถขนส่งรวมไปกับสินค้าชนิดอื่นได้) และผู้ทำหน้าที่ในการขนถ่ายสินค้า 8) ความรู้ความสามารถของพนักงานต้นทางถึงปลายทาง 9) แผนการประสานงานภายในองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) ก่อนการรับจ้างงาน 	<ul style="list-style-type: none"> • แบบฟอร์ม หรือ Checklist เบื้องต้น สำหรับการประเมินความพร้อมตนเอง (Self-Assessment) ในการรับงาน • บันทึกรายงานการประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับเรื่องการตกลงกับผู้ว่าจ้างถึงขอบเขตการจ้างงาน • การสัมภาษณ์ความพร้อมและความสามารถของผู้ประกอบการขนส่ง ในประเด็นรายละเอียดที่ครอบคลุมการจ้างงานขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกทุกห้องเย็น • นโยบายด้านความพร้อมสำหรับการเป็นผู้ให้บริการ หรือแผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานขององค์กร



ด้านปฏิบัติการขนส่ง

เจตนาธรรมณ์

1

มีการประเมินความสามารถและความพร้อมก่อนการรับจ้างงาน

- เพื่อให้ผู้ประกอบการมีความพร้อมและความสามารถ รวมทั้งมีลำดับขั้นตอนการให้บริการก่อนการรับงานขนส่งสินค้าจากลูกค้า



1. ข้อกำหนดด้านปฏิบัติการขนส่ง

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
1.2	<p>ผู้ประกอบการขนส่งมีคู่มือการปฏิบัติงาน ซึ่งระบุถึงภาพรวมและความสัมพันธ์ของกระบวนการหลักที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าตั้งแต่การรับคำสั่ง จนถึงการส่งมอบสินค้า</p>	<ul style="list-style-type: none"> • มีคู่มือปฏิบัติงานขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกทุกแบบ ควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งครอบคลุมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง เช่น <ol style="list-style-type: none"> 1) วิธีการประเมินความสามารถและความพร้อมของตนเอง ก่อนการรับจ้างงาน 2) วิธีการตรวจสอบสภาพรถและห้องเย็นก่อนรับสินค้า 3) วิธีการทำความสะอาดล้างหน้า 4) วิธีการควบคุมอุณหภูมิ 5) วิธีการขนส่งสินค้าที่มีการใช้วัสดุก็กเก็บความเย็น (Cooling Material) และแนวทางการทวนสอบประสิทธิภาพของวัสดุต่างๆ ในการรักษาอุณหภูมิสินค้า 6) วิธีการลำเลียงและจัดเรียงสินค้า 7) วิธีการตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิในระหว่างการขนส่ง 8) วิธีการส่งมอบสินค้า 9) วิธีการทวนสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิ 10) วิธีการจัดการเหตุฉุกเฉิน 11) วิธีการรักษาความสะอาดและความปลอดภัยในการให้บริการขนส่งสินค้าที่สอดคล้องกับหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร (มาตรฐาน GMP) 12) แผนการทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่คลังสินค้า พนักงานขนส่งต้นทางถึงปลายทาง 	<ul style="list-style-type: none"> • คู่มือการปฏิบัติงานสำหรับพนักงานปฏิบัติการด้านการขนส่งสินค้า คือคู่มือ/เอกสารแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งคู่มือต้องแยกออกจาก Q Mark หรือมี การปฏิบัติงานที่ชัดเจน

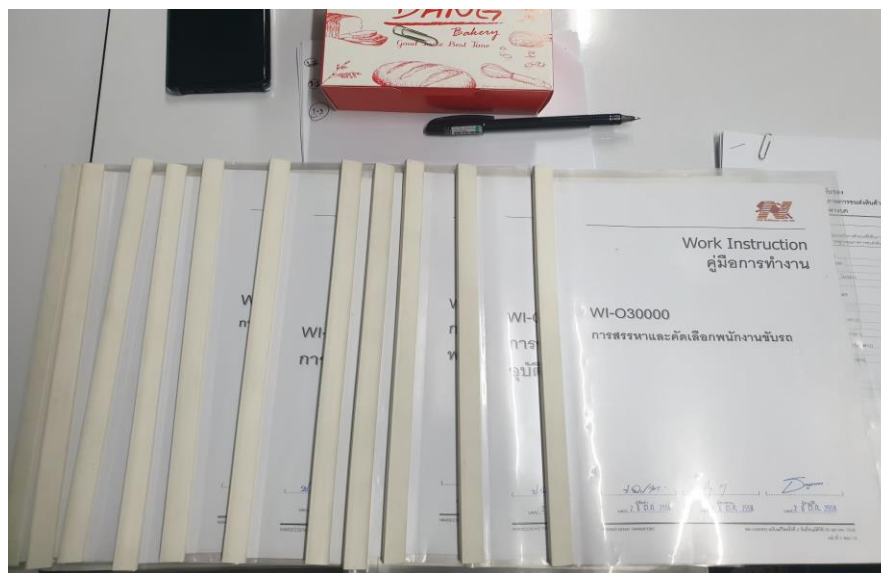


ด้านปฏิบัติการขนส่ง

2

มีคู่มือการปฏิบัติงานตั้งแต่การรับคำสั่งจนถึงการส่งมอบสินค้า

- เพื่อการบริหารจัดการขนส่งสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งให้พนักงานขับรถและพนักงานปฏิบัติงานมีทักษะการปฏิบัติงานที่ดี



1. ข้อกำหนดด้านปฏิบัติการขนส่ง

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
1.3	<p>มีการวางแผนเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน และมีขั้นตอนการปฏิบัติงานในการจัดการ กรณีรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิหรือเครื่องทำความเย็นขัดข้องในระหว่างการขนส่งสินค้า และมีการบันทึกข้อมูลทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน พร้อมทั้งรายงานต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบเพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์ซ้ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • มีการวางแผนและเตรียมความพร้อมในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น <ol style="list-style-type: none"> 1) การกำหนดให้มีหน่วยซ่อมบำรุงเคลื่อนที่ (Service Unit) 2) มีรายชื่อเครือข่ายผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ให้บริการห้องเย็น ผู้ประกอบการขนส่งห้องเย็น และรายละเอียดในการติดต่อประสานงาน เช่น เบอร์โทรติดต่อ หรือช่องทางอื่นๆ ที่เหมาะสม • มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานในการจัดการเหตุฉุกเฉิน กำหนดขอบเขตความสามารถในการจัดการปัญหาในเบื้องต้น รวมถึงระยะเวลาที่ควรจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ • มีการบันทึกข้อมูลทุกครั้งในกรณีที่มีเหตุการณ์ผิดปกติ พร้อมระบุสาเหตุและแนวทางการแก้ไขในกรณีรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ หรือเครื่องทำความเย็นขัดข้องในระหว่างการขนส่ง • มีการอบรมเรื่องวิธีการวางแผนและจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินในเบื้องต้นให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> • นโยบายด้านการเตรียมความพร้อมรองรับสถานการณ์เหตุฉุกเฉินหรือแผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานขององค์กร • วิธีการปฏิบัติงาน การจัดการเหตุฉุกเฉินระหว่างการขนส่ง โดยแสดงขั้นตอนการปฏิบัติและข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นอย่างชัดเจน • แบบฟอร์มการบันทึกรายงานการเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วยสาเหตุที่เกิดขึ้นกับตัวรถหรือเครื่องทำความเย็น และแนวทางการแก้ไขป้องกัน • เอกสารแผนการหรือโครงการฝึกอบรมเรื่องวิธีการวางแผนและจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินในเบื้องต้นให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

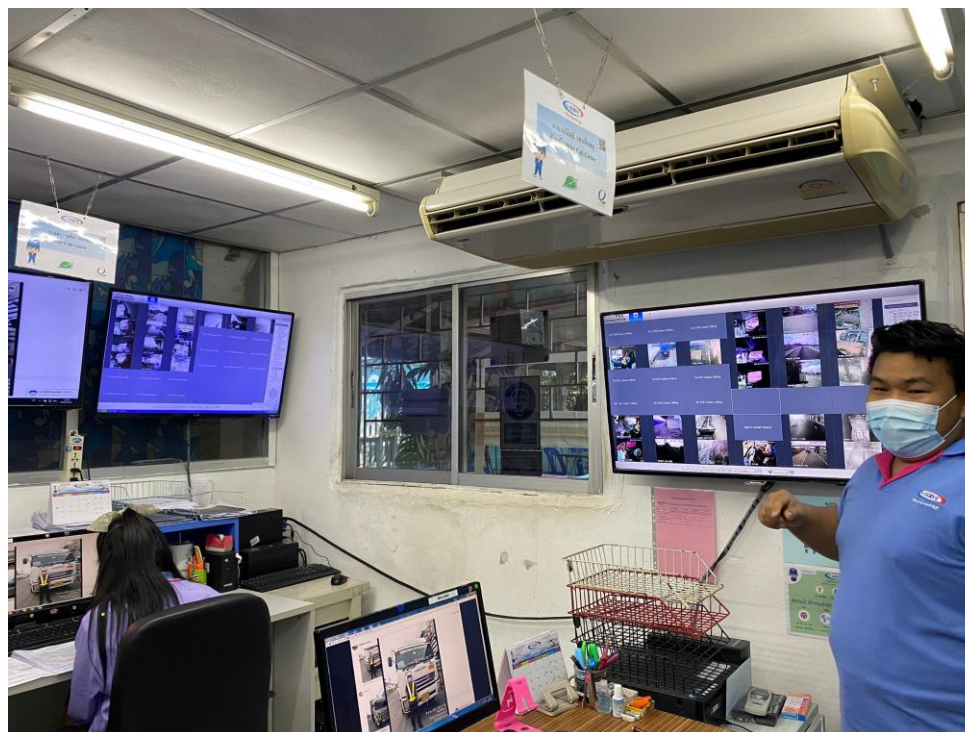


ด้านปฏิบัติการขนส่ง

3

มีการวางแผนเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน

- เพื่อให้ผู้ประกอบการมีการวางแผนและมีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ในกรณีเกิดเหตุขัดข้องในระหว่างการขนส่งสินค้า สำหรับป้องกันการความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น



2. ข้อกำหนดด้านความสะอาด

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
2.1	<p>มีการทำความสะอาดภายในตู้ห้องเย็นและอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยวิธีการและความถี่ที่เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • มีการกำหนดวิธีการหรือขั้นตอนในการทำความสะอาดภายในตู้ห้องเย็น • บันทึกผลการตรวจสอบความสะอาดของตู้ห้องเย็นหลังการทำความสะอาด • สุ่มตรวจสอบความสะอาดภายในตู้ห้องเย็น เช่น พื้นตู้ ผนังตู้ ท่อระบายน้ำ และม่านพลาสติก เป็นต้น • มีการจัดการน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดตู้ห้องเย็น โดยสามารถดูได้จาก <ol style="list-style-type: none"> 1) การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการถึงแผนการหรือแนวทางในการจัดการน้ำเสีย 2) ตรวจสอบสถานที่ล้างทำความสะอาด จะต้องไม่พบหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ทำให้เข้าใจได้ว่าผู้ประกอบการไม่เห็นถึงความสำคัญในการจัดการน้ำเสีย 3) ผู้ประกอบการจะต้องไม่ได้รับการถูกร้องเรียนจากประชาชนหรือหน่วยงานภายนอก ในเรื่องการจัดการน้ำเสีย (หากมีข้อร้องเรียน ผู้ประกอบการจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไข) 	<ul style="list-style-type: none"> • คู่มือการปฏิบัติงาน หรือ วิธีปฏิบัติงาน • แบบฟอร์มบันทึกผลการตรวจสอบความสะอาดของตู้ห้องเย็นหลังการทำความสะอาด และมีการระบุวันเวลารวมทั้งผู้รับผิดชอบ • ผลการประเมินความสะอาดของตู้ห้องเย็นหลังการทำความสะอาด (ถ้ามี) • การสุ่มตรวจสอบความสะอาดของตู้ห้องเย็น



ด้านความสะอาด

1

มีการทำความสะอาดด้วยวิธีการและความถี่ที่เหมาะสม

- เพื่อให้ผู้ประกอบการมีการกำหนดวิธีการ หรือขั้นตอนในการทำความสะอาดภายในตู้ห้องเย็น สร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าในเรื่องความสะอาดและปลอดภัย



2. ข้อกำหนดด้านความสะอาด

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
2.2	สารทำความสะอาดที่ใช้ในการทำความสะอาดภายในตู้ห้องเย็น ต้องเป็นสารที่ถูกสุกษลักษณะและมีความปลอดภัยต่อสินค้าและผู้บริโภค	<ul style="list-style-type: none">มีการกำหนดชนิดของสารทำความสะอาดที่ใช้ในการทำความสะอาดภายในตู้ห้องเย็น ซึ่งมีความปลอดภัยต่อ ตัวสินค้าและผู้บริโภค และไม่มีกลิ่นตกค้าง ตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากำหนด	<ul style="list-style-type: none">เอกสารแสดงข้อมูลและชนิดของสารทำความสะอาดที่ยอมรับให้ใช้ได้ ในอุตสาหกรรมอาหาร



ด้านความสะอาด

2

สารทำความสะอาดมีความปลอดภัยต่อสินค้าและผู้บริโภค

- เพื่อให้ผู้ประกอบการมีการกำหนดชนิดของสารทำความสะอาดที่สามารถสัมผัสกับอาหารได้ มีความปลอดภัยต่อตัวสินค้าและผู้บริโภค และไม่มีกลิ่นตกค้าง



ตัวอย่างสารทำความสะอาด
ในกลุ่มสารลดแรงตึงผิว



ตัวอย่างสารทำความสะอาด
ที่ใช้กับการขนสินค้าฮาลาล

3. ข้อกำหนดด้านมาตรฐานรถห้องเย็นและการบำรุงรักษา

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
3.1	มีการติดตั้ง และตรวจสอบสภาพความพร้อมอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิที่มีความเหมาะสมในการรักษาอุณหภูมิภายในตู้ห้องเย็น	<ul style="list-style-type: none">• สุ่มตรวจรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ โดยพิจารณาองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้<ol style="list-style-type: none">1) ตู้ห้องเย็น (ภายใน)2) ระบบ/เครื่องทำความเย็นและสารทำความเย็น ซึ่งสารทำความเย็น (Refrigerant) ที่ใช้ในการทำความเย็นภายในตู้ ไม่ควรเป็นสารที่อยู่ในกลุ่ม CFCs และ HCFCs ซึ่งเป็นอันตรายต่อชั้นบรรยากาศโอโซน ตามพิธีสารมอนทรีออล (Montreal protocol)3) จอแสดงผลอุณหภูมิของห้องเย็น4) ม่านพลาสติก (ถ้ามี)5) อื่น ๆ• สุ่มตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิภายในตู้ห้องเย็น เช่น<ol style="list-style-type: none">1) GPS2) Data Logger (อุณหภูมิ และ/หรือ ความชื้นสัมพัทธ์)3) RFID (Radio Frequency Identification)	<ul style="list-style-type: none">• ระบบหรืออุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิภายในตู้ห้องเย็น• สังเกตหรือตรวจดูโครงสร้างของรถห้องเย็น ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในมาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ



ด้านมาตรฐานรถห้องเย็นและการบำรุงรักษา

1

มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิ

- เพื่อให้ผู้ประกอบการมีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิ รวมถึงวัสดุที่ใช้ในการผลิต/ประกอบตู้ห้องเย็นที่มีความเหมาะสมเป็นไปตามมาตรฐานสากล



ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิในระหว่างการขนส่ง

3. ข้อกำหนดด้านมาตรฐานห้องเย็นและการบำรุงรักษา

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
3.2	มีแผนและผลการบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็น และอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกผลอุณหภูมิให้มีความเหมาะสมในการรักษาอุณหภูมิ	<ul style="list-style-type: none"> • มีแผนและผลการบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็น และอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกผลอุณหภูมิ • มีแผนและผลการสอบเทียบหรือทวนสอบอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิ • กรณีผลสอบเทียบหรือทวนสอบอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิ ไม่อยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ต้องมีการปรับหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ตามความเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> • นโยบายด้านการบำรุงรักษาหรือแผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการบำรุงรักษา • แบบฟอร์มหรือ Check list การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) • แบบฟอร์มหรือ Check list การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) • เอกสารแผนและผลการสอบเทียบหรือทวนสอบอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิ • ข้อมูลรายชื่อผู้ทวนสอบ



ด้านมาตรฐานรถห้องเย็นและการบำรุงรักษา

2

มีแผนและผลการบำรุงรักษา

- เพื่อให้ผู้ประกอบการมีแผนและผลการบำรุงรักษา รถ ตู้ห้องเย็น อุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิ สำหรับป้องกันการความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างขนส่งสินค้า

รายการ \ ระยะเวลา	6 เดือน	1 ปี	1.5 ปี	2 ปี	2.5 ปี	3 ปี	3.5 ปี	4 ปี	4.5 ปี	5 ปี	5.5 ปี	6 ปี	6.5 ปี	7 ปี
ปริมาณน้ำยาทำความเย็น	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
สายพานขับเคลื่อนเพรสเซอร์	□X	□X	□X	□X	□X	□X	□X	□X	□X	□X	□X	□X	□X	□X
มอเตอร์คอนเด็นเซอร์ (คอยล์ร้อน)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ป	X	X	X	ป
มอเตอร์คอมเพรสเซอร์ (คอยล์เย็น)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ป	X	X	X	ป
คอนเด็นเซอร์ (คอยล์ร้อน)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
คอมเพรสเซอร์ (คอยล์เย็น)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ไดเออร์รีไซเคิลไดเออร์	-	-	-	-	-	ป	-	-	ป	-	-	ป	-	ป
คอมเพรสเซอร์, เบรกเก็ด	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
โอเวอร์ฮอลคอมเพรสเซอร์	-	-	-	-	-	ป	-	-	ป	-	-	ป	-	ป
คลิ๊คแม่เหล็ก	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ป	X	X	X	ป
ไฮ-โล เพรสเซอร์สวิตช์	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ข้อต่อระบบน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ชุดสายไฟ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมระบบ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

หมายเหตุ: ป = เปลี่ยน

X = ตรวจสอบ

o = ทำความสะอาด

□ = ปรับตั้ง

ตัวอย่างแผนการบำรุงรักษาห้องเย็น และอุปกรณ์การตรวจวัดและบันทึกผล

4. ข้อกำหนดด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
4.1	<p>มีการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานขับรถ และพนักงานที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง กระบวนการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • มีแผนการอบรมหรือให้ความรู้แก่พนักงานขับรถและพนักงานที่เกี่ยวข้องประจำปี และดำเนินการฝึกอบรมหรือวิธีการอื่นใด เพื่อให้พนักงานขับรถและพนักงานที่เกี่ยวข้องมีความรู้และความเข้าใจเบื้องต้น ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ เช่น <ol style="list-style-type: none"> 1) ความรู้ด้านรถและตู้ห้องเย็น 2) วิธีการจัดเรียง ลำเลียง และขนถ่ายสินค้าที่เหมาะสม 3) วิธีการใช้งาน การตรวจสอบ และการบำรุงรักษา รถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิและอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิเบื้องต้น 4) วิธีการแก้ไขซ่อมแซมรถตู้ห้องเย็นและอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเบื้องต้น 5) วิธีการทำความสะอาดตู้ห้องเย็นและอุปกรณ์ 6) วิธีการจัดการเหตุฉุกเฉิน 7) วิธีการขนส่งสินค้าเฉพาะ หรือสินค้าชนิดพิเศษ เช่น การขนส่งสินค้าที่มีกลิ่น การขนส่งสินค้าฮาลาล 8) สัญลักษณ์ส่วนบุคคล • มีหลักฐานที่แสดงว่าได้มีการจัดอบรม หรือวิธีการอื่นใด เพื่อให้ความรู้พนักงานขับรถและพนักงานที่เกี่ยวข้อง ในเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ 	<ul style="list-style-type: none"> • เอกสารหลักฐานการฝึกอบรมในเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง • ใบลงทะเบียนฝึกอบรมที่มีรายชื่อพร้อมลงลายมือชื่อของผู้เข้ารับการฝึกอบรม • ผลการประเมินพนักงานขับรถ และพนักงานที่เกี่ยวข้องภายหลังการอบรม (ถ้ามี) แผนการอบรมพนักงานขับรถ และพนักงานที่เกี่ยวข้อง



ด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

1

มีการอบรมหรือให้ความรู้แก่พนักงาน

- เพื่อพัฒนาพนักงานขับรถและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ อยู่เสมอ



4. ข้อกำหนดด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
4.2	<p>มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานขับรถ และพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่อาจมีการสัมผัสสินค้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพิ่มเติมจากข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพบริการขนส่งด้วยรถบรรทุก (Q Mark) ในโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่น่ารังเกียจ หรือเป็นพาหะนำโรค ติดต่อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข</p>	<ul style="list-style-type: none"> • มีผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานขับรถ และพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่อาจมีการสัมผัสสินค้า ในส่วนของโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่น่ารังเกียจ หรือเป็นพาหะนำโรคติดต่อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เช่น <ol style="list-style-type: none"> 1) โรคเรื้อน 2) วัณโรคในระยะอันตราย 3) โรคเท้าช้าง 4) โรคไวรัสตับอักเสบบ 5) โรคผิวหนังที่น่ารังเกียจ เป็นต้น • กรณีรับการตรวจประเมินในช่วงปีแรกของการประกอบการขนส่ง ต้องแสดงหลักฐานว่าได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานขับรถ และพนักงานที่เกี่ยวข้องไปแล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของพนักงานขับรถและพนักงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 	<ul style="list-style-type: none"> • เอกสารแผนการตรวจสอบสุขภาพประจำปี • ใบรายงานผลตรวจสอบสุขภาพ



ด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

2

มีการตรวจสอบสภาพพนักงานที่มีการสัมผัสสินค้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

- เพื่อให้พนักงานขับรถและพนักงานที่เกี่ยวข้องมีความพร้อมทางด้านร่างกายในการปฏิบัติงานขนส่ง



4. ข้อกำหนดด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
4.3	มีแนวทางในการจัดการในกรณีที่พนักงานขับรถหรือพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่อาจมีการสัมผัสสินค้ามีอาการป่วย เช่น โรคทางเดินอาหาร หรือโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ ให้งดการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสินค้า	<ul style="list-style-type: none">มีแนวทางในการจัดการในกรณีที่พนักงานขับรถ หรือพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่อาจมีการสัมผัสสินค้ามีอาการป่วย เช่น โรคทางเดินอาหาร หรือโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ ให้งดการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสินค้า	<ul style="list-style-type: none">เอกสารข้อกำหนดหรือระเบียบและวิธีการแก้ไขในกรณีที่พนักงานขับรถหรือพนักงานปฏิบัติงานที่มีการสัมผัสสินค้าเมื่อมีอาการป่วยด้วยโรคทางเดินอาหาร และโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ

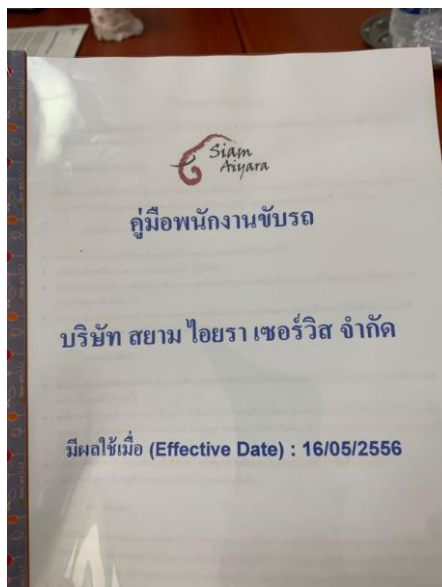


ด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

3

แนวทางในการจัดการในกรณีที่พนักงานขับรถ หรือพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่อาจมีการสัมผัสสินค้ามีอาการป่วย

- เพื่อให้การขนส่งมีความปลอดภัย ผู้ประกอบการขนส่งและลูกค้ามั่นใจได้ว่าการตรวจพนักงานขับรถหรือพนักงานที่ปฏิบัติงานที่มีอาการป่วยด้วยโรคทางเดินอาหาร โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจไม่ให้สัมผัสสินค้า



ตัวอย่างคู่มือพนักงานขับรถ

ตัวอย่างการดำเนินงาน รายชื่อกำหนด

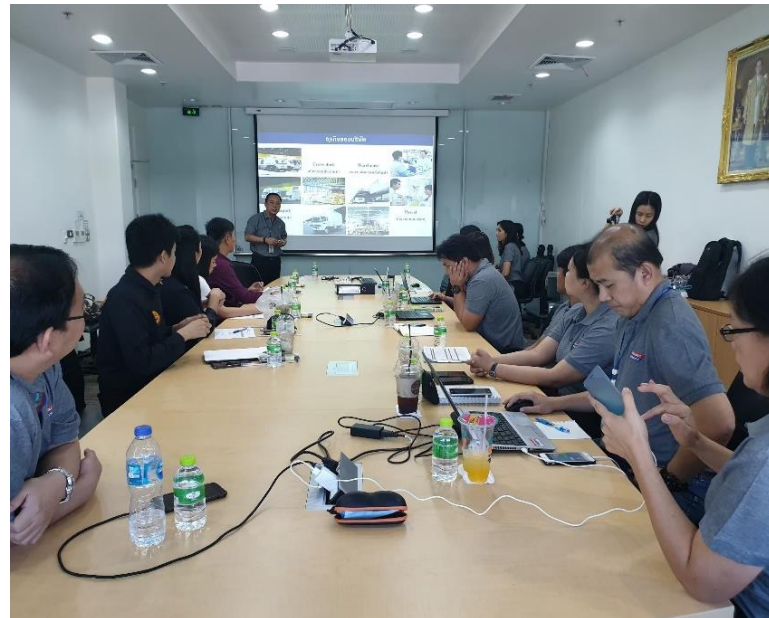


1. ข้อกำหนดด้านปฏิบัติการขนส่ง

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
1.1	ผู้ประกอบการขนส่งมีการประเมินความสามารถและความพร้อมของตนเองก่อนการรับจ้างงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ประกอบการขนส่งสามารถอธิบายขั้นตอนการประเมินความสามารถและความพร้อมของตนเองก่อนการรับจ้างงานได้ เช่น การตกลงกับผู้ว่าจ้างถึงขอบเขตการจ้างงาน ซึ่งอาจรวมถึงข้อมูลดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) ชนิดและปริมาณสินค้า รวมถึงคุณลักษณะและสภาพของสินค้า เช่น ระยะเวลาในการจัดเก็บสินค้าก่อนการจัดส่ง 2) ช่วงอุณหภูมิและ/หรือความชื้นที่ใช้ในการขนส่ง 3) เทคโนโลยีที่ใช้ในการตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิในระหว่างการขนส่ง 4) ประเภทที่ใช้และความสามารถ (capacity) ในการขนส่ง 5) บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในระหว่างการขนส่ง 6) การประกันภัยและขอบเขตของความรับผิดชอบ 7) ลักษณะการขนส่งสินค้า (การขนส่งสินค้าชนิดเดียวกันทั้งคันรถ หรือสามารถขนส่งรวมไปกับสินค้าชนิดอื่นได้) และผู้ทำหน้าที่ในการขนถ่ายสินค้า 8) ความรู้ความสามารถของพนักงานต้นทางถึงปลายทาง 9) แผนการประสานงานภายในองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) ก่อนการรับจ้างงาน 	<ul style="list-style-type: none"> • แบบฟอร์ม หรือ Checklist เบื้องต้น สำหรับการประเมินความพร้อมตนเอง (Self-Assessment) ในการรับงาน • บันทึกรายงานการประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับเรื่องการตกลงกับผู้ว่าจ้างถึงขอบเขตการจ้างงาน • การสัมภาษณ์ความพร้อมและความสามารถของผู้ประกอบการขนส่ง ในประเด็นรายละเอียดที่ครอบคลุมการจ้างงานขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกทุกห้องเย็น • นโยบายด้านความพร้อมสำหรับการเป็นผู้ให้บริการ หรือแผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานขององค์กร

1.1 ผู้ประกอบการขนส่งมีการประเมิน ความสามารถและความพร้อมของตนเอง ก่อนการรับจ้างงาน

การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งเกี่ยวกับการประเมินความสามารถและความพร้อมของตนเองก่อนการรับจ้างงานนั้น **จะเน้นการดูที่หน้างาน** ผู้ประกอบการขนส่งต้อง **อธิบายความเป็นมืออาชีพของการขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิได้**





การสัมภาษณ์ความพร้อมและความสามารถ
ของผู้ประกอบการขนส่ง

- ที่ครอบคลุม 3 หัวข้อหลัก ได้แก่
 1. ชนิดและปริมาณสินค้า
 2. ช่วงอุณหภูมิและ/หรือความชื้นที่ใช้ในการขนส่ง
 3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการขนส่ง

สามารถใช้เอกสารหลักฐาน Online เช่น ข้อความจาก E-mail

- โดยต้องมีหลักฐานอย่างน้อย 3 ข้อ ดังนี้
 1. ชนิดและปริมาณสินค้า
 2. ช่วงอุณหภูมิและ/หรือความชื้นที่ใช้ในการขนส่ง
 3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการขนส่ง





แนวทางการตรวจประเมิน Q Cold Chain

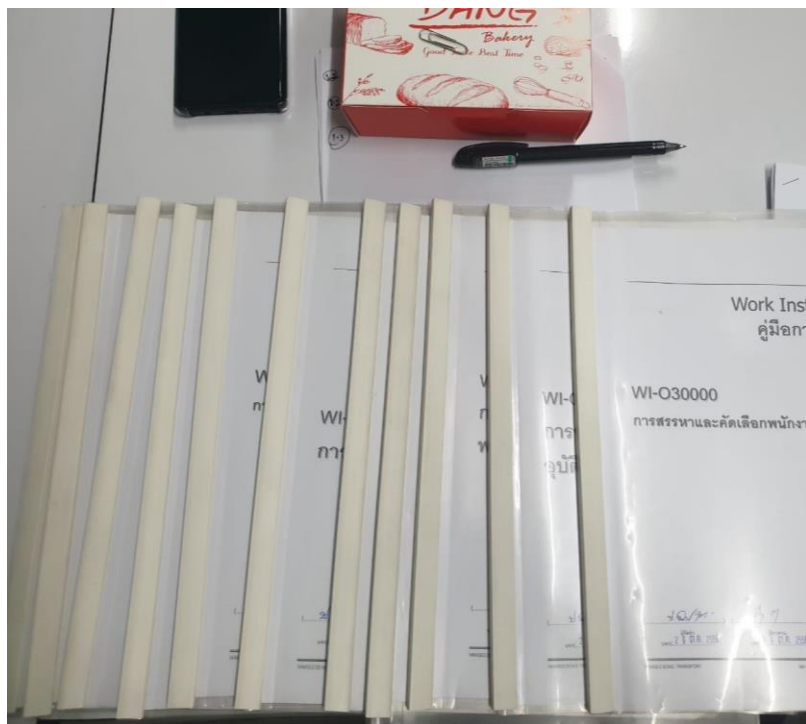
ตัวอย่างเอกสารที่ 1 แบบตรวจสอบความสามารถในการรับจ้างงานเบื้องต้น	
วันที่ / /	
ข้อมูลทั่วไป	
ชื่อลูกค้า :	
สถานที่รับสินค้า :	
ประเภทรถควบคุมอุณหภูมิที่ต้องการ : <input type="checkbox"/> รถเทรลเลอร์ <input type="checkbox"/> รถบรรทุก 10 ล้อ <input type="checkbox"/> รถบรรทุก ล้อ จำนวนรถที่ดี	
ลักษณะสินค้า : <input type="checkbox"/> สินค้ามีการบรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ <input type="checkbox"/> สินค้าไม่มีการบรรจุในบรรจุภัณฑ์ข้อกำหนดเฉพาะ	
อุณหภูมิที่ต้องการควบคุมตลอดการจัดส่งสินค้า : <input type="checkbox"/> สินค้าแช่แข็ง: ต่ำกว่า (-18) องศาเซลเซียส (°C)	
<input type="checkbox"/> สินค้าแช่เย็น: 0 ถึง 4 องศาเซลเซียส (°C) <input type="checkbox"/> ผักและผลไม้: 0 ถึง 10 องศาเซลเซียส (°C) <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ ....°C	
รายงานสถานะอุณหภูมิตลอดการจัดส่ง (Data Logger) : <input type="checkbox"/> ต้องการ <input type="checkbox"/> ไม่ต้องการการประกันภัยสินค้า :	
<input type="checkbox"/> ไม่ต้องการเพิ่ม <input type="checkbox"/> ต้องการ ระบุจำนวนทุนประกัน บาท**หมายเหตุ ***	
<small>รถทุกประเภทของบริษัทฯ มีการทำประกันภัยความเสียหายไว้แล้วตามประเภทรถ ในกรณีทรัพย์สินที่ลูกค้าเอาประกันจำนวนเกินกว่า</small>	
<small>ทุนประกัน บริษัทฯ อาจมีการเรียกเก็บค่าประกันความเสียหายเพิ่มจากทุนที่ได้ทำไว้เป็นอีกส่วนหนึ่งของค่าบริการจัดส่งสินค้า โดยจะแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร</small>	
<small>ให้ทราบพร้อมค่าบริการจัดส่งสินค้า</small>	
การรับ / ส่งสินค้า	
ต้องการให้รถบรรทุกรับสินค้า : วันที่ / / เวลา..... น.	
ต้องการให้รถบรรทุกส่งสินค้าถึงจุดหมาย : วันที่ / / เวลา..... น.	
จุดหมายปลายทางที่ต้องการนำส่งสินค้า :	
สัญญาระยะเวลา	
เริ่มสัญญา วันที่ สิ้นสุดสัญญา วันที่	
จำนวนรถที่ใช้ขนส่ง ต่อ <input type="checkbox"/> วัน.....คัน <input type="checkbox"/> เดือน.....คัน <input type="checkbox"/> ปี.....คัน	
ประเภทสินค้าที่ขนส่ง <input type="checkbox"/> แช่แข็ง <input type="checkbox"/> แช่เย็น <input type="checkbox"/> แห้ง <input type="checkbox"/>	
..... ที่อยู่.....เวลา.....น.	
จุดส่งสินค้า ที่อยู่.....เวลา.....น.	
ระยะทางการขนส่งสินค้า กิโลเมตรข้อกำหนดอื่น ๆ ที่ต้องการ	
<input type="checkbox"/> มีความเหมาะสมในการรับจ้างงาน <input type="checkbox"/> ไม่มีความเหมาะสมในการรับจ้างงานเหตุผล	
:	
ผู้ให้ข้อมูล	ผู้จัดการ
..... (.....) / / (.....) / /

ตัวอย่างแบบฟอร์ม หรือ Checklist เบื้องต้น สำหรับการประเมินความพร้อมตนเอง (Self-Assessment) ในการรับงาน

1. ข้อกำหนดด้านปฏิบัติการขนส่ง

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
1.2	<p>ผู้ประกอบการขนส่งมีคู่มือการปฏิบัติงาน ซึ่งระบุถึงภาพรวมและความสัมพันธ์ของกระบวนการหลักที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าตั้งแต่การรับคำสั่ง จนถึงการส่งมอบสินค้า</p>	<ul style="list-style-type: none"> • มีคู่มือปฏิบัติงานขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกทุกแบบ ควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งครอบคลุมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง เช่น <ol style="list-style-type: none"> 1) วิธีการประเมินความสามารถและความพร้อมของตนเอง ก่อนการรับจ้างงาน 2) วิธีการตรวจสอบสภาพรถและห้องเย็นก่อนรับสินค้า 3) วิธีการทำความสะอาดเย็นล่วงหน้า 4) วิธีการควบคุมอุณหภูมิ 5) วิธีการขนส่งสินค้าที่มีการใช้วัสดุก็กเก็บความเย็น (Cooling Material) และแนวทางการทวนสอบประสิทธิภาพของวัสดุต่างๆ ในการรักษาอุณหภูมิสินค้า 6) วิธีการลำเลียงและจัดเรียงสินค้า 7) วิธีการตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิในระหว่างการขนส่ง 8) วิธีการส่งมอบสินค้า 9) วิธีการทวนสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิ 10) วิธีการจัดการเหตุฉุกเฉิน 11) วิธีการรักษาความสะอาดและความปลอดภัยในการให้บริการขนส่งสินค้าที่สอดคล้องกับหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร (มาตรฐาน GMP) 12) แผนการทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่คลังสินค้า พนักงานขนส่งต้นทางถึงปลายทาง 	<ul style="list-style-type: none"> • คู่มือการปฏิบัติงานสำหรับพนักงานปฏิบัติการด้านการขนส่งสินค้า คือคู่มือ/เอกสารแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งคู่มือต้องแยกออกจาก Q Mark หรือมี การปฏิบัติงานที่ชัดเจน

1.2 ผู้ประกอบการขนส่งมีคู่มือการปฏิบัติงาน



ผู้ประกอบการขนส่งต้องมีคู่มือ / หรือ เอกสารแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งคู่มือควรต้องแยกออกจาก Q Mark หรือมี Section การปฏิบัติงานด้าน Cold Chain ที่ชัดเจน

ทั้งนี้อาจจะให้พนักงานแต่ละส่วนงานนำ เอกสารหรือคู่มือมาอธิบายได้

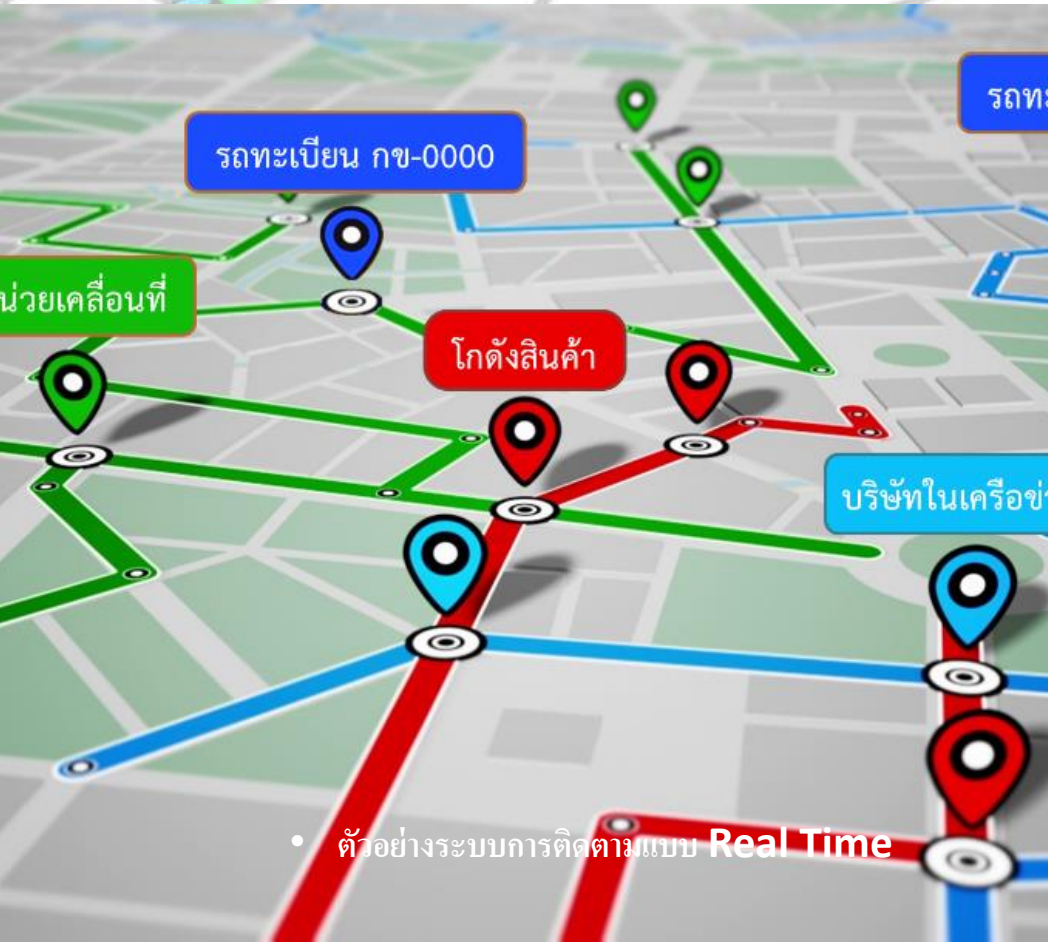
1. ข้อกำหนดด้านปฏิบัติการขนส่ง

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
1.3	<p>มีการวางแผนเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน และมีขั้นตอนการปฏิบัติงานในการจัดการ และมีการบันทึกข้อมูลทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน พร้อมทั้งรายงานต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบเพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์ซ้ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • มีการวางแผนและเตรียมความพร้อมในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น <ol style="list-style-type: none"> 1) การกำหนดให้มีหน่วยซ่อมบำรุงเคลื่อนที่ (Service Unit) 2) มีรายชื่อเครือข่ายผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ให้บริการห้องเย็น ผู้ประกอบการขนส่งห้องเย็น และ รายละเอียดในการติดต่อประสานงาน เช่น เบอร์โทรติดต่อ หรือช่องทางอื่นๆ ที่เหมาะสม • มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานในการจัดการเหตุฉุกเฉิน กำหนดขอบเขตความสามารถในการจัดการปัญหาในเบื้องต้น รวมถึงระยะเวลาที่ควรจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ • มีการบันทึกข้อมูลทุกครั้งในกรณีที่มีเหตุการณ์ผิดปกติ พร้อมระบุสาเหตุและแนวทางการแก้ไขในกรณีรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ หรือ เครื่องทำความเย็นขัดข้องในระหว่างการขนส่ง • มีการอบรมเรื่องวิธีการวางแผนและจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินในเบื้องต้นให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> • นโยบายด้านการเตรียมความพร้อมรองรับสถานการณ์เหตุฉุกเฉินหรือแผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานขององค์กร • วิธีการปฏิบัติงาน การจัดการเหตุฉุกเฉินระหว่างการขนส่ง โดยแสดงขั้นตอนการปฏิบัติและข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นอย่างชัดเจน • แบบฟอร์มการบันทึกรายงานการเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วยสาเหตุที่เกิดขึ้นกับตัวรถหรือเครื่องทำความเย็น และแนวทางการแก้ไขป้องกัน • เอกสารแผนการหรือโครงการฝึกอบรมเรื่องวิธีการวางแผนและจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินในเบื้องต้นให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง



การวางแผนและเตรียมความพร้อมใน
การรองรับสถานการณ์เหตุฉุกเฉิน

กรณีรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ หรือเครื่อง
ทำความเย็นขัดข้องในระหว่างการขนส่งสินค้า

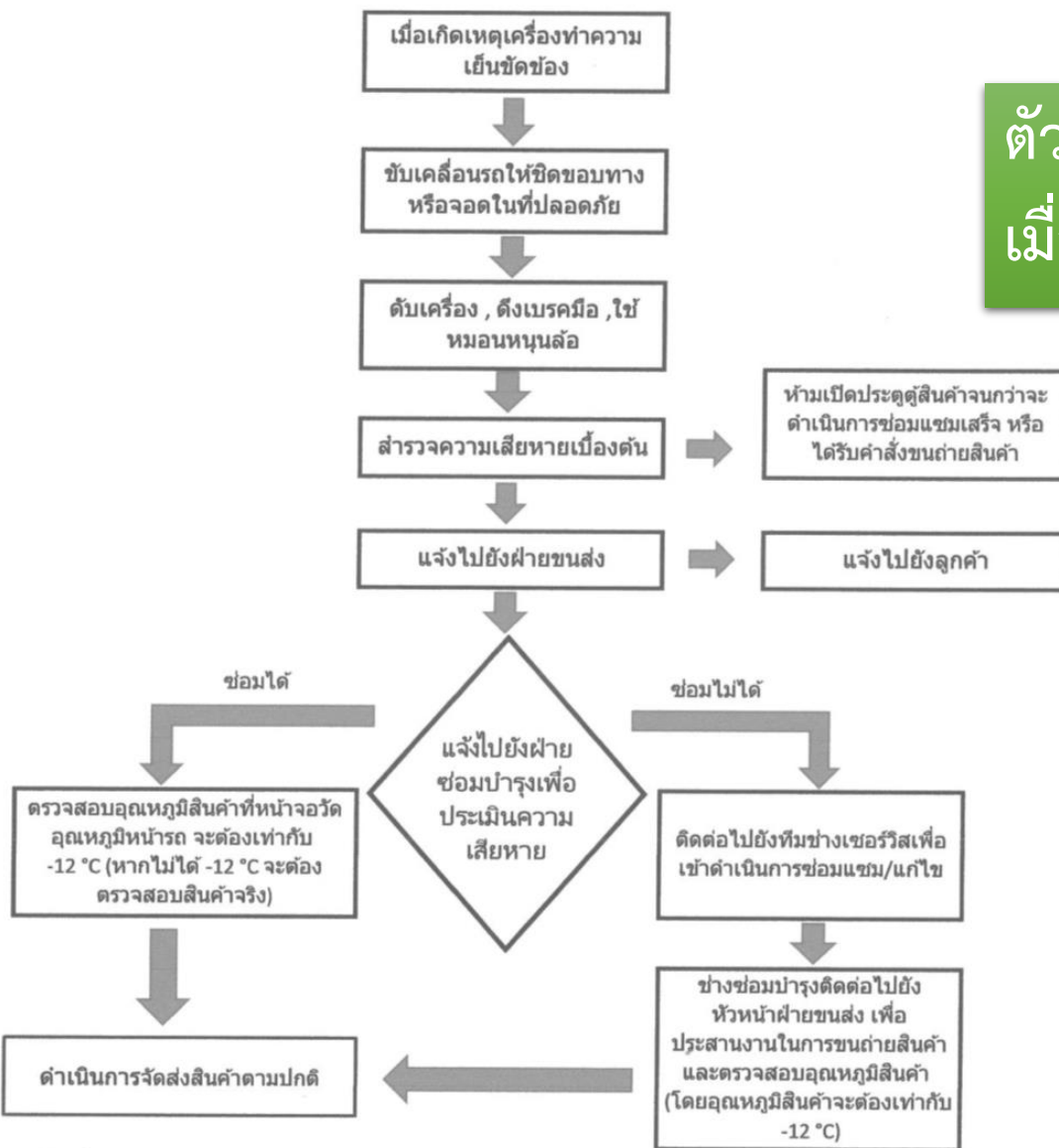


- ผู้ประกอบการต้องแยกข้อมูลเหตุการณ์
ฉุกเฉินออกจาก Q Mark

- อาจจะใช้แบบฟอร์มที่ทำของ Q Mark
ได้แต่ต้องเพิ่มช่องที่เกี่ยวข้องกับ Cold
Chain

- ตัวอย่างระบบการติดตามแบบ Real Time

แผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเครื่องทำความเย็นขัดข้องระหว่างการขนส่งสินค้า



ตัวอย่างขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน



ตัวอย่างเอกสารที่ 4 แบบฟอร์มบันทึกการเกิดเหตุฉุกเฉิน

วันที่...../...../.....

ชื่อพนักงานขับรถ.....หมายเลขทะเบียนรถ.....

สถานที่เกิดเหตุ.....เวลา.....

ระบบควบคุมอุณหภูมิ

ปกติ

ไม่ปกติ

รายละเอียด

การแก้ไขเบื้องต้น

แนวทางการป้องกัน

ผู้รับเรื่อง

.....
(.....)

วันที่...../...../.....

พนักงานขับรถ

.....
(.....)

วันที่...../...../.....

ผู้บริหาร

.....
(.....)

วันที่...../...../.....

2. ข้อกำหนดด้านความสะอาด

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
2.1	<p>มีการทำความสะอาดภายในตู้ห้องเย็นและอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยวิธีการและความถี่ที่เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • มีการกำหนดวิธีการหรือขั้นตอนในการทำความสะอาดภายในตู้ห้องเย็น • บันทึกผลการตรวจสอบความสะอาดของตู้ห้องเย็นหลังการทำความสะอาด • สุ่มตรวจสอบความสะอาดภายในตู้ห้องเย็น เช่น พื้นตู้ ผนังตู้ ท่อระบายน้ำ และถาดพลาสติก เป็นต้น • มีการจัดการน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดตู้ห้องเย็น โดยสามารถดูได้จาก <ol style="list-style-type: none"> 1) การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการถึงแผนการหรือแนวทางในการจัดการน้ำเสีย 2) ตรวจสอบสถานที่ล้างทำความสะอาด จะต้องไม่พบหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ทำให้เข้าใจได้ว่าผู้ประกอบการไม่เห็นถึงความสำคัญในการจัดการน้ำเสีย 3) ผู้ประกอบการจะต้องไม่ได้รับการถูกร้องเรียนจากประชาชนหรือหน่วยงานภายนอก ในเรื่องการจัดการน้ำเสีย (หากมีข้อร้องเรียน ผู้ประกอบการจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไข) 	<ul style="list-style-type: none"> • คู่มือการปฏิบัติงาน หรือ วิธีปฏิบัติงาน • แบบฟอร์มบันทึกผลการตรวจสอบความสะอาดของตู้ห้องเย็นหลังการทำความสะอาด และมีการระบุวันเวลารวมทั้งผู้รับผิดชอบ • ผลการประเมินความสะอาดของตู้ห้องเย็นหลังการทำความสะอาด (ถ้ามี) • การสุ่มตรวจสอบความสะอาดของตู้ห้องเย็น



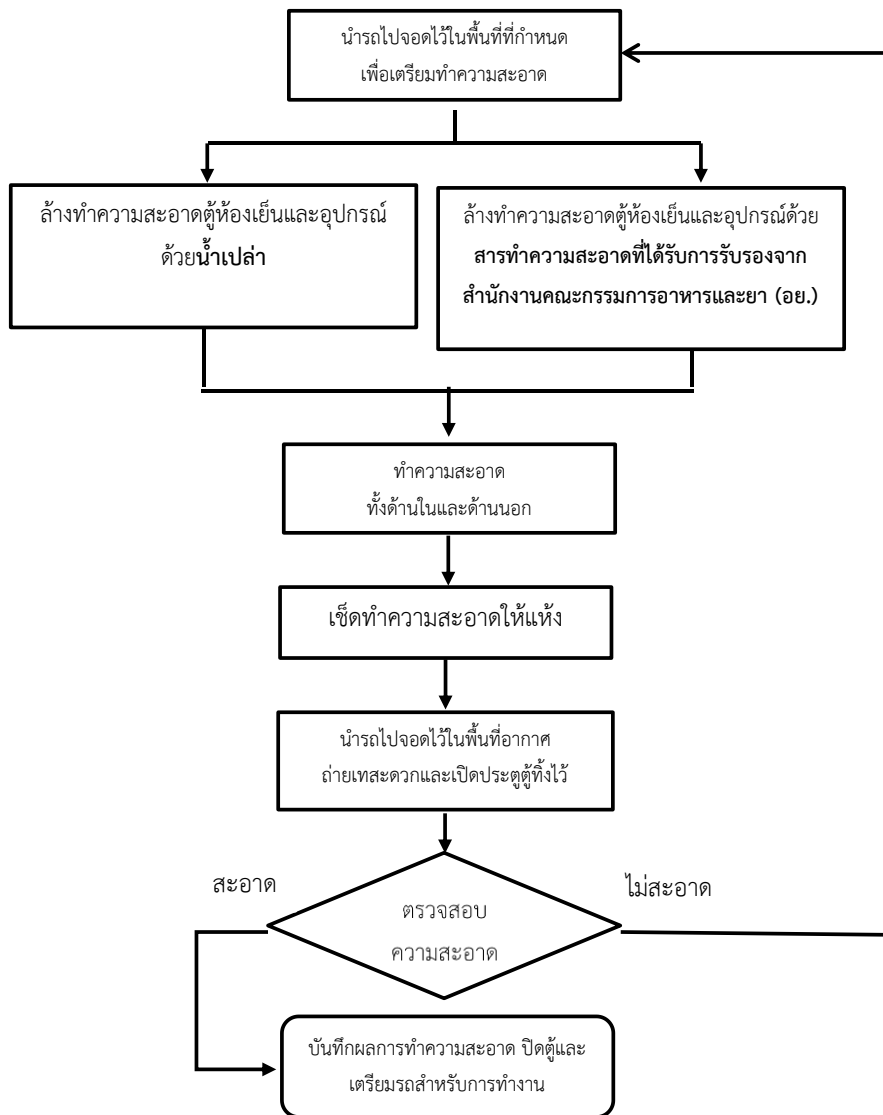
2.1 การทำความสะอาดภายในตู้ห้องเย็นและอุปกรณ์ต่างๆ

- การทำความสะอาด เน้นการทำ
ความสะอาดภายในตู้ห้องเย็น
เท่านั้น

- ทั้งนี้ ผู้ตรวจต้องไปดูสถานที่จริง
ที่ใช้ในการทำความสะอาดตู้ห้อง
เย็น

ในบางกรณีหากมีการบรรทุกสินค้าประเภท เช่น อาหารทะเลแช่แข็ง ต้องล้างทำความสะอาดตู้ห้องเย็น หลังการขนส่งทุกครั้ง เนื่องจากอาจจะมีน้ำเมือกปลาปนเป็นภายในตู้ห้องเย็น





ตัวอย่างแผนภาพขั้นตอนการทำความสะอาด

ตัวอย่างเอกสารที่ 5 เอกสารบันทึกผลการทำความสะอาดตู้ห้องเย็น

วันที่...../...../.....		ทะเบียนรถ.....		
ลำดับ	รายละเอียด	ผลการตรวจ		
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1	พื้นตู้			
2	ผนังและเพดาน			
3	ประตู			
4	ม่านพลาสติก			
5	ท่อน้ำทิ้ง			
6	สภาพทั่วไป กลิ่นเหม็น ความชื้น			
พนักงานทำความสะอาด		พนักงานขับรถ		ผู้ตรวจสอบ
.....	
วันที่...../...../.....		วันที่...../...../.....		วันที่...../...../.....

2. ข้อกำหนดด้านความสะอาด

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
2.2	สารทำความสะอาดที่ใช้ในการทำความสะอาดภายในตู้ห้องเย็น ต้องเป็นสารที่ถูกสุกษลักษณะและมีความปลอดภัยต่อสินค้าและผู้บริโภค	<ul style="list-style-type: none">มีการกำหนดชนิดของสารทำความสะอาดที่ใช้ในการทำความสะอาดภายในตู้ห้องเย็น ซึ่งมีความปลอดภัยต่อ ตัวสินค้าและผู้บริโภค และไม่มีกลิ่นตกค้าง ตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากำหนด	<ul style="list-style-type: none">เอกสารแสดงข้อมูลและชนิดของสารทำความสะอาดที่ยอมรับให้ใช้ได้ ในอุตสาหกรรมอาหาร



ตัวอย่างสารทำความสะอาดที่ใช้ในการทำความสะอาด



กรณีผลิตภัณฑ์เข้าข่ายเป็น วัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ต้องแจ้งข้อเท็จจริง กรณีเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 และ 3 ต้องขอขึ้นทะเบียน และต้องแจ้งดำเนินการ (สำหรับวัตถุอันตรายชนิดที่ 2) หรือขออนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก ตามแต่กรณี (สำหรับวัตถุอันตรายชนิดที่ 3)

ตรวจสอบรายชื่อวัตถุอันตรายจากบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายที่อย.รับผิดชอบ

บัญชีรายชื่อตามประกาศ 4.1 

บัญชีรายชื่อตามประกาศ 4.2

บัญชีรายชื่อตามประกาศ 4.3 



ดาวโหลดเอกสาร

สายด่วนตรวจสอบวัตถุอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม

บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย 61 รายการ ที่ต้องส่งวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ

รายการตัวอย่างสารสำคัญในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่ solvent เป็นส่วนประกอบจัดเป็นวอ.2

รายชื่อสารสำคัญเป็นภาษาไทยตามที่ได้รับแจ้งข้อเท็จจริง/รับขึ้นทะเบียน/ขออนุญาตผลิต
หรือนำเข้าตัวอย่างกับ อย.แล้ว

สามารถดาวน์โหลดเอกสารรายชื่อสารทำความสะอาดตามที่
สำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา (อย.) กำหนด ได้ที่
<http://www.fda.moph.go.th/sites/Hazardous/Pages/Main.aspx>

ตัวอย่างเอกสารที่ระบุชนิดของสารทำความสะอาด



CLEAN PROJECT CO.,LTD.
236 Sirinthorn 7 Rd., Bangbunni, Bangkok 10700, Thailand
T +662 8618338 F+6624347976



“เซป ฟอร์เอส สไตรค์ ทรี” ZEP FS STRIKE THREE

น้ำยาชนิดเข้มข้น ประสิทธิภาพสูงสุด
ทำความสะอาดได้ทุกพื้นผิว สารพัดประโยชน์

ลักษณะทั่วไป

เป็นน้ำยาทำความสะอาดคุณภาพสูงชนิดเข้มข้น ที่สามารถทำความสะอาดพื้นผิวได้ทุกชนิด ประกอบด้วย สารทำความสะอาดที่เป็นชนิดสังเคราะห์ สารละลายไขมันที่เป็นชนิดอินทรีย์และสารปรับสภาพน้ำ

คุณสมบัติ	ประโยชน์
-กำจัดคราบสกปรก	- สามารถกำจัดคราบสกปรกที่สะสมเพิ่มขึ้น ได้อย่างรวดเร็วและสมบูรณ์
-พลังทำความสะอาดสูง ใช้งานสะดวก	- มีอำนาจทำความสะอาดสูงร่วมกับสารควบคุมความเป็นด่าง จึงทำให้เป็นน้ำยาที่สามารถใช้ได้ทั้งด้วยมือหรือเครื่องล้าง
-ใช้ได้เอนกประสงค์ทุกพื้นผิว	- สามารถทำความสะอาด พื้น กำแพง เฟอร์นิเจอร์ เครื่องมือ อุปกรณ์ งาน เครื่องแก้ว ไม้ กระดาษ กระจก และ กระจก
-จะล้างได้หมดจด	- ไม่ทิ้งคราบของเหลือบนพื้นผิวที่ทำความสะอาด
-ทนต่อน้ำกรดด่าง	- สามารถใช้ได้ดีแม้ในน้ำกรดด่าง
-ละลายได้ในธรรมชาติ	- เพราะประกอบด้วย สารทำความสะอาดที่เป็นชนิดละลายได้ในธรรมชาติทั้งหมด
-USDA รับรอง	- สามารถใช้ในงานทำความสะอาดทั่วไปในทุกแผนก ในอุตสาหกรรมอาหาร

การใช้งาน

แนะนำให้ใช้กับ โรงแรม โรงเรียน โรงพยาบาล สถานพยาบาล อพาร์ทเมนท์ งานผลิตอาหาร

วิธีการใช้- ผสมน้ำยาตามอัตราส่วนที่ขึ้นอยู่กับชนิดของงานดังนี้

งานล้างพื้น	ผสมน้ำอัตราส่วน	
พรม	"	1 : 50
ผนัง	"	1 : 60 (น้ำอุ่น)
	"	1 : 25 ถึง 1 : 50



CLEAN PROJECT CO.,LTD.
236 Sirinthorn 7 Rd., Bangbunni, Bangkok 10700, Thailand
T +662 8618338 F+6624347976

เอกสารแนบ 9

งาน แก้ว ไม้ กระดาษ เครื่องครัว	"	1 : 50 ถึง 1 : 150
กระจก	"	1 : 180
อะลูมิเนียม สแตนเลส	"	1 : 60
ไม้	"	1 : 10 ถึง 1 : 30 (น้ำอุ่น)
เฟอร์นิเจอร์	"	1 : 35
ไวท์และพลาสติก	"	1 : 60
ผ้าซีวี	"	1 : 10 ถึง 1 : 30 (น้ำร้อน)
รถยนต์ รถบรรทุก	"	1 : 180
รถบรรทุกที่สกปรกมาก ๆ	"	1 : 60
ล้างคราบไขมันจากเครื่องครัว ซัซซี	"	1 : 4
(ถ้ามีคราบไขมันหนา ๆ ให้ใช้น้ำร้อนทำให้ออก 15-20 นาที แล้วจึงฉีดล้างออก)		
เครื่องทำความสะอาดด้วยน้ำร้อน (Steam Cleaner)	"	1 : 20 ถึง 1 : 50

คุณสมบัติเฉพาะ

ลักษณะทางกายภาพ.....	.....เป็นของเหลวขุ่นมีฐานเป็นน้ำ (water base)
สี.....	.....น้ำเงินใส ความหนาแน่น.....8.96 ปอนด์/ แกลลอน
กลิ่น.....	.....สดชื่น ความถ่วงจำเพาะ.....1.074
pH (น้ำยาเข้มข้น).....	.....12.0 - 12.5 จุดติดไฟ.....ไม่ติดไฟ
pH (เจือจาง 1:180).....	.....9.0 - 9.5 อายุการใช้งาน.....มากกว่า 1 ปี

การบรรจุ แกลลอน 3.785 ลิตร

ผู้ผลิต ZEP MANUFACTURING COMPANY ประเทศสหรัฐอเมริกา

ผู้นำเข้าและจัดจำหน่าย CLEAN PROJECT COMPANY ประเทศไทย

ตัวอย่างหนังสือรับรองใบขึ้นทะเบียนเป็นวัตถุอันตรายที่ใช้ในการทำความสะอาดจากหน่วยงานภาครัฐ



วอ./สร 2

ใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
กระทรวงสาธารณสุข

วันที่ 29 เดือน เมษายน พ.ศ. 2563

เลขที่ 178/2563

อนุญาตให้ บริษัท คสิน โปรเจค จำกัด

สัญชาติ

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105557141951

สถานที่ติดต่อของผู้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย ตั้งอยู่เลขที่

236 ซอย สิรินคร 7 ถนน สิรินคร แขวง บางป่าหรุ เขต บางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700 โทรศัพท์ 0 2881 8338

โทรสาร 0 2434 7978

เป็นผู้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนนำเข้าวัตถุอันตรายชนิดที่ 2

ชื่อทางการค้า เซป เอฟเอส สไตรค์ ทรี

ZEP FS STRIKE THREE

ชื่อและปริมาณวัตถุอันตราย (สารสำคัญ)

ไดเอทิลีนไกลคอลอนอร์มัล-บิวทิลอีเทอร์ (Diethylene glycol n-butyl ether) 4.55 % w/w

เกลือโซเดียมของลิเนียร์อัลคิลเบนซีสัลโฟเนต (Linear alkylbenzene sulfonate, sodium salt) 2.65 % w/w

ประเภทของการใช้ ทำความสะอาด (ระดับ อุทสาหกรรม)

ลักษณะของวัตถุอันตราย ชนิดของเหลว

ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต ZEP INC., UNITED STATES OF AMERICA

ใบสำคัญนี้ออกให้โดยมีเงื่อนไข ดังต่อไปนี้


ใบสำคัญการขึ้นทะเบียนนี้ออกให้ใช้ได้จนถึงวันที่ 31 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568

(ลายมือชื่อ)

พนักงานเจ้าหน้าที่



ตัวอย่างหนังสือรับรองใบขึ้นทะเบียนเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการทำความสะอาดจากหน่วยงานภาครัฐ



กรม/ก.ป.ค. 2

สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์
กรมปศุสัตว์ ถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ
10400

เลขที่ กรม/ก.ป.ค.2 (02.55.0030)

สารเคมีหรือผลิตภัณฑ์ที่อนุญาตให้ใช้ในโรงฆ่าสัตว์และโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์
ซึ่งไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อวัตถุดิบตาม พ.ร.บ. วัตถุดิบทราย พ.ศ. 2535 ที่กรมปศุสัตว์เป็นผู้รับผิดชอบ

หนังสือฉบับนี้ออกให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท อุตสาหกรรมมิตรมงคล จำกัด

บ้านเลขที่ 136 หมู่ที่ ตระกอก/ชอย พระรามที่ 2 ซอย 54 แยก 4 ถนน

ตำบล/แขวง เมืองเก่า อำเภอ/เขต บางขุนเทียน จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10150

โทรศัพท์ 0-2899-5262 โทรสาร 0-2899-4823

เป็นผู้ได้รับการขึ้นบัญชีสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์ที่อนุญาตให้ใช้ในโรงฆ่าสัตว์ โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์ที่กรมปศุสัตว์
รับรองเพื่อการส่งออก ตามรายละเอียดดังนี้

ชื่อทางการค้า	ชื่อและอัตราส่วน ของสารสำคัญ	ผู้ผลิตและที่อยู่/ ผู้นำเข้าและที่อยู่	ประเภท สารเคมี/ ผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
ยี่ห้อ โปรเฟสชันแนล ไรส์ไรกลีน YEARLA PROFESSIONAL LIQUID HAND SOAP-COLOR & FRAGRANCE FREE)	AQUA, COCAMIDE DEA, COCAMIDOPROPYL BETAIN, DMDM HYDANTION, GLYCERIN, SODIUM CHLORIDE, SODIUM LAURETH SULFATE AND TETRASODIUM EDTA	บริษัท อุตสาหกรรมมิตรมงคล จำกัด 136 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 54 แยก 4 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150 โทรศัพท์ 0-2899-5262 โทรสาร 0-2899-4823	ผลิตภัณฑ์ ล้างมือ	ใช้ล้างมือ

ออกให้เมื่อวันที่ 21 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2555

(ลายมือชื่อ) ผู้อนุญาต

(ประทับตรา) (ลายมือชื่อ) (ผู้รับรอง)

ตำแหน่ง (ลายมือชื่อ) (ผู้รับรอง)


รักษาการแทนผู้อำนวยการสำนักพัฒนา
กรมปศุสัตว์

ตัวอย่างบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กำหนด

บัญชี 4.2 รายชื่อกลุ่มสารควบคุม

ลำดับ ที่	ชื่อวัตถุอันตราย	ชนิด ของวัตถุ อันตราย	เงื่อนไข
1	กรด (acids)	3	เป็นสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับครัวเรือนและการสาธารณสุข เพื่อประโยชน์แก่การฆ่าเชื้อโรค ทำความสะอาดพื้น ฝาผนัง เครื่องมือ
2	เกลือของคลอรัเฮกซิดีน (chlorhexidine salts)	3	
3	ด่าง หรือ แอลคาไลน์ (alkalis)	3	
4	สารกลุ่มโนนิลฟีนอลเอทอกซีเลต (nonylphenol ethoxylate)	3	
5	สารลดแรงตึงผิวชนิดที่มีทั้งประจุบวกและประจุลบ (amphoteric surfactants)	3	
6	สารลดแรงตึงผิวชนิดประจุลบ (anionic surfactants)	1	
7	สารลดแรงตึงผิวชนิดประจุบวก (cationic surfactants)	3	
8	สารลดแรงตึงผิวชนิดไม่มีประจุ ยกเว้นสารกลุ่มโนนิลฟีนอลเอทอกซีเลต (nonionic surfactants ยกเว้น nonylphenol ethoxylate)	1	
9	สารกลุ่มอัลดีไฮด์ (aldehydes)	3	
10	คลอรีน และสารที่ให้คลอรีน (chlorine and chlorine releasing substances)	3	
11	ฟีนอล และสารประกอบฟีนอล (phenols and phenolic compounds)	3	

3. ข้อกำหนดด้านมาตรฐานรถห้องเย็นและการบำรุงรักษา

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
3.1	มีการติดตั้ง และตรวจสอบสภาพความพร้อมอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิที่มีความเหมาะสมในการรักษาอุณหภูมิภายในตู้ห้องเย็น	<ul style="list-style-type: none"> • สุ่มตรวจรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ โดยพิจารณาองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) ตู้ห้องเย็น (ภายใน) 2) ระบบ/เครื่องทำความเย็นและสารทำความเย็น ซึ่งสารทำความเย็น (Refrigerant) ที่ใช้ในการทำความเย็นภายในตู้ ไม่ควรเป็นสารที่อยู่ในกลุ่ม CFCs และ HCFCs ซึ่งเป็นอันตรายต่อชั้นบรรยากาศโอโซน ตามพิธีสารมอนทรีออล (Montreal protocol) 3) จอแสดงผลอุณหภูมิของห้องเย็น 4) ม่านพลาสติก (ถ้ามี) 5) อื่น ๆ • สุ่มตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิภายในตู้ห้องเย็น* เช่น <ol style="list-style-type: none"> 1) GPS 2) Data Logger (อุณหภูมิ และ/หรือ ความชื้นสัมพัทธ์) 3) RFID (Radio Frequency Identification) 	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบหรืออุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิภายในตู้ห้องเย็น • สังเกตหรือตรวจดูโครงสร้างของรถห้องเย็น ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในมาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ 



องค์ประกอบรถตู้ห้องเย็น (ขั้นพื้นฐาน)

ท่อระบายน้ำ



ต้องมีอย่างน้อย 1 จุดที่มุมของตู้ห้องเย็น

ท่อระบายน้ำ

ท่อระบายน้ำ



ต้องมีอย่างน้อย 1 จุดที่มุมของตู้ห้องเย็น

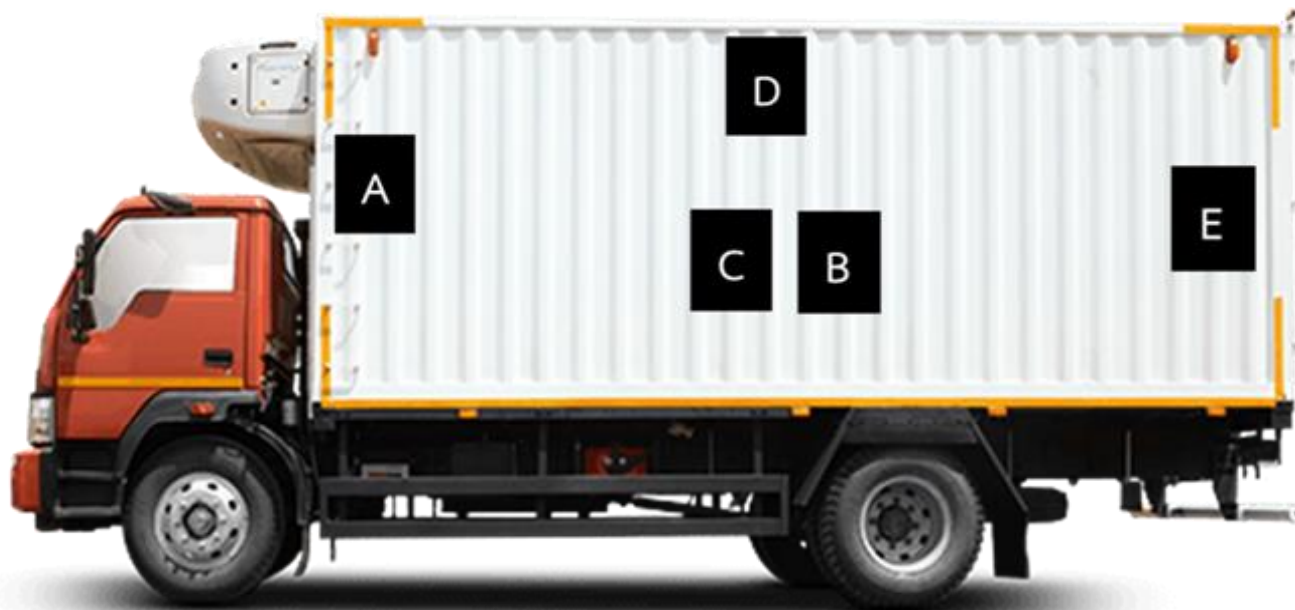
ม่านพลาสติก (ถ้ามี)



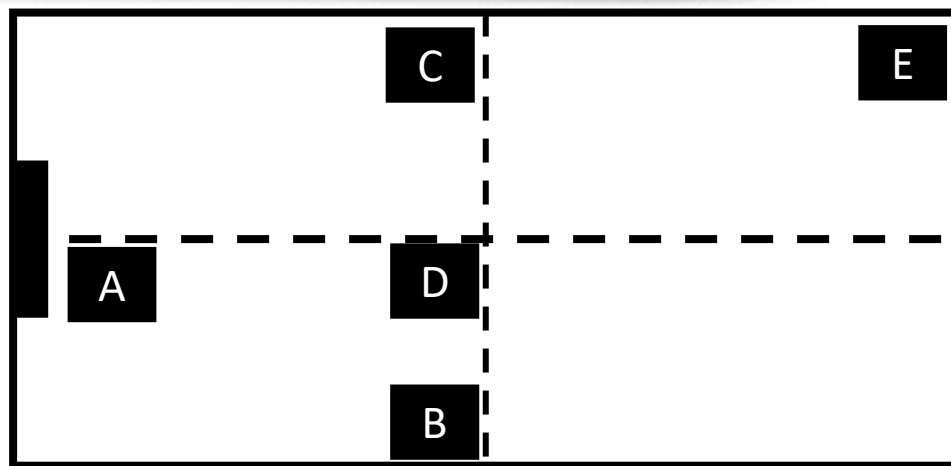
คุณสมบัติของม่านพลาสติกนั้นต้องมีคุณลักษณะดังนี้

- พลาสติกที่นำมาใช้ต้องเป็นพลาสติกที่สามารถสัมผัสกับอาหารได้
- ทนต่อความเย็นและแรงกระแทก
- มีความหนามากกว่า 2 มิลลิเมตรขึ้นไป
- สีสใส เพื่อให้สามารถมองเห็นสิ่งสกปรกได้ชัดเจน

การติดตั้ง Data Logger ภายในตู้ห้องเย็น



- จุด A ตำแหน่งใต้คอยล์เย็น
- จุด B ด้านซ้าย
- จุด C ด้านขวา
- จุด D เพดานตู้
- จุด E ท้ายตู้



ตัวอย่างกราฟบันทึกอุณหภูมิ



ตัวอย่างเอกสารการรายงานผลการบันทึกข้อมูลของ Data Logger

1 Temperature Data Report

Device Specification

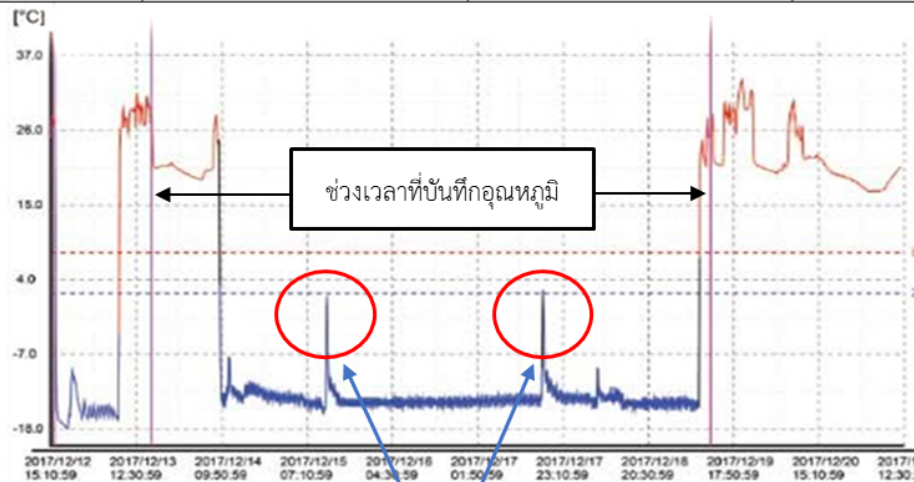
Model No.	Maxilog	Serial Number	SC171200292
Time Base	UTC -08:00	Sampling Rate	10m
Max Data Period	90 Days	Temp. range	(-2.0) C – (8.0) C
Start Delay	30m		

Statistics (excludes Start Delay)

Duration Time	8d 20h 40m	Total Data Number	1276
Start time	2017/12/12 15:10:59	Finish Time	2017/12/21 11:40:59
Total time within	40m	Total time above	3d 4h 20m – 5d 15h 40m
Highest Temperature	33.4 C	Average Temperature	-0.7 C
Lowest Temperature	-17.9 C	MKT	14.7 C

Alarm Information

Alarm set	Alarm Type	Allow time	Time of violations	status
> 8.0 C	Single	15m	3d 4h 20m	Alarm
< 2.0 C	Single	15m	5d 15h 40m	Alarm



กรณีที่อุณหภูมิอยู่ในช่วงที่ไม่ได้มาตรฐาน

ผู้ประกอบการขนส่งควรมีการหาสาเหตุในช่วงเวลาที่ Data Logger แสดงผลอุณหภูมิสูงเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้ โดยอาจเกิดจากการเปิดประตูตู้ห้องเย็นนานเกินไปหรือเกิดจากเครื่องทำความเย็นขัดข้อง เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดแนวทางป้องกันการเกิดเหตุการณ์ซ้ำต่อไป

1. คุณสมบัติของอุปกรณ์ เช่น

- Max Data Period ระยะเวลาที่อุปกรณ์สามารถบันทึกค่าได้ต่อเนื่อง
- Start Delay ระยะเวลาก่อนการเริ่มบันทึกอุณหภูมิ
- Temp range ช่วงอุณหภูมิที่แจ้งเตือนความผิดปกติ
- Sampling Rate ความถี่ในการบันทึกข้อมูล

2. ข้อมูลสถิติ เช่น

- Duration Time ระยะเวลาที่บันทึก (เริ่มต้นบันทึก ถึง สิ้นสุดการบันทึก)
- Start time วันเวลาที่เริ่มบันทึก
- Finish time วันเวลาที่สิ้นสุดการบันทึก
- Highest Temperature อุณหภูมิที่วัด ได้สูงสุด Average Temperature อุณหภูมิที่วัดได้โดยเฉลี่ย Lowest Temperature อุณหภูมิที่วัด ได้ต่ำสุด
- Total time above ระยะเวลาที่อุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องแจ้งเตือน
- MKT (Mean kinetic temperature) ค่าที่ใช้แสดงอุณหภูมิที่แปรปรวนในระหว่างกระบวนการขนส่ง

3. การแจ้งเตือน เช่น

- Alarm Set อุณหภูมิที่แจ้งเตือน
- Alarm Type ลักษณะการแจ้งเตือน
- Allow Time ระยะเวลาก่อนการแจ้งเตือนว่าอุณหภูมิผิดปกติ
- Time of violations เวลาที่อุณหภูมิเกิดความผิดปกติตั้งแต่เริ่มบันทึก
- Status การแจ้งเตือน

3. ข้อกำหนดด้านมาตรฐานรห้องเย็นและการบำรุงรักษา

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
3.2	มีแผนและผลการบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็น และอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกผลอุณหภูมิให้มีความเหมาะสมในการรักษาอุณหภูมิ	<ul style="list-style-type: none"> มีแผนและผลการบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็น และอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกผลอุณหภูมิ มีแผนและผลการสอบเทียบหรือทวนสอบอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิ* 🌡️ กรณีผลสอบเทียบหรือทวนสอบอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิ ไม่อยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ต้องมีการปรับหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ตามความเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> นโยบายด้านการบำรุงรักษาหรือแผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการบำรุงรักษา แบบฟอร์มหรือ Check list การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) แบบฟอร์มหรือ Check list การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) เอกสารแผนและผลการสอบเทียบหรือทวนสอบอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิ ข้อมูลรายชื่อผู้ทวนสอบ

ตัวอย่างตารางแผนการตรวจสอบเครื่องทำความเย็น

รายการ	ระยะเวลา													
	6 เดือน	1 ปี	1.5 ปี	2 ปี	2.5 ปี	3 ปี	3.5 ปี	4 ปี	4.5 ปี	5 ปี	5.5 ปี	6 ปี	6.5 ปี	7 ปี
ปริมาณน้ำยาทำความเย็น	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
สายพานขับเคลื่อนเพรสเซอร์	☐X	☐X	☐X	☐X	☐X	☐X	☐X	☐X	☐X	☐X	☐X	☐X	☐X	☐X
มอเตอร์คอนเด็นเซอร์ (คอล์ยร้อน)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ป	X	X	X	ป
มอเตอร์คูลลิ่งยูนิต (คอล์ยเย็น)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ป	X	X	X	ป
คอนเด็นเซอร์ (คอล์ยร้อน)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
คูลลิ่งยูนิต (คอล์ยเย็น)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ไดเออร์รีซีฟเวอร์ ไดเออร์	-	-	-	-	-	ป	-	-	ป	-	-	ป	-	ป
คอมเพรสเซอร์, เบรกเก็ท	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
โอเวอร์ฮอลคอมเพรสเซอร์	-	-	-	-	-	ป	-	-	ป	-	-	ป	-	ป
คลัทช์แม่เหล็ก	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ป	X	X	X	ป
ไฮ-โล เพรสเซอร์สวิตช์	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ข้อต่อระบบน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ชุดสายไฟ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมระบบ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

หมายเหตุ: ป = เปลี่ยน

X = ตรวจสอบ

o = ทำความสะอาด

☐ = ปรับตั้ง

ทำความรู้จักการทวนสอบและสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิ*



การสอบเทียบ



Data Logger (ตัวมาสเตอร์)



หน่วยงานภายนอก
ทำการสอบเทียบ (Calibrate)



หน่วยงานภายนอก
ออกใบรับรองผลการสอบเทียบ

การทวนสอบ

Data Logger
(ตัวมาสเตอร์ที่ผ่านการสอบเทียบ)

Data Logger
(ที่จะทำการทวนสอบ)



ทิ้งไว้ในตู้ห้องเย็นและ
กำหนดเวลาทำการตรวจสอบอุณหภูมิ



ทำการตรวจสอบอุณหภูมิที่อ่านค่าได้
และติดป้ายแสดงผลการทวนสอบ

การทวนสอบอุณหภูมิของรถจัดส่งสินค้ากำหนดไว้ดังนี้

- * ให้ทวนสอบประจำปีสำหรับรถ 6 / 10 ล้อ
(5 จุด ใต้เครื่องทำความเย็นด้านหน้าตู้ กลางตู้ (ด้านซ้ายและด้านขวา) และท้ายตู้)
- * ให้ทวนสอบกรณีที่เกิดการปรับปรุงแก้ไข / ซ่อม / เปลี่ยน ชุดทำความเย็น
- * ให้ทวนสอบกรณีรถที่เริ่มงานใหม่



เอกสารการสอบเทียบและวิธีการอ่านค่าผลการสอบเทียบ

Cert No.: T-1806185

Page 1 of 2

Equipment: Temperature Recorder
 Model: TRID30-7R
 Serial No.: 1050021990
 ID No.: -
 Manufacturer: LogTag
 Customer:
 Address:

1. ข้อมูลทั่วไป
 เช่น เครื่องมือวัดอุณหภูมิ รุ่น รหัส ข้อมูลลูกค้า
 ที่อยู่

อุณหภูมิภายในห้องขณะทำการทดสอบ

ความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องขณะทำการทดสอบ

Ambient Temperature: $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Relative Humidity: $55\text{ } \% \text{ RH} \pm 15\text{ } \% \text{ RH}$

Calibrated by: _____

Engineer

Approved By: _____

(_____)

Approved Signatory

Received Date: 25-Jun-18

Calibration Date: 25-Jun-18

Date of Issue: 26-Jun-18

เอกสารการสอบเทียบและวิธีการอ่านค่าผลการสอบเทียบ

Job No.: 1815-184738

Calibration Procedure: WI-DC01

Calibration Method:

2. วิธีการสอบเทียบ

This instrument was calibrated by comparison with standard thermometer in liquid bath at temperature calibration point

Condition of this result of calibration:

3. เงื่อนไขในการสอบเทียบ
เช่น เครื่องมือที่ใช้ในการสอบเทียบ

1. Reference Standard Instruments Used:

Instrument	Model	Serial No.	Cal. Report No.	Due date	Ref.STD Lab.	Traceability
Platinum Resistance Thermometer	5627	717101	18I363	28-Mar-19	TPA	NIMT
Thermometer, Chub-E4	1529	A12037	ER-00181-17	0-Oct-18	NIMT	NIMT

- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- This result of calibration was found accurate for this equipment only.
- This calibration report document the traceability to nation standards, with realize units of measurement according to the international System of Units (SI).

Result of Calibration: Without adjustment

STD Value	UUC Reading	Error	Uncertainty (\pm)
($^{\circ}$ C)	($^{\circ}$ C)	($^{\circ}$ C)	($^{\circ}$ C)
2.00	1.9	-0.10	0.15
8.00	7.9	-0.10	0.15
15.00	14.8	-0.20	0.15
20.00	19.8	-0.20	0.15
25.00	24.8	-0.20	0.15

4. ผลการสอบเทียบ ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่

- STD Value ค่าอุณหภูมิที่ใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐาน
- UUC Reading ค่าที่อ่านได้ของเครื่องมือที่นำไปสอบเทียบ
- Error ค่าความผิดพลาด
- Uncertainty (+/-) ค่าความไม่แน่นอนของอุปกรณ์

UUC = Unit Under Calibration

The reported expanded uncertainty is based on g uncertainty multiple by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%

End of Calibration Report

Calibration Report of Anritsu HD-1100E Thermometer

MPC Control #:	H04066	Serial Number:	H04066
Asset ID:	N/A	Calibration Date:	December 24, 2019

Measurement Results

Nominal Value ($^{\circ}$ C)	STD Setting ($^{\circ}$ C)	Lower Limit ($^{\circ}$ C)	UUC Reading ($^{\circ}$ C)		Upper Limit ($^{\circ}$ C)	Result	Uncertainty	ค่า Error
			As Found	As Left				
1. -25	-24.96	-25.96	-24.7	-24.7	-23.96		± 0.30	.....
2. -18	-17.95	-18.95	-17.7	-17.7	-16.95		± 0.30	.....
3. 5	5.08	4.08	5.3	5.3	6.08		± 0.30	.....
4. 10	10.05	9.05	10.3	10.3	11.05		± 0.30	.....
5. 25	25.06	24.06	25.3	25.3	26.06		± 0.30	.....

UUC: Unit Under Calibration Thermo Couple Type E Immersion Depth: 100 mm

หมายเหตุ: การคำนวณค่า Error = STD Setting - UUC Reading ($^{\circ}$ C) (As Found)
ค่าความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์ = Error +/- Uncertainty

* Error + Uncertainty	* Error - Uncertainty
1 = =	1 = =
2 = =	2 = =
3 = =	3 = =
4 = =	4 = =
5 = =	5 = =

- เกี่ยวกับ สมอ.
- กฎหมาย มาตรฐาน
- รายชื่อ มาตรฐาน
- การขอ อนุญาต
- การรับรอง หน่วยงาน
- การมาตรฐาน ระหว่างประเทศ
- การมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ชุมชน
- การส่งเสริม มาตรฐาน
- มอก. เอส
- ระบบ NSW
- คู่มือผู้ซื้อ
- บริการ
- ITA
- ติดต่อเรา



รายชื่อห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรองตาม มอก. 17025
 หากต้องการดูรายชื่อของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ให้เลือกหมายเลขการรับรองของห้องปฏิบัติการนั้น

ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
 ดูรายชื่อของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง โดยค้นหาจากกลุ่มห้องปฏิบัติการ

เลือกกลุ่มห้องปฏิบัติการ :

กลุ่มที่ 1 ไฟฟ้า ความถี่ แสง อุณหภูมิ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง



ในการรับรอง (Active)

Show 10 entries

Search:

ลำดับ	รายชื่อห้องปฏิบัติการสอบเทียบ :: ที่มีสถานะ รับรองใบอนุญาต (Active)	หมายเลขการรับรอง
1	บริษัท การมีนไทย จำกัด (มหาชน)	สอบเทียบ 0003
2	บริษัท เอ็ม เอ็ม เทคโนโลยี เซ็นเตอร์ จำกัด	สอบเทียบ 0006
3	ฝ่ายบริการสอบเทียบและวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม สยามส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	สอบเทียบ 0008
4	ส่วนบำรุงรักษาอุปกรณ์ ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	สอบเทียบ 0010
5	ห้องปฏิบัติการมาตรฐานทางแสงและอุณหภูมิ ศูนย์ทดสอบและมาตรฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	สอบเทียบ 0015
6	บริษัท พีเอ็มวีเอสดีเอ็ม เอ็มจีเนียร์ริง จำกัด	สอบเทียบ 0024
7	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรวัดพลังงานไฟฟ้า ฝ่ายระบบควบคุมและป้องกัน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	สอบเทียบ 0025
8	บริษัท แคลิเบรเทค จำกัด	สอบเทียบ 0030
9	ฝ่ายวิเคราะห์คุณภาพ หน่วยธุรกิจน้ำมัน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	สอบเทียบ 0031
10	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ บริษัท มาร์ส แมชชีน (ประเทศไทย) จำกัด	สอบเทียบ 0035

Showing 1 to 10 of 115 entries

สามารถค้นหาสถานที่ให้บริการสอบเทียบอุปกรณ์
 ได้จากเว็บไซต์ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือหน่วยงานที่ให้บริการสอบ
 เทียบจาก <https://www.tisi.go.th/website/accreditation/labgroup>

4. ข้อกำหนดด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
4.1	<p>มีการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานขับรถ และพนักงานที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • มีแผนการอบรมหรือให้ความรู้แก่พนักงานขับรถและพนักงานที่เกี่ยวข้องประจำปี และดำเนินการฝึกอบรมหรือวิธีการอื่นใด เพื่อให้พนักงานขับรถและพนักงานที่เกี่ยวข้องมีความรู้และความเข้าใจเบื้องต้น ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ เช่น <ol style="list-style-type: none"> 1) ความรู้ด้านรถและตู้ห้องเย็น 2) วิธีการจัดเรียง ลำเลียง และขนถ่ายสินค้าที่เหมาะสม 3) วิธีการใช้งาน การตรวจสอบ และการบำรุงรักษารถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิและอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิเบื้องต้น 4) วิธีการแก้ไขซ่อมแซมรถตู้ห้องเย็นและอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเบื้องต้น 5) วิธีการทำความสะอาดตู้ห้องเย็นและอุปกรณ์ 6) วิธีการจัดการเหตุฉุกเฉิน 7) วิธีการขนส่งสินค้าเฉพาะ หรือสินค้าชนิดพิเศษ เช่น การขนส่งสินค้าที่มีกลิ่น การขนส่งสินค้าฮาลาล 8) สัญลักษณ์ส่วนบุคคล • มีหลักฐานที่แสดงว่าได้มีการจัดอบรม หรือวิธีการอื่นใด เพื่อให้ความรู้พนักงานขับรถและพนักงานที่เกี่ยวข้อง ในเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ 	<ul style="list-style-type: none"> • เอกสารหลักฐานการฝึกอบรมในเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง • ใบลงทะเบียนฝึกอบรมที่มีรายชื่อพร้อมลงลายมือชื่อของผู้เข้ารับการฝึกอบรม • ผลการประเมินพนักงานขับรถ และพนักงานที่เกี่ยวข้องภายหลังการอบรม (ถ้ามี) แผนการอบรมพนักงานขับรถ และพนักงานที่เกี่ยวข้อง

- ผู้ประกอบการต้องมีแผนการอบรมหรือให้ความรู้แก่พนักงานขับรถและพนักงานที่เกี่ยวข้องประจำปีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ เน้นการอบรมด้าน

- 1) ความรู้ด้านรถและตู้ห้องเย็น
- 2) วิธีการใช้งาน การตรวจสอบ และการบำรุงรักษารถบรรทุกทุกแบบควบคุมอุณหภูมิและอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกอุณหภูมิ
- 3) วิธีการทำความสะอาดตู้ห้องเย็นและอุปกรณ์
- 4) สุขลักษณะส่วนบุคคล



การอบรมให้ความรู้กับพนักงานที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาทรัพยากรบุคคล



การอบรมภายในองค์กร



การอบรมภายนอกองค์กร




การอบรมทางอินเทอร์เน็ต
(Online)


ตัวอย่างหัวข้อการฝึกอบรมเกี่ยวกับกระบวนการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารแบบควบคุมอุณหภูมิ










- วิธีการจัดเรียงและลำเลียงสินค้าแช่เย็น แช่แข็ง
- วิธีการลำเลียงและขนถ่ายสินค้าที่เหมาะสม
- วิธีการขนส่งสินค้าเฉพาะ หรือสินค้าชนิดพิเศษ เช่น สินค้าฮาลาล สินค้าที่มีกลิ่นและไม่สามารถขนส่งร่วมกับสินค้าชนิดอื่นได้
- สุขลักษณะส่วนบุคคล เช่น ผู้ปฏิบัติงานจะต้องไม่เป็นโรคติดต่อ และต้องแต่งกายให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน
- การอบรมให้ความรู้มาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice: GMP) ให้กับพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้า


หน่วยงานให้บริการอบรมด้านการขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ



กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
Department of Skill Development

share & follow 




หน้าแรก   เกี่ยวกับกรม  ข้อมูลบริการประชาชน  คส่งความรู้  คำถามพบบ่อย  ติดต่อกรม  ส่งเว็บไซต์  อาเซียน  เว็บไซต์เก่า



กำหนดการเปิดฝึกอบรมฝีมือแรงงาน

หน้าแรก > กำหนดการเปิดฝึกอบรมฝีมือแรงงาน

กิจกรรมการฝึกอบรม หน่วยงาน ::

 [ขั้นตอนการสมัคร](#)  [กรุณาลงทะเบียนก่อนสมัคร](#) [กำหนดการเปิดฝึกอบรมฝีมือแรงงาน ทั้งหมด : 5](#) 

ลำดับ	หลักสูตร	ระยะเวลาที่ฝึก (ชั่วโมง)	วันเริ่มฝึกอบรม	วันสิ้นสุดฝึกอบรม	หน่วยงาน	<input type="button" value="สมัคร"/>
1	การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก	30	15 กรกฎาคม 2562	19 กรกฎาคม 2562	สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงาน นครพนม	<input type="button" value="สมัคร"/>
2	การติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ VRF ชั้นสูง	30	18 กรกฎาคม 2562	21 กรกฎาคม 2562	สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงาน พังงา	<input type="button" value="สมัคร"/>
3	ช่างซ่อมเครื่องปรับอากาศ	30	22 กรกฎาคม 2562	26 กรกฎาคม 2562	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน นานาชาติ	<input type="button" value="สมัคร"/>
4	ช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก ระดับ 1	30	22 กรกฎาคม 2562	26 กรกฎาคม 2562	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 22 นครศรีธรรมราช	<input type="button" value="สมัคร"/>
5	เทคโนโลยีระบบปรับอากาศแบบอินเวอร์เตอร์สำหรับ เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	30	5 สิงหาคม 2562	9 สิงหาคม 2562	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี	<input type="button" value="สมัคร"/>

ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการอบรมและให้ความรู้ด้านอื่น ๆ

แก่พนักงานได้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมพัฒนาฝีมือแรงงานที่เว็บไซต์

<http://www.dsd.go.th/>

4. ข้อกำหนดด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
4.2	<p>มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานขับรถ และพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่อาจมีการสัมผัสสินค้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพิ่มเติมจากข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพบริการขนส่งด้วยรถบรรทุก (Q Mark) ในโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่น่ารังเกียจ หรือเป็นพาหะนำโรค ติดต่อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข</p>	<ul style="list-style-type: none"> • มีผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานขับรถ และพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่อาจมีการสัมผัสสินค้า ในส่วนของโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่น่ารังเกียจ หรือเป็นพาหะนำโรคติดต่อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เช่น <ol style="list-style-type: none"> 1) โรคเรื้อน 2) วัณโรคในระยะอันตราย 3) โรคเท้าช้าง 4) โรคไวรัสตับอักเสบบ 5) โรคผิวหนังที่น่ารังเกียจ เป็นต้น • กรณีรับการตรวจประเมินในช่วงปีแรกของการประกอบการขนส่ง ต้องแสดงหลักฐานว่าได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานขับรถ และพนักงานที่เกี่ยวข้องไปแล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของพนักงานขับรถและพนักงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 	<ul style="list-style-type: none"> • เอกสารแผนการตรวจสอบสุขภาพประจำปี • ใบรายงานผลตรวจสุขภาพ



- สามารถใช้ใบรับรองแพทย์ได้ แต่ควรแนะนำให้เขาไปตรวจสอบสุขภาพในอนาคต ร่วมกับ Q Mark ได้เลย
- ในกรณีที่พนักงานขับรถและพนักงานขนของจำเป็นต้องสัมผัสสินค้าระหว่างการลำเลียงสินค้าขึ้นรถบรรทุกนั้น พนักงานดังกล่าวจำเป็นต้องตรวจสอบสุขภาพในส่วนของเราคือติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่น่ารังเกียจ หรือเป็นพาหะนำโรคติดต่อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข
- **วิธีการคิด 30%** ให้พิจารณาจาก เช่น ถ้าพนักงานขับรถอย่างเดียว ไม่ได้มีพนักงานขนสินค้า ให้คิดแค่ 30% ของพนักงานขับรถ ถ้ามีพนักงานขับรถและพนักงานขนสินค้าด้วย ให้คิด 30% จากพนักงานทั้งสองกลุ่ม และให้รวมถึง **รถร่วมกิจการด้วย (กรณีบริหารจัดการรถภายใต้การจดทะเบียนรถในชื่อบริษัทเดียวกัน)**

4. ข้อกำหนดด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

ข้อ	ข้อกำหนด	แนวทางการตรวจประเมิน	หลักฐานและเทคนิคการตรวจ
4.3	มีแนวทางในการจัดการในกรณีที่พนักงานขับรถหรือพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่อาจมีการสัมผัสสินค้ามีอาการป่วย เช่น โรคทางเดินอาหาร หรือโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ ให้งดการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสินค้า	<ul style="list-style-type: none">มีแนวทางในการจัดการในกรณีที่พนักงานขับรถ หรือพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่อาจมีการสัมผัสสินค้ามีอาการป่วย เช่น โรคทางเดินอาหาร หรือโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ ให้งดการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสินค้า	<ul style="list-style-type: none">เอกสารข้อกำหนดหรือระเบียบ และวิธีการแก้ไข ในกรณีที่พนักงานขับรถหรือพนักงานปฏิบัติงานที่มีการสัมผัสสินค้า เมื่อมีอาการป่วยด้วยโรคทางเดินอาหาร และโรคที่เกี่ยวข้องระบบทางเดินหายใจ

ตัวอย่างเอกสารระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับสุขอนามัยในการปฏิบัติงาน



ระเบียบปฏิบัติ เกี่ยวกับสุขอนามัยในการปฏิบัติงาน วัน/เดือน/ปี

เนื่องด้วยในปัจจุบัน บริษัทฯ มีนโยบายในการเปิดรับสินค้าควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งส่วนใหญ่สินค้าเหล่านี้จะเป็นอาหารอุปโภค บริโภค โดยในการจัดส่ง บริษัทฯ ได้กำหนดให้มีการบรรจุสินค้าตามระบบและมาตรฐานที่กำหนดเพื่อป้องกันการปนเปื้อน และการสัมผัสกับสินค้าโดยตรง แต่เพื่อเป็นการสร้างมาตรฐานการจัดส่งที่ดี จึงได้กำหนดระเบียบปฏิบัติเพิ่มเติม เกี่ยวกับสุขอนามัยในการปฏิบัติงานไว้ ดังนี้

1. พนักงานทุกท่านที่เกี่ยวข้องกับการบริการจัดส่งสินค้า ได้แก่

- พนักงานตรวจรับสินค้า
- พนักงานตรวจเช็คสินค้า
- พนักงานขนถ่ายสินค้า
- พนักงานขับรถ
- พนักงานรถร่วมกิจการ

ต้องรักษาสุขอนามัยของตนเอง เช่น ผม หนวดเครา เล็บ ความสะอาดของชุดฟอร์มให้อยู่ในสภาพที่สะอาดเรียบร้อย และอยู่ในระเบียบที่บริษัทฯ กำหนด

2. พนักงานตามข้อ 1 หากพบว่ามีอาการหรือป่วยเป็นโรคติดต่อทางผิวหนัง ทางเดินหายใจและ/หรือโรคติดต่ออื่นๆ ที่เกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ขอให้หยุดการทำงานที่สัมผัสกับสินค้าทันที และขอให้แจ้งเรื่องที่หัวหน้าหน่วยงาน หรือหน่วยงานความปลอดภัย เพื่อทำการส่งตัวรักษาและ/หรือสับเปลี่ยนงานที่ปฏิบัติ จนกว่าจะมีหลักฐานการยืนยันจากแพทย์ว่าได้รับการหายขาดแล้ว

3. ในกรณีที่พนักงานตามข้อ 1 มีอาการป่วยเป็นไข้หวัด ไอ มีน้ำมูก ขอให้ใส่ผ้าปิดจมูกทุกครั้ง ที่ปฏิบัติงาน

4. หลังจากรับประทานอาหารและ/หรือทำธุรกิจส่วนตัวในห้องน้ำเสร็จแล้ว ขอให้พนักงานล้างมือด้วยสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อทุกครั้ง ก่อนกลับเข้ามาปฏิบัติงาน

จึงประกาศมาเพื่อขอความร่วมมือให้ปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด
ลายเซ็น

(.....)

ผู้จัดการแผนกควบคุมคุณภาพ



Thank you for your kind attention