

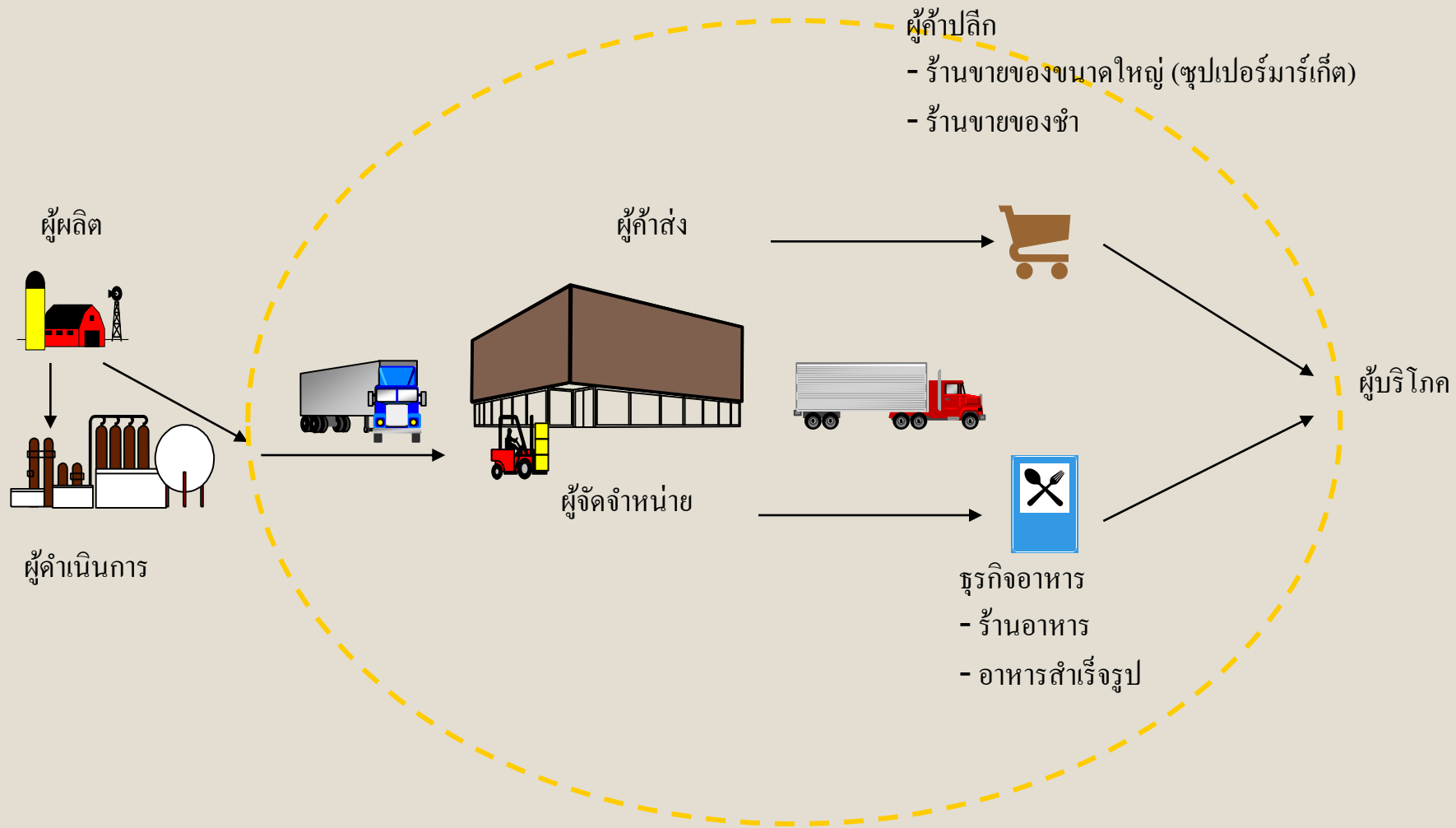
1/9/2016

หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่ง

Good Transportation Practices

เอกสารอ้างอิง

- Transportation and Distribution of Perishable Foods, Denyse LeBlanc Atlantic Food and Horticulture Research Centre Kentville, Nova Scotia
- Canadian Food Inspection System, Good Transportation Practices Code
- Codex Alimentarius: Code of Practice for the Processing and Handling of Quick Frozen Foods



การกระจายสินค้า

Canadian Food Inspection Agency (CFIA) Regulations Related to the Food Distribution Sector

A. การขนส่ง:

- พาหนะที่ใช้ในการขนส่งสินค้าประเภทอาหาร (เรือ, เครื่องบิน, รถไฟ, รถบรรทุก, ตู้คอนเทนเนอร์, รถพ่วง) และบรรจุภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการขนส่งและจัดเก็บอาหารนั้น ควรได้รับการออกแบบที่ดีและสะอาด เพื่อรักษาสภาพอาหารให้คงเดิมและป้องกันการปนเปื้อนของอาหาร
- อาหารควรได้รับการแช่เย็น ระหว่างการขนส่งและการจัดเก็บ เพื่อลดการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์
- อุณหภูมิที่เหมาะสมที่ใช้ในการขนส่งและจัดเก็บสินค้าประเภทอาหาร:
- อาหารสุก ควรเก็บที่ 4°C
- อาหารสด ควรเก็บที่ -1°C and 4°C .
- อาหารแช่แข็ง ควรเก็บที่ -18°C หรือต่ำกว่านั้น
- เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพของปลาแช่แข็งให้คงอยู่นั้น ควรเก็บที่ -26°C
- พาหนะที่ใช้ในการขนส่งและสถานที่เก็บรักษาอาหารนั้น ควรจะมีอุปกรณ์วัดอุณหภูมิ เช่น เทอร์โมมิเตอร์

Canadian Food Inspection Agency (CFIA) Regulations Related to the Food Distribution Sector

- B. ความรับผิดชอบของผู้ผลิตในการจัดเก็บและกระจายสินค้า: สินค้าที่ผลิตเสร็จนั้น ควรจะถูกจัดเก็บและดูแลให้ถูกวิธี เพื่อลดการเน่าเสียและการเสื่อมของสินค้า และยังเป็น การป้องกันความเสียหายและการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้นอีกด้วย (เช่น การระบายสินค้า ให้ระบายส่วนที่เข้ามาก่อนนั้นออกไปก่อน)
- ขั้นตอนการสลับกลับและการเรียกคืนสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องมีเพื่อรองรับในกรณีที่เกิดการปนเปื้อนในอาหาร
 - ส่วนขั้นตอนการเรียกคืนสินค้านั้น ควรจะมีการทดสอบเป็นระยะ
 - การบันทึกข้อมูลเป็นลายลักษณ์อักษร เกี่ยวกับสินค้า, แผนงาน และ แผนการควบคุมที่สามารถใช้ งานได้จริง
 - บันทึกคุณภาพน้ำและสินค้าที่จัดเตรียม
 - บันทึกการควบคุมอุณหภูมิ
 - บันทึกการบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์
 - การระบุรูปพรรณสินค้าอย่างถูกต้องนั้น จำเป็นอย่างมากในกรณีที่มีการเรียกคืนสินค้า
 - สินค้าที่ผลิตเสร็จแล้วนั้น ต้องถูกระบุ “วันใช้ของสินค้า” และฉลาก “เก็บในที่เย็น”
 - บันทึกการเทียบมาตรฐาน
 - บันทึกสุขอนามัย
 - บันทึกการกำจัดแมลง
 - บันทึกการกระจายสินค้า

หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า (Canadian Food Inspection System Implementation Group)



- เราต้องแน่ใจว่าสินค้าอาหารที่ส่งถึงผู้บริโภค นั้น จะต้องไม่ได้รับการปนเปื้อนและสิ่งเจือปน ระหว่างการขนส่ง

หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า
(Canadian Food Inspection System Implementation Group)

A. ความรับผิดชอบของทุกฝ่ายในการกระจายสินค้า:

- ผู้ผลิตอาหาร:
 - แจ้งผู้ขนส่งให้ทราบถึงขั้นตอนที่จำเป็นในการดูแลอาหารให้ปลอดภัยอยู่เสมอระหว่างการขนส่ง
 - แน่ใจว่าอาหารนั้นสะอาดและปลอดภัย
 - แน่ใจว่าอาหารถูกจัดเก็บที่อุณหภูมิที่เหมาะสม ก่อนทำการขนส่ง
- ผู้ขนส่ง หรือ ผู้กระจายสินค้า:
 - ปฏิบัติตามขั้นตอนสุขอนามัย
 - แน่ใจถึงความปลอดภัยในการโหลดสินค้าแยก
 - ควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมระหว่างการขนส่งสินค้า
 - แน่ใจถึงการจัดการสินค้าที่เกิดจากความเสียหายระหว่างการขนส่ง
- ผู้รับสินค้า (ผู้ดำเนินการ, ผู้ค้าส่ง, ผู้กระจายสินค้า, ผู้ค้าปลีก):
 - จะต้องแน่ใจว่าอาหารนั้นปลอดภัยและได้รับการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมระหว่างการขนส่ง

หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า (Canadian Food Inspection System Implementation Group)



B. การออกแบบ, การสร้าง และ การเลือกใช้รถ ในการขนส่งอาหาร:

จะป้องกันการปนเปื้อนของอาหาร และ
สิ่งเจือปนในอาหารได้อย่างไร

เพื่อลดความเสี่ยงทางกายภาพ, เคมี และ
ชีวภาพให้น้อยลง

หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า (Canadian Food Inspection System Implementation Group)

C. การควบคุมอุณหภูมิในรถขนส่ง:

- อาหารที่สามารถเน่าเสียได้นั้น ต้องการการควบคุมอุณหภูมิที่แม่นยำ เพื่อ
- ป้องกันไม่ให้อาหารเกิดความเสียหาย
- ระบบทำความเย็น:
- เครื่องทำความเย็น VS การใช้น้ำแข็ง



หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า
(Canadian Food Inspection System Implementation Group)

C. การควบคุมอุณหภูมิในรถขนส่ง : (ต่อ)

- ฉนวนของพาหนะ :



หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า
(Canadian Food Inspection System Implementation Group)

C. การควบคุมอุณหภูมิในรถขนส่ง : (ต่อ)

- การดูแลและตรวจสอบอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ:

ตัวตรวจสอบอุณหภูมิ
อาหารแช่แข็ง

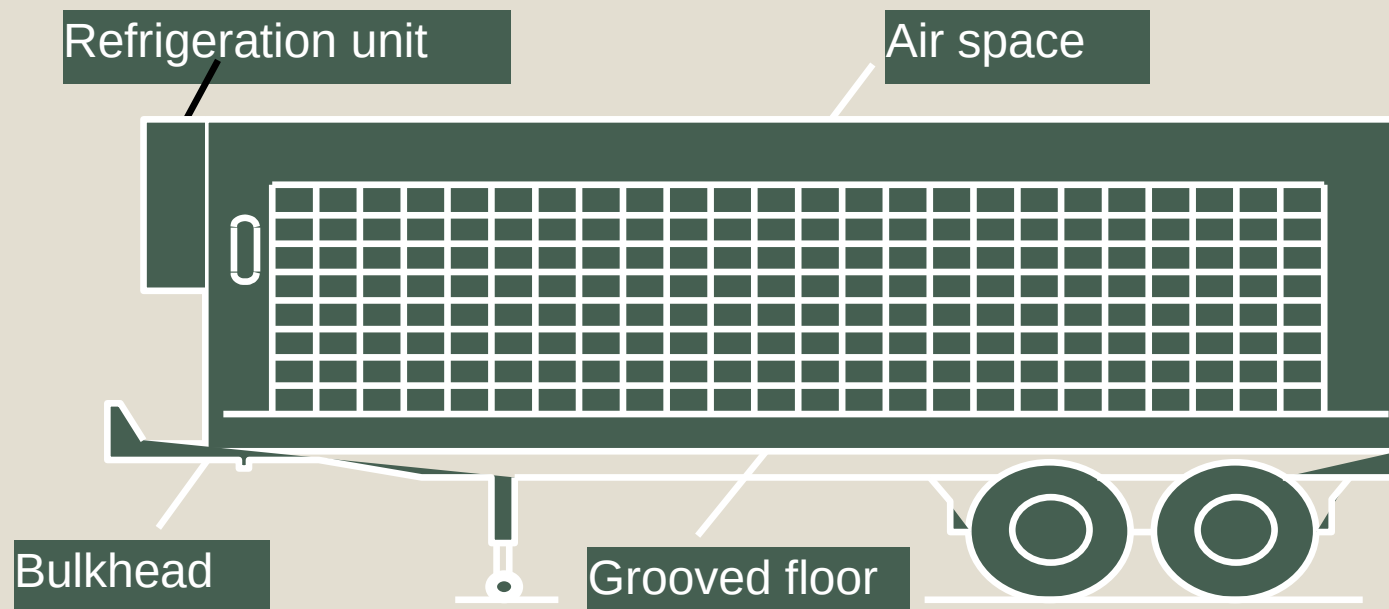
ตัวตรวจสอบอุณหภูมิ
อาหารแช่เย็น



หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า
(Canadian Food Inspection System Implementation Group)

C. การควบคุมอุณหภูมิในรถขนส่ง : (ต่อ)

- การบรรทุกสินค้าขนส่งนั้น จะต้องแน่ใจว่าระบบหมุนเวียนของเครื่องปรับอากาศ จะสามารถหมุนเวียนไปได้ทั่วตู้:



หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า
(Canadian Food Inspection System Implementation Group)

C. การควบคุมอุณหภูมิในรถขนส่ง : (ต่อ)

- อุณหภูมิก่อนการโหลดสินค้า



หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า
(Canadian Food Inspection System Implementation Group)

D. บรรจุภัณฑ์:

- การรับ, การดูแลและการจัดเก็บอาหาร รวมทั้งวัสดุบรรจุภัณฑ์ ควรจะได้รับการควบคุม
- และต้องแน่ใจว่า การตั้งอุณหภูมิที่ไม่ถูกต้อง และการปนเปื้อนของอาหารนั้น จะไม่เกิดขึ้นก่อนที่จะได้รับสินค้าหรือบรรจุภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหาย, การปนเปื้อน และการเจือปน ระหว่างการขนถ่ายและจัดเก็บสินค้า

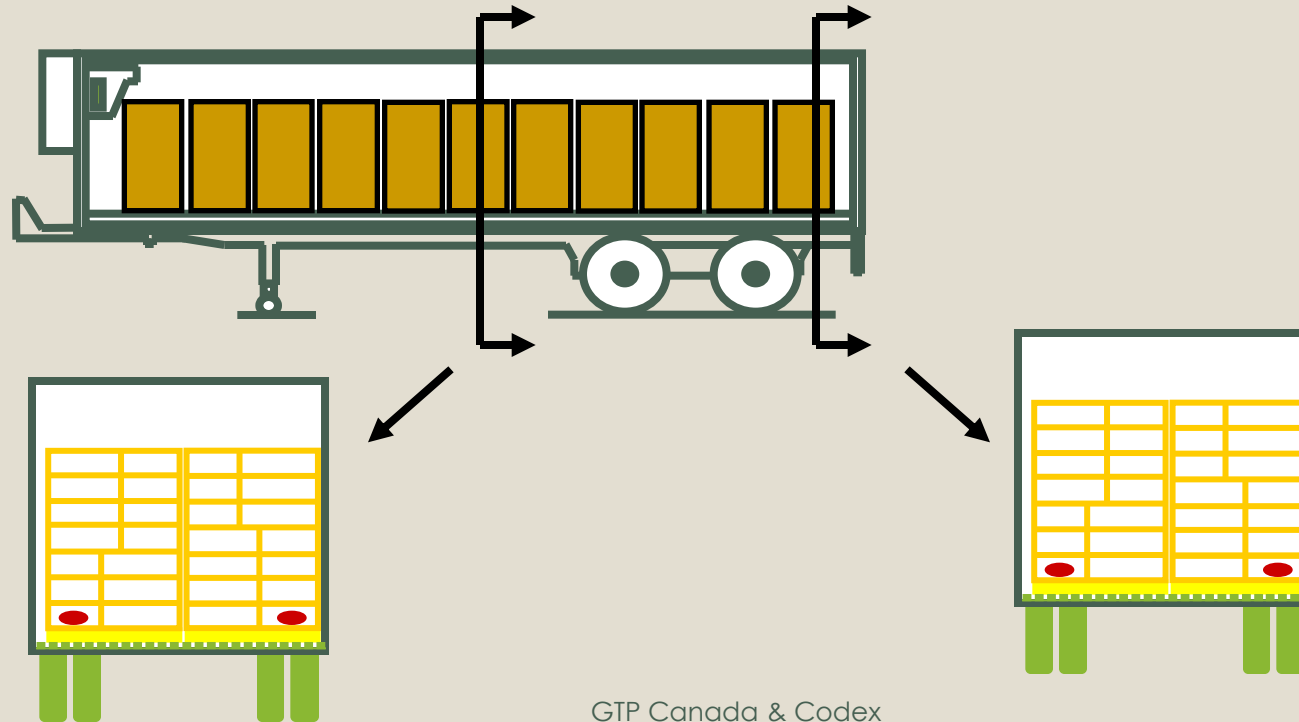
- การวัดอุณหภูมิ:



หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า
(Canadian Food Inspection System Implementation Group)

D. บรรจุภัณฑ์: (ต่อ)

- การวัดอุณหภูมิ:



หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า
(Canadian Food Inspection System Implementation Group)

D. บรรจุภัณฑ์: (ต่อ)

- การตรวจสอบและจัดเก็บอาหาร



หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า
(Canadian Food Inspection System Implementation Group)

E. บันทึกการขนส่งสินค้าที่ได้ขนส่งมาก่อนหน้านี้และการทำความสะอาด:

- บันทึกนี้ต้องถูกเก็บโดยผู้ขนส่งอาหาร
- ผู้ขนส่งต้องมีบันทึกสำหรับทุกๆ พาหนะที่ใช้ในการขนส่งอาหาร
- โดยจะบันทึก 3 สิ่ง ดังต่อไปนี้:
 - สินค้าที่ได้ขนส่งมาก่อนหน้านี้
 - จำนวนสินค้าที่ขนส่ง
 - วิธีทำความสะอาด
- บันทึกทั้งหมดของการขนส่งสินค้าก่อนหน้านี้ ควรจะถูกเก็บไว้ **6 เดือน**

หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า
(Canadian Food Inspection System Implementation Group)

F. สินค้าที่กอบกู้มาได้จากการหักคะแนน, ล้นทะลัก, กระเด็น, กระจายกระจายระหว่างการขนส่ง:

- สิ่งที่ผู้ขนส่งต้องทำ ในกรณีที่เกิดการหักคะแนน, ล้นทะลัก, กระเด็น, กระจายกระจายระหว่างการขนส่งอาหาร
- อาหารที่สามารถทำให้เกิดอันตรายได้นั้น จะถูกกันออกจากการนำไปบริโภค
- อาหารต่างๆที่กอบกู้มาได้และมีการเตรียมนำออกสู่ผู้บริโภคนั้น ควรจะลงบันทึกรายการไว้ และเก็บในสถานที่ที่ปลอดภัย จนกว่าจะได้รับการอนุมัติให้นำไปขายได้ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า
(Canadian Food Inspection System Implementation Group)

G. เอกสารควบคุมระหว่างการขนส่งสินค้า:

- ผู้ขนส่งสินค้าและผู้รับสินค้า จำเป็นจะต้องมีเอกสารควบคุมการขนส่งสินค้า
- การจัดทำเอกสารนั้น ถือเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการให้เหตุผลของการประเมินความเสี่ยง และเป็นการทวนสอบกฎความปลอดภัยของอาหารด้วย
- สิ่งที่จะควรมีในเอกสาร:
 - หมายเลขหน่วยการขนส่งอาหาร
 - ข้อมูลของการขนส่งสินค้าก่อนหน้านี้
 - บันทึกอุณหภูมิและเวลา
 - ใบรับรองความสะอาด
- เอกสารเหล่านี้ควรจะเก็บไว้ที่หน่วยงานเป็นเวลา 6 เดือนหลังจากทำการขนส่งสินค้าไปแล้ว

หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการขนส่งสินค้า
(Canadian Food Inspection System Implementation Group)

H. การฝึกอบรม:

- ความสำคัญของการทำให้ผู้ดำเนินกิจการขนส่งอาหารรับรู้ถึงความรับผิดชอบของตนเอง

ข้อควรปฏิบัติสำหรับการดำเนินการและการจัดการอาหารแช่แข็ง (Codex Alimentarius)

A. คุณภาพสินค้า:

- ห้ามมีการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพอาหาร อันเนื่องมาจากการบรรจุ, การขนส่ง และการขนย้ายสินค้า ซึ่งในขั้นตอนต่างๆเหล่านี้ จะต้องถูกรักษาอุณหภูมิให้เหมาะสม
- เมื่อสินค้ามาถึง หากอุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนดไว้ เราไม่ควรจะปฏิเสธการรับสินค้านั้นๆ แต่รอให้อุณหภูมิลดลงโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ จนถึงระดับที่ต้องการ ถึงแม้ว่าอายุของสินค้าอาจจะถูกลดลงบ้าง แต่สินค้าเหล่านี้ไม่ถือว่าเป็นสินค้าด้อยคุณภาพ
- ในการจัดการขั้นต่อไปสำหรับสินค้าเหล่านี้ ควรจะถูกกำหนดโดยการปรึกษาหารือกับหน่วยงานที่มีอำนาจดูแลควบคุม

ข้อควรปฏิบัติสำหรับการดำเนินการและการจัดการอาหารแช่แข็ง (Codex Alimentarius)

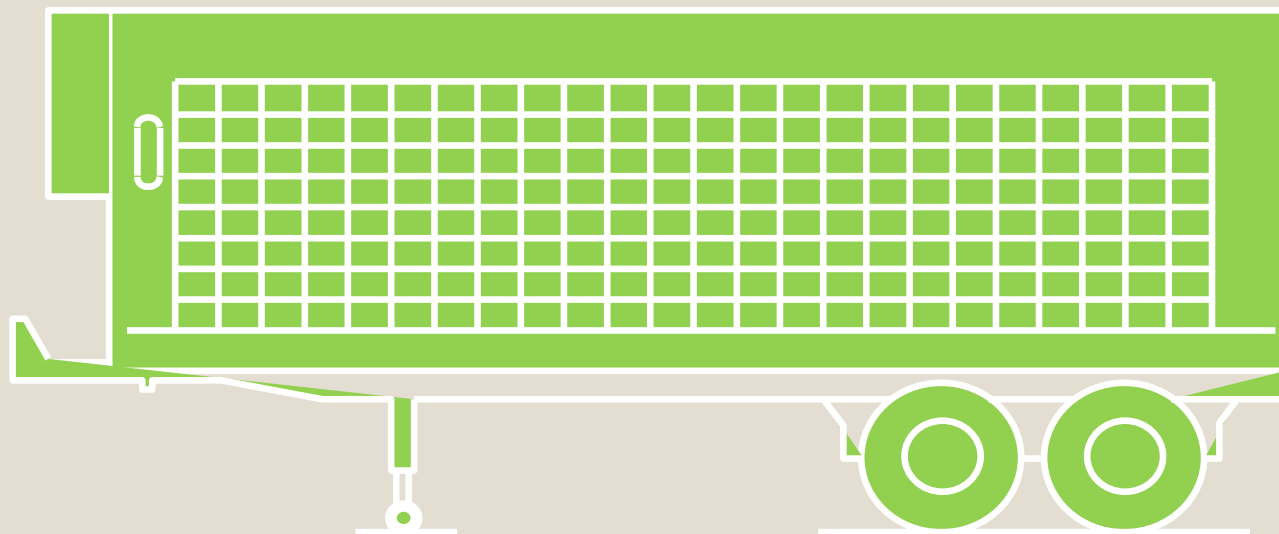
B. การบรรจุ, การขนย้าย และการขนส่งสินค้า:

- การจัดการอาหารแช่แข็งระหว่างทำการบรรจุและขนย้ายสินค้าเข้าออกตู้เย็น ควรจะถูกทำให้เสร็จโดยเร็วเท่าที่จะทำได้ พัดลมในตู้บรรจุสินค้าควรจะหยุดทำงานในระหว่างขั้นตอนการทำการขนย้าย
- การคัดเลือกและจัดกลุ่มอาหารแช่แข็งเพื่อส่งตามจุดหมายปลายทางต่าง ๆ นั้น ควรจะจัดการล่วงหน้าให้เรียบร้อย ก่อนที่จะนำสินค้าออกจากห้องเย็น
- การจัดระเบียบในการบรรจุสินค้านั้น ควรเตรียมการล่วงหน้ามาอย่างดี เมื่อมีการขนย้ายสินค้าไปยังจุดหมายปลายทางมากกว่า 1 จุด

ข้อควรปฏิบัติสำหรับการดำเนินการและการจัดการอาหารแช่แข็ง (Codex Alimentarius)

B. การบรรจุ, การขนย้าย และการขนส่งสินค้า (ต่อ):

อาหารแช่แข็งควรจะถูกบรรจุอยู่ในตู้ห้องเย็นที่มีระบบการหมุนเวียนอากาศ **ส่วนหน้า ส่วนหลัง ด้านบน ข้างล่าง รวมทั้งฝั่งซ้ายและขวา**



ข้อควรปฏิบัติสำหรับการดำเนินการและการจัดการอาหารแช่แข็ง (Codex Alimentarius)

C. อุณหภูมิสินค้า:

- การแช่เย็นในตู้ขนส่ง โดยทั่วไปจะถูกออกแบบให้สามารถรักษาอุณหภูมิได้ตลอดการบรรทุกสินค้า
- หากความสามารถในการทำความเย็นนั้นไม่เพียงพอที่จะลดอุณหภูมิของสินค้าที่บรรทุกให้ต่ำลงในเวลาที่สมเหตุสมผล
- อย่างไรก็ตามอุณหภูมิที่สูงขึ้นมานั้นสามารถถูกแก้ไขภายในเวลาที่สมเหตุสมผล ความร้อนจากภายนอกก็ไม่มากเกินไปที่จะยอมรับได้
- ระบบไหลเวียนของอากาศไม่ถูกยับยั้ง และการทำความเย็นนั้นกระจายอย่างถูกต้อง
- ในการดำเนินการและการจัดการอาหารแช่แข็ง อาจทำให้อุณหภูมิของสินค้านั้นสูงขึ้น ดังนั้น จึงขอแนะนำให้ลดอุณหภูมิสินค้าก่อนทำการขนย้ายหรือบรรทุก
- การวัดอุณหภูมิตอนบรรทุกและขนย้าย ควรจะทำการวัดอุณหภูมิขณะทำการขนส่งทั้งขาออกและขาเข้า ที่ตำแหน่งเดียวกันของบรรจุภัณฑ์ที่ทำการตรวจสอบ

ข้อควรปฏิบัติสำหรับการดำเนินการและการจัดการอาหารแช่แข็ง (Codex Alimentarius)

C. อุณหภูมิสินค้า (ต่อ):

- การตรวจอุณหภูมิสินค้า ไม่ควรล่าช้ากว่าการขนย้ายหรือการบรรจุสินค้า
- การตรวจอุณหภูมิสินค้า ควรจะทำโดยผู้ขนส่งและผู้รับอย่างสม่ำเสมอ โดยทำในเวลาเดียวกัน ตัวอย่างเดียวกัน และในสภาพแวดล้อมของคลังสินค้าห้องเย็น ซึ่งเป็นที่เก็บสินค้านั้นๆ
- หากได้รับการยินยอมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาจใช้วิธีวัดอุณหภูมิที่ผิวหน้าของบรรจุภัณฑ์ แทนการวัดอุณหภูมิที่สินค้าได้ แต่ในกรณีที่ไม่ได้รับการยินยอม จะต้องวัดอุณหภูมิที่สินค้าเท่านั้น

ข้อควรปฏิบัติสำหรับการดำเนินการและการจัดการอาหารแช่แข็ง (Codex Alimentarius)

D. ตู้บรรจุของ:

- ตู้ที่ใช้บรรจุของควรจะห่อหุ้มด้วยฉนวนที่สามารถรักษาอุณหภูมิระหว่างการขนส่งได้
- ตู้ที่ใช้บรรจุของควรจะทำให้เย็นก่อนทำการบรรจุของ และระบบละลายน้ำแข็งควรจะได้รับ การตรวจสอบเช็ค
- พาหนะที่ใช้ในการขนส่งควรมีอุปกรณ์วัดอุณหภูมิที่สมบูรณ์ เพื่อทำการบันทึกอุณหภูมิภายในตู้ หน้าปิดและอุปกรณ์การอ่านค่า
- ควรจะติดตั้งอยู่นอกตู้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัด



ข้อควรปฏิบัติสำหรับการดำเนินการและการจัดการอาหารแช่แข็ง (Codex Alimentarius)

E. สิ่งอำนวยความสะดวกในการบรรทุกและขนย้ายสินค้า:

- คลังสินค้าห้องเย็นควรจะมีการเชื่อมต่อ(ประตูทำขนของ, ที่กำบังทำขนของ และอื่นๆ) กับตู้ขนส่งที่มีระบบทำความเย็น ทั้งนี้การขนย้ายสินค้าเข้าสู่ตู้สินค้า อย่างน้อยจะต้องมีความร้อนที่ถูกถ่ายเทมาด้วย ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิสินค้านั้น จะถูกควบคุมมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
- เมื่อไม่มีประตูหรือที่กำบังตรงทำขนของ แนะนำให้ใช้ม่านพลาสติกแทน เพื่อป้องกันความร้อนและความชื้นผ่านเข้าไป
- เมื่อมีการหยุดชั่วคราวระหว่างขนย้ายสินค้า ประตูตู้สินค้าควรปิดไว้เสมอ



ข้อควรปฏิบัติสำหรับการดำเนินการและการจัดการอาหารแช่แข็ง (Codex Alimentarius)



F. อุณหภูมิอาหารแช่แข็งระหว่างขนส่งสินค้าจากคลังห้องเย็นหนึ่งไปสู่คลังห้องเย็นอีกแห่ง

ก่อนทำการขนส่งสินค้า พาหนะขนส่งควรถูกทำให้เย็นที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่านั้น

อุณหภูมิที่สูงขึ้นของสินค้าที่ – 15 องศาเซลเซียสยังถือว่ายอมรับได้

แต่หากอุณหภูมิสินค้าสูงกว่า – 18 องศาเซลเซียสนั้น ควรจะทำให้ลดลงมาที่ – 18 องศาเซลเซียสโดยเร็วที่สุด

เท่าที่จะทำได้ระหว่างการขนส่งหรือหลังจากส่งสินค้าเสร็จแล้ว

ระหว่างการขนส่งนั้น ควรตรวจเช็คอุณหภูมิป้อยๆ โดยใช้วิธีการบันทึกอุณหภูมิที่สามารถมองเห็นได้จากภายนอกตู้ขนส่ง

ข้อควรปฏิบัติสำหรับการดำเนินการและการจัดการอาหารแช่แข็ง (Codex Alimentarius)

G. อุณหภูมิอาหารแช่แข็งระหว่างขนส่งสินค้า จากคลังผู้ค้าส่งไปยังร้านค้าปลีก:

ในการขนส่งอาหารแช่แข็ง อุณหภูมิสินค้าอาจเพิ่มสูงกว่า – 18 องศาเซลเซียส
แต่ไม่ควรปล่อยให้เกิน – 12 องศาเซลเซียส

การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิสินค้าระหว่างการขนส่งนั้น หลังจากส่งสินค้าเสร็จแล้ว
ควรจะรีบทำให้ลดลงมาที่ – 18 องศาเซลเซียสโดยเร็ว หรือให้รีบขายสินค้านั้น โดยเร็วเท่าที่จะทำได้



GTP Canada & Codex



ข้อควรปฏิบัติสำหรับการดำเนินการและการจัดการอาหารแช่แข็ง (Codex Alimentarius)

H. อุณหภูมิอาหารแช่แข็งระหว่างการจัดการในร้านค้าปลีก:

- อาหารแช่แข็งควรจะวางขายในตู้แช่แข็งที่สามารถรักษาอุณหภูมิไว้ที่ **-18 องศาเซลเซียส**ได้ และควรมีเทอร์โมมิเตอร์สำหรับตรวจสอบอุณหภูมิด้วย
- การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิสินค้าใน**ช่วงเวลาสั้นๆ**นั้นสามารถยอมรับได้ แต่**ไม่ควรเกิน 12 องศาเซลเซียส**
- ตู้แช่สินค้าควรจะต้องตั้งในบริเวณที่**ไม่มีลมร้อนหรือความร้อนแผ่ถึงได้โดยง่าย**(เช่น ได้รับแสงแดดโดยตรง, ภายใต้อ่างแสงไฟแรง หรือตั้งตรงกับแนวเครื่องทำความร้อน)



ข้อควรปฏิบัติสำหรับการดำเนินการและการจัดการอาหารแช่แข็ง (Codex Alimentarius)

H. อุณหภูมิอาหารแช่แข็งระหว่างการจัดการในร้านค้าปลีก (ต่อ) :

- ตู้แช่สินค้าควรมีฝาปิดทั้งตอนกลางคืนและช่วงวันหยุด และควรละลายน้ำแข็งบ้าง โดยให้ทำนอกเวลาช่วงที่ไม่มีลูกค้า
- สินค้าที่เก็บไว้ ควรจะนำออกมาหมุนเวียนเพื่อให้แน่ใจว่า สินค้าที่เข้ามาก่อน ได้ถูกนำออกไปขายก่อน



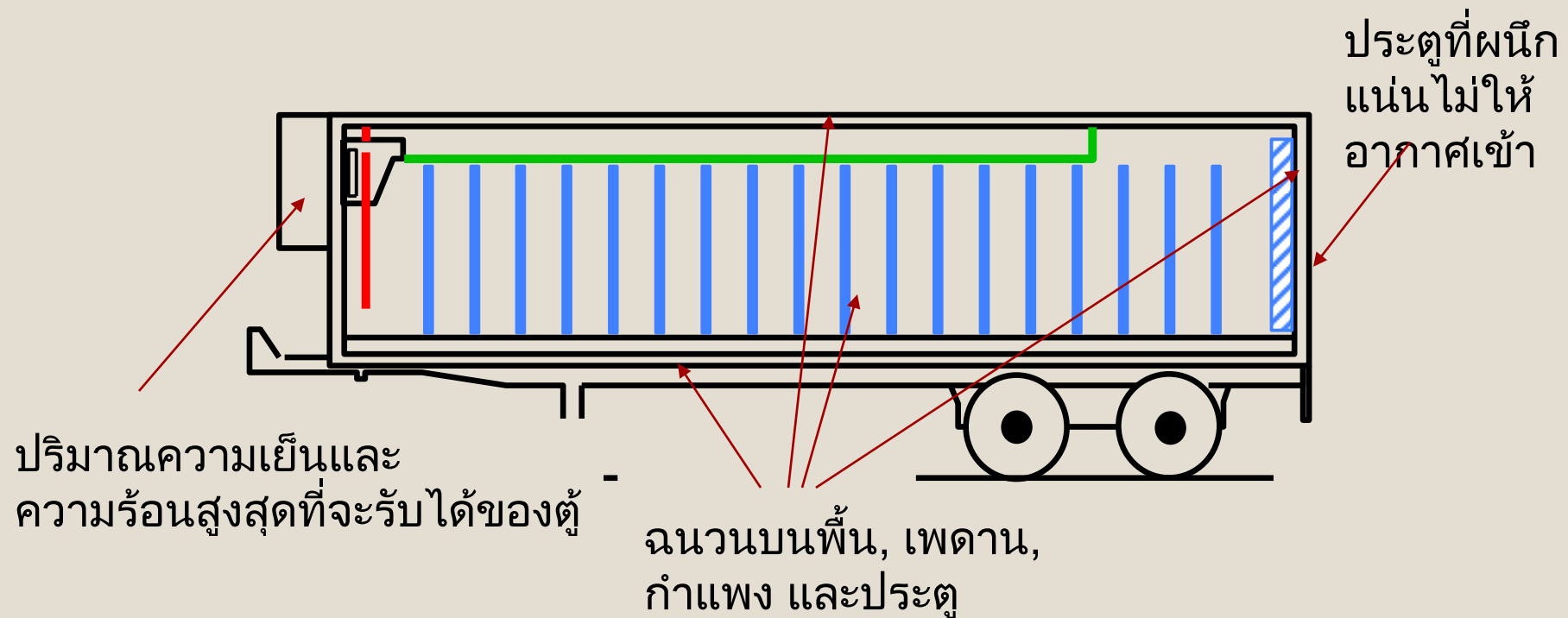
ขั้นตอนการจัดการสำหรับห้องจัดเก็บ (ผู้ผลิต, ผู้ดำเนินการ, ผู้ค้าส่ง หรือ ผู้กระจายสินค้า)



- ก่อนการขนย้ายสินค้าออกจากห้องเย็น ควร
จะแน่ใจว่าสินค้าอยู่ที่อุณหภูมิที่กำหนด
- ในการขนย้ายสินค้าตรงท่าเทียบนั้น ให้ลด
เวลาให้น้อยลงที่สุด

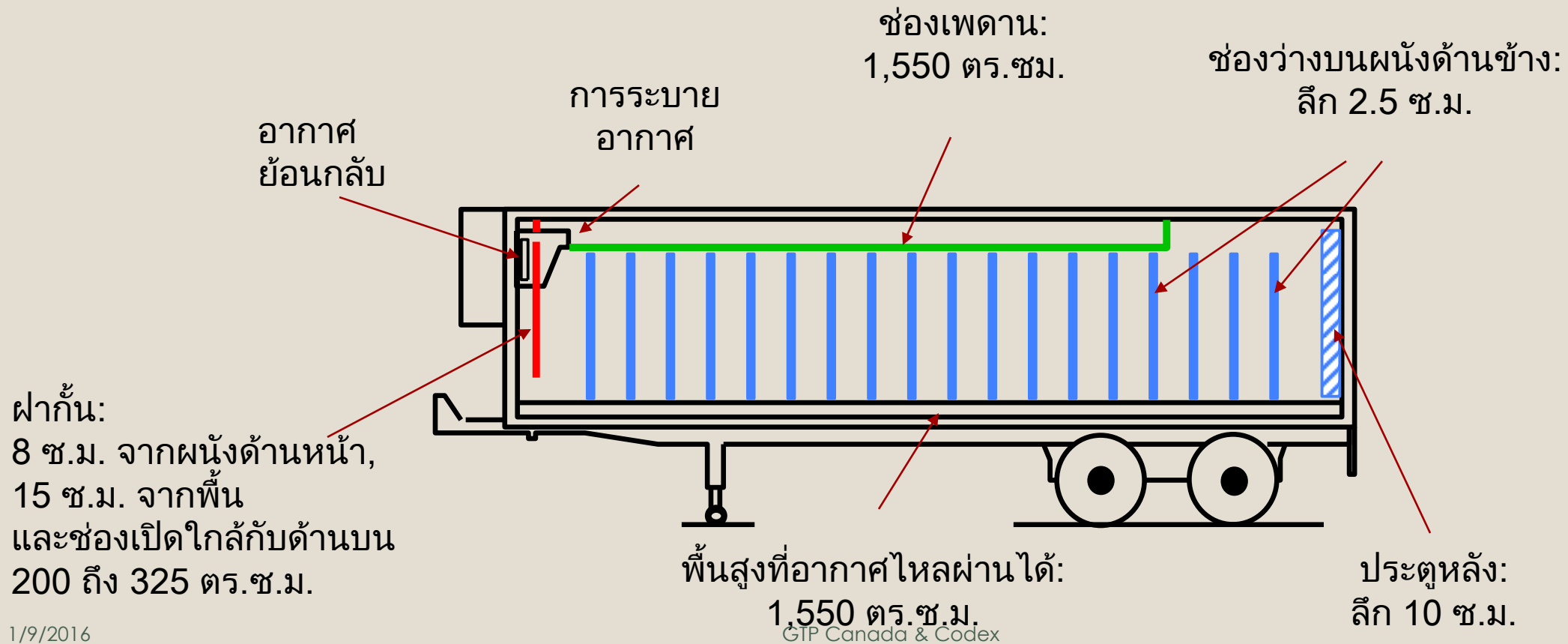
ขั้นตอนการจัดการสำหรับการขนส่ง

- การทำตู้ขนส่งสินค้าให้เย็นก่อนที่จะทำการบรรจุ;
- ออกแบบตู้ขนส่งสินค้าให้สามารถรักษาไว้ซึ่งอุณหภูมิสินค้าตามที่ต้องการ;



ขั้นตอนการจัดการสำหรับการขนส่ง (ต่อ)

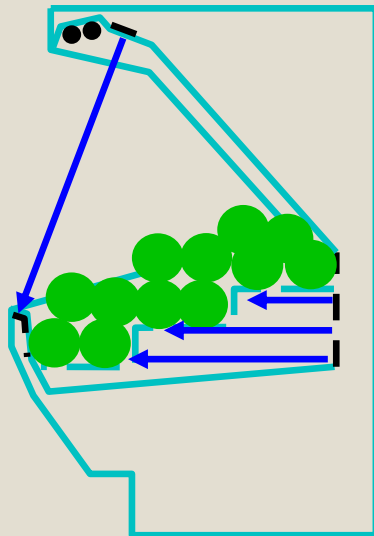
- พาหนะที่ใช้บรรทุก ควรเน้นว่าการไหลเวียนของความเป็นนั้นกระจายไปทั่ว;
- ในการขนย้ายสินค้านั้น จำเป็นต้องลดเวลาให้น้อยลงที่สุด



ขั้นตอนการจัดการสำหรับผู้ค้าปลีก

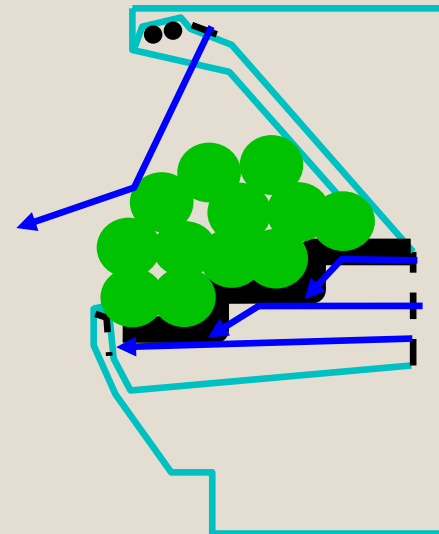
- การขนย้ายสินค้าอย่างรวดเร็วจากตู้ขนส่งสินค้าไปยังห้องเย็น;
- สินค้าแช่เย็นต้องควบคุมอุณหภูมิก่อนจะเคลื่อนย้ายไปที่ตู้โชว์สินค้าแช่เย็น;
- การขนย้ายสินค้าอย่างรวดเร็วจากห้องเย็นไปยังตู้โชว์สินค้าแช่เย็น;
- การจัดสินค้าในตู้แช่เย็นให้อากาศสามารถไหลเวียนได้อย่างทั่วถึง

ตู้แช่สินค้าที่จุสินค้าในปริมาณ
ที่เหมาะสม



versus

ตู้แช่สินค้าที่จุสินค้าในปริมาณ
ที่มากเกินไป



การเทียบมาตรฐานของเทอร์โมมิเตอร์

- เทอร์โมมิเตอร์ควรได้รับการตรวจสอบในช่วงเวลาปกติ
- การทวนสอบสามารถทำได้โดยจุ่มเทอร์โมมิเตอร์ลงในสารทดสอบที่มีอุณหภูมิต่างกัน:
 - น้ำแข็ง (0°C)
 - ส่วนผสมที่มีน้ำเกลือ (-18°C to -21°C)
 - โลหะผสมที่ประกอบด้วยโซเดียมคลอไรด์และน้ำแข็ง (-21.4°C)
- เทอร์โมมิเตอร์ควรถูกทิ้งไว้ในสารทดสอบดังกล่าวอย่างน้อย 3 นาทีก่อนทำการอ่านค่า



การวัดอุณหภูมิภายในสินค้า

- ตัววัดอุณหภูมิต้องถูกสอดลึกลงไปอย่างน้อย 2.5 ซม. หรือ 10 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของตัววัด
- ตัววัดอุณหภูมิควรจะถูกทำให้เย็นก่อนนำมาวัด 3 นาที
- ในอาหารแช่แข็ง จำเป็นต้องเจาะรูเพื่อสอดตัววัดอุณหภูมิลงไป ตัวที่เจาะลงไปนั้น ต้องถูกทำให้เย็นก่อนจะนำมาใช้

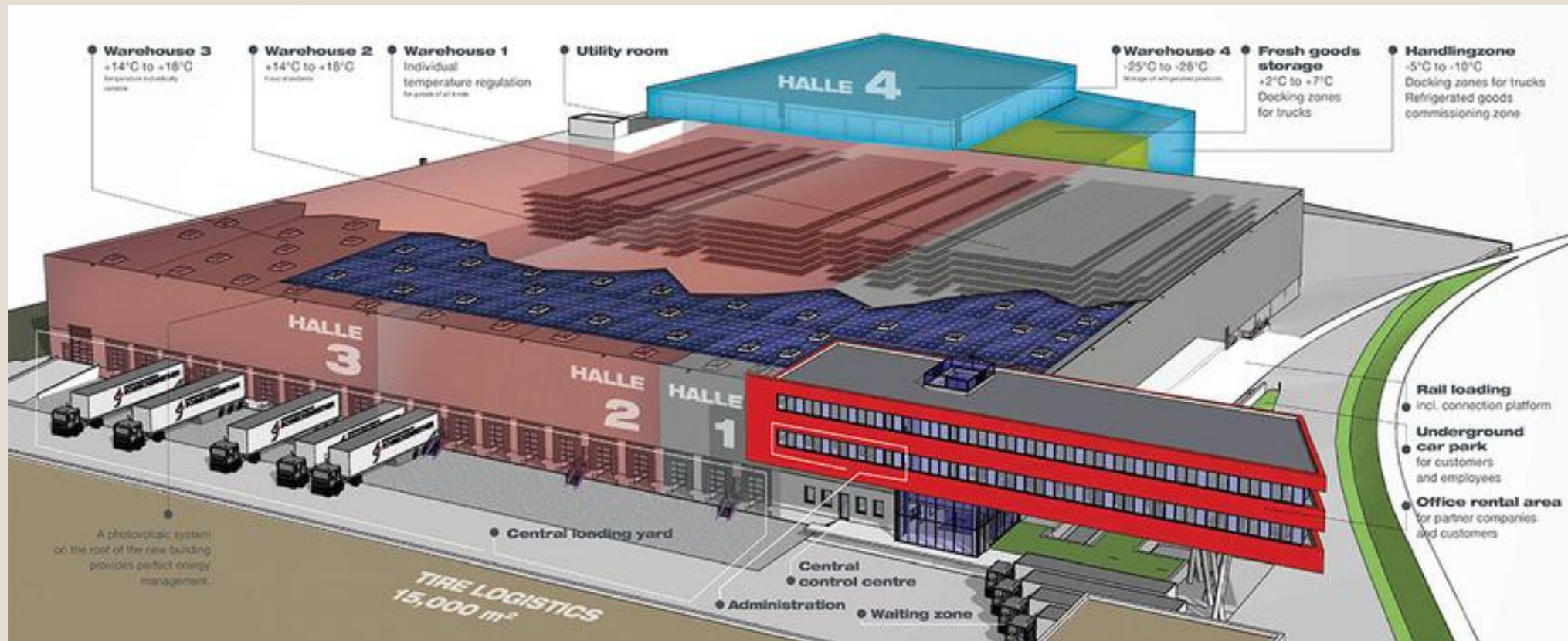


การวัดอุณหภูมิที่พื้นผิวบรรจุภัณฑ์

- อุณหภูมิที่พื้นผิวของบรรจุภัณฑ์นั้นจะใกล้เคียงกับอุณหภูมิภายในผลิตภัณฑ์ ตราบเท่าที่มีการสัมผัสที่ดีระหว่างตัววัดอุณหภูมิและพื้นผิวของผลิตภัณฑ์
- ตัววัดอุณหภูมิควรจะถูกทำให้เย็นก่อนนำมาวัด 3 นาที
- ใช้แรงกดบนผลิตภัณฑ์ เพื่อให้แน่ใจว่ามีการสัมผัสที่ดีระหว่างตัววัดอุณหภูมิและพื้นผิวของผลิตภัณฑ์



<http://www.all-wels.com/en/logistics/temperature-control.html>

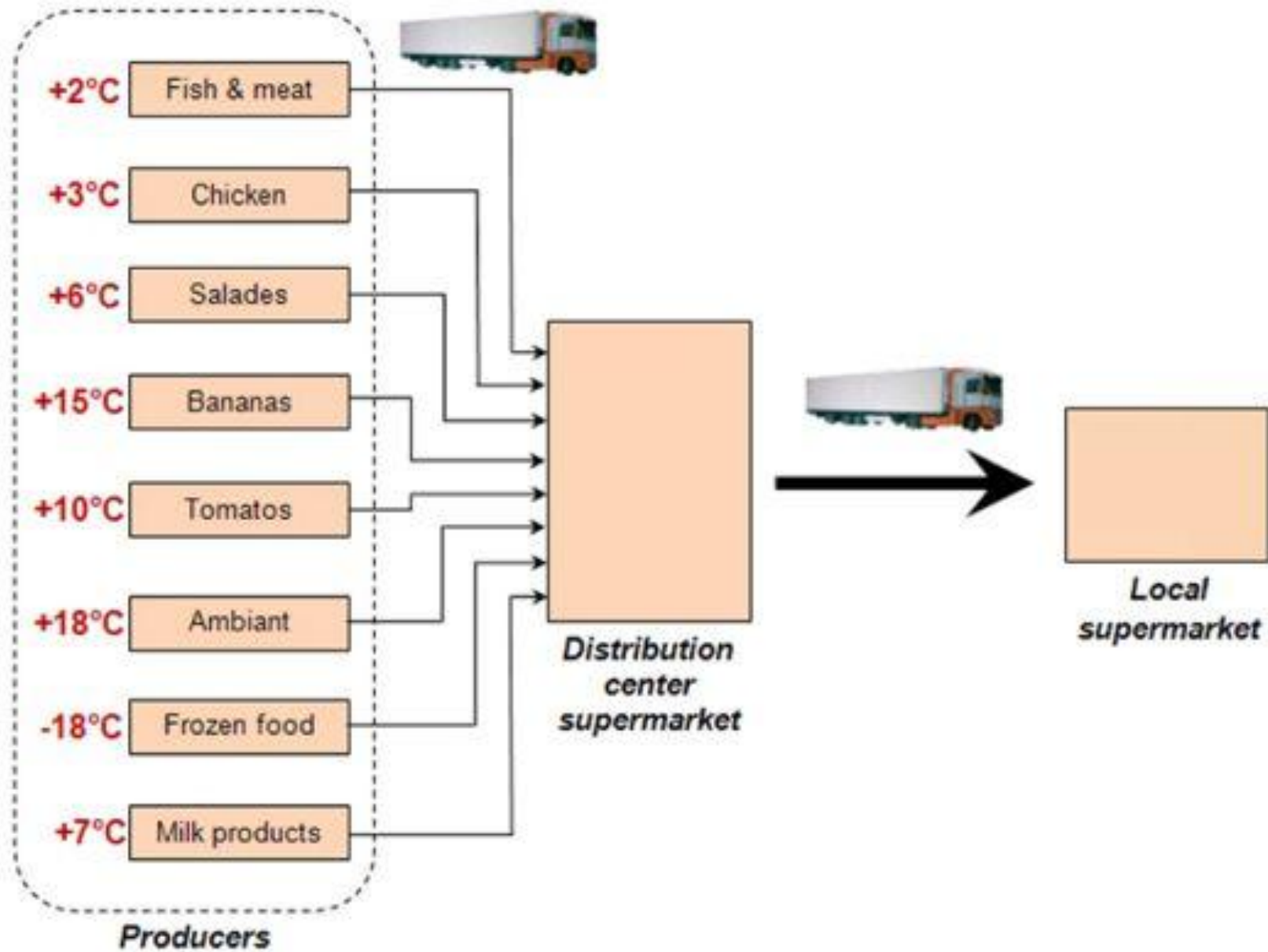


This year we analysed our sample data by global food and drink categories. The 18 categories that make up the Global Standard for Food Safety are:

- 1 Raw red meat**
Beef, veal, pork, lamb, venison, offal and other red meats.
- 2 Raw poultry**
Chicken, turkey, duck, goose, quail, shell eggs, and farmed and wild game.
- 3 Raw prepared products**
Bacon, comminuted meat products, meat puddings, ready-to-cook meals, ready-prepared meat products, pizzas, vegetable prepared meals, steamer meals and comminuted fish products.
- 4 Raw fish**
Wet fish, molluscs, crustacea, cold smoked fish and ready-prepared fish products.
- 5 Fruit, vegetables and nuts**
Fruit, vegetables, salads, herbs and unroasted nuts.
- 6 Prepared fruit, vegetables and nuts**
Semi-processed or prepared foods, including fruit, vegetables, salads, coleslaws, chips, frozen vegetables, pie fillings, fruit fillings as well as sweet bean, chilli and fermented soy sauces.
- 7 Dairy, liquid egg**
Milk and milk drinks, yoghurt, butter, cheese, cream, liquid egg, ice cream, dried dairy and egg products, fermented milk-based products, custard, fruit juices, smoothies and certain non-dairy products, such as soya milk.
- 8 Cooked meat and fish products**
Ham, meat pâté, fish pâté, hot smoked fish, poached salmon, and ready-to-eat molluscs and crustaceans, as well as the preparation of ready-to-cook raw beef and poultry; and frozen raw and cooked shell-on lobster.
- 9 Raw cured and/or fermented meat and fish**
Parma ham, cold smoked salmon, air-dried meats and salamis, ready-to-eat smoked fish, fermented meats and dried fish.
- 10 Ready-to-eat meals**
Frozen, chilled, baked and unbaked foods, such as soups, wraps, pizzas, pies, pastries and sauces.
- 11 Cans and jars**
Canned products, such as beans, soups, meals, fruit, tuna and pet food, as well as products packed in glass, including sauces, jams, pickled vegetables and condiments.
- 12 Beverages**
Non-alcoholic drinks, such as water, flavoured water, isotonic, concentrates, squashes, cordials, minerals, herbal drinks, food drinks and ice.
- 13 Alcoholic drinks**
Alcoholic, fermented and brewed products as well as non-alcoholic drinks, including beer, wine, spirits, vinegar, alcopops, energy drinks, and carbonated and non-carbonated non-alcoholic beverages.
- 14 Bakery**
Breads, pancakes, crumpets, pastries, biscuits, cakes, tarts and breadcrumbs.
- 15 Dried foods**
Dried soups, sauces, gravies, spices, stocks, herbs, seasonings and stuffings as well as tea, coffee, pasta, pulses, legumes, rice, noodles, nut preparations, fruit preparations, dried pet food, vitamins, salt, additives, gelatine, glacé fruit, home baking, syrups, sugar and flour.
- 16 Confectionery**
Jellies, gums, hard candies, chew candies, pops, filled and hollow chocolate, and diverse sweets.
- 17 Cereal and nuts**
Porridge oats, muesli, breakfast cereals, roasted nuts, popcorn, crisps and poppadoms.
- 18 Oils and fats**
Cooking oils, margarine, shortening, spreads, suet, ghee, salad dressings, mayonnaise and vinaigrettes.

BRC Food Product Categories

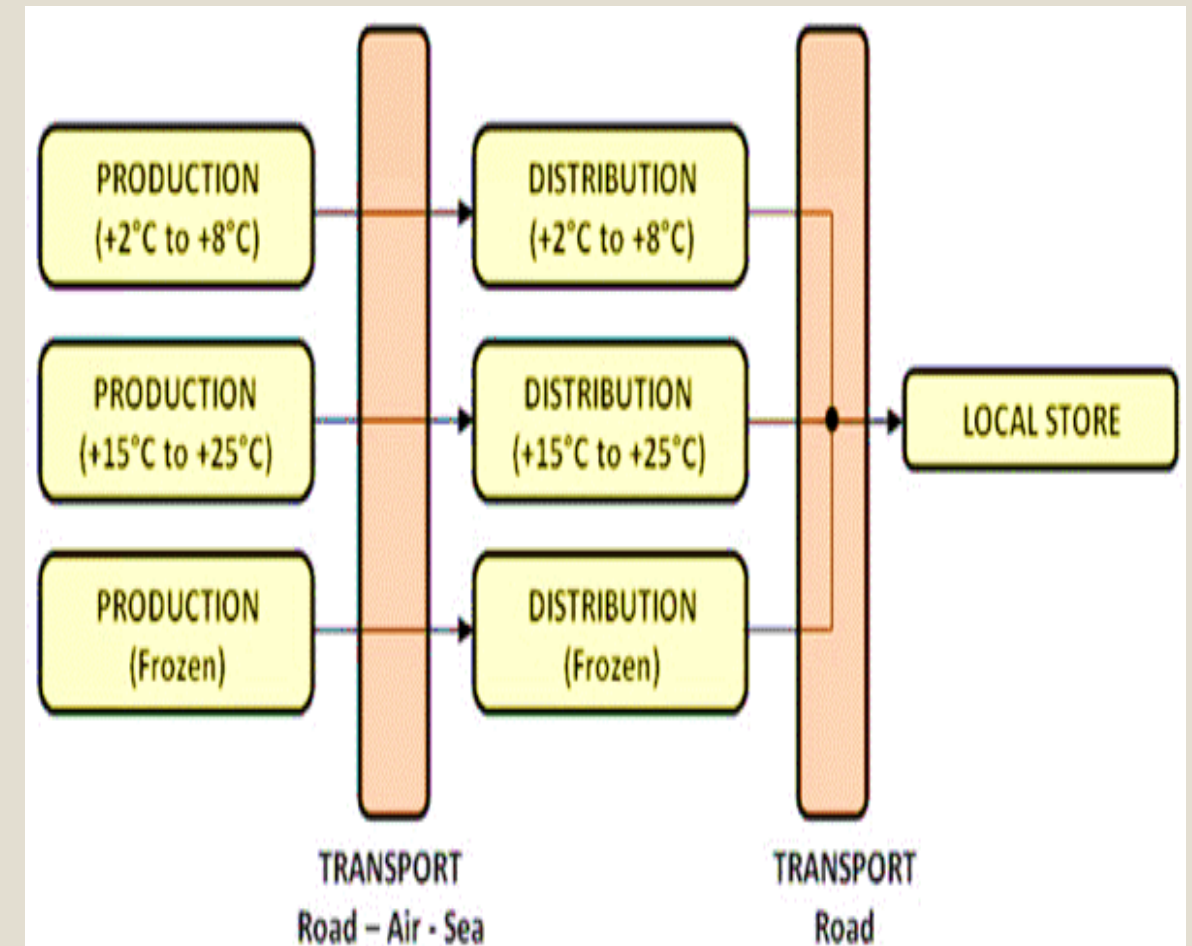
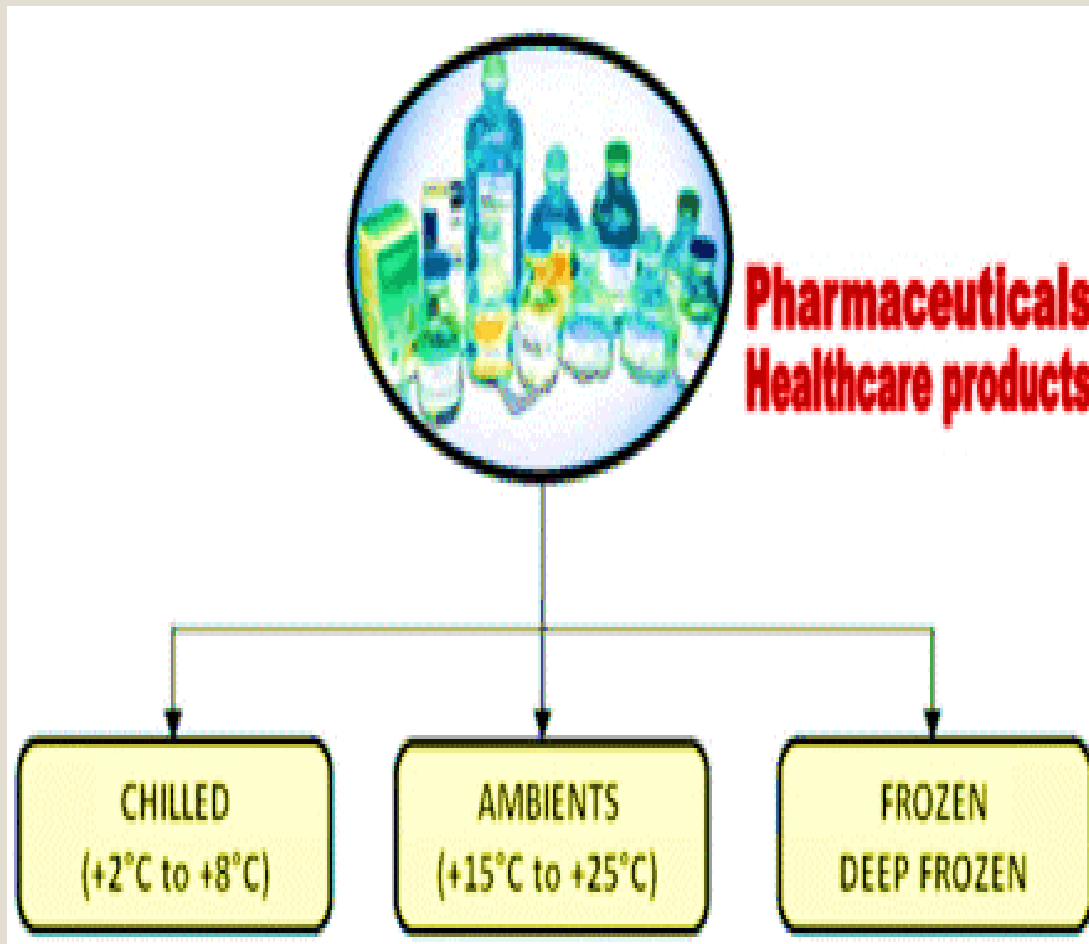
- Ambient (Above 4 C)
- Chill (0-4 C)
- Frozen (-18) C



http://www.krautz.org/cold_chain_food.htm

- ตัวอย่างการแยกอุณหภูมิตามผลิตภัณฑ์

http://www.krautz.org/cold_chain_pharmaceuticals.htm



http://www.krautz.org/home_delivery_frozen_food.htm

ตัวอย่างการขนส่งยาแบบปริมาณน้อย

