HEATAWAY

ASSEMBLY INSTALLATION

PLATE ICE MACHINE



www.heataway.net

1. การเตรียมพื้นที่สำหรับวางเครื่องจักร

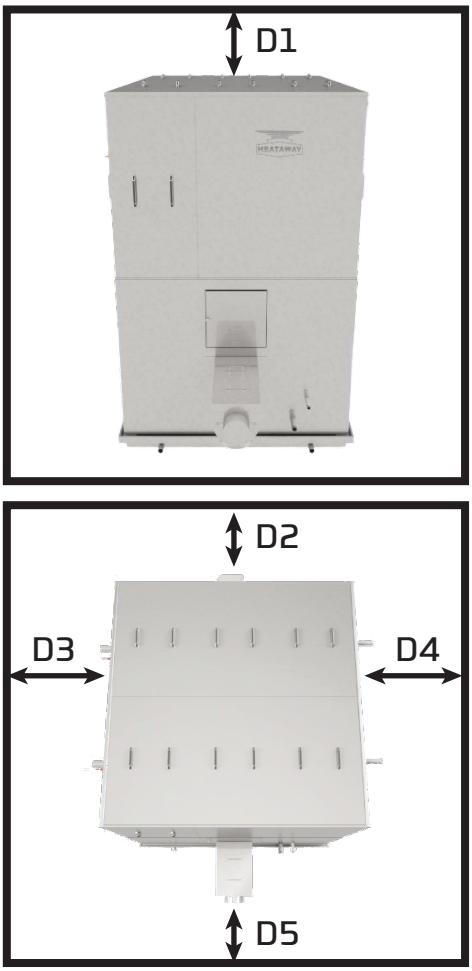
การหาตำแหน่งในการติดตั้ง

- ควรติดตั้งให้ใกล้กับจุดที่ต้องการใช้งานน้ำแข็งให้มากที่สุด เพื่อไม่ให้น้ำแข็งละลายก่อนไปถึงจุดใช้งาน หาก ต้องติดตั้งไกลจากจุดใช้งานควรมีการหุ้มฉนวนท่อส่งน้ำแข็งหรือสกรูส่งน้ำแข็ง
- ติดตั้งใกล้กับชุดคอนเดนซิ่ง (Condensing unit) เพื่อลดสูญเสียพลังงาน
- ควรติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถเดินท่อสารทำความเย็นและสายไฟจากแหล่งจ่ายหรือคอนเดนซิ่งยูนิตได้สะดวก
- จะต้องติดตั้งในบริเวณที่มีพื้นที่บริการ (Service Area) เพียงพอ
- ควรอยู่ในพื้นที่ร่ม หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแสงแดดโดยตรง และ มีระบบการไหลเวียนของอากาศที่ดี
- เครื่องจักรไม่ควรอยู่บริเวณที่มีปริมาณเกลือในมวลอากาศสูง (พื้นที่ชายทะเล) เพราะจะทำให้เครื่องจักรเกิดสนิมได้ง่าย
- ไม่ควรบริเวณที่มีบรรยากาศมีสภาพเป็นกรดด่าง เช่น ใกล้กับโรงงานผลิตสารเคมี โรงงานผลิตปูน หรือการประกอบกิจการที่ส่งผลคุณภาพอากาศมีสภาวะกรดด่างสูงผิดปกติ



รูปที่ 1 ตัวอย่างการวางเครื่องจักร

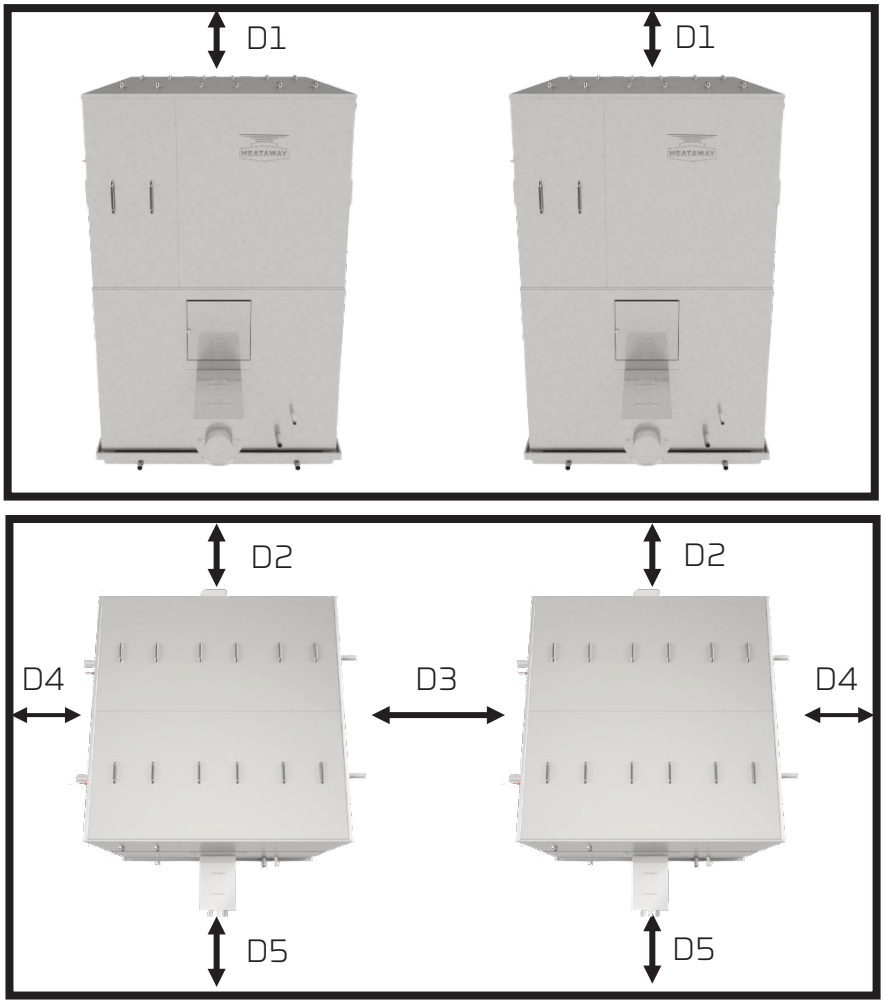
การติดตั้งแบบ Single Unit



รูปที่ 2 การติดตั้งแบบ Single Unit

Model	ระยะห่างจากตัวเครื่องและสิ่งกีดขวาง (m.)				
	D1	D2	D3	D4	D5
PI4-005D-240	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
PI4-010D-240	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
PI4-020D-240	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
PI4-030D-240	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
PI4-040F-240	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0
PI4-060F-240	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0
PI4-080F-240	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0

การติดตั้งแบบ Multi Unit



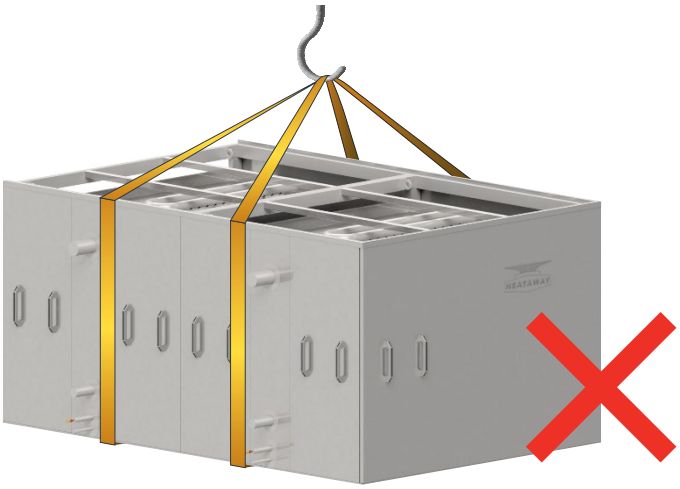
รูปที่ 3 การติดตั้งแบบ Multi Unit

Model	ระยะห่างจากตัวเครื่องและสิ่งกีดขวาง (m.)				
	D1	D2	D3	D4	D5
PI4-005D-240	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0
PI4-010D-240	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0
PI4-020D-240	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0
PI4-030D-240	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0
PI4-040F-240	1.0	1.0	2.5	1.0	1.0
PI4-060F-240	1.0	1.0	2.5	1.0	1.0
PI4-080F-240	1.0	1.0	2.5	1.0	1.0

2. การประกอบเครื่องจักร

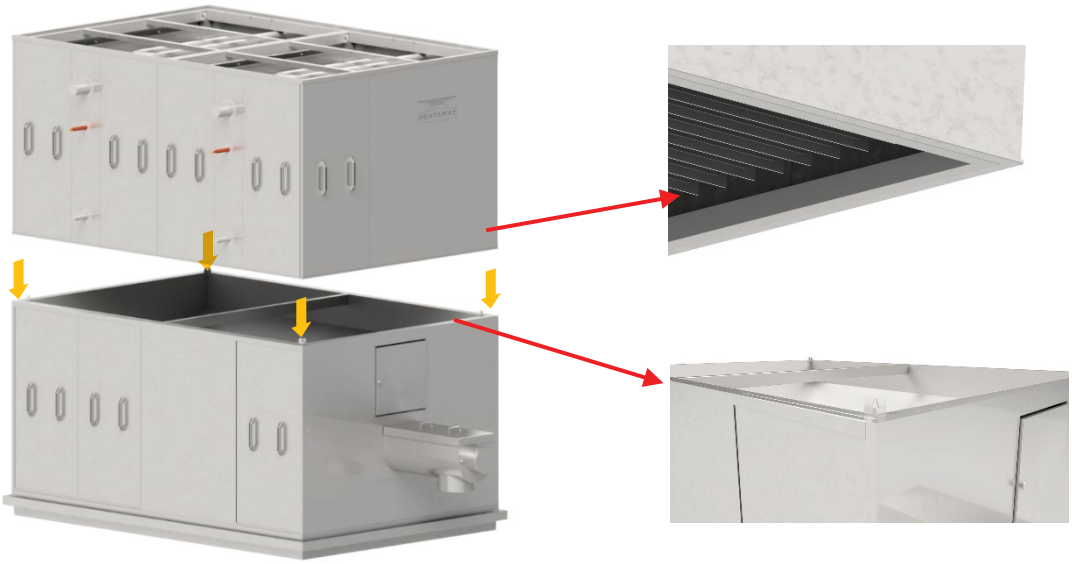
1. ผู้ติดตั้งควรจัดเตรียมโครงเหล็กรอง หรือฐานคอนกรีตสำหรับวางเครื่อง เพื่อที่จะทำให้พื้นที่มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของเครื่องจักร นอกจากนี้จะต้องเผื่อพื้นที่ของตัวเครื่องไว้สำหรับการดูแลรักษาได้อย่างสะดวก

2. การยกเครื่องขึ้นที่สูง จะต้องระมัดระวังไม่ให้สายสลิงกดฝาเครื่อง หรือผนังเครื่อง ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความเสียหายขึ้นดังแสดงในรูป ควรใช้อุปกรณ์ในการยกที่จุดยกเท่านั้น



รูปที่ 4 การยกเครื่องแบบผิดวิธี

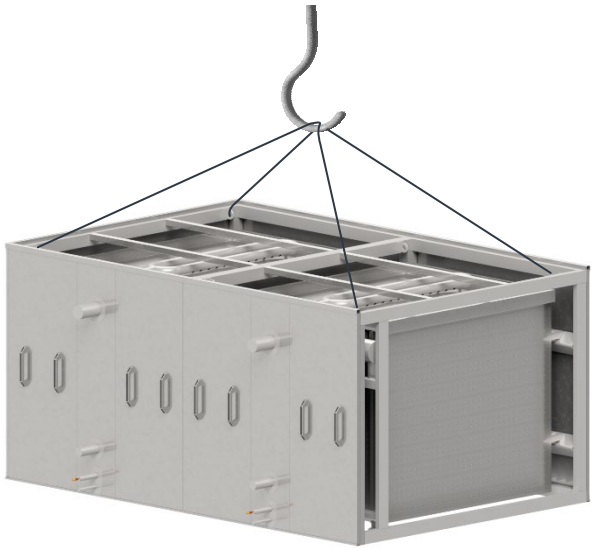
3. การประกอบ Pack บนเข้ากับอ่างน้ำล่างนั้นจะมีจุดล็อค 4 จุด อยู่ที่อ่างน้ำล่างดังรูป



รูปที่ 5 จุดล็อค 4 จุด อยู่ที่อ่างน้ำล่าง

4. ควรใช้เครื่องมือวัดระดับตรวจสอบระดับของเครื่องให้อยู่ในได้ระดับ ไม่เอียงด้านในด้านหนึ่ง

3. กรณีเครื่องจักรมากกว่า 2 Pack ขึ้นไป ทำการประกอบเครื่องจักรเข้าด้วยกันตามรูปที่ 4 และทำการยกเครื่องจักร ดังรูปที่ 5

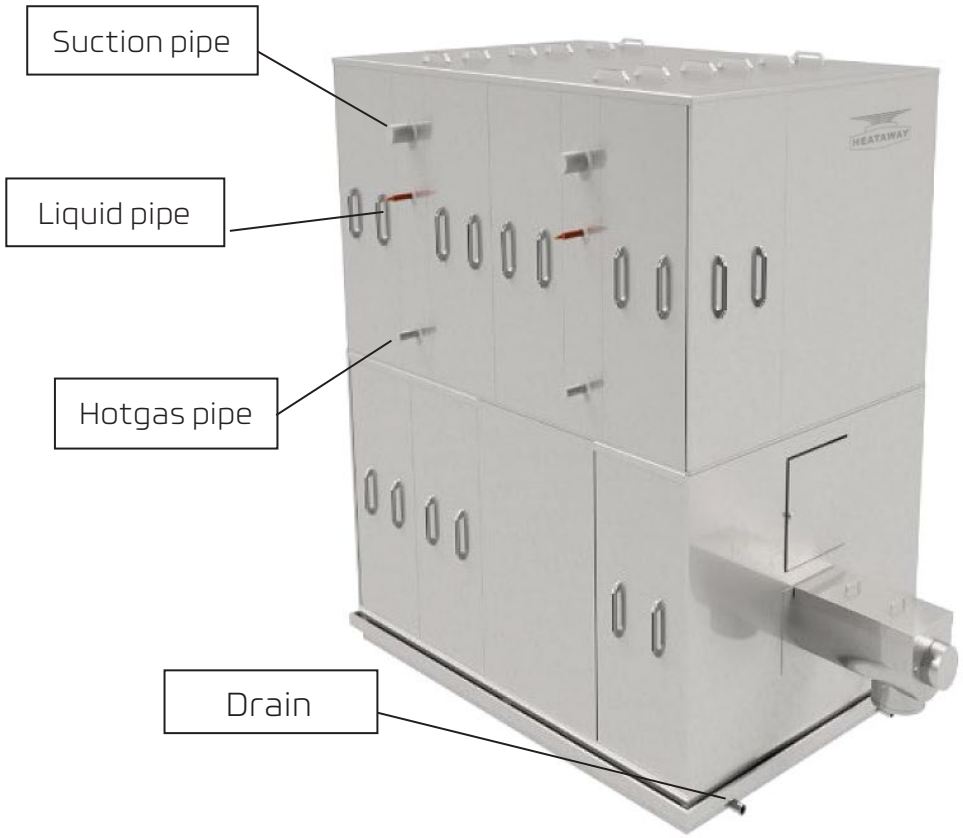


รูปที่ 5 การยกเครื่องแบบที่ถูกต้อง

Model	Weight (kg)	
	Empty	Operating
PI4-005D-240	540	580
PI4-010D-240	850	920
PI4-020D-240	1630	1770
PI4-030D-240	2190	2390
PI4-040F-240	2190	2620
PI4-060F-240	3240	3880
PI4-080F-240	4300	5160

5. ต่อท่อน้ำยาเข้ากับระบบ ท่อน้ำยา ทั้งท่อน้ำยาด้านดูด (Suction) และท่อน้ำยาด้านน้ำยาเหลว (Liquid) มีจุดต่ออยู่ที่ตัวเครื่องดังรูป หากท่อสารทำความเย็นยาว ให้มีจุดรองรับ ตามระยะที่แนะนำตามตารางระยะห่างจุดรองรับท่อน้ำยา เพื่อยึดท่อส่งสารทำความเย็นให้มั่นคงมิเช่นนั้นอาจจะเกิดการเสียหายได้

6. ต่อท่อน้ำเข้า น้ำออก ท่อระบายน้ำ ตามตำแหน่งของจุดต่อดังรูป จัดท่อระบายน้ำในแนวเอียงลง (1/100 หรือมากกว่า)



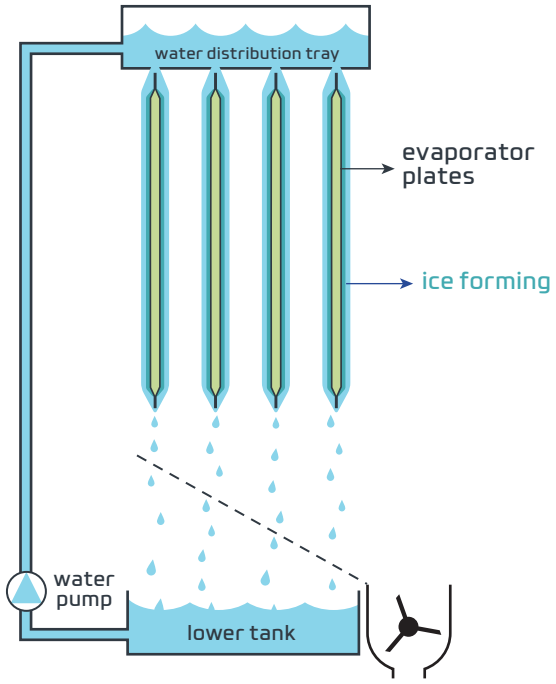
รูปที่ 6 จุดต่อท่อของเครื่อง Plate Ice

7. ใช้ฉนวนกันความร้อนหุ้มท่อน้ำยาและท่อน้ำออกเพื่อไม่ให้เกิดหยดน้ำ และลดการสูญเสียพลังงานภายในระบบ โดยความหนาของฉนวนสามารถดูได้จากตารางนำความหนาฉนวน

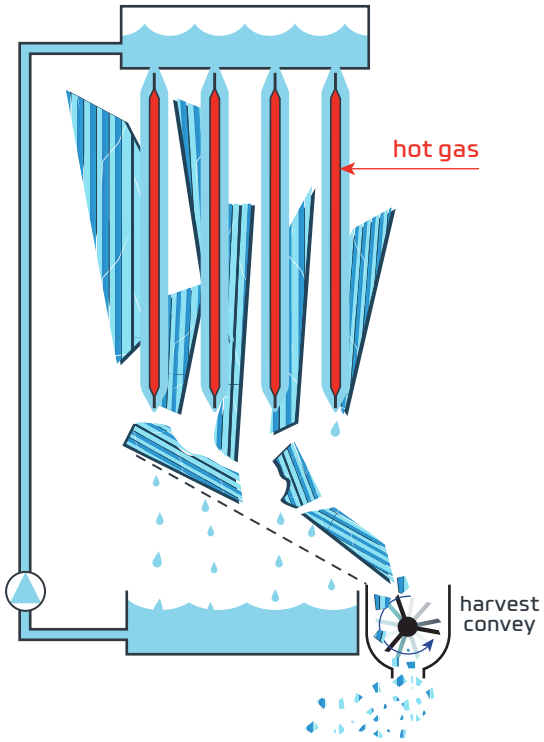
3. หลักการทำงานของเครื่องทำน้ำแข็งแผ่น

เครื่องทำน้ำแข็งแผ่น Plate ice ประกอบด้วย แผ่นทำน้ำแข็ง (evaporator plates), ถาดน้ำบน (water upper tray) ,อ่างน้ำล่าง (water lower tank) และ ปั้มน้ำ(water pump)โดยการทำน้ำแข็งนั้น น้ำจะถูกปั้มจากอ่างน้ำด้านล่างไปสู่ถาดน้ำบนที่อยู่ทำงด้านบนของแผ่นทำน้ำแข็ง ซึ่งจะจ่ายน้ำให้ไหลอาบทั่วทั้งพื้นผิวของแต่ละแผ่น โดยมีสารทำความเย็นไหลอยู่ด้านในของแผ่น จากนั้นน้ำแข็งจะเริ่มจับเป็นฟิล์มและมีความหนาของน้ำแข็งตั้งแต่ 3-10 mm.

เมื่อน้ำแข็งมีความหนาตามที่ต้องการแล้ว hot gas จะถูกส่งเข้าไปในแผ่นทำน้ำแข็ง ทำให้ผิวด้านในของน้ำแข็งละลายและน้ำแข็งจะหลุดร่วงออกมาเป็นแผ่นกระแทกกับแผ่นรองภายในเครื่อง (ice slide) แล้วไหลไปสู่สกรูลำเลียงและถูกบด (ice crusher) น้ำแข็งทำให้มีขนาดชิ้นเล็กลงเพื่อนำไปใช้งานต่อไป



รูปแสดงขณะทำน้ำแข็ง
(Freezing)

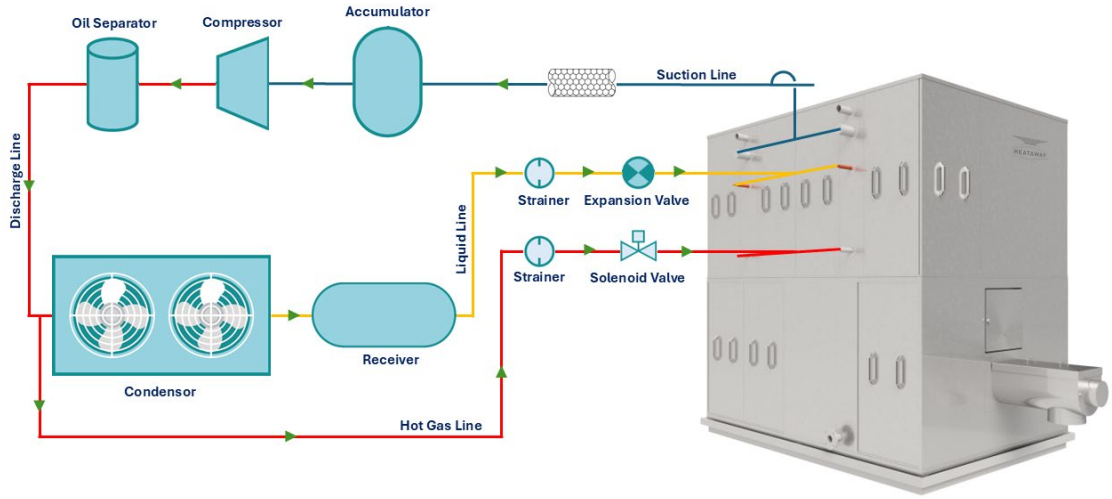


รูปแสดงขณะละลายน้ำแข็ง
(Defrost)

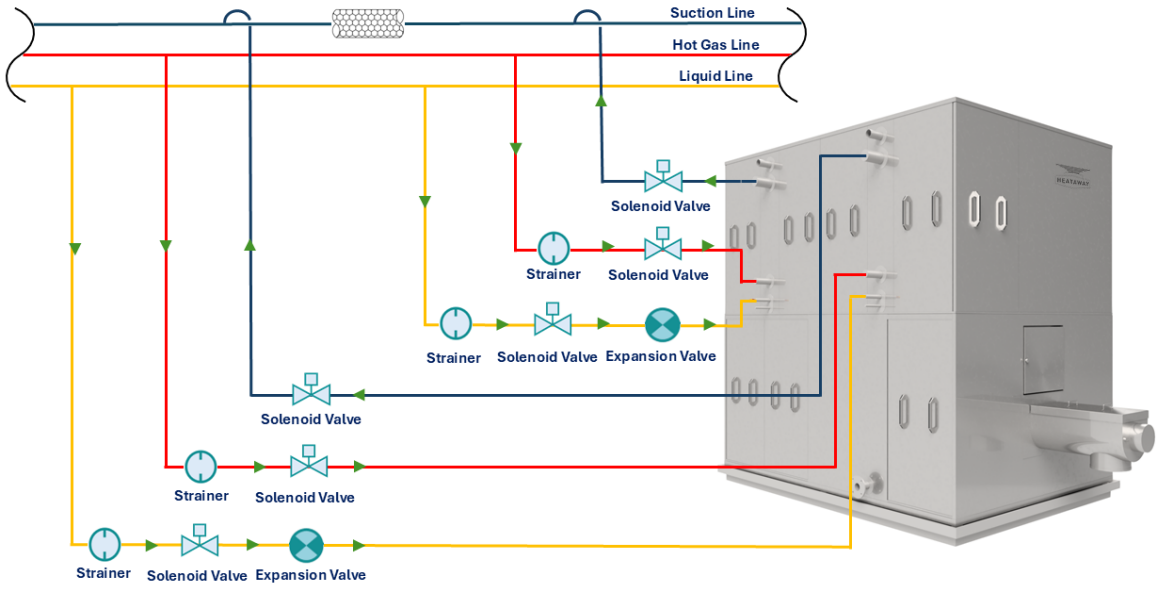
4. ต่อท่อสารทำความเย็น

การติดตั้งระบบการทำความเย็น

4.1 ระบบ Direct Expansion (DX)



4.2 ระบบ Flooded (FF)



5. อุปกรณ์เสริมสำหรับเครื่องทำน้ำแข็งแผ่น

5.1 กระบะรับน้ำแข็งและสกรูลำเลียง

ใช้สำหรับรับน้ำแข็งหลังจากการละลายน้ำแข็ง (Defrost) ของเครื่องผลิตน้ำแข็งแผ่น โดยภายในกระบะรับน้ำแข็งจะประกอบไปด้วย

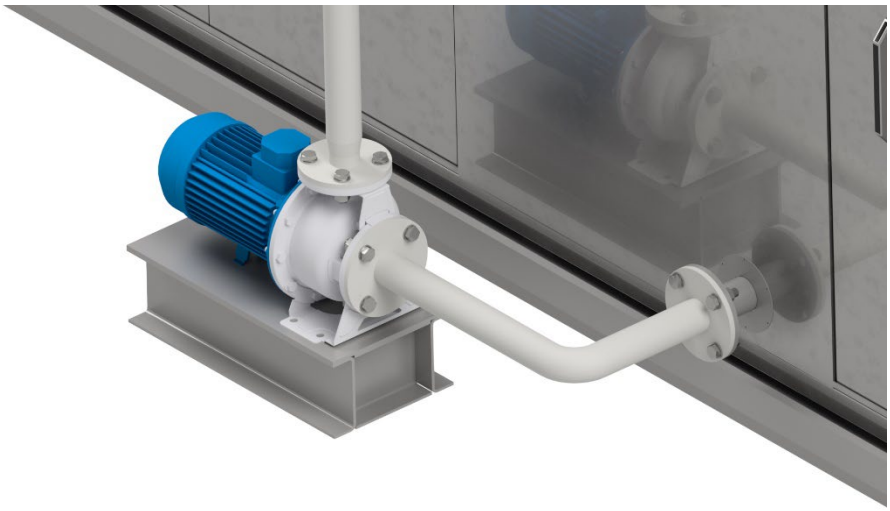
- สกรูลำเลียงน้ำแข็ง ทำหน้าที่ ลำเลียงน้ำแข็งแผ่นออกไปยังกระบวนการต่อไปของลูกค้า
- ช่องประตูฉุกเฉิน (Service Door) ทำหน้าที่ เป็นช่องเพื่อใช้ในการตรวจสอบปัญหาต่างๆ ภายในกระบะน้ำแข็ง และใช้เป็นช่องสำหรับการเข้าไปทำความสะอาดภายในเครื่องจักร
- อ่างน้ำล่าง ทำหน้าที่ กักเก็บน้ำภายในเครื่องทำน้ำแข็งแผ่น เพื่อนำไปใช้งานภายในเครื่องจักร



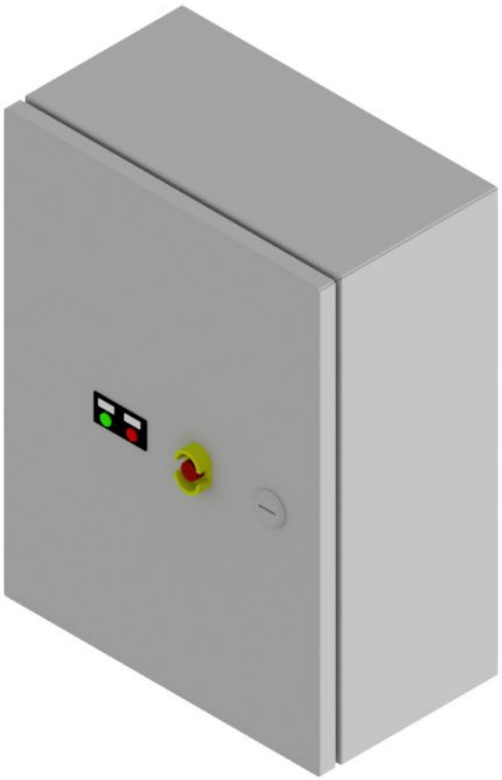
5.2 ก้านอิเล็คโทรด (Electrode) ทำหน้าที่เพื่อป้องกันการเดินตัวเปล่าของปั๊มน้ำ มีความจำเป็นอย่างมากเนื่องจากปั๊มน้ำจะมีชุดอุปกรณ์แมคคานิคอลซีล (Machanical Seal) ติดอยู่ที่ปั๊มน้ำ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำ หากมีการทำงานของปั๊มแล้วตัวอุปกรณ์แมคคานิคอลซีลนี้ไม่ได้สัมผัสกับน้ำ ก็เกิดความร้อน ทำให้ตัวแมคคานิคอลซีลเสียหาย



5.3 ปั๊มน้ำ (Water Pump) มีหน้าที่ในการปั๊มน้ำเข้าสู่ระบบการทำงานของเครื่องทำน้ำแข็งแผ่น โดยจะทำงานร่วมกับก้านอิเล็คโทรด ในการควบคุมระดับน้ำ



5.4 ระบบควบคุม (PLC) ทำหน้าที่ควบคุมระบบการทำงานของเครื่องจักรแบบกึ่งอัตโนมัติ เพื่อช่วยในลูกค้า สามารถประหยัดเวลาและลดพนักงานในการดูแลและตรวจสอบ



HEATAWAY

WORLD CLASS QUALITY

HEATAWAY CO., LTD.

135, Mu 7, Khlong Preng Sub-district, Mueang Chachoengsao District, Chachoengsao Province 24000, Thailand

Tel. +66(0) 38-088-708
E-mail: sales@heataway.net