

เทคโนโลยีทำความเย็นแบบวงปิด (Closed-Loop Technology)



เทคโนโลยีทำความเย็นแบบวงปิด (Closed-Loop Technology)

Closed-Circuit Coolers หรือ Liquid Coolers จากแบรนด์ EVAPCO เป็นลักษณะการระบายความร้อนแบบวงปิด ซึ่งมีความสำคัญในเรื่องการประหยัดน้ำและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ การระบายความร้อนแบบวงปิดมีการทำงานที่ยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบวงเปิด (Open – Loop Cooling) อีกทั้งยังช่วยลดความเสี่ยงในการปนเปื้อนสิ่งสกปรกและลดความจำเป็นในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ นอกจากนี้ Closed-Loop มีการสูญเสียผ่านการระเหยที่น้อยกว่า Open – Loop สามารถช่วยลดการบำบัดน้ำและขจัดสารเคมีในน้ำได้อย่างมาก การระบายความร้อนแบบวงปิด มักพบอย่างแพร่หลายใน Data center, โรงงานแบตเตอรี่, Grow room facilities, ระบบทำความเย็นที่มีประสิทธิภาพสูงและรูปแบบต่าง ๆ ของระบบกระบวนการอุตสาหกรรม (Industrial Process)

อุปกรณ์ทำความเย็นแบบวงปิด (Closed-Loop Equipment) เหมาะสำหรับการระบายความร้อนในสภาวะอากาศภายนอกต่ำกว่าจุดเยือกแข็งและมีความยืดหยุ่นในการติดตั้งมากกว่าคูลลิ่งทาวเวอร์ระบบเปิด (Open-Loop Cooling Towers) โดยสามารถปรับขนาดให้เหมาะสมกับการออกแบบและการทำงาน อีกทั้งมีประสิทธิภาพในการระบายความร้อนที่ยั่งยืน และยังสามารถช่วยลดการใช้น้ำทั้งหมดในโครงการ ลดการบำรุงรักษา รวมถึงลดเวลาหยุดทำงาน ซึ่งมีความสำคัญใน Data centers และกระบวนการทำความเย็นที่สำคัญอื่นๆ

เมื่อเปรียบเทียบกับ Closed-Circuit Coolers มีข้อได้เปรียบที่สำคัญ ได้แก่ ช่วยประหยัดงบประมาณการติดตั้งที่สำคัญ เนื่องจากการลดการใช้พลังงานของปั๊มในการสูบน้ำ การลดการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อและการลดการใช้น้ำ ระบบปิดยังช่วยลดการใช้พลังงานอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีประสิทธิภาพการระบายความร้อนที่ยั่งยืน และลดปริมาณการใช้น้ำโดยรวมในโครงการ อุปกรณ์ระบบปิดสามารถติดตั้งในระดับเดียวหรือต่ำกว่าระบบท่อที่เชื่อมต่อ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดน้ำท่วมเมื่อเครื่องหยุดทำงาน

ประเภทของอุปกรณ์ทำความเย็นระบบปิด (Closed-Loop Equipment) ประกอบไปด้วย

- Evaporative closed-circuit coolers
- Eco/Hybrid Closed Circuit coolers
- Adiabatic coolers
- Dry coolers