

สรุปเรื่องหม้อไอน้ำ (Boiler)

1. ความหมายและหน้าที่ของบอยเลอร์ หม้อไอน้ำ หรือบอยเลอร์ (Boiler) คือภาชนะที่ออกแบบให้ได้รับความร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เพื่อถ่ายเทความร้อนไปยังน้ำจนเกิดการระเหยเป็นไอน้ำ โดยไอน้ำนี้จะถูกนำไปใช้กับงานอุตสาหกรรม งานให้ความร้อน หรือระบบผลิตไฟฟ้า ซึ่งหม้อไอน้ำถือเป็นหัวใจสำคัญของระบบพลังงานความร้อนในหลายภาคอุตสาหกรรม

2. ประเภทของบอยเลอร์

- หม้อไอน้ำท่อไฟ (Fire Tube Boiler) : ความดันต่ำถึงปานกลาง ใช้ในโรงงาน ขนาดกลางและขนาดเล็ก เช่น ชักรีด อาหาร
- หม้อไอน้ำท่อน้ำ (Water Tube Boiler) : เหมาะกับความดันสูง ปริมาณไอน้ำมาก ใช้ในโรงไฟฟ้า อุตสาหกรรมขนาดใหญ่

3. การเลือกใช้งาน พิจารณาจากปริมาณความต้องการไอน้ำ, แรงดันใช้งาน, ความปลอดภัย, พื้นที่ติดตั้ง และงบประมาณ โดยควรเลือกชนิดบอยเลอร์ให้เหมาะสมกับอัตราการใช้น้ำเพื่อประหยัดพลังงานและเพิ่มความคุ้มค่าในระยะยาว



4. กฎหมายและข้อบังคับ ประเทศไทยมีกฎหมายควบคุมหม้อไอน้ำตามพระราชบัญญัติควบคุมโรงงานและกฎกระทรวงความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ รวมถึงมาตรฐาน ว.ส.ท. และ ASME Section I โดยกำหนดให้หม้อไอน้ำต้องผ่านการตรวจสอบรับรองและมีการตรวจสอบตามรอบระยะเวลา

5. ข้อควรระวัง

- ควรมีพนักงานควบคุมที่ผ่านการอบรมและได้รับใบอนุญาต
- ตรวจสอบระบบน้ำป้อนและคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันตะกรันและสนิม
- ตรวจสอบอุปกรณ์นิรภัย เช่น ลิ้นนิรภัย เกจวัดความดัน อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- หลีกเลี่ยงการใช้งานเกินพิกัดความดันของหม้อไอน้ำ

6. แผนบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ (Boiler Maintenance Plan)

- ตรวจสอบระดับน้ำและอุปกรณ์นิรภัยทุกวัน
- ตรวจสอบการรั่วซึม ความผิดปกติของวาล์ว และท่อประจำสัปดาห์
- ล้าง Blowdown เพื่อลดตะกรันตามกำหนด
- ตรวจสอบลิ้นนิรภัย เกจวัดความดันตามรอบเดือน
- ตรวจสอบและทำความสะอาดภายใน-ภายนอกหม้อไอน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- จัดบันทึกบำรุงรักษาและรายงานต่อผู้ตรวจสอบที่ได้รับอนุญาต

หม้อไอน้ำจึงเป็นอุปกรณ์สำคัญที่ต้องออกแบบ ติดตั้ง และดูแลรักษาให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและกฎหมาย เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและประสิทธิภาพของระบบโดยรวม