



TRANE®

Trane Thailand e-Magazine

OCTOBER 2017 : ISSUE 57



ผ่านพ้นพระราชพิธีสำคัญที่คนไทยทั้งประเทศได้ร่วม
แสดงความอาลัยน้อมส่งเสด็จพระบาทสมเด็จพระ
ปรเมนทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตรสู่
สวรรคาลัย ด้วยจิตใจที่มุ่งมั่นเป็นอันหนึ่งอันเดียว
และจงรักภักดีอย่างสูงสุดหลายท่านยอม
ละทิ้งความสุขสบายมาตากแดด ตากฝน อดหลับ
อดนอน เพียงเพื่อให้ได้มีโอกาสส่งเสด็จพระองค์
ท่านเป็นครั้งสุดท้าย ซึ่งผมขอชื่นชมในความเพียร
และหัวใจที่มุ่งมั่นของทุกท่านครับ

และเมื่อกลับสู่สภาวะที่ต้องมุ่งมั่นทำงานโดยมีคำ
สอนของในหลวงรัชกาลที่ ๙ เป็นแนวทางและกำลังใจ
ผมขอให้ทุกท่านผ่านพ้นภาระงานที่ยากลำบากได้ด้วย
คุณธรรมและความเพียรครับ

ในช่วงเดือนตุลาคมนี้ หลายท่านอาจได้รับแบบสำรวจ
ความพึงพอใจแบบออนไลน์จากทรน ซึ่งเป็นการ
สำรวจความพึงพอใจประจำปีพ.ศ. 2560 และเป็นแผน
การพัฒนาในระดับภูมิภาคที่ได้จัดทำขึ้นเป็นประจำทุกปี
เพื่อที่จะนำข้อเสนอและความคิดเห็นจากลูกค้าในทุกกลุ่ม
ธุรกิจมาพิจารณาปรับปรุงผลิตภัณฑ์และการให้บริการ
ให้ก้าวล้ำต่อความต้องการของลูกค้าทุกท่านให้สมกับ
สโลแกนใหม่ของเรา...Let's Go Beyond™

สำหรับเนื้อหาที่เรานำเสนอในฉบับนี้ท่านสามารถติดตาม
ได้จากไฮไลต์ด้านข้างครับ...

Content

P.2



P.4

**ASHRAE Standard
189.1-2014** 3/3

P.7

We're Hiring



@tranethailand



FB/tranethailand



www.tranethailand.com

✉ info@tranethailand.com

LET'S GO BEYOND™





TRANE®



**TRANE
WHOLE LIFE**

CHILLER PARTS WARRANTY

Trane Chiller Parts Warranty Program โปรแกรมรับประกันค่าใช้จ่ายสำหรับอะไหล่ของระบบчилเลอร์ทรน

คุณเคยประสบปัญหากับการควบคุมค่าใช้จ่าย ของการซ่อมแซมчилเลอร์ที่มักจะเกินงบประมาณบ้างหรือไม่

Trane Chiller Parts Warranty เป็นบริการรับประกันพิเศษเพิ่มเติม ที่คุณสามารถออกแบบได้เองนอกเหนือจากการรับประกันมาตรฐานที่มาพร้อมกับเครื่องหรืออุปกรณ์чилเลอร์ของเรา ซึ่งบริการนี้นอกจากจะสามารถช่วยให้คุณควบคุมค่าใช้จ่ายของการซ่อมแซมчилเลอร์ตลอดอายุการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและยืดอายุการใช้งานของчилเลอร์ได้อย่างเต็มความสามารถแล้ว ค่าใช้จ่ายซ่อมแซมчилเลอร์ของคุณ โดยเฉพาะการใช้งานตั้งแต่ปีที่ 2 ก็จะไม่บานปลายอีกต่อไป

การให้บริการ **Trane Chiller Parts Warranty** แบบ **Whole Life Package** หรือแพคเกจรับประกันчилเลอร์ตลอดอายุการใช้งานจาก **Trane Care Service** ท่านจะได้รับความคุ้มค่าในการลงทุนเนื่องจาก

1. เราเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ระดับโลกตัวจริง
2. เรารู้จักและมีประสบการณ์นับศตวรรษกับเครื่องчилเลอร์ของเราเป็นอย่างดี
3. ยืดอายุการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เงินลงทุนของคุณทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพสูงสุดเช่นกัน
4. ในขณะเดียวกัน คุณสามารถควบคุมงบประมาณในการซ่อมแซมчилเลอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

LET'S GO BEYOND™



การรับประกันที่คุณออกแบบได้ด้วยตนเอง

เพราะเราให้คุณเลือกระยะเวลาและความครอบคลุมในการรับประกันได้ตามความต้องการของคุณ โดยเฉพาะซีลเลอร์ที่มีอายุการใช้งานตั้งแต่ 1 ปี ขึ้นไป

บริการรับประกันครอบคลุมผลิตภัณฑ์ดังนี้

- Water Cooled Chiller (Centrifugal Compressor & Screw Compressor)
- Air Cooled Chiller (Screw Compressor)

สำหรับคอมเพรสเซอร์ คุณก็ยังสามารถเลือกระยะเวลาการรับประกัน 3 ปี หรือ 5 ปีตามที่คุณต้องการ

สำหรับซีลเลอร์ นอกจาก **Trane Chiller Parts Warranty** แบบ **Whole Life Package** หรือแพคเกจรับประกันซีลเลอร์ตลอดอายุการใช้งาน ซึ่งหมายถึงการรับประกันอุปกรณ์ซีลเลอร์ทุกชิ้นส่วนแล้ว เรายังมีการรับประกันเฉพาะชิ้นส่วน เช่น คอมเพรสเซอร์ ชุดคอนโทรล หรือ ชุดสตาร์ทเตอร์ และอื่นๆ ให้คุณได้ตามต้องการ

คุณยังสามารถเลือกระยะเวลาที่ต้องการทำประกันให้เหมาะกับงบประมาณและความต้องการได้เช่นกัน ตั้งแต่ 2 เดือนไปจนถึง 10 ปี**

** ทั้งนี้ บริการ Trane Chiller Parts Warranty จำเป็นต้องทำควบคู่กับ Trane Preventive Maintenance Contract เพื่อให้ได้รับการดูแลอย่างถูกต้องตามมาตรฐานการดูแลรักษาของทราน ซึ่งรวมบริการตรวจสอบที่หน้างานตลอดระยะเวลาสัญญา

ASHRAE Standard 189.1-2014

3/3

Indoor Environmental Quality

The quality of the indoor environment has a significant impact on the health, comfort, and productivity of its occupants. Indoor Environmental Quality (IEQ) addresses more than just indoor air quality (IAQ). Thermal comfort, acoustics, daylighting, lighting quality, and materials used for furnishings and finishes can all contribute toward building IEQ.

Mandatory provisions. To comply with Section 8, all building types within the scope of this standard, except health care facilities, must meet all requirements in Sections 4 through 7 of Standard 62.1-20136, as well as any superseding requirements in the following list, such as :

- The minimum outdoor air intake flow must be determined using the Ventilation Rate Procedure (Standard 62.1, Section 6.2).
- The outdoor airflow rate must be monitored.
- Minimum Efficiency Reporting Value (MERV) 8 filters must be used upstream of wetted surfaces (such as cooling coils) and in buildings located in EPA-designated non-attainment areas for particulate matter smaller than 10 micrometers (PM10) or smaller. This supersedes section 6.2.1.1 of Standard 62.1.
- MERV 13 filters must be used in buildings located in EPA-designated non-attainment areas for particulate matter 2.5 micrometers (PM2.5) or smaller. This supersedes section 6.2.1.2 of Standard 62.1.
- Ozone air cleaners with at least forty percent ozone removal efficiency must be used in buildings located in EPA-designated non-attainment areas for ozone. This supersedes section 6.2.1.3 of Standard 62.1.

Health care facilities must meet the requirements of ANSI/ASHRAE/ASHE Standard 170-2008-Ventilation of Health Care Facilities.

In addition to IAQ, mandatory requirements also cover environmental tobacco smoke, building entry systems, guest room pre-occupancy outdoor air purge cycle, and pre-occupancy ventilation control. Mandatory requirements such as thermal comfort, acoustic controls, and moisture controls are summarized in Table 6.

Other requirements. The selection of prescriptive option and performance option is slightly different from the Energy Efficiency section. Each option includes requirements in each of three main subsections :

- daylighting (daylighting in large space, sidelighting for office spaces and classrooms, and shading for office spaces),
- materials (emission and VOC requirements), and
- lighting for presentations (illuminance).

Design teams can select the prescriptive option or performance option from each subsection independently. For example, one can choose the prescriptive option for daylighting and materials, while selecting the performance option for lighting for presentations.

Impact on Atmosphere, Materials, and Resources

Building construction impacts natural resources, the atmosphere, and the availability of building materials. Reduce, reuse and recycle principles are typical ways of addressing material

longevity and limitation issues. Single product attributes, such as recycled content, have existed for years and continue to build awareness and impact consumer product selection. Multiple-attribute product declaration or certification, including industry-wide environmental product declarations, third-party multi-attribute standard certifications and product lifecycle assessment, have gained traction in recent years and are incorporated in Standard 189.1.

Mandatory provisions. In addition to construction waste management, managing materials, and recycling/disposal, Section 9 includes requirements related to refrigerant selection. To reduce the impact of the building project on atmospheric ozone, HVAC equipment must not use CFC based refrigerants, and fire suppression systems must not use ozone-depleting substances.

Other requirements. The design team can comply with either prescriptive or performance option requirements.

Prescriptive option. To meet prescriptive requirements and promote the use of reduced-impact materials, designs must meet specific materials requirements related to recycled content, source proximity to building site, bio-based content, and multiple-attribute declaration, such as the Type III Environmental Product Declaration (EPD). For example, design teams can meet one of two elected options by installing at least 10 EPD certified products. Within various EPD certifications, product-specific multiple attribute declaration is weighted higher than the industry-wide declaration. Each product with industry-wide declaration is counted as one product for compliance. Each product under product-specific Type III EPD, thirdparty multi-attribute certification, or third-party Life-Cycle Assessment (LCA) review is counted as two products toward compliance.

Table 6. Summary of HVAC-Related Mandatory Provisions, Prescriptive Option, and Performance Option of Standard 189.1, Section 8

| Standard 189.1 Section | | Summary of Provisions |
|------------------------|--|---|
| Mandatory | | |
| 8.3.1 | Indoor Air Quality | The building must comply with Standard 62.1, section 4 through 7. Health care facilities must comply with Standard 170. |
| 8.3.1.1 | Minimum Ventilation Rates | Ventilation Rate Procedure of Standard 62.1 must be used. For health care facilities, designers must use the required minimum outdoor airflow rates in Standard 170. |
| 8.3.1.2 | Outdoor Air Delivery Monitoring | Outdoor air intake must be monitored for testing & balancing, and recommissioning. Permanently installed monitoring device must maintain an accuracy of ±10% of the minimum outdoor airflow through the entire airflow range. |
| 8.3.1.3 | Filtration and Air Cleaner Requirements | For upstream of wetted surfaces and particulate matter smaller than 10 micrometers (PM10), particulate matter filters or air cleaners must have Minimum Efficiency Reporting Value (MERV) of 8 or above according to ASHRAE 52.2. For PM smaller than 2.5 micrometers (PM2.5), MERV 13 or above filter must be used. Air cleaning devices for ozone (removal efficiency no less than 40%) must be provided for buildings located in the ozone "non-attainment" designated area according to the EPA. |
| 8.3.2 | Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy | The building must comply with Standard 55-2010, section 6.1, "Design" and 6.2, "Documentation." |
| 8.3.3 | Acoustical Control | Acoustic control must be considered for both exterior and interior sound. Perimeter walls and roof-ceiling assemblies must achieve a composite outdoor-indoor transmission class (OITC) rating of 40 or greater or a composite sound transmission class (STC) rating of 50 or greater, and fenestration that is part of the building envelope must have an OITC or STC rating of 30 or greater for buildings within certain distance to the high outside noise areas. Inside the building, interior walls and floor-ceiling assemblies must also achieve a minimum composite STC rating depending on the space types. |
| 8.3.6 | Moisture Control | For the spaces that are conducive to condensate formation, such as exterior building envelope and humid spaces, a dynamic heat and moisture analysis following Standard 160-2009, Criteria for Moisture-Control Design Analysis in Buildings (or steady-state water vapor transmission analysis), must be performed. |
| Prescriptive | | |
| 8.4.1 | Daylighting | Daylighting in large space directly under a roof and having high ceilings, a minimum daylight area must cover at least 50% of the floor area. More requirements are defined in the standard. |
| 8.4.2 | Materials | Report emissions or volatile organic compound (VOC) contents for adhesives, sealants, paints and coatings, floor covering materials, composite wood, etc. |
| 8.4.3 | Lighting for Presentations | Luminaires located within 3 ft (0.9m) horizontally of a permanently installed presentation surface must be controlled separately. |
| Performance | | |
| 8.5.1 | Daylighting simulation | Usable daylight illuminance in large spaces must be demonstrated by physical or computer models. |
| 8.5.2 | Materials | All materials listed must be modeled for individual VOC concentration and the sum of each individual VOC concentration must be in compliance with the limits in the standard. |
| 8.5.3 | Lighting for Presentations | Lighting systems must be controllable by the occupant(s) to meet the illuminance and uniformity requirement specified for each permanently installed presentation system. |

Performance option. Performance-option provisions, on the other hand, require a life-cycle assessment (LCA) to analyze at least two alternative designs, using at minimum, the materials considered for the prescriptive option (above). The LCA must demonstrate that one approach results in at least five-percent improvement over other alternative approach(es) in at least two of several resource impact categories.

Type III EPD certification has gradually increased in recent years due to the product transparency push in the green building industry. Trane announced its first EPD product line back in 2011 with the CenTraVac™ centrifugal chiller product line as the first product-specific Type III EPD certification for water-cooled chillers. Subsequently, the EPD certification was renewed in 2015.

Construction and Plans for Operation

Section 10 of the Standard addresses construction requirements and operation plans to ensure the high-performance green building (HPGB) operates as intended throughout the entire building life cycle. Because of its critical importance, all provisions in this section are mandatory. The building owner and facility management staff are encouraged to be involved with the project in the early stages, preferably at the initial integrated design phase.

Construction requirements related to HVAC systems include acceptance testing, project commissioning, indoor air quality (IAQ) management during construction, and moisture control. HVAC systems, building envelope systems, lighting systems, renewable energy systems, and measurement devices must be commissioned and included in the final systems manual and commissioning report.

Building operation plans must include measurement and verification of HVAC systems and IAQ. Regular data collection, tracking, and review activities verify building energy performance, as well as IAQ performance. The required maintenance plan, including periodic inspection and maintenance of key systems, helps to minimize unexpected downtime and costly repairs.

Summary

ASHRAE Standard 189.1 defines high performance building requirements using enforceable, code-friendly language to ease the process of adoption by local jurisdictions. Once adopted into the local building codes, either directly or indirectly through model codes, this standard will help design and sustain high-performance green buildings of the future.

Although **site sustainability** features seem distant from HVAC designs, site shading and solar reflectance index impact energy consumption of the building. Designers must pay extra attention when evaluating these opportunities to maximize the total benefit.

In the **water** section, cooling coil condensate collection must be incorporated for air conditioning units above 5.4 tons (19 kW) in the climate locations specified. Designers must also follow the requirements in reducing cooling tower water use.

In the **energy** section, the mandatory provisions refer to Standard 90.1 equipment efficiencies. Both prescriptive-option and performance-option provisions include renewable energy systems. For prescriptive-option provisions, the Standard Renewables Approach uses Standard 90.1 equipment efficiencies with requirements for more renewable energy, while the Alternate Renewables Approach uses Standard 189.1 equipment efficiencies without requiring as much renewable energy. For performance-option provisions, performance-option A uses Standard 90.1 Appendix G (as modified by Section 7.5.2) while performance option B uses Standard 189.1 Appendix C. Most HVAC-related requirements for the

indoor environmental quality are mandatory provisions where designers must comply with specific sections in both Standard 62.1 and Standard 55. Minimum ventilation rates, outdoor air delivery monitoring, filtration and air cleaning, thermal comfort, acoustical control and moisture control are all part of the mandatory requirements.

In addition to the mandatory requirement of no CFCs, multiple-attribute product declaration is gaining acceptance in the **Materials and Resources** section. EPD certified products can be found from various Program Operators' websites (e.g. UL Sustainable Product Guide) including a handful of HVAC-related products.

Finally, the whole **construction** and plans for **operation** section is mandatory. This section is to ensure the high-performance green building has been constructed, commissioned, operated, maintained, and sustained throughout its lifetime.

References

- [1] Stanke, D. February 2012. "ASHRAE Standard 189.1-2011". Trane Engineers Newsletter. Vol. 41-1.
- [2] ANSI/ASHRAE. 2014. ANSI/ASHRAE/USGBC/IES Standard 189.1-2014. Standard for the Design of High-Performance Green Buildings. Atlanta, GA: ASHRAE.
- [3] ANSI/ASHRAE. 2015. Standard 189.1-2014 User's Manual - ANSI/ASHRAE/USGBC/IES Standard 189.1-2014, Standard for the Design of High-Performance Green Buildings Except Low-Rise Residential Buildings. Atlanta, GA: ASHRAE.
- [4] Sturm, E. May 2015. "Airside Economizers and ASHRAE Standard 90.1-2013". Trane Engineers Newsletter. Vol. 44-2.
- [5] ANSI/ASHRAE/IES. 2014. Standard 90.1-2013 User's Manual - ANSI/ASHRAE/IES Standard 90.1-2013, Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings. Atlanta, GA: ASHRAE.
- [6] ANSI/ASHRAE. 2013. ANSI/ASHRAE Standard 62.1-2013. Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality. Atlanta, GA: ASHRAE.



We're Hiring

รับสมัครงาน

บริษัท แอร์โค จำกัด (ทรน) ผู้นำระบบทำความเย็นระบายอากาศและระบบปรับอากาศที่มีเทคโนโลยีประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงสำหรับอาคารพาณิชย์และที่พักอาศัย มีความประสงค์ในการสรรหาเพื่อนร่วมงาน ดังนี้

ช่างเทคนิค จำนวนมาก

ประจำกรุงเทพ, ภูเก็ต, ชลบุรี (พัทยา), โคราช,
ขอนแก่น, เชียงใหม่

คุณสมบัติ

- วุฒิปวช.-ปวส.-ป.ตรี สาขาไฟฟ้า, ไฟฟ้ากำลัง, อิเลคทรอนิกส์, เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ หรือสาขาอื่นๆที่ใกล้เคียง
- วุฒิ 3 ขึ้นไป และผ่านการฝึกอบรมวิชาชีพ ด้านช่างเทคนิค, ไฟฟ้า, ไฟฟ้ากำลัง, อิเลคทรอนิกส์, เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือสถาบันอื่นๆ
- ยินดีรับนักศึกษาจบใหม่เข้าร่วมงาน
- หากมีประสบการณ์ด้านการติดตั้ง ซ่อมบำรุง เครื่องซีลเลอร์ และระบบทำความเย็นจะพิจารณาเป็นพิเศษ
- สามารถขับขีรถยนต์ และมีใบอนุญาตขับขี่ จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ

วิธีการสมัครงาน :

- » สามารถสมัครงานด้วยตนเองที่บริษัท แอร์โค จำกัด วันจันทร์ – วันศุกร์ เวลา 08.00-17.00 น.
- » ส่งประวัติ (Resume) มาที่ hrm@trane.com

วิศวกรขาย (Sales Engineer) จำนวน 20 อัตรา

ประจำกรุงเทพ 10 อัตรา, ภูเก็ต 1 อัตรา, ชลบุรี (พัทยา) 2 อัตรา, โคราช 3 อัตรา, ขอนแก่น 2 อัตรา, เชียงใหม่ 2 อัตรา

คุณสมบัติ

- Bachelor's degree in Mechanical or Electrical Engineering or higher
- Experience 1-5 years in Sales, Service & Maintenance and General business administration of air-conditioning firm, of management level.
- Knowledge in HVAC System, Air-condition background, Contracting Sales, Service would be advantage
- Have vision, initiative and an orientation towards delivering good service and achieving target results' cost –conscious , team player and self-motivated , Management skills
- Strong in computer and presentation skills
- Good command of English communication TOEIC 500 UP
- Good personality and communication

ติดต่อแผนกทรัพยากรบุคคล :

คุณพรรณิ จันทนภุมมะ
มือถือ 088 809 6790 , โทร. 02 761 1111 ต่อ 8903

LET'S GO BEYOND™