

# มาตรฐานระดับเสียงและค่าแก้ ที่ผู้ใช้พึงพิจารณา

ต่อ อาทฉบับที่แล้ว

## มาตรฐานระดับเสียง

มาตรฐานระดับเสียง เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัดระดับความดันเสียง ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนรับสัญญาณ (Microphone) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปลงสัญญาณเสียงเป็นสัญญาณไฟฟ้าและส่วนแสดงผล (ตัวเครื่อง) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ตั้งแต่การขยายสัญญาณเรื่อยไปจนถึงการแสดงผล ระดับความถูกต้องของมาตรฐานระดับเสียง แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ Class 1 และ Class 2 (ตามมาตรฐาน IEC 61672)

การนำมาตรฐานระดับเสียงไปใช้งาน จะต้องพิจารณาปัจจัยหลายประการ เช่น การเลือกฟังก์ชันการใช้งานตามวัตถุประสงค์ของการวัด การเลือกมาตรฐานระดับเสียงที่มีระดับความถูกต้องที่เหมาะสมและการพิสูจน์ทราบว่ามาตรฐานระดับเสียงยังคงมีขีดความสามารถอยู่ในระดับความถูกต้อง (Class) ตามที่ระบุไว้บนตัวเครื่องหรือไม่ เป็นต้น และผู้ใช้ควรมีความรู้ถึงสมรรถนะของเครื่องมือ เช่น มาตรฐานระดับเสียงที่จะนำมาใช้งานควรจะได้รับ การสอบเทียบเป็นประจำ เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมือยังคงทำงานปกติและเป็นไปตามระดับความถูกต้อง (Class) ตามที่ระบุไว้บนตัวเครื่อง

โดยก่อนนำมาตรฐานระดับเสียงไปใช้งานทุกครั้งผู้ใช้ต้องปรับค่าความถูกต้องของเครื่องมือตามข้อแนะนำในคู่มือการใช้งาน

เช่น การใช้ชารด์คาลิเบรเตอร์ เป็นตัวกำเนิดเสียงมาตรฐานเพื่อการปรับค่าความไวของมาตรฐานระดับเสียง ซึ่งการเลือกใช้ ชารด์คาลิเบรเตอร์ ควรเลือกเครื่องที่มีค่าระดับความดันเสียงและรุ่นตามทีระบุในคู่มือการใช้งานและชารด์คาลิเบรเตอร์ที่นำมาใช้ปรับค่าความถูกต้อง ย่อมต้องได้รับการสอบเทียบเช่นกัน หลังจากการปรับค่าความถูกต้องของมาตรฐานระดับเสียงตามข้อแนะนำในคู่มือการใช้งานครบถ้วนแล้วผู้ใช้จึงสามารถเริ่มกิจกรรมการวัดได้

## มาตรฐานสากล

ในปัจจุบันมาตรฐานสากลฉบับหนึ่งที่ใช้อ้างอิงในการสอบเทียบ หรือทดสอบสมรรถนะมาตรฐานระดับเสียง ได้แก่ IEC 61672: Electroacoustics-Sound Level Meters เป็นชุดเอกสารมาตรฐานที่กำหนดคุณลักษณะจำเพาะของมาตรฐานระดับเสียง รวมถึงวิธีการสอบเทียบและทดสอบ ซึ่งร่างขึ้นด้วยเหตุผลด้านวิวัฒนาการ การทดสอบและเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์ รวมถึงการได้รับข้อมูลทางวิชาการเพิ่มขึ้นเพื่อทดแทนมาตรฐานเดิม คือ IEC STANDARD Publication 651: Sound Level Meters และ Publication 804: Integrating-averaging Sound Level Meters

โดยประเด็นสำคัญในการแก้ไขที่กล่าวถึง ได้แก่ การกำหนดค่าสูงสุดของความไม่แน่นอนขยาย (Expanded Uncertainty) ที่อ้างอิงในการทดสอบ และสรุปผลสมรรถนะมาตรฐานระดับเสียง ตามคุณลักษณะจำเพาะที่ระบุในมาตรฐานนี้ กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ กำหนดขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการที่จะสอบเทียบ หรือทดสอบสมรรถนะมาตรฐานระดับเสียงตามมาตรฐานนั้นนั่นเอง นอกจากนี้ ขีดจำกัดเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่กำหนดใน IEC 61672 เกิดจากการรวมค่าความไม่แน่นอนขยายเข้ากับขีดจำกัดเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ที่กำหนดในมาตรฐานเดิม (IEC Publication 651 และ Publication 804) และใช้เป็นเกณฑ์พิจารณา ผลการวัดในแต่ละหัวข้อของการทดสอบสมรรถนะ ตาม IEC 61672

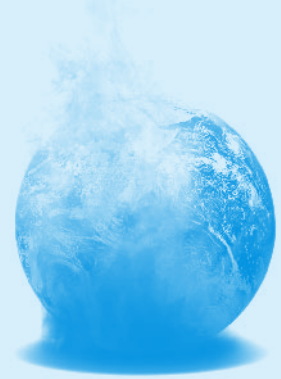
ที่มา: จากวารสาร Metrology Info ปีที่ 11 ฉบับที่ 53

อ่าน ต่อฉบับหน้า

# มุมมองความรู้ CE คำถามจากห้องปฏิบัติการ

## การวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้น

ในการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้น (Carbon Footprint) เราจะใช้การประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA) เพื่อประเมินศักยภาพการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ (Climate Change Potential) จากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์และบริการ แสดงผลเป็นปริมาณการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นกิโลกรัม (Kg CO2 Equivalent) บริษัทที่เข้าร่วมโครงการติดฉลาก Carbon footprint เพื่อบอกจำนวนคาร์บอนที่ผลิตบนภาชนะบรรจุ จะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงให้ได้ ถ้าไม่ได้จะถูกเพิกถอนฉลากคาร์บอน คีน จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ซึ่งมีเกณฑ์การขึ้นทะเบียนฉลากคาร์บอนของไทย โดยมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป จากการจัดการพลังงานไฟฟ้าและใช้เชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตและการจัดการของเสียเพื่อใช้ในโรงงาน หรือมีระบบผลิตไฟฟ้าจากวัสดุชีวมวล



(ที่มา : กระทรวงพลังงาน)



## ส.ส.ท. เปิดให้บริการ

### สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ นอกสถานที่



- External Micrometer Caliper : 0 mm to 25 mm
- External Micrometer Caliper : 25 mm to 50 mm

- Vernier Caliper : 0 mm to 300 mm (outside)



### ขยายขอบข่าย

ส.ส.ท. ขยายขอบข่ายให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านความดัน (Pressure Gauge)

ขอบข่ายเดิม		ขอบข่ายใหม่	
Range of Measurement	BMC	Range of Measurement	BMC
Pressure Gauge, Pressure Measuring Device (Can use with Oil) 300 kPa to 70 Mpa	0.067 kPa	Pressure Gauge, Pressure Measuring Device (Can use with Oil) 300 kPa to 3.5 Mpa	0.076 kPa
		>3.5 Mpa to 100 Mpa	0.76 kPa
Pressure Gauge, Pressure Measuring Device (Use Clean Air & Nitrogen Gas) 0 kPa to 40 kPa 0 kPa to 400 kPa 0 kPa to 2000 kPa	0.011 kPa 0.043 kPa 0.30 kPa	Pressure Gauge, Pressure Measuring Device (Use Clean Air & Nitrogen Gas) 0 kPa to 40 kPa >40 kPa to 400 kPa >400 kPa to 2000 kPa >2 MPa to 7 MPa	0.011 kPa 0.040 kPa 0.20 kPa 0.68 kPa

สนใจติดต่อสอบถามได้ที่ ฝ่ายบริการสอบเทียบและวิเคราะห์สิ่งแวดลอม ส.ส.ท.

คุณนวลจันทร์ ฤทธิเกิด คุณสุวรรรัตน์ เขยขุนทด โทรศัพท์ 0 2717 3000 ต่อ 82, 107, 108, 109 โทรสาร 0 2719 9484, 0 2717 3609