

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบ ณ ที่ติดตั้ง
สำหรับระบบตัวกรองประสิทธิภาพสูงในทางอุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบ ณ ที่ติดตั้ง
สำหรับระบบตัวกรองประสิทธิภาพสูงในทางอุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗)
พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงออกประกาศตามข้อเสนอของคณะกรรมการ
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบ ณ ที่ติดตั้งสำหรับระบบตัวกรองประสิทธิภาพสูงในทางอุตสาหกรรม
พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบ ณ ที่ติดตั้งสำหรับระบบ
ตัวกรองประสิทธิภาพสูงในทางอุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 3930 - 2567 ไว้ ดังมีรายละเอียด
ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

เอกนัฏ พร้อมพันธุ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แนบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ชื่อมาตรฐาน	: วิธีทดสอบ ณ ที่ติดตั้งสำหรับระบบตัวกรองประสิทธิภาพสูงในทางอุตสาหกรรม IN SITU TEST METHODS FOR HIGH EFFICIENCY FILTER SYSTEMS IN INDUSTRIAL FACILITIES
มาตรฐานเลขที่	: มอก. 3930-2567
ผู้จัดทำ	: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กรรมการวิชาการ	: -
ขอบข่าย	: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ - กำหนดขึ้นโดยรับ ISO 16170:2016 In situ test methods for high efficiency filter systems in industrial facilities มาใช้โดยวิธีพิมพ์ซ้ำ (reprinting) ในระดับเหมือนกันทุกประการ (identical) โดยใช้ ISO ฉบับภาษาอังกฤษเป็นหลัก - ระบุวิธีการทดสอบ ณ ที่ติดตั้งสำหรับตัวกรองอนุภาคในอากาศประสิทธิภาพสูงซึ่งใช้เพื่อจำกัดการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม (เช่น จากอุตสาหกรรมนิวเคลียร์หรืออุตสาหกรรมที่มีการปล่อยสารพิษจากกองลอยหรือทางชีวภาพ) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ใช้กับการติดตั้งตัวกรองอนุภาคในอากาศประสิทธิภาพสูง เพื่อทำความสะอาดอากาศเสียก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมจากการติดตั้งในอุตสาหกรรม (รวมถึงนิวเคลียร์) ซึ่งมีการจัดการหรือแปรรูปวัสดุที่เป็นพิษ หรือกัมมันตภาพรังสี หรือชีวภาพ - ไม่รวมถึงการใช้งานที่ถูกครอบคลุมโดย ISO 14644-3 - ขอบข่ายของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมรายละเอียดของวิธีทดสอบ 2 วิธี ซึ่งวิธีใดวิธีหนึ่งใช้กับการทดสอบตัวกรองประสิทธิภาพสูงเป็นระยะ ซึ่งใช้ในการใช้งานที่มีความต้องการสูงโดยมีเป้าหมายในการปกป้องสิ่งแวดล้อม เช่น อุตสาหกรรมนิวเคลียร์ - ในกรณีของการใช้งานในอุตสาหกรรมนิวเคลียร์ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ใช้กับการติดตั้งที่ครอบคลุมโดย ISO 17873 (การใช้งานอื่นที่ไม่ใช่เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์) และ ISO 26802 (เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์) - วิธีทดสอบอ้างอิง 2 วิธีในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ไม่เทียบเท่ากัน แต่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดที่ต้องระบุในผลการทดสอบ การเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งจากสองวิธีที่จะนำมาใช้ในการประเมินเฉพาะ ขึ้นอยู่กับว่าผลลัพธ์นั้นจำเป็นต้องได้รับการทดสอบความสมบูรณ์หรือการทดสอบประสิทธิภาพทางบัญชี (efficiency accountability test) - สำหรับอุตสาหกรรมที่ต้องจัดการหรือแปรรูปวัสดุกัมมันตภาพรังสีหรือสารพิษที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการปล่อยอากาศพิษ เป้าหมายหลักของ

การทดสอบคือ เพื่อยืนยันว่าการติดตั้งตัวกรองนั้นเหมาะสมตามวัตถุประสงค์
ในกรณีของการทดสอบความสมบูรณ์ (ภาคผนวก B : Annex B)
การทดสอบนี้เป็นการยืนยันว่าไม่มีการรั่วไหลของละอองลอยที่เป็นพิษผ่าน
การติดตั้งตัวกรองอย่างมีนัยสำคัญ

- ในกรณีการทดสอบประสิทธิภาพทางบัญชี (ภาคผนวก C : Annex C)
การทดสอบได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถวัดปัจจัยการปนเปื้อนได้
อย่างแม่นยำโดยคำนึงถึงช่วงขนาด MPPS ของอนุภาค
- วิธีการทดสอบอ้างอิงที่อธิบายไว้ในภาคผนวก B (การทดสอบความสมบูรณ์)
ต้องใช้ละอองทดสอบของอนุภาคน้ำมันที่กระจายตัว โดยส่วนใหญ่จะมีขนาด
ต่ำกว่าไมโครเมตร ซึ่งมีความเสถียรในระหว่างขั้นตอนการทดสอบ และเข้ากัน
ได้กับส่วนประกอบการติดตั้งอื่นๆ ความเข้มข้นของอนุภาควัดแบบเรียลไทม์
โดยเครื่องมือกระจายแสง (เครื่องตรวจจับด้วยแสง)
- วิธีการทดสอบอ้างอิงที่อธิบายไว้ในภาคผนวก C (การทดสอบบัญชี
ประสิทธิภาพ) ต้องใช้ละอองทดสอบของอนุภาคที่มีช่วงขนาดแคบโดยมี
ศูนย์กลางอยู่ที่ช่วงขนาด MPPS สำหรับตัวกลางตัวกรอง HEPA ความเข้มข้น
ของตัวกรองทั้งต้นทางและปลายทางจะวัดโดยการวิเคราะห์ฟลูออริเมตริกของ
สารละลายน้ำที่ได้จากการล้างตัวกรองเก็บตัวอย่างแบบเบรน
- ควรทราบว่าข้อกำหนดสำหรับการทดสอบบัญชีประสิทธิภาพครอบคลุมถึง
ข้อกำหนดของการทดสอบความสมบูรณ์ซึ่งถือเป็นข้อกำหนดขั้นต่ำด้วย
- วิธีทดสอบที่ถูกพัฒนาขึ้นในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ไม่ครอบคลุม
ข้อกำหนดด้านประสิทธิภาพ ณ ที่ติดตั้งอื่น ๆ เช่น ความต้านทานทางกล
ความต้านทานการระเบิด หรือความต้านทานความชื้น ระบบเฉพาะที่ทำงาน
ที่อุณหภูมิสูง หรือก๊าซเสียเฉพาะอาจต้องใช้วิธีทดสอบเฉพาะ
- ไม่ครอบคลุมการออกแบบทางวิศวกรรมของการติดตั้งตัวกรอง HEPA
และ ULPA

หมายเหตุ ในส่วนของตัวกรองสำหรับการระบายอากาศทั่วไป ISO 29462 อธิบายโดย
ละเอียดและครอบคลุมวิธีการสแกนและการนับอนุภาคเพื่อประเมินประสิทธิภาพ
ของตัวกรองในด้านของประสิทธิภาพระดับอนุภาค รวมถึงแรงดันตกคร่อม
วิธีการและขั้นตอนดังกล่าวจะไม่สามารถใช้ได้กับสถานประกอบการ
ทางนิวเคลียร์เหล่านั้น ซึ่งจำเป็นต้องมีการวัดปริมาณของปัจจัยการปนเปื้อน
ในขนาด MPPS

เนื้อหาประกอบด้วย : รายละเอียดให้เป็นไปตาม ISO 16170:2016

จำนวนหน้า : ๔๖ หน้า

ISBN (e-book) : ๙๗๘-๖๑๖-๖๑๗-๔๘๙-๒

ICS : ๙๑.๑๔๐.๓๐

สถานที่จัดเก็บ : ห้องสมุดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐ โทรศัพท์ ๐๒ ๕๓๐ ๖๘๓๔
ต่อ ๐๒ ๕๔๐-๒๕๔๑

สถานที่จำหน่าย : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐
<https://www.tisi.go.th>