



ใบรับรองเลขที่ 25-LB0053  
(Certificate No.)

## ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑  
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้  
(Issues this certificate to)

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ  
(National Institute of Metrology (Thailand))

ตั้งอยู่เลขที่  
(Address)

๗๕/๗ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร  
(75/7 Rama VI Road, Thung Phaya Thai, Ratchathewi, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ  
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑  
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ ๐๑๕๐  
(Accreditation No. Calibration 0150)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th)  
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th))

ออกให้ ณ วันที่ ๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘  
(Issue date : 7 March B.E. 2568 (2025))

(นายวีระศักดิ์ เพ็งหล่ง)

ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ  
ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



e335589d



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 25-LB0053

(Certification no. 25-LB0053)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

(National Institute of Metrology (Thailand))

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

สอบเทียบ 0150

(Calibration 0150)

ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

(Valid from)

(21<sup>st</sup> November B.E. 2567 (2024))

ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2570

(Until)

(13<sup>th</sup> February B.E. 2570 (2027))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการสอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. เสียง (1. Acoustics)	Pressure sensitivity level Standard microphone Type LS1P 20 Hz to < 25 Hz 25 Hz to < 63 Hz 63 Hz to 4 kHz > 4 kHz to 5 kHz > 5 kHz to 8 kHz > 8 kHz to 10 kHz Type LS2P 20 Hz to < 25 Hz 25 Hz to < 31.6 Hz 31.6 Hz to < 63 Hz 63 Hz to < 125 kHz 125 Hz to 8 kHz > 8 kHz to 16 kHz > 16 kHz to 20 kHz > 20 kHz to 25 kHz	0.060 dB 0.050 dB 0.040 dB 0.050 dB 0.060 dB 0.11 dB 0.10 dB 0.080 dB 0.070 dB 0.060 dB 0.050 dB 0.090 dB 0.14 dB 0.30 dB	IEC 61094-2 : 2009

\* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(\* Expressed as an uncertainty ( $\pm$ ) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 25-LB0053

(Certification no. 25-LB0053)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

(Valid from)

(21<sup>st</sup> November B.E. 2567 (2024))

ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2570

(Until)

(13<sup>th</sup> February B.E. 2570 (2027))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการสอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. เสียง (ต่อ) (1. Acoustics (cont.))	Pressure sensitivity level Measurement microphone Type LS1, LS2, WS1 and WS2 250 Hz and 1 kHz	0.10 dB	IEC 61094-2 : 2009 by insert voltage method
	Type WS2 250 Hz and 1 kHz	0.10 dB	IEC 61094-5 : 2016 by insert voltage method
	Free-field sensitivity level Measurement microphone Type WS2 31.5 Hz to < 80 Hz	0.40 dB	IEC 61094-8 : 2012 by sequential comparison
	80 Hz to 2 kHz	0.20 dB	
	> 2 kHz to 10 kHz	0.30 dB	
	> 10 kHz to 16 kHz	0.40 dB	
	Free-field response level Sound level meter 31.5 Hz to < 80 Hz	0.40 dB	IEC 61672-3 : 2013 by sequential comparison
	80 Hz to 1.6 kHz	0.20 dB	
	> 1.6 kHz to 10 kHz	0.30 dB	
	> 10 kHz to 16 kHz	0.40 dB	

\* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(\* Expressed as an uncertainty ( $\pm$ ) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))





รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 25-LB0053

(Certification no. 25-LB0053)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

(Valid from)

(21<sup>st</sup> November B.E. 2567 (2024))

ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2570

(Until)

(13<sup>th</sup> February B.E. 2570 (2027))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการสอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. เสียง (ต่อ) (1. Acoustics (cont.))	Ultrasound transducer @1 MHz 0.5 W to 10 W @3 MHz 0.5 W to 8 W @5 MHz 0.5 W to 4 W Ultrasound power meter @1 MHz 0.5 W to 10 W @3 MHz 0.5 W to 10 W Ultrasound transducer with generator Ultrasonic power Ultrasound check source @3.5 MHz 10 mW to 1 W	6.0 %  7.0 %  7.0 %  6.0 %  7.0 %  6.0 %	IEC 61161

\* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(\* Expressed as an uncertainty ( $\pm$ ) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 25-LB0053

(Certification no. 25-LB0053)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

(Valid from)

(21<sup>st</sup> November B.E. 2567 (2024))

ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2570

(Until)

(13<sup>th</sup> February B.E. 2570 (2027))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการสอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
2. เครื่องมือแพทย์ (2. Medical device)	Ultrasound transducer with generator Ultrasonic power Therapeutic ultrasound @1 MHz to 3 MHz 0.5 W to 10 W	10 %	IEC 61161
3. การสั่นสะเทือน (3. Vibration)	Charge sensitivity (modulus) Accelerometer 0.4 Hz to 0.8 Hz > 0.8 Hz to 8 Hz > 8 Hz to 160 Hz 40 Hz to 800 Hz > 800 Hz to 5 kHz	0.60 % 0.50 % 0.40 % 0.50 % 0.80 %	ISO 16063-11
	Voltage sensitivity (modulus) Accelerometer/Accelerometer measuring chain 0.4 Hz to 0.8 Hz > 0.8 Hz to 8 Hz > 8 Hz to 160 Hz 40 Hz to 800 Hz > 800 Hz to 5 kHz	0.60 % 0.50 % 0.40 % 0.50 % 0.80 %	ISO 16063-11

\* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(\* Expressed as an uncertainty ( $\pm$ ) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 25-LB0053

(Certification no. 25-LB0053)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

(Valid from)

(21<sup>st</sup> November B.E. 2567 (2024))

ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2570

(Until)

(13<sup>th</sup> February B.E. 2570 (2027))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการสอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
3. การสั่นสะเทือน (ต่อ) (3. Vibration (cont.))	Charge sensitivity (phase shift) Accelerometer 0.4 Hz to 0.8 Hz > 0.8 Hz to 8 Hz > 8 Hz to 160 Hz	1.0° 0.60° 0.50°	ISO 16063-11
	Voltage sensitivity (phase shift) Accelerometer 0.4 Hz to 0.8 Hz > 0.8 Hz to 8 Hz > 8 Hz to 160 Hz	1.0° 0.60° 0.50°	ISO 16063-11
	Charge sensitivity (modulus) Accelerometer 1 Hz to 40 Hz > 40 Hz to 5 kHz	0.70 % 1.0 %	ISO 16063-21
	Accelerometer (modulus) Vibration calibrator 1 m/s <sup>2</sup> to 100 m/s <sup>2</sup> 40 Hz to 5 kHz	1.0 %	ISO 16063-21
Acceleration output (modulus) Acceleration calibrator @ 40 Hz to 5 kHz 1 m/s <sup>2</sup> to 100 m/s <sup>2</sup>	1.2 %	ISO 16063-44	

\* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(\* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 25-LB0053

(Certification no. 25-LB0053)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

(Valid from)

(21<sup>st</sup> November B.E. 2567 (2024))

ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2570

(Until)

(13<sup>th</sup> February B.E. 2570 (2027))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการสอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
3. การสั่นสะเทือน (ต่อ) (3. Vibration (cont.))	Accelerometer (modulus) Acceleration measuring Instrument 1 m/s <sup>2</sup> to 100 m/s <sup>2</sup> 40 Hz to 5 kHz	1.0 %	
	Charge sensitivity (modulus) Vibration signal conditioner 10 Hz to 10 kHz	0.030 %	Simulated charge input
	Voltage sensitivity (modulus) Vibration signal conditioner 10 Hz to 10 Hz	0.030 %	Simulated charge input

\* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(\* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))