

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0051

(Certification no. 22-LB0051)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

(Valid from)

(8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6th October B.E. 2569 (2026))

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. อุณหภูมิ (ต่อ) (1. Temperature (cont.))	Dial thermometer -40 °C to 250 °C	0.59 °C	In-house method : WI-TMP-111-CC by comparison technique
	Temperature graph recorder with sensor Resistance thermometer 0 °C to 150 °C	0.60 °C	In-house method : WI-TMP-114-CC by comparison technique
2. ความชื้น (2. Humidity)	Thermo-hygrometer, Temperature & humidity data logger		In-house method : WI-HUM-001-CC by comparison with temperature humidity meter in controlled chamber
	Temperature 10 °C to 60 °C	0.42 °C	
	Relative humidity @ 25 °C		
	15 % to 30 % > 30 % to 70 % > 70 % to 90 %	2.4 % 2.2 % 2.4 %	
3. ปริมาตร (3. Volume)	Burette		In-house method : WI-VOL-101-CC based on ASTM E 542-2001
	2.5 cm ³	0.003 6 cm ³	
	> 2.5 cm ³ to 10 cm ³	0.003 8 cm ³	
	> 10 cm ³ to 25 cm ³	0.006 7 cm ³	
	> 25 cm ³ to 50 cm ³	0.011 cm ³	
> 50 cm ³ to 100 cm ³	0.022 cm ³		

* 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 22-LB0051

(Certification no. 22-LB0051)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

(Valid from)

(8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6th October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
3. ปริมาตร (ต่อ) (3. Volume (cont.))	Volumetric flask 5 cm ³ 10 cm ³ 20 cm ³ 25 cm ³ 50 cm ³ 100 cm ³ 200 cm ³ 250 cm ³ 500 cm ³ 1 000 cm ³ 2 000 cm ³ Volumetric pipette 0.5 cm ³ 1 cm ³ 2 cm ³ 3 cm ³ 4 cm ³ 5 cm ³ 10 cm ³ 15 cm ³ 20 cm ³ 25 cm ³	0.005 9 cm ³ 0.006 0 cm ³ 0.006 4 cm ³ 0.006 6 cm ³ 0.010 cm ³ 0.018 cm ³ 0.029 cm ³ 0.036 cm ³ 0.064 cm ³ 0.13 cm ³ 0.26 cm ³ 0.002 4 cm ³ 0.002 4 cm ³ 0.002 4 cm ³ 0.002 5 cm ³ 0.002 5 cm ³ 0.002 5 cm ³ 0.004 5 cm ³ 0.006 4 cm ³ 0.006 5 cm ³ 0.007 3 cm ³	In-house method : WI-VOL-101-CC based on ASTM E 542-2001

* 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 22-LB0051

(Certification no. 22-LB0051)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

(Valid from)

(8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6th October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
3. ปริมาตร (ต่อ) (3. Volume (cont.))	Volumetric pipette (cont.) 50 cm ³ 100 cm ³ Graduated pipette 0.5 cm ³ > 0.5 cm ³ to 1 cm ³ > 1 cm ³ to 5 cm ³ > 5 cm ³ to 10 cm ³ > 10 cm ³ to 25 cm ³ Piston pipette > 10 µl to 50 µl > 50 µl to 100 µl > 100 µl to 500 µl > 500 µl to 1 000 µl > 1 000 µl to 2 500 µl > 2 500 µl to 5 000 µl > 5 000 µl to 10 000 µl Cylinder 5 cm ³ > 5 cm ³ to 10 cm ³ > 10 cm ³ to 25 cm ³ > 25 cm ³ to 50 cm ³	0.012 cm ³ 0.018 cm ³ 0.002 4 cm ³ 0.002 4 cm ³ 0.002 5 cm ³ 0.004 3 cm ³ 0.009 9 cm ³ 0.069 µl 0.19 µl 0.23 µl 0.30 µl 1.3 µl 1.4 µl 1.8 µl 0.009 6 cm ³ 0.009 7 cm ³ 0.016 cm ³ 0.020 cm ³	In-house method : WI-VOL-101-CC based on ASTM E 542-2001 In-house method : WI-VOL-101-CC based on ASTM E 542-2001 In-house method : WI-VOL-102-CC based on ISO 8655 : 2002 In-house method : WI-VOL-101-CC based on ASTM E 542-2001

* 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 22-LB0051

(Certification no. 22-LB0051)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

(Valid from)

(8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6th October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. มวล (ต่อ) (4. Mass (cont.))	Class M1 (cont.) 10 kg 20 kg Conventional mass 0.01 g 0.02 g 0.05 g 0.1 g 0.2 g 0.5 g 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	0.092 g 0.11 g 0.011 mg 0.012 mg 0.012 mg 0.013 mg 0.014 mg 0.016 mg 0.019 mg 0.022 mg 0.027 mg 0.033 mg 0.040 mg 0.048 mg 0.078 mg 0.16 mg 0.40 mg 1.3 mg 1.9 mg 4.0 mg 0.11 g 0.12 g	OIML R 111-1

* 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 22-LB0051

(Certification no. 22-LB0051)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

(Valid from)

(8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6th October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. อุณหภูมิ (1. Temperature)	Temperature indicator/logger with sensor Resistance thermometer -30 °C to 125 °C > 125 °C to 300 °C Thermocouple Type E, J, K, T and N -30 °C to 50 °C > 50 °C to 100 °C > 100 °C to 125 °C > 125 °C to 200 °C > 200 °C to 250 °C > 250 °C to 300 °C Temperature graph recorder with sensor Resistance thermometer 0 °C to 150 °C Dial thermometer -30 °C to 125 °C	0.13 °C 1.5 °C 0.17 °C 0.26 °C 0.37 °C 0.52 °C 0.60 °C 0.71 °C 0.60 °C 0.59 °C	In-house method : WI-TMP-114-CC by comparison technique In-house method : WI-TMP-114-CC by comparison technique In-house method : WI-TMP-111-CC by comparison technique

* 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 22-LB0051

(Certification no. 22-LB0051)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

(Valid from)

(8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6th October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. อุณหภูมิ (ต่อ) (1. Temperature (cont.))	Liquid bath 0 °C to 50 °C	0.13 °C	In-house method : WI-TMP-001-CC based on ASTM E 715-80 : 2001
	> 50 °C to 100 °C	0.17 °C	
	Autoclave 110 °C to 125 °C	0.76 °C	In-house method : WI-TMP-003-CC based on BS 2646-5 : 1993
	Temperature controlled chamber -40 °C to 0 °C	1.1 °C	In-house method : WI-TMP-002-CC based on ASTM E 145-94 : 2001
	> 0 °C to 70 °C	0.47 °C	
	> 70 °C to 150 °C	0.79 °C	
> 150 °C to 200 °C	1.3 °C		
2. ไฟฟ้า (2. Electrical)	Furnace 200 °C to 650 °C	2.7 °C	In-house method : WI-TMP-004-CC by comparison technique
	Centrifuge Shaker or rotator 50 r/min to < 1 000 r/min	0.61 r/min	In-house method : WI-SPD-001-CC by direct measurement with digital tachometer
	1 000 r/min to 15 000 r/min	1.5 r/min	

* 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 22-LB0051

(Certification no. 22-LB0051)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

(Valid from)

(8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6th October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. มวล (4. Mass)	Non-Automatic Weighing Instruments 0.001 g > 0.001 g to 0.01 g > 0.01 g to 0.05 g > 0.05 g to 0.1 g > 0.1 g to 0.5 g > 0.5 g to 1 g > 1 g to 5 g > 5 g to 10 g > 10 g to 20 g > 20 g to 40 g > 40 g to 100 g > 100 g to 150 g > 150 g to 200 g > 200 g to 300 g > 300 g to 500 g > 500 g to 1 000 g > 1 000 g to 1 500 g > 1 500 g to 2 000 g > 2 000 g to 2 500 g > 2 500 g to 3 000 g	13 µg 15 µg 17 µg 18 µg 23 µg 26 µg 39 µg 47 µg 60 µg 0.12 mg 0.13 mg 0.21 mg 0.24 mg 0.39 mg 0.63 mg 1.9 mg 2.6 mg 3.1 mg 3.8 mg 4.5 mg	EURAMET cg-18

* 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 22-LB0051

(Certification no. 22-LB0051)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

(Valid from)

(8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6th October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. มวล (ต่อ) (4. Mass (cont.))	Non-Automatic Weighing Instruments > 3 000 g to 3 500 g > 3 500 g to 5 000 g > 5 kg to 10 kg > 10 kg to 15 kg > 15 kg to 20 kg > 20 kg to 30 kg > 30 kg to 50 kg > 50 kg to 60 kg > 60 kg to 75 kg > 75 kg to 90 kg > 90 kg to 105 kg > 105 kg to 120 kg > 120 kg to 135 kg > 135 kg to 150 kg > 150 kg to 180 kg > 180 kg to 210 kg > 210 kg to 240 kg > 240 kg to 270 kg > 270 kg to 300 kg	5.2 mg 7.4 mg 0.15 g 0.17 g 0.19 g 4.6 g 7.4 g 8.8 g 28 g 33 g 38 g 43 g 48 g 53 g 65 g 75 g 86 g 96 g 0.11 kg	EURAMET cg-18

* 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))