



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0051  
(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)

บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด  
(Central Laboratory (Thailand) Company Limited)

ตั้งอยู่เลขที่  
(Address)

๒๑๗๙ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร  
(2179 Paholyothin Road, Lad Yao, Chatujak, 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 ๐๑๒๕  
(Accreditation No. Calibration 0125)

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 ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔  
(Issue date : 9 November B.E. 2564 (2021))

(นายเอกนิติ รมยานนท์)  
ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ  
ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0051

(Certification no. 22-LB0051)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

(Central laboratory (Thailand) Company Limited)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

สอบเทียบ 0125

(Calibration 0125)

ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

(Valid from) (8<sup>th</sup> November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until) (6<sup>th</sup> October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

| สาขาการสอบเทียบ<br>(Field of Calibration) | รายการสอบเทียบ<br>(Parameter)                                      | ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*<br>(Calibration and Measurement Capability*) | วิธีการสอบเทียบ<br>(Calibration Method)                  |
|---|--|--|--|
| 1. อุณหภูมิ<br>(1. Temperature)           | Liquid in glass thermometer<br>Total immersion<br>-40 °C to 250 °C | 0.044°C  | In-house method :<br>WI-TMP-105-CC<br>based on ASTM E 77 |
|   | Temperature indicator/logger<br>with sensor                        |  | In-house method :<br>WI-TMP-114-CC                       |
|   | Resistance thermometer<br>-40 °C to 250 °C                         | 0.034°C  | by comparison technique                                  |
|   | Thermocouple<br>Type E, J, K, T and N<br>-40 °C to 50 °C           | 0.14 °C  |  |
|   | > 50 °C to 100 °C  | 0.25 °C  |  |
|   | > 100 °C to 150 °C   | 0.36 °C  |  |
|   | > 150 °C to 200 °C   | 0.47 °C  |  |
|   | > 200 °C to 250 °C   | 0.59 °C  |  |
|   | > 250 °C to 300 °C   | 1.5 °C   |  |
|   | > 300 °C to 400 °C   | 1.8 °C   |  |
| > 400 °C to 600 °C                        | 2.3 °C   |  |  |
| Type S and R<br>200 °C to 650 °C          | 1.7 °C   |  |  |

\* 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)

(8<sup>th</sup> November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6<sup>th</sup> October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

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

\* 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)

(8<sup>th</sup> November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6<sup>th</sup> October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

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

(8<sup>th</sup> November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6<sup>th</sup> October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

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

(8<sup>th</sup> November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6<sup>th</sup> October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

| สาขาการ<br>สอบเทียบ<br>(Field of Calibration) | รายการสอบเทียบ<br>(Parameter)   | ขีดความสามารถของ<br>การสอบเทียบและการวัด*<br>(Calibration and Measurement<br>Capability*)  | วิธีการสอบเทียบ<br>(Calibration Method)                                      |
|---|---|--|--|
| 3. ปริมาตร (ต่อ)<br>(3. Volume (cont.))       | Cylinder (cont.)<br>> 50 cm <sup>3</sup> to 100 cm <sup>3</sup><br>> 100 cm <sup>3</sup> to 250 cm <sup>3</sup><br>> 250 cm <sup>3</sup> to 500 cm <sup>3</sup><br>> 500 cm <sup>3</sup> to 1 000 cm <sup>3</sup> | 0.026 cm <sup>3</sup><br>0.049 cm <sup>3</sup><br>0.079 cm <sup>3</sup><br>0.14 cm <sup>3</sup>  | In-house method :<br>WI-VOL-101-CC based on<br>ASTM E 542-2001               |
| 4. มวล<br>(4. Mass)                           | Conventional mass<br>Class F1<br>1 g<br>2 g<br>5 g<br>10 g<br>20 g<br>50 g<br>100 g<br>200 g<br>500 g<br>1 kg<br>2 kg<br>5 kg<br><br>Class M1<br>0.1 g<br>0.2 g<br>0.5 g  | 0.019 mg<br>0.022 mg<br>0.027 mg<br>0.033 mg<br>0.040 mg<br>0.048 mg<br>0.078 mg<br>0.16 mg<br>0.40 mg<br>1.3 mg<br>1.9 mg<br>4.0 mg<br><br>0.013 mg<br>0.015 mg<br>0.019 mg | OIML R 111-1<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>OIML R 111-1 |

\* 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)

(8<sup>th</sup> November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6<sup>th</sup> October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

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

(8<sup>th</sup> November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6<sup>th</sup> October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

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

\* 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)

(8<sup>th</sup> November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6<sup>th</sup> October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

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

(8<sup>th</sup> November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6<sup>th</sup> October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

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

(8<sup>th</sup> November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2569

(Until)

(6<sup>th</sup> October B.E. 2569 (2026))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

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