



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0180
(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)

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร

(Foundation for Industrial Development National Food Institute)

ตั้งอยู่เลขที่

(Address)

๒๐๐๘ ซอยอรุณอมรินทร์ ๓๖ ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร

(2008 Soi Arun Amarin 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan, Bang Phlat, 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 ๐๐๖๑

(Accreditation No. Calibration 0061)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th

(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(Issue date : 27 July B.E. 2565 (2022))

(นายเอกนิติ รมยานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร
(Foundation for Industrial Development National Food Institute)

หมายเลขการรับรองที่
(Accreditation No.)

สอบเทียบ 0061
(Calibration 0061)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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. มวล (1.Mass)	Electronic balance 1 g to 400 g > 400 g to 700 g > 700 g to 1 000 g > 1 000 g to 2 000 g > 2 kg to 3 kg > 3 kg to 4 kg > 4 kg to 6 kg > 6 kg to 15 kg > 15 kg to 30 kg > 30 kg to 60 kg > 60 kg to 300 kg Spring balance 0.05 kg to 1 kg > 1 kg to 2 kg > 2 kg to 7 kg > 7 kg to 35 kg > 35 kg to 60 kg	8.2 mg 8.3 mg 8.5 mg 9.1 mg 9.6 mg 11 mg 15 mg 0.42 g 0.82 g 8.2 g 41 g 8.2 g 17 g 33 g 0.17 kg 0.33 kg	Based on UKAS LAB 14 : 2019

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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)
2.ปริมาตร (2.Volume)	Volumetric pipette		ASTM E542-01 (Reapproved 2021)
	0.5 cm ³	0.002 4 cm ³	
	1 cm ³	0.002 4 cm ³	
	2 cm ³	0.002 4 cm ³	
	2.5 cm ³	0.002 4 cm ³	
	3 cm ³	0.002 4 cm ³	
	4 cm ³	0.002 4 cm ³	
	5 cm ³	0.002 5 cm ³	
	6 cm ³	0.003 6 cm ³	
	7 cm ³	0.003 6 cm ³	
	8 cm ³	0.003 7 cm ³	
	9 cm ³	0.003 8 cm ³	
	10 cm ³	0.003 7 cm ³	
	15 cm ³	0.006 1 cm ³	
	20 cm ³	0.006 3 cm ³	
	25 cm ³	0.006 5 cm ³	
	30 cm ³	0.008 9 cm ³	
	40 cm ³	0.009 4 cm ³	
	50 cm ³	0.010 cm ³	
	100 cm ³	0.017 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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)
2.ปริมาตร (2.Volume)	Graduated pipette		ASTM E542-01 (Reapproved 2021)
	0.1 cm ³ to 2 cm ³ > 2 cm ³ to 5 cm ³ > 5 cm ³ to 10 cm ³ > 10 cm ³ to 20 cm ³ > 20 cm ³ to 25 cm ³ > 25 cm ³ to 50 cm ³	0.002 4 cm ³ 0.002 5 cm ³ 0.003 8 cm ³ 0.006 3 cm ³ 0.006 5 cm ³ 0.010 cm ³	
	Cylinder		ASTM E542-01 (Reapproved 2021)
	0.1 cm ³ to 10 cm ³ > 10 cm ³ to 25 cm ³ > 25 cm ³ to 50 cm ³ > 50 cm ³ to 100 cm ³ > 100 cm ³ to 200 cm ³ > 200 cm ³ to 250 cm ³ > 250 cm ³ to 500 cm ³ > 500 cm ³ to 1 000 cm ³ > 1 000 cm ³ to 2 000 cm ³	0.013 cm ³ 0.021 cm ³ 0.034 cm ³ 0.056 cm ³ 0.065 cm ³ 0.067 cm ³ 0.075 cm ³ 0.15 cm ³ 0.25 cm ³	

Handwritten mark: a blue checkmark with an arrow pointing to the right.

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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)
2.ปริมาตร (2.Volume)	Piston burette 1 cm ³ to 10 cm ³ > 10 cm ³ to 25 cm ³ > 25 cm ³ to 50 cm ³ Piston pipette 0.1 µl to 20 µl > 20 µl to 50 µl > 50 µl to 100 µl > 100 µl to 200 µl > 200 µl to 500 µl > 500 µl to 1 000 µl > 1 000 µl to 5 000 µl > 5 000 µl to 10 000 µl Dispensers 0.2 cm ³ to 2 cm ³ > 2 cm ³ to 5 cm ³ > 5 cm ³ to 10 cm ³	0.001 1 cm ³ 0.001 6 cm ³ 0.003 2 cm ³ 0.013 µl 0.017 µl 0.057 µl 0.062 µl 0.18 µl 0.21 µl 0.44 µl 0.91 µl 0.000 28 cm ³ 0.000 56 cm ³ 0.001 1 cm ³	Based on ISO 8655 : 2002 (E) part 3,6 Based on ISO 8655 : 2002 (E) part 2, 6 Based on ISO 8655 : 2002 (E) part 5, 6

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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.เคมี (3.Chemical)	Conductivity Meter Nominal 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 25 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 147 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 1 413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 12 880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 111 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.18 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0.36 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0.22 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0.68 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 1.2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 11 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 900 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Direct measurement with certified reference material (CRM)

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่ หลายสถานที่
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary) (Mobile) (Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
3.เคมี (3.Chemical)	Refractometer % Brix 5 %Brix 10 %Brix 20 %Brix 30 %Brix 40 %Brix 50 %Brix 60 %Brix Refractive Index 1.340 26 nD 1.347 82 nD 1.363 84 nD 1.381 15 nD 1.399 86 nD 1.420 09 nD 1.441 93 nD	0.042 %Brix 0.042 %Brix 0.051 %Brix 0.056 %Brix 0.056 %Brix 0.062 %Brix 0.069 %Brix 0.000 10 nD 0.000 11 nD 0.000 11 nD 0.000 12 nD 0.000 13 nD 0.000 13 nD 0.000 14 nD	Direct measurement with certified reference material (CRM)

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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.อุณหภูมิ (4.Temperature)	Liquid in glass thermometer Total immersion -35 °C to 0 °C > 0 °C to 120 °C > 120 °C to 250 °C Partial immersion -35 °C to 0 °C > 0 °C to 120 °C > 120 °C to 170 °C > 170 °C to 250 °C Temperature indicator with sensor Thermocouple Type T -35 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C	0.091 °C 0.088 °C 0.093 °C 0.14 °C 0.088 °C 0.14 °C 0.30 °C 0.25 °C 0.36 °C 0.79 °C 0.92 °C	Based on ASTM E 77-2007 Comparison with standard thermometer

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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. อุณหภูมิ (4. Temperature)	Temperature indicator with sensor		Comparison with standard thermometer	
	Thermocouple			
	Type J, K			
		-35 °C to 200 °C	0.59 °C	
		> 200 °C to 300 °C	0.83 °C	
		> 300 °C to 400 °C	0.91 °C	
	Resistance thermometer		Comparison with standard thermometer	
		-80 °C to -40 °C		0.053 °C
		> -40 °C to 0 °C		0.056 °C
		> 0 °C to 100 °C		0.051 °C
	> 100 °C to 150 °C	0.055 °C		
	> 150 °C to 250 °C	0.060 °C		
	> 250 °C to 400 °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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 02
(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2565
(Valid from) (1st June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2566
(Until) (20th April B.E. 2566 (2023))

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. มวล (1.Mass)	Electronic balance 1 mg to 10 mg > 10 mg to 20 mg > 20 mg to 50 mg > 50 mg to 100 mg > 100 mg to 200 mg > 200 mg to 500 mg > 500 mg to 1 g > 1 g to 2 g > 2 g to 5 g > 5 g to 10 g > 10 g to 20 g > 20 g to 30 g > 30 g to 50 g > 50 g to 60 g > 60 g to 70 g > 70 g to 80 g > 80 g to 100 g > 100 g to 120 g	3.2 µg 3.4 µg 4.4 µg 5.6 µg 6.3 µg 8.8 µg 11 µg 14 µg 18 µg 28 µg 39 µg 52 µg 68 µg 82 µg 94 µg 0.11 mg 0.14 mg 0.16 mg	Based on UKAS LAB 14 : 2019

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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. มวล (1.Mass)	Electronic balance > 120 g to 150 g > 150 g to 170 g > 170 g to 200 g > 200 g to 250 g > 250 g to 300 g > 300 g to 350 g > 350 g to 400 g > 400 g to 450 g > 450 g to 500 g > 500 g to 700 g > 700 g to 1 000 g > 1 000 g to 1 200 g > 1 200 g to 1 500 g > 1 500 g to 1 700 g > 1 700 g to 2 000 g > 2 000 g to 2 200 g > 2 200 g to 2 500 g > 2 500 g to 2 700 g	0.20 mg 0.22 mg 0.28 mg 0.33 mg 0.39 mg 0.45 mg 0.50 mg 0.56 mg 0.65 mg 1.3 mg 1.6 mg 1.8 mg 2.1 mg 2.3 mg 2.8 mg 3.0 mg 3.3 mg 3.6 mg	Based on UKAS LAB 14 : 2019

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่ หลายสถานที่
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary) (Mobile) (Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. มวล (1.Mass)	Electronic balance > 2 700 g to 3 000 g > 3 000 g to 3 200 g > 3 200 g to 3 500 g > 3 500 g to 3 700 g > 3 700 g to 4 000 g > 4 000 g to 4 200 g > 4 200 g to 4 500 g > 4 500 g to 4 700 g > 4 700 g to 5 000 g > 5 kg to 7 kg > 7 kg to 10 kg > 10 kg to 12 kg > 12 kg to 15 kg > 15 kg to 17 kg > 17 kg to 20 kg > 20 kg to 22 kg > 22 kg to 25 kg	3.9 mg 4.1 mg 4.4 mg 4.7 mg 5.1 mg 5.3 mg 5.6 mg 5.8 mg 6.6 mg 15 mg 0.027 g 0.028 g 0.031 g 0.033 g 0.040 g 0.041 g 0.045 g	Based on UKAS LAB 14 : 2019

(Handwritten signature)

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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. มวล (1.Mass)	Electronic balance		Based on UKAS LAB 14 : 2019
	> 25 kg to 27 kg	0.046 g	
	> 27 kg to 30 kg	0.053 g	
	> 30 kg to 60 kg	4.2 g	
	> 60 kg to 150 kg	8.3 g	
	> 150 kg to 300 kg	41 g	
	Spring balance		
	0.1 kg to 1 kg	8.2 g	
	> 1 kg to 2 kg	17 g	
	> 2 kg to 7 kg	33 g	
> 7 kg to 300 kg	0.17 kg		
2.เคมี (2.Chemical)	pH Meter		Direct measurement with certified reference material (CRM)
	Nominal pH		
	1.7	0.004 3	
	4	0.004 3	
	7	0.004 8	
	9	0.007 3	
10	0.006 6		

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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)
2.เคมี (2.Chemical)	pH Meter		
	DC Voltage -414 mV to 414 mV	0.063 mV	Direct measurement with Standard Voltage Calibrator
	Conductivity Meter Nominal		Direct measurement with certified reference material (CRM)
	5 $\mu\text{S/cm}$	0.18 $\mu\text{S/cm}$	
	10 $\mu\text{S/cm}$	0.36 $\mu\text{S/cm}$	
	25 $\mu\text{S/cm}$	0.22 $\mu\text{S/cm}$	
	84 $\mu\text{S/cm}$	0.68 $\mu\text{S/cm}$	
	147 $\mu\text{S/cm}$	1.2 $\mu\text{S/cm}$	
	1413 $\mu\text{S/cm}$	11 $\mu\text{S/cm}$	
	12880 $\mu\text{S/cm}$	100 $\mu\text{S/cm}$	
	111300 $\mu\text{S/cm}$	900 $\mu\text{S/cm}$	

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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)
2.เคมี (2.Chemical)	Spectrophotometer Wavelength Didymium filter Nominal 585 nm Nominal 685 nm Nominal 741 nm Nominal 749 nm Nominal 807 nm Nominal 879 nm Photometric standards solution at 235 nm Nominal 0.000 A 0.745 A at 257 nm Nominal 0.000 A 0.863 A	0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.0050 A 0.0057 A 0.0050 A 0.0057 A	Based on ASTM E 275-08(2022) and ASTM E 925-09(2014)

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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)
2.เคมี (2.Chemical)	Spectrophotometer Photometric standards solution at 313 nm Nominal 0.000 A 0.292 A at 350 nm Nominal 0.000 A 0.642 A neutral density filter at 420.0 nm Nominal 0.0 A 0.5 A to 1.2 A at 440.0 nm Nominal 0.0 A 0.5 A to 1.2 A	0.0050 A 0.0057 A 0.0050 A 0.0057 A 0.0028 A 0.0042 A 0.0028 A 0.0042 A	Based on ASTM E 275-08(2022) and ASTM E 925-09(2014)

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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)
2.เคมี (2.Chemical)	Spectrophotometer Photometric neutral density filter at 465.0 nm Nominal 0.0 A 0.5 A to 1.2 A at 546.1 nm Nominal 0.0 A 0.5 A to 1.2 A at 590.0 nm Nominal 0.0 A 0.5 A to 1.2 A at 635.0 nm Nominal 0.0 A 0.5 A to 1.2 A	0.0028 A 0.0042 A 0.0028 A 0.0042 A 0.0028 A 0.0042 A 0.0028 A 0.0042 A	Based on ASTM E 275-08(2022) and ASTM E 925-09(2014)

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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.ไฟฟ้า (3.Electrical)	Centrifuge Revolution per minute 1 000 r/min to 15 000 r/min	1.4 r/min <i>๐.๔</i>	Direct measurement with standard digital tachometer

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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.อุณหภูมิ (4.Temperature)	Digital thermometer with sensor Thermocouple Type T -40 °C to 140 °C > 140 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C Type J, K -40 °C to 140 °C > 140 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C Resistance Thermometer -40 °C to 0 °C > 0 °C to 140 °C > 140 °C to 400 °C	0.30 °C 0.70 °C 0.80 °C 0.92 °C 0.61 °C 0.84 °C 0.93 °C 0.084 °C 0.080 °C 0.59 °C	Comparison with standard thermometer

* 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-LB0180

(Certification no. 22-LB0180)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (25th May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2571
(Until) (20th April B.E. 2571 (2028))

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.อุณหภูมิ (4.Temperature)	Liquid Bath (Water bath, Oil Bath) 0 °C to 20 °C > 20 °C to 60 °C > 60 °C to 95 °C > 95 °C to 100 °C Autoclave 110 °C to 125 °C	0.16 °C 0.15 °C 0.16 °C 0.18 °C 0.64 °C	Based on ASTM E 715-80 (re-approved 2016) Based on BS 2646-1 : 2021

* 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))