



ใบรับรองเลขที่ 15C077/0236

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. 2551

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดสำหรับอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่ : 167 ถนนหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2548 (ISO/IEC 17025 : 2005)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0036

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ออกให้ ณ วันที่ : 25 ธันวาคม พ.ศ. 2558

สิ้นอายุ วันที่ : 24 ธันวาคม พ.ศ. 2561

ลงชื่อ

(นายธวัช ผลความดี)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2545

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ที่ 15C077/0236

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดสำหรับอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ที่อยู่ : เลขที่ 167 ถนนหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0036

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ภายใน นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. Dimension	Gauge block		In-house method :
	0.5 mm to 10 mm	0.069 μm	WI-CAL-DC-01
	> 10 mm to 25 mm	0.087 μm	based on
	> 25 mm to 50 mm	0.14 μm	JIS B 7506 : 1997
	> 50 mm to 75 mm	0.19 μm	
	> 75 mm to 100 mm	0.24 μm	
	Vernier, dial, and digital caliper		In-house method :
	0 mm to 150 mm	14 μm	WI-CAL-DC-02
	> 150 mm to 300 mm	16 μm	based on
	> 300 mm to 600 mm	21 μm	JIS B 7507 : 1993
	> 600 mm to 1 000 mm	30 μm	
	Micrometer caliper for external measurement		In-house method :
	0 mm to 25 mm	1.3 μm	WI-CAL-DC-03
	> 25 mm to 50 mm	1.7 μm	based on
	> 50 mm to 75 mm	2.3 μm	JIS B 7502 : 1994
	> 75 mm to 100 mm	2.9 μm	
	> 100 mm to 125 mm	3.6 μm	
	> 125 mm to 150 mm	4.2 μm	
	> 150 mm to 175 mm	4.9 μm	
	> 175 mm to 200 mm	5.5 μm	
> 200 mm to 225 mm	6.2 μm		
> 225 mm to 250 mm	6.8 μm		
> 250 mm to 275 mm	7.5 μm		
> 275 mm to 300 mm	8.1 μm		

* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 15C077/0236

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0036

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. Dimension (cont.)	Dial and digital indicator		In-house method :
	0 mm to 1 mm	0.78 μm	WI-CAL-DC-04
	> 1 mm to 25 mm	3.7 μm	based on
			JIS B 7503 : 1997
	Vernier, dial, and digital height gauge		In-house method :
	0 mm to 300 mm	17 μm	WI-CAL-DC-05
	> 300 mm to 450 mm	19 μm	based on
	> 450 mm to 600 mm	22 μm	JIS B 7517 : 1993
	Micrometer caliper for internal measurement		In-house method :
	5 mm to 30 mm	1.2 μm	WI-CAL-DC-28
	> 30 mm to 50 mm	1.6 μm	based on
	> 50 mm to 75 mm	2.2 μm	JIS B 7502 : 1994
	> 75 mm to 100 mm	2.8 μm	
	> 100 mm to 125 mm	3.5 μm	
	> 125 mm to 150 mm	4.1 μm	
	> 150 mm to 175 mm	4.8 μm	
> 175 mm to 200 mm	5.5 μm		
> 200 mm to 225 mm	6.1 μm		
> 225 mm to 250 mm	6.8 μm		
> 250 mm to 275 mm	7.5 μm		
> 275 mm to 300 mm	8.1 μm		
Micrometer caliper for internal measurement (Tubular type)			In-house method :
25 mm to 150 mm	4.1 μm		WI-CAL-DC-28
> 150 mm to 300 mm	8.1 μm		based on
> 300 mm to 500 mm	14 μm		JIS B 7502 : 1994
> 500 mm to 1 000 mm	27 μm		

* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 15C077/0236

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0036

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. Dimension (cont.)	Vernier dial and digital depth gauge		In-house method : WI-CAL-DC-20
	0 mm to 150 mm	15 µm	based on
	> 150 mm to 300 mm	17 µm	JIS B 7518 : 1993
	Dial test indicator		In-house method : WI-CAL-DC-08
	0 mm to 1 mm	0.78 µm	based on
	> 1 mm to 5 mm	3.6 µm	JIS B 7533 : 1990
	Bore gauge/Cylinder gauge		In-house method : WI-CAL-DC-21
	6 mm to 10 mm	4.9 µm	based on
	> 10 mm to 35 mm	5.0 µm	JIS B 7515 : 1982
	> 35 mm to 60 mm	5.1 µm	
	> 60 mm to 75 mm	5.3 µm	
	> 75 mm to 100 mm	5.6 µm	
	> 100 mm to 150 mm	6.3 µm	
	Steel ruler		In-house method : WI-CAL-DC-12
	0 mm to 300 mm	0.094 mm	based on
	> 300 mm to 600 mm	0.095 mm	JIS B 7516 : 1987
> 600 mm to 1 000 mm	0.098 mm		
> 1 000 mm to 2 000 mm	0.11 mm		
Steel tape		In-house method : WI-CAL-DC-11	
0 mm to 3 000 mm	0.28 mm	based on	
> 3 000 mm to 5 000 mm	0.36 mm	JIS B 7512 : 1993	
> 5 000 mm to 10 000 mm	0.59 mm		
> 10 000 mm to 15 000 mm	0.94 mm		
> 15 000 mm to 20 000 mm	1.2 mm		
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 15C077/0236

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0036

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. Dimension (cont.)	Square		In-house method :
	0 mm to 60 mm	9.5 µm	WI-CAL-DC-15
	> 60 mm to 100 mm	9.7 µm	based on
	> 100 mm to 150 mm	10 µm	JIS B 7526 : 1977
	> 150 mm to 200 mm	11 µm	
	> 200 mm to 250 mm	12 µm	
	> 250 mm to 300 mm	13 µm	
	> 300 mm to 350 mm	14 µm	
	> 350 mm to 400 mm	15 µm	
	> 400 mm to 450 mm	16 µm	
	Holtest/Three point internal micrometer		In-house method :
	6 mm to 20 mm	5.2 µm	WI-CAL-DC-19
	> 20 mm to 30 mm	5.3 µm	based on
	> 30 mm to 40 mm	5.4 µm	DIN 863-4 : 1999
	> 40 mm to 62 mm	5.5 µm	
	> 62 mm to 75 mm	5.6 µm	
	> 75 mm to 87 mm	5.7 µm	
	> 87 mm to 100 mm	5.9 µm	
	> 100 mm to 125 mm	6.2 µm	
	Bevel protractor/Universal bevel protractor		In-house method :
0 ° to 360 °	11 '	WI-CAL-DC-06	
Micrometer standard/Setting rod		In-house method :	
0 mm to 25 mm	2.1 µm	WI-CAL-DC-07 by	
> 25 mm to 50 mm	2.4 µm	comparison with	
> 50 mm to 75 mm	2.8 µm	gauge block	
> 75 mm to 100 mm	3.3 µm		
> 100 mm to 125 mm	3.9 µm		

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ที่ 15C077/0236

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0036

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. Dimension (cont.)	Micrometer standard/Setting Rod (cont.)		In-house method : WI-CAL-DC-07 by comparison with gauge block
	> 125 mm to 150 mm	4.4 μm	
	> 150 mm to 175 mm	5.0 μm	
	> 175 mm to 200 mm	5.6 μm	
	> 200 mm to 225 mm	6.3 μm	
	> 225 mm to 250 mm	6.9 μm	
	> 250 mm to 275 mm	7.6 μm	
	> 275 mm to 300 mm	8.3 μm	
	> 300 mm to 325 mm	8.9 μm	
	> 325 mm to 350 mm	9.6 μm	
	> 350 mm to 375 mm	11 μm	
	> 375 mm to 400 mm	11 μm	
	> 400 mm to 425 mm	12 μm	
	> 425 mm to 450 mm	13 μm	
	> 450 mm to 475 mm	13 μm	
	> 475 mm to 500 mm	14 μm	
> 500 mm to 525 mm	15 μm		
> 525 mm to 550 mm	15 μm		
> 550 mm to 575 mm	16 μm		
Taper gauge			In-house method : WI-CAL-DC-13 by direct measurement with profile projector
0 mm to 60 mm	11 μm		

* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ที่ 15C077/0236

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0036

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. Dimension (cont.)	Plain ring gauge		In-house method : WI-CAL-DC-23 by direct measurement with coordinate measuring machine
	2 mm to 25 mm	3.0 μm	
	> 25 mm to 50 mm	3.2 μm	
	> 50 mm to 75 mm	3.5 μm	
	> 75 mm to 100 mm	3.9 μm	
	> 100 mm to 125 mm	4.4 μm	
	> 125 mm to 150 mm	4.9 μm	
	> 150 mm to 175 mm	5.5 μm	
	> 175 mm to 200 mm	6.1 μm	
	> 200 mm to 225 mm	6.6 μm	
	> 225 mm to 250 mm	7.3 μm	
	> 250 mm to 275 mm	7.9 μm	
	> 275 mm to 300 mm	8.6 μm	
	Reference bar for CMM		
0 mm to 363 mm	11 μm		
> 363 mm to 517 mm	15 μm		
> 517 mm to 720 mm	20 μm		
2. Mass	> 720 mm to 1 020 mm	29 μm	In-house method : WI-CAL-MC-01 based on OIML R 111-1 : 2004
	Conventional mass		
	Class M1		
	100 mg	0.16 mg	
	200 mg	0.20 mg	
	500 mg	0.25 mg	
1 g	0.30 mg		
2 g	0.40 mg		

* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 15C077/0236

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0036

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ	
2. Mass (cont.)	Conventional mass (cont.)		In-house method : WI-CAL-MC-01 based on OIML R 111-1 : 2004	
	Class F2			
	5 g	0.16 mg		
	10 g	0.20 mg		
	20 g	0.25 mg		
	50 g	0.30 mg		
	Class F1			
	100 g	0.16 mg		
	200 g	0.30 mg		
	500 g	0.80 mg		
	1 kg	1.6 mg		
	2 kg	3.0 mg		
	Electronic balance			In-house method : WI-CAL-MC-02 based on UKAS LAB 14 : 2006
	Up to 50 g	0.19 mg		
	> 50 g to 100 g	0.87 mg		
	> 100 g to 200 g	0.97 mg		
	> 200 g to 600 g	8.4 mg		
	> 600 g to 1 kg	8.7 mg		
	> 1 kg to 2 kg	9.7 mg		
	> 2 kg to 3 kg	12 mg		
	> 3 kg to 4 kg	14 mg		
	> 4 kg to 5 kg	16 mg		
	> 5 kg to 10 kg	87 mg		
> 10 kg to 20 kg	0.82 g			
> 20 kg to 30 kg	0.83 g			
> 30 kg to 60 kg	8.3 g			
> 60 kg to 100 kg	8.5 g			
> 100 kg to 200 kg	9.4 g			
> 200 kg to 300 kg	11 g			

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 15C077/0236

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0036

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. Mass (cont.)	Electronic balance Up to 50 g > 50 g to 100 g > 100 g to 200 g > 200 g to 600 g > 600 g to 1 kg > 1 kg to 2 kg > 2 kg to 3 kg > 3 kg to 4 kg > 4 kg to 5 kg > 5 kg to 10 kg > 10 kg to 20 kg > 20 kg to 30 kg > 30 kg to 60 kg > 60 kg to 100 kg > 100 kg to 200 kg > 200 kg to 300 kg	0.19 mg 0.87 mg 0.97 mg 8.4 mg 8.7 mg 9.7 mg 12 mg 14 mg 16 mg 87 mg 0.82 g 0.83 g 8.3 g 8.5 g 9.4 g 11 g	In-house method : WI-CAL-MC-02 based on UKAS LAB 14 : 2006
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%			

ออกให้ ณ วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2558

ลงชื่อ



(นายรัช ผลความดี)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม