

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 20C038/0717

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
ที่อยู่ เลขที่ 284 ถนนอ่อนนุช แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร
หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0251
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มิติ	Micrometer caliper for external measurement		In-house method : WI (01) based on JIS B 7502 using gauge block
	0 mm to 25 mm > 25 mm to 50 mm > 50 mm to 75 mm > 75 mm to 100 mm > 100 mm to 125 mm > 125 mm to 150 mm > 150 mm to 175 mm > 175 mm to 200 mm > 200 mm to 225 mm > 225 mm to 250 mm > 250 mm to 275 mm > 275 mm to 300 mm	0.84 μ m 2.0 μ m 2.5 μ m 3.0 μ m 3.7 μ m 4.3 μ m 4.9 μ m 5.6 μ m 6.3 μ m 6.8 μ m 7.5 μ m 8.2 μ m	
	Depth micrometer		In-house method : WI (02) based on JIS B 7544 using depth micro checker and gauge block
	0 mm to 25 mm > 25 mm to 50 mm > 50 mm to 75 mm > 75 mm to 100 mm > 100 mm to 125 mm > 125 mm to 150 mm	2.2 μ m 2.5 μ m 2.6 μ m 3.5 μ m 3.8 μ m 4.5 μ m	

* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C038/0717

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0251

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการ สอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การ สอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มิติ (ต่อ)	Inside micrometer		In-house method :
	5 mm to 30 mm	1.7 μm	WI (03) based on
	> 30 mm to 50 mm	2.0 μm	JIS B 7502 using gauge
	> 50 mm to 75 mm	3.9 μm	block
	> 75 mm to 100 mm	4.3 μm	
	> 100 mm to 125 mm	4.8 μm	
	> 125 mm to 150 mm	5.3 μm	
	> 150 mm to 175 mm	5.8 μm	
	Caliper (vernier, dial, digital)		In-house method :
	External measurement		WI (04) based on
	0 mm to 150 mm	14 μm	JIS B 7507 using gauge
	> 150 mm to 200 mm	15 μm	Block / caliper checker
	> 200 mm to 300 mm	16 μm	
	> 300 mm to 450 mm	18 μm	
	> 450 mm to 500 mm	19 μm	
	> 500 mm to 600 mm	21 μm	
	> 600 mm to 1 000 mm	30 μm	
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 20C038/0717

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0251

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มิติ (ต่อ)	Caliper (vernier, dial, digital) Internal measurement 5.1 mm to 150 mm > 150 mm to 200 mm > 200 mm to 300 mm > 300 mm to 450 mm > 450 mm to 600 mm Depth measurement 0 mm to 150 mm > 150 mm to 200 mm > 200 mm to 300 mm Height gauge 0 mm to 300 mm > 300 mm to 450 mm > 450 mm to 600 mm Dial gauge 0 mm to 10 mm > 10 mm to 25 mm > 25 mm to 60 mm > 60 mm to 80 mm	14 μm 15 μm 16 μm 19 μm 22 μm 14 μm 15 μm 16 μm 16 μm 18 μm 22 μm 1.4 μm 1.5 μm 1.7 μm 8.5 μm	In-house method : WI (04) based on JIS B 7507 using gauge block/caliper checker In-house method : WI (05) based on JIS B 7517 using gauge Block / caliper checker In-house method : WI (06) based on JIS B 7503 using dial gauge tester / calibration Tester / indicator tester (i-checker)
* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C038/0717

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0251

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มิติ (ต่อ)	Dial test indicator		In-house method :
	0 mm to 0.14 mm	1.4 μm	WI (07) based on
	> 0.14 mm to 0.2 mm	2.6 μm	JIS B 7533 using dial
	> 0.2 mm to 1.6 mm	8.2 μm	gage tester / calibration
			Tester / indicator tester
			(i-checker)
	Bore gauge		In-house method :
	> 6 mm to 10 mm	1.3 μm	WI (08) based on
	> 18 mm to 35 mm	1.3 μm	JIS B 7515 using dial
	> 35 mm to 60 mm	1.3 μm	gage tester / indicator
	> 50 mm to 100 mm	1.3 μm	tester (i-checker) / ring
	> 100 mm to 160 mm	1.3 μm	gauge
	> 160 mm to 250 mm	1.3 μm	

* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

Le

ฉบับที่ 1 ตั้งแต่ วันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2563 หน้า 4/12

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 20C038/0717

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0251

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มิติ (ต่อ)	Three point internal micrometer 6 mm to 8 mm > 8 mm to 10 mm > 10 mm to 12 mm > 12 mm to 16 mm > 16 mm to 20 mm > 20 mm to 25 mm > 25 mm to 30 mm > 30 mm to 40 mm > 40 mm to 50 mm > 50 mm to 62 mm > 62 mm to 75 mm > 75 mm to 87 mm > 87 mm to 100 mm > 100 mm to 125 mm > 125 mm to 150 mm > 150 mm to 175 mm > 175 mm to 200 mm > 200 mm to 225 mm > 225 mm to 250 mm > 250 mm to 275 mm > 275 mm to 300 mm	 2.0 μm 1.5 μm 2.0 μm 2.0 μm 1.8 μm 1.9 μm 1.9 μm 1.9 μm 2.3 μm 2.5 μm 2.7 μm 3.1 μm 3.9 μm 4.3 μm 4.9 μm 5.5 μm 6.3 μm 6.6 μm 6.9 μm 7.6 μm 8.2 μm	In-house method : WI (09) using ring gauge
* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C038/0717

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0251

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มิติ (ต่อ)	External caliper gauge		In-house method :
	0 mm to 10 mm	6.5 μm	WI (10) using gauge block
	> 10 mm to 20 mm	13 μm	
	> 20 mm to 50 mm	41 μm	
	Internal caliper gauge		In-house method :
	> 2.5 mm to 12.5 mm	6.5 μm	WI (11) using gauge block
	> 5 mm to 25 mm	13 μm	
	> 20 mm to 40 mm	13 μm	
	> 40 mm to 50 mm	14 μm	
	> 50 mm to 70 mm	14 μm	
	> 70 mm to 120 mm	41 μm	
	Thickness gauge		In-house method :
	0 mm to 12 mm	1.4 μm	WI (12) using gauge block
	> 12 mm to 20 mm	8.2 μm	
	Feeler gauge		In-house method :
	> 0.01 mm to 1.0 mm	2.4 μm	WI (13) based on JIS B 7524 using digimetric indicator
	Dial gauge tester, micrometer head		In-house method :
	0 mm to 25 mm	1.8 μm	WI (14) based on JIS B 7502 using linear gauge

* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %



ฉบับที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2563 หน้า 6/12

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C038/0717

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0251

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มิติ (ต่อ)	Linear gauge 0 mm to 5 mm > 5 mm to 10 mm > 10 mm to 25 mm > 25 mm to 35 mm > 35 mm to 50 mm Bar-shaped micrometer measurement (tubular type) calipers for internal Single rod type 50 mm to 75 mm > 75 mm to 100 mm > 100 mm to 125 mm > 125 mm to 150 mm > 150 mm to 175 mm > 175 mm to 200 mm > 200 mm to 225 mm > 225 mm to 250 mm > 250 mm to 275 mm > 275 mm to 300 mm > 300 mm to 325 mm > 325mm to 350 mm > 350 mm to 375 mm > 375 mm to 400 mm	0.76 μm 0.81 μm 0.93 μm 1.1 μm 1.4 μm 3.1 μm 3.6 μm 4.1 μm 4.7 μm 5.3 μm 5.9 μm 6.6 μm 7.1 μm 7.7 μm 8.4 μm 9.0 μm 9.7 μm 11 μm 11 μm	In-house method : WI (15) based on JIS B 7503 using indicator tester (i-checker) In-house method : WI (16) based on JIS B 7502 using gauge block
* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C038/0717

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0251

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มิติ (ต่อ)	Bar-shaped micrometer measurement (tubular type) calipers for internal Single rod type > 400 mm to 425 mm > 425 mm to 450 mm > 450 mm to 475 mm > 475 mm to 500 mm Extension rod type 50 mm to 63 mm 50 mm 63 mm 75 mm 100 mm 150 mm 250 mm Microindicator 0 mm to 0.08 mm 0 mm to 0.25 mm 0 mm to 0.40 mm 0 mm to 0.50 mm 0 mm to 0.80 mm	12 μm 13 μm 13 μm 14 μm 2.9 μm 2.7 μm 2.9 μm 3.1 μm 3.6 μm 4.7 μm 7.1 μm 0.78 μm 5.9 μm 5.9 μm 5.9 μm 5.9 μm	In-house method : WI (16) based on JIS B 7502 using gauge block In-house method : WI (18) based on JIS B 7519 using indicator tester (i-Checker)
* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

le

ฉบับที่ 1 ตั้งแต่ วันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2563 หน้า 8/12

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 20C038/0717

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0251

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มิติ (ต่อ)	Roughness tester (portable)		In-house method : WI (19)
	Ra (range Z-axis)		based on ISO 12179
	-200 µm to 160 µm	$\sqrt{(0.037 \mu\text{m})^2 + (0.017 \cdot Ra)^2}$	Geometrical Product
	Rz	$\sqrt{(0.12 \mu\text{m})^2 + (0.024 \cdot Rz)^2}$	Specifications (GPS)
	Rsm (range X-axis)		Surface texture : profile
	0 mm to 16 mm	$\sqrt{(0.61 \mu\text{m})^2 + (0.004 \cdot Rsm)^2}$	method Calibration of
	Can seam micrometer caliper		contact (stylus)
	0 mm to 13 mm	2.4 µm	instrument
	Caliper depth gage		In-house method : WI (21)
	0 mm to 150 mm	14 µm	using gauge block
	> 150 mm to 200 mm	15 µm	
	> 200 mm to 300 mm	16 µm	In-house method : WI (23)
	Surface plate		based on JIS B 7518
	300 mm x 300 mm	1.0 µm	using gauge block
	450 mm x 300 mm	1.1 µm	
	600 mm x 600 mm	1.4 µm	In-house method : WI (30)
			based on JIS B 7513
			using electronic level

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %



ฉบับที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2563 หน้า 9/12

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C038/0717

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0251

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ ถาวร ☒ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มิติ	Roughness tester (column compact) Ra (range Z-axis) 0 µm to 800 µm Rz Rsm (range X-axis) 0 mm to 200 mm Profile projector (Measuring accuracy of each axis) 0 mm to 170 mm (X,Y) > 170 mm to 300 mm (X) Surface plate 300 mm to 2 500 mm Measuring microscope 0 mm to 200 mm (X,Y) > 200 mm to 400 mm (X)	$\sqrt{(0.013 \mu\text{m})^2 + (0.017 \cdot \text{Ra})^2}$ $\sqrt{(0.22 \mu\text{m})^2 + (0.024 \cdot \text{Rz})^2}$ $\sqrt{(0.61 \mu\text{m})^2 + (0.004 \cdot \text{Rsm})^2}$ $\sqrt{(0.002 \text{ 0})^2 + (1.18 \cdot 10^{-5} \cdot \text{I})^2}$ $\sqrt{(0.002 \text{ 3})^2 + (1.18 \cdot 10^{-5} \cdot \text{I})^2}$ 3.3 µm $\sqrt{(0.001 \text{ 6})^2 + (1.18 \cdot 10^{-5} \cdot \text{I})^2}$ $\sqrt{(0.001 \text{ 2})^2 + (1.21 \cdot 10^{-5} \cdot \text{I})^2}$	In-house method : WI (19) based on ISO 12179 Geometrical Product Specifications (GPS) Surface texture : profile method Calibration of contact (stylus) instrument In-house method : WI (28) based on JIS B 7184 In-house method : WI (30) based on JIS B 7513 using electronic level In-house method : WI (32) based on JIS B 7153
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

ฉบับที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2563 หน้า 10/12

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ใบรับรองเลขที่ 20C038/0717

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0251

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ ถาวร ☒ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C038/0717

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0251

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ ถาวร ☒ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. กลศาสตร์ (ต่อ)	Vicker hardness testing machine Scale HV1 100 HV1 to $\leq$ 240 HV1 400 HV1 to 600 HV1 > 700 HV1 to 1 000 HV1 Scale HV5 100 HV5 to $\leq$ 240 HV5 400 HV5 to 600 HV5 > 700 HV5 to 1 000 HV5 Scale HV10 100 HV10 to $\leq$ 240 HV10 400 HV10 to 600 HV10 > 700 HV10 to 1 000 HV10	2.38 HV1 3.33 HV1 3.93 HV1 1.46 HV5 1.88 HV5 2.27 HV5 1.07 HV10 1.38 HV10 1.75 HV10	ISO 6507-2 : 2018 and ASTM E92-17 Indirect method
* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

ออกให้ ณ วันที่ ๒๘ พ.ค. ๒๕๖๓



(นายวีระกิตต์ รันทกิจธนวิชัย)
รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม