

**รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ**  
**ใบรับรองเลขที่ 19C106/0674**

ชื่อห้องปฏิบัติการ      บริษัท ไตเมนชั่น แคลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด  
ที่อยู่                      เลขที่ 33/5-6 หมู่ที่ 4 ถนนสุขประยูร ตำบลดอนหัวฬ่อ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี  
หมายเลขการรับรองที่    สอบเทียบ 0155  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ    ถาวร    นอกสถานที่    ชั่วคราว    เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
มิติ	Short gauge block Grade 0, 1, 2 0.5 mm to 10 mm > 10 mm to 25 mm > 25 mm to 50 mm > 50 mm to 75 mm > 75 mm to 100 mm Long gauge block Grade 0, 1, 2 > 100 mm to 150 mm > 150 mm to 200 mm > 200 mm to 300 mm > 300 mm to 500 mm Thread ring gauge M 2.5 to M 4 M 4.5 to M 40 M 42 to M 60 M 62 to M 100 Thread plug gauge M 2.5 to M 100	0.058 $\mu\text{m}$ 0.070 $\mu\text{m}$ 0.11 $\mu\text{m}$ 0.14 $\mu\text{m}$ 0.18 $\mu\text{m}$  0.30 $\mu\text{m}$ 0.40 $\mu\text{m}$ 0.50 $\mu\text{m}$ 0.60 $\mu\text{m}$  1.7 $\mu\text{m}$ 1.5 $\mu\text{m}$ 2.7 $\mu\text{m}$ 3.2 $\mu\text{m}$  1.7 $\mu\text{m}$	In-house method : WI-03-01 based on ISO 3650 : 1998 and JIS B 7506 : 1997 by comparison measurement with gauge block comparator  In-house method : WI-03-02 based on ISO 3650 : 1998 and JIS B 7506 : 1997 by comparison measurement with ULM  EURAMET cg-10 Version 2.0 (March 2011) by direct measurement with ULM  EURAMET cg-10 Version 2.0 (March 2011) by direct measurement with ULM
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 19C106/0674

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0155

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
มิติ (ต่อ)	Plain ring gauge (inside diameter) 0.1 mm to 30 mm	0.72 $\mu\text{m}$	In-house method : W15-03-07 based on JIS B 7420 : 1997 by direct measurement with IDM
	5 mm to 100 mm	1.0 $\mu\text{m}$	In-house method : W15-03-08
	> 100 mm to 200 mm	1.2 $\mu\text{m}$	based on JIS B 7420 : 1997
	> 200 mm to 300 mm	1.4 $\mu\text{m}$	by direct measurement with ULM
	Plain plug gauge (outside diameter) Up to 100 mm	0.60 $\mu\text{m}$	In-house method : W15-03-09 based on JIS B 7420 : 1997 by direct measurement with ULM
	Pin gauge/thread measuring wire Up to 25 mm	0.34 $\mu\text{m}$	In-house method : W15-03-10 based on JIS B 7420 : 1997 and JIS B 0271 : 1992 by direct measurement with ULM
	Standard bar/rod gauge/ zero setting gauge 25 mm to 100 mm	0.38 $\mu\text{m}$	In-house method : W15-03-13 based on JIS B 7420 : 1997
	> 100 mm to 200 mm	0.64 $\mu\text{m}$	by direct measurement with ULM
	> 200 mm to 300 mm	0.87 $\mu\text{m}$	
	> 300 mm to 400 mm	1.2 $\mu\text{m}$	
> 400 mm to 500 mm	1.4 $\mu\text{m}$		

\* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 19C106/0674

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0155

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
มิติ (ต่อ)	Vernier, dial and digital caliper 0 mm to 300 mm 0 mm to 600 mm 0 mm to 1 000 mm Micrometer caliper for external measurement 0 mm to 25 mm > 25 mm to 50 mm > 50 mm to 75 mm Micrometer caliper for external measurement > 75 mm to 100 mm > 100 mm to 200 mm > 200 mm to 300 mm Micrometer caliper for internal measurement (caliper type) 5 mm to 75 mm > 75 mm to 150 mm > 150 mm to 225 mm > 225 mm to 300 mm	14 $\mu\text{m}$ 16 $\mu\text{m}$ 19 $\mu\text{m}$  0.50 $\mu\text{m}$ 0.70 $\mu\text{m}$ 1.0 $\mu\text{m}$  1.5 $\mu\text{m}$ 1.9 $\mu\text{m}$ 2.4 $\mu\text{m}$  1.4 $\mu\text{m}$ 1.7 $\mu\text{m}$ 2.0 $\mu\text{m}$ 2.4 $\mu\text{m}$	JIS B 7507 : 1993 by direct measurement with gauge block or caliper checker  In-house method : W15-03-20 based on JIS B 7502 : 1994 by direct measurement with gauge block  In-house method : W15-03-21 based on JIS B 7502 : 1994 by direct measurement with ULM  In-house method : W15-03-22 based on JIS B 7502 : 1994 by direct measurement with ULM

\* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 19C106/0674

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0155

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
มิติ (ต่อ)	Inside micrometer (single rod type tubular inside micrometer)		In-house method : WI5-03-23 based on JIS B 7502 : 1994 by direct measurement with ULM
	50 mm to 100 mm	2.5 $\mu\text{m}$	
	> 100 mm to 200 mm	2.7 $\mu\text{m}$	
	> 200 mm to 300 mm	3.1 $\mu\text{m}$	
	> 300 mm to 400 mm	3.5 $\mu\text{m}$	
	> 400 mm to 500 mm	4.0 $\mu\text{m}$	
	Extension rod for inside micrometer		In-house method : WI5-03-24 based on JIS B 7502 : 1994 by direct measurement with ULM
	50 mm to 100 mm	0.90 $\mu\text{m}$	
	> 100 mm to 200 mm	1.5 $\mu\text{m}$	
	> 200 mm to 300 mm	2.1 $\mu\text{m}$	
	> 300 mm to 400 mm	2.7 $\mu\text{m}$	
	> 400 mm to 500 mm	3.3 $\mu\text{m}$	
	Micrometer head		In-house method : WI5-03-25 based on JIS B 7502 : 1994 by direct measurement with ULM
0 mm to 50 mm	1.4 $\mu\text{m}$		
Height gauge		In-house method : WI5-03-31 based on JIS B 7517 : 1993 by direct measurement with digital height master	
0 mm to 300 mm	1.4 $\mu\text{m}$		
0 mm to 600 mm	1.6 $\mu\text{m}$		
	0 mm to 1 000 mm	2.0 $\mu\text{m}$	

\* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 19C106/0674

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0155

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
มิติ (ต่อ)	Dial indicator 0 mm to 10 mm	1.1 µm	In-house method : WI5-03-37 based on JIS B 7503 : 1997 by direct measurement with dial gauge tester/high accuracy micrometer head
	0 mm to 25 mm	1.6 µm	
	Dial test indicator 0 mm to 1.6 mm	1.4 µm	In-house method : WI5-03-38 based on JIS B 7533 : 1990 by direct measurement with dial gauge tester/high accuracy micrometer head
	Snap gauge 3 mm to 90 mm	1.0 µm	In-house method : WI5-03-46 by direct measurement with ULM
	> 90 mm to 150 mm	2.0 µm	
	1 mm to 30 mm	1.0 µm	In-house method : WI5-03-11 by direct measurement with IDM
	Holtest 2 mm to 50 mm	2.0 µm	In-house method : WI5-03-34 by direct measurement with ring gauge
> 50 mm to 100 mm	3.0 µm		
Taper thread plug gauge/ ring gauge Pitch diameter large end 9.147 mm to 73.705 mm	2.0 µm	In-house method : WI5-03-42 by direct measurement with ULM	

\* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 19C106/0674

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0155

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
มิติ (ต่อ)	Optical flat/optical parallel Diameter up to 60 mm Flatness Parallelism Thickness Thickness gauge 0 mm to 20 mm Bore gauge 0 mm to 1.2 mm Pin gauge/plug gauge 0.3 mm to 5 mm > 5 mm to 10 mm > 10 mm to 30 mm Feeler gauge 0.01 mm to 5 mm Precision level up to 0.20 mm/m	0.040 $\mu\text{m}$ 0.10 $\mu\text{m}$ 0.30 $\mu\text{m}$ 1.4 $\mu\text{m}$ 1.5 $\mu\text{m}$ 0.50 $\mu\text{m}$ 0.60 $\mu\text{m}$ 0.70 $\mu\text{m}$ 0.50 $\mu\text{m}$ 8.0 $\mu\text{m}/\text{m}$	JIS B 7430 : 1977 and JIS B 7431 : 1977  In-house method : W15-03-41 by direct measurement with gauge block In-house method : W15-03-03 based on JIS B 7515 : 1982 by direct measurement with gauge block In-house method : W15-03-06 based on JIS B 7420 : 1997 table 24 by direct measurement with gauge block In-house method : W15-03-14 by direct measurement with ULM refer to JIS B 7524 : 1992 In-house method : W15-03-16 by direct measurement small angle generator based on JIS B 7510 : 1993

\* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 19C106/0674

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0155

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
มิติ (ต่อ)	Electric comparator 0 mm to 0.25 mm	0.16 $\mu\text{m}$	In-house method : WI5-03-17 by direct measurement with ULM
	Height master/caliper checker 5 mm to 310 mm > 310 mm to 610 mm	2.2 $\mu\text{m}$ 2.5 $\mu\text{m}$	In-house method : WI5-03-18 based on ISO 7863 : 1984
	Universal length measuring machine (ULM) 0 mm to 600 mm	0.14 $\mu\text{m}$	In-house method : WI5-03-26 by direct measurement with gauge block
	Air micrometer 1 000X to 10 000X > 10 000X to 20 000X	0.30 $\mu\text{m} + (5.37 \times 10^{-6} l)$ 0.20 $\mu\text{m} + (5.37 \times 10^{-6} l)$ $l$ being the indication length of gauge block in mm	In-house method : WI5-03-30 based on JIS B 7535 : 1982

\* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ใบรับรองเลขที่ 19C106/0674

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0155

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
มิติ (ต่อ)	Universal length measuring machine (ULM) 0 mm to 600 mm	0.14 $\mu$ m	In-house method : WI5-03-26 by direct measurement with gauge block

\* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%

ออกให้ ณ วันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

ลงชื่อ

(นายวีระกิตต์ รันทกิจธนวัชร)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม