

**รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ**  
**ใบรับรองเลขที่ 19C029/0597**

ชื่อห้องปฏิบัติการ      บริษัท สิทธิพรแอสโซซิเอต จำกัด  
ที่อยู่                      เลขที่ 451-451/1 ถนนสีรินธร แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร  
หมายเลขการรับรองที่      สอบเทียบ 0199  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ    ถาวร    นอกสถานที่    ชั่วคราว    เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. อุณหภูมิ	Digital thermometer with sensor		In - house method : CP - TE - 02 by comparison with standard thermometer
	Thermocouple type K, T		
	- 40 °C to 0 °C	0.28 °C	
	> 0 °C to 50 °C	0.30 °C	
	> 50 °C to 100 °C	0.45 °C	
	> 100 °C to 150 °C	0.57 °C	
	> 150 °C to 200 °C	0.75 °C	
	> 200 °C to 250 °C	0.90 °C	
	Data logger with sensor		In-house method : CP - TE - 05 by comparison with standard thermometer
	Thermocouple type K, T		
	- 40 °C to 0 °C	0.29 °C	
	> 0 °C to 50 °C	0.30 °C	
	> 50 °C to 100 °C	0.45 °C	
	> 100 °C to 150 °C	0.58 °C	
	> 150 °C to 200 °C	0.75 °C	
	> 200 °C to 250 °C	0.95 °C	
	Digital thermometer& data logger with sensor		In-house method : CP - TE - 07 by comparison with standard thermometer
	Resistance temperature detector (RTD)		
- 40 °C to < 0 °C	0.068 °C		
0 °C to 100 °C	0.065 °C		
> 100°C to 150 °C	0.068 °C		
> 150 °C to 200 °C	0.077 °C		
> 200 °C to 250 °C	0.086 °C		
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

**รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ**  
**ใบรับรองเลขที่ 19C029/0597**

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0199

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. เสียง	Sound level meter		IEC 61672-3 : 2013
	Indication at the calibration check frequency (Absolute sensitivity)	0.30 dB	
	Self-generated noise, Microphone installed (normal test)	0.10 dB	
	Microphone replaced by the electrical input signal device	0.20 dB	
	Acoustical signal tests of frequency weightings 125 Hz and 1 kHz	0.30 dB	
	8 kHz	0.30 dB	
	Electrical signal tests of frequency weightings	0.30 dB	
	Frequency and time weightings at 1 kHz	0.10 dB	
	Long-term stability	0.10 dB	
	Level linearity on the reference level range	0.20 dB	
	Level linearity including the level range control	0.20 dB	
	Toneburst response	0.10 dB	
	Peak C sound level	0.10 dB	
	Overload indication	0.10 dB	
High level stability	0.10 dB		
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ใบรับรองเลขที่ 19C029/0597

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0199

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. เสียง (ต่อ)	Sound calibrator Class 1 and class 2 Sound pressure level 94 dB Frequency 1 kHz Total distortion 94 dB @ 1 kHz	0.12 dB  1.0 mHz/Hz  0.10 %	IEC 60942 : 2003 Annex B
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ใบรับรองเลขที่ 19C029/0597

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0199

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. อุณหภูมิ	Temperature controlled enclosures -40°C to 50°C >50°C to 100°C >100°C to 150°C >150°C to 200°C	0.57°C 0.65°C 0.75°C 1.2°C	In-house method : CP-TE-03 based on JTM STD K-01, K-03 and K-05
	Temperature controlled enclosures -40°C to <0°C 0°C to 50°C >50°C to 100°C >100°C to 150°C >150°C to 200°C	0.65°C 0.60°C 0.68°C 0.79°C 1.1°C	TLAS G-20
2. กลศาสตร์	Force measuring system Tension and compression 200 N to 10 000 N	0.26%	ISO 7500-1:2004
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ใบรับรองเลขที่ 19C029/0597

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0199

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
3. เคมี	Spectrophotometer Wavelength Holmium liquid : nominal 241 nm 249 nm 278 nm 287 nm 333 nm 345 nm 361 nm 385 nm 416 nm 452 nm 467 nm 485 nm 536 nm 640 nm Didymium liquid : nominal 298 nm 328 nm 353 nm 444 nm 468 nm 481 nm 511 nm 521 nm 575 nm 731 nm 740 nm 794 nm	0.15 nm 0.12 nm 0.14 nm 0.13 nm 0.13 nm 0.13 nm 0.13 nm 0.14 nm 0.14 nm 0.13 nm 0.12 nm 0.12 nm 0.13 nm 0.12 nm 0.11 nm 0.14 nm 0.11 nm 0.11 nm 0.11 nm 0.11 nm 0.12 nm 0.11 nm 0.11 nm 0.11 nm 0.11 nm 0.11 nm	In-house method : CP-SP-01-05 based on ASTM E 275-01 and ASTM E 925-02
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ใบรับรองเลขที่ 19C029/0597

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0199

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
3. เคมี (ต่อ)	Spectrophotometer		In-house method : CP-SP-01-05 based on ASTM E 275-01 and ASTM E 925-02  In-house method : CP-SP-01-05 based on ASTM E 275-01 and ASTM E 925-02
	Wavelength (cont.)		
	Didymium liquid : nominal		
	801 nm	0.11 nm	
	865 nm	0.12 nm	
	Photometric		
	Neutral density filter(VIS) :		
	nominal		
	At 440 nm		
	0.5 A	0.0027 A	
	0.7 A	0.0027 A	
	1.0 A	0.0027 A	
	At 465 nm		
	0.5 A	0.0027 A	
	0.7 A	0.0027 A	
	1.0 A	0.0027 A	
	At 546.1 nm		
	0.5 A	0.0029 A	
	0.7 A	0.0027 A	
	1.0 A	0.0027 A	
At 590 nm			
0.5 A	0.0031 A		
0.7 A	0.0029 A		
1.0 A	0.0028 A		
At 635 nm			
0.5 A	0.0032 A		
0.7 A	0.0029 A		
1.0 A	0.0027 A		
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ใบรับรองเลขที่ 19C029/0597

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0199

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
3. เคมี (ต่อ)	Spectrophotometer Potassium dichromate solution(UV) At 235 nm		In-house method : CP-SP-01-05 based on ASTM E 275-01 and ASTM E 925-02
	20 mg/l	0.0101 A	
	40 mg/l	0.0115 A	
	60 mg/l	0.0067 A	
	80 mg/l	0.0071 A	
	100 mg/l	0.0073 A	
	At 257 nm		
	20 mg/l	0.0079 A	
	40 mg/l	0.0090 A	
	60 mg/l	0.0064 A	
	80 mg/l	0.0071 A	
	100 mg/l	0.0069 A	
	At 313 nm		
	20 mg/l	0.0043 A	
	40 mg/l	0.0057 A	
	60 mg/l	0.0053 A	
	80 mg/l	0.0058 A	
	100 mg/l	0.0068 A	
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ใบรับรองเลขที่ 19C029/0597

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0199

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
3. เคมี (ต่อ)	Spectrophotometer Potassium dichromate solution(UV) (cont.) At 350 nm 20 mg/l 40 mg/l 60 mg/l 80 mg/l 100 mg/l	0.0047 A 0.0055 A 0.0054 A 0.0061 A 0.0068 A	In - house method : CP - SP - 01 - 05 based on ASTM E 275 - 01 and ASTM E 925 - 02
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

ออกให้ ณ วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๒

ลงชื่อ

(นายวันชัย พนมชัย)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม