

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 16C074/0317

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0059

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
4. Mechanical (cont.)	Indicating torque tools : Type I Class A : wrench, torsion or flexion bar $\geq 28 \text{ cN}\cdot\text{m}$ to $40 \text{ cN}\cdot\text{m}$ $> 40 \text{ cN}\cdot\text{m}$ to $70 \text{ cN}\cdot\text{m}$ $> 0.7 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $1.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 1.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $3 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 3 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $6 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 6 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $12 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 12 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $23 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 23 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $46 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 46 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $130 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 130 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $280 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 280 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $700 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 700 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $1\,000 \text{ N}\cdot\text{m}$ Class B : wrench, rigid housing with scale or dial or display $\geq 0.28 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $1.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 1.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $3 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 3 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $6 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 6 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $12 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 12 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $25 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 25 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $50 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 50 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $100 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 100 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $200 \text{ N}\cdot\text{m}$	$5.3 \text{ mN}\cdot\text{m} + 7.8 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $5.3 \text{ mN}\cdot\text{m} + 5.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $12 \text{ mN}\cdot\text{m} + 5.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $24 \text{ mN}\cdot\text{m} + 5.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $48 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.12 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.13 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.25 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.49 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.1 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $1.2 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.1 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $2.7 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.1 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $4.8 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.1 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $5.3 \text{ mN}\cdot\text{m} + 7.8 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $13 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $25 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $51 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.13 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.14 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.28 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.1 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.55 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.1 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$	In - house method : WI-305-38 based on ISO 6789 : 2003 (E) by comparison with torque standard
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 16C074/0317

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0059

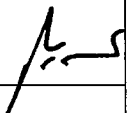
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
4. Mechanical (cont.)	<p>Indicating torque tools :</p> <p>Type I (cont.)</p> <p>Class E : Screwdriver with electronic measurement</p> <p>≥ 28 cN·m to 50 cN·m</p> <p>> 50 cN·m to 200 cN·m</p> <p>> 200 cN·m to 400 cN·m</p> <p>Setting torque tools :</p> <p>Type II</p> <p>Class A : wrench, adjustable, graduated or with display</p> <p>≥ 0.5 N·m to 1.5 N·m</p> <p>> 1.5 N·m to 3 N·m</p> <p>> 3 N·m to 6 N·m</p> <p>> 6 N·m to 12 N·m</p> <p>> 12 N·m to 25 N·m</p> <p>> 25 N·m to 50 N·m</p> <p>> 50 N·m to 140 N·m</p> <p>> 140 N·m to 280 N·m</p> <p>> 280 N·m to 420 N·m</p> <p>> 420 N·m to 1 000 N·m</p>	<p>2.5 mN·m + 7.8 mN·m/N·m</p> <p>2.5 mN·m + 4.5 mN·m/N·m</p> <p>5.0 mN·m + 4.5 mN·m/N·m</p> <p>12 mN·m + 5.2 mN·m/N·m</p> <p>13 mN·m + 4.5 mN·m/N·m</p> <p>25 mN·m + 4.5 mN·m/N·m</p> <p>50 mN·m + 4.2 mN·m/N·m</p> <p>68 mN·m + 4.2 mN·m/N·m</p> <p>0.14 N·m + 4.2 mN·m/N·m</p> <p>0.27 N·m + 4.1 mN·m/N·m</p> <p>0.55 N·m + 4.1 mN·m/N·m</p> <p>1.3 N·m + 4.1 mN·m/N·m</p> <p>1.7 N·m + 4.1 mN·m/N·m</p>	<p>In - house method : WI-305-38 based on ISO 6789 : 2003 (E) by comparison with torque standard</p> <p>In - house method : WI-305-38 based on ISO 6789 : 2003 (E) by comparison with torque standard</p>
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 16C074/0317

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0059

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
4. Mechanical (cont.)	Setting torque tools : Type II Class B : wrench, fixed, adjustment / Class C : wrench, adjustable, non-graduated / Class G : wrench, flex ion bar, adjustable, graduated $\geq 0.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $1.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 1.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $3 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 3 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $6 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 6 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $12 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 12 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $25 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 25 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $50 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 50 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $140 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 140 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $280 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 280 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $560 \text{ N}\cdot\text{m}$ Class D : screwdriver adjustable, graduated or with display $\geq 28 \text{ cN}\cdot\text{m}$ to $60 \text{ cN}\cdot\text{m}$ $> 60 \text{ cN}\cdot\text{m}$ to $120 \text{ cN}\cdot\text{m}$ $> 120 \text{ cN}\cdot\text{m}$ to $260 \text{ cN}\cdot\text{m}$ $> 260 \text{ cN}\cdot\text{m}$ to $500 \text{ cN}\cdot\text{m}$ $> 500 \text{ cN}\cdot\text{m}$ to $1\ 000 \text{ cN}\cdot\text{m}$ $> 1\ 000 \text{ cN}\cdot\text{m}$ to $2\ 000 \text{ cN}\cdot\text{m}$	$2.5 \text{ mN}\cdot\text{m} + 5.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $4.8 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $9.5 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $20 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $36 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $71 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.15 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.1 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.29 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.1 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $1.3 \text{ N}\cdot\text{m} + 4.1 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $2.7 \text{ mN}\cdot\text{m} + 7.8 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $3.4 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $5.3 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $7.5 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $15 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $23 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$	In - house method : WI-305-38 based on ISO 6789 : 2003 (E) by comparison with torque standard
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 16C074/0317

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0059

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
4. Mechanical (cont.)	Setting torque tools : Type II (cont.) Class E : screwdriver, fixed adjustment / Class F : screwdriver adjustable, non-graduated $\geq 28 \text{ cN}\cdot\text{m}$ to $60 \text{ cN}\cdot\text{m}$ $\geq 60 \text{ cN}\cdot\text{m}$ to $260 \text{ cN}\cdot\text{m}$ $> 260 \text{ cN}\cdot\text{m}$ to $500 \text{ cN}\cdot\text{m}$ $> 500 \text{ cN}\cdot\text{m}$ to $1000 \text{ cN}\cdot\text{m}$ Torque calibrator $2 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $3.9 \text{ N}\cdot\text{m}$ $\geq 4 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $20 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 20 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $50 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 50 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $200 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 200 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $500 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 500 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $1000 \text{ N}\cdot\text{m}$ Torque cell / torque transducer $\geq 0.28 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $0.56 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 0.56 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $0.84 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 0.84 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $1.12 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 1.12 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $1.40 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 1.40 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $9.04 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 9.04 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $11.30 \text{ N}\cdot\text{m}$ $> 11.30 \text{ N}\cdot\text{m}$ to $22.6 \text{ N}\cdot\text{m}$	$2.6 \text{ mN}\cdot\text{m} + 7.8 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $2.6 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $5.0 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $9.6 \text{ mN}\cdot\text{m} + 4.5 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $2.9 \text{ mN}\cdot\text{m} + 3.1 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $2.9 \text{ mN}\cdot\text{m} + 2.8 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $12 \text{ mN}\cdot\text{m} + 2.8 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $29 \text{ mN}\cdot\text{m} + 2.8 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.12 \text{ N}\cdot\text{m} + 2.8 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.15 \text{ N}\cdot\text{m} + 2.7 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.01 \text{ mN}\cdot\text{m} + 6.4 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.01 \text{ mN}\cdot\text{m} + 3.9 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.06 \text{ mN}\cdot\text{m} + 3.2 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.06 \text{ mN}\cdot\text{m} + 3.0 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.06 \text{ mN}\cdot\text{m} + 2.7 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.6 \text{ mN}\cdot\text{m} + 2.7 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$ $0.6 \text{ mN}\cdot\text{m} + 2.6 \text{ mN}\cdot\text{m}/\text{N}\cdot\text{m}$	In - house method : WI-305-38 based on ISO 6789 : 2003 (E) by comparison with torquestandard In - house method : WI-305-40 based on BS 7882 : 2008 and ASTM-D 3474 by comparison with calibration arm and weight In - house method : WI-305-41 based on BS 7882 : 2008 and ASTM-D 3474 by comparison with calibration arm and weight
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%			

Handwritten signature