

โครงการเปรียบเทียบผลการวัด “Bore Gauge”

มนฤดี เรณูสวัสดิ์
สุรศักดิ์ เกิดกัญญาการ
ห้องปฏิบัติการระยะขีดสเกล, ฝ่ายมาตรวิทยามิติ
สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
NIMT



สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

National Institute of Metrology (Thailand)

วัตถุประสงค์

- เพื่อส่งเสริมขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการรวมถึงความชำนาญด้านการวัดบอร์เกจ
- เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง (หลังเปรียบเทียบผลการวัด) ของการวัดบอร์เกจ

กำหนดการ

เริ่มเดือนพฤษภาคม 2562 ถึงเดือนกันยายน 2562



สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

National Institute of Metrology (Thailand)

Artifact (UUC)

บอร์เกจ “Bore Gauge”

ชื่อผู้ผลิต : มิตูโตโย

ชื่อรุ่น : 511-128

ความละเอียด : 0.01 mm

ความถูกต้อง : ± 0.01 mm (JIS B7515)

สัมประสิทธิ์การขยายตัวของโลหะ, $(\alpha) K^{-1}$: 11.5×10^{-6}

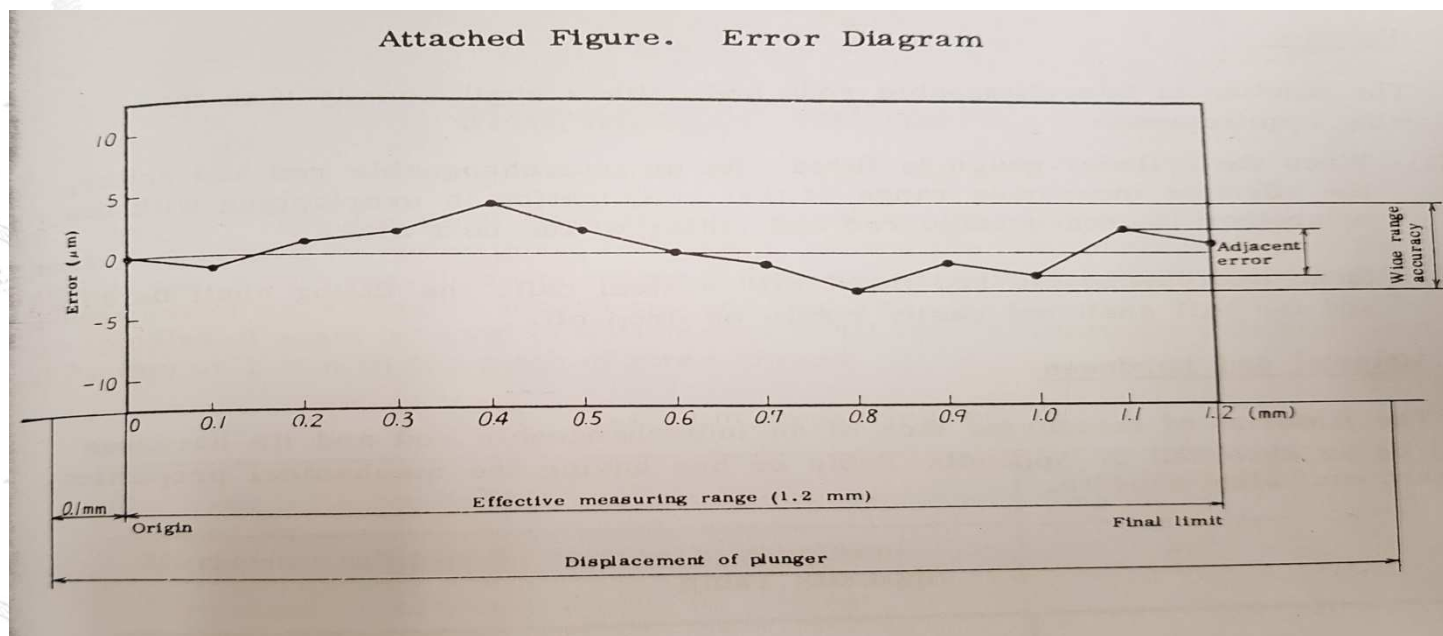


รูปที่ 1 บอร์เกจ



เงื่อนไขการวัด

ตำแหน่งของการวัดและตำแหน่งปรับตั้งตำแหน่งศูนย์อ้างอิง
JIS B7515 ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2



เครื่องมือมาตรฐาน (STD)

เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้สำหรับวัดเกจรัศมีกำหนดให้เป็นไปตาม
ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมโครงการฯ โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไข
ข้อกำหนดของ ISO 10012-1 ข้อ 4.3 (GUIDANCE) เครื่องมือ
มาตรฐาน (STD) ต้องดีกว่าสิ่งที่ถูกวัด (BUC) 3-10 เท่า



สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

National Institute of Metrology (Thailand)

เครื่องมือมาตรฐาน (STD)

เครื่องมือมาตรฐานของสถาบันมาตรฯ ที่ใช้วัดเป็นค่าอ้างอิง

ชื่อเครื่องมือ : Dial Gauge Tester

ชื่อรุ่น : DM1

พิสัย : 0-50 mm

ความถูกต้อง : ± 0.003 mm



รูปที่ 3 Dial Gauge Tester



สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

National Institute of Metrology (Thailand)

การรายงานผลการสอบเทียบ

การรายงานผลการสอบเทียบให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ
ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมโครงการฯ โดยต้องส่งเอกสารต่างๆ ที่
กำหนดใน Protocol มายังห้องปฏิบัติการอ้างอิง (มว) ตาม
ระยะเวลาที่กำหนด



การประกัน Artifact

ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมจะได้รับเอกสารใบตรวจรับ และส่งคืน Artifact เพื่อยืนยันว่า Artifact อยู่ในสภาพปรกติ หากพบว่า *Artifact* มีสภาพผิดปรกติไปจากตอนที่รับไปห้องปฏิบัติการ นั้น จะต้องซื้อ *Artifact* คืนให้กับห้องปฏิบัติการ มว และการเปรียบเทียบผลการวัด จะสิ้นสุดลงทันที ในส่วนห้องปฏิบัติการ ที่วัดไปแล้วจะดำเนินการต่อจนแล้วเสร็จ



ค่าบริการเปรียบเทียบผลการวัด

แบ่งเป็นค่าบริการ และค่าดำเนินการ

กรณีมีห้องปฏิบัติการเดียว

= (ค่าบริการ × 2) + ค่าดำเนินการ

= (2,700 × 2) บาท + 2000 บาท

≈ 7,400 บาท (ยังไม่รวมภาษี 7%)

กรณีมี 5 ห้องปฏิบัติการ

= ((ค่าบริการ × 2) + ค่าดำเนินการ) / จำนวนห้องปฏิบัติการ

= ((2,700 × 2) + 2000 บาท) / 5

≈ 1,480 บาท

∴ แต่ละห้องปฏิบัติการต้องจ่าย 5,000 บาท (ยังไม่รวมภาษี 7%)



สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

National Institute of Metrology (Thailand)

โครงการเปรียบเทียบผลการวัด “Radius Gauge”

มนฤดี เรณูสวัสดิ์
สุรศักดิ์ เกิดกัญญาการ
ห้องปฏิบัติการระยะขีดสเกล, ฝ่ายมาตรวิทยามิติ
สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
NIMT



สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

National Institute of Metrology (Thailand)

วัตถุประสงค์

- เพื่อส่งเสริมขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการรวมถึงความชำนาญด้านการวัดเกจร้อมี
- เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง (หลังเปรียบเทียบผลการวัด) ของการวัดเกจร้อมี

กำหนดการ

เริ่มเดือนมิถุนายน 2562 ถึงเดือนกันยายน 2562



สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

National Institute of Metrology (Thailand)

Artifact (UUC)

เกจวัดรัศมี “Radius Gauge”

ชื่อผู้ผลิต : ????

ชื่อรุ่น : ????

ความถูกต้อง : ± 0.04 mm

สัมประสิทธิ์การขยายตัวของโลหะ, $(\alpha) \text{ K}^{-1}$: 11.5×10^{-6}



รูปที่ 1 เกจวัดรัศมี

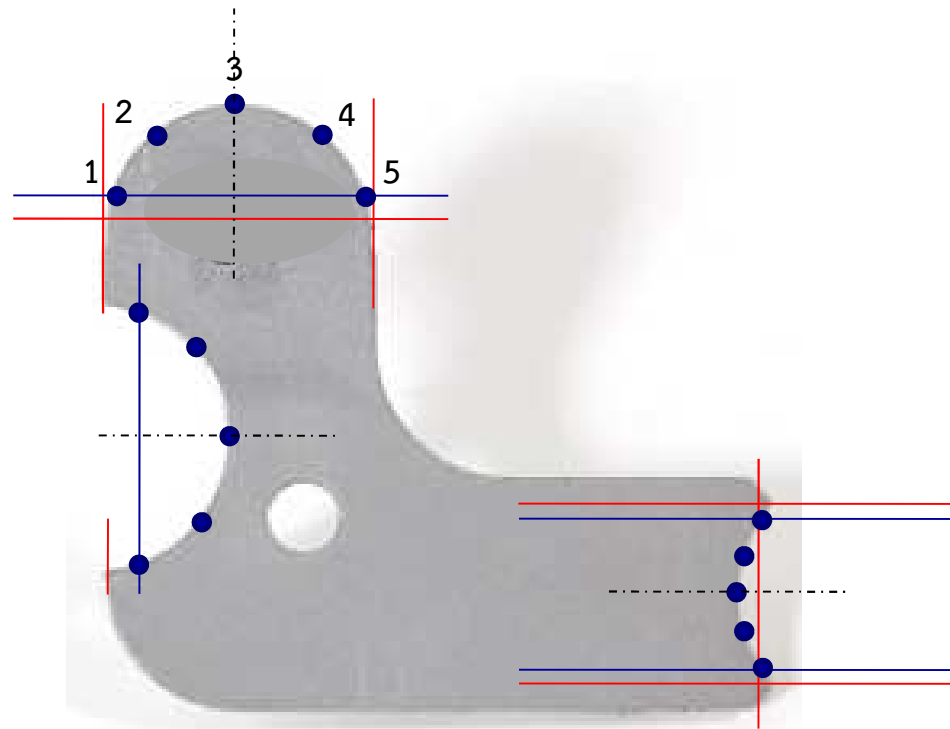


สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

National Institute of Metrology (Thailand)

เงื่อนไขของการวัด

- วัดรัศมีด้านเว้าและด้านโค้ง
- จุดวัดกำหนดตามรูปที่ 2 (โดยประมาณ)



รูปที่ 2



เครื่องมือมาตรฐาน (STD)

เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้สำหรับวัดเกจรัศมีกำหนดให้เป็นไปตาม
ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมโครงการฯ โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไข
ข้อกำหนดของ ISO 10012-1 ข้อ 4.3 (GUIDANCE) เครื่องมือ
มาตรฐาน (STD) ต้องดีกว่าสิ่งที่ถูกวัด (BUC) 3-10 เท่า



เครื่องมือมาตรฐาน (STD)

เครื่องมือมาตรฐานของสถาบัน
มาตรฯ ที่ใช้วัดเป็นค่าอ้างอิง

ชื่อเครื่องมือ : QV

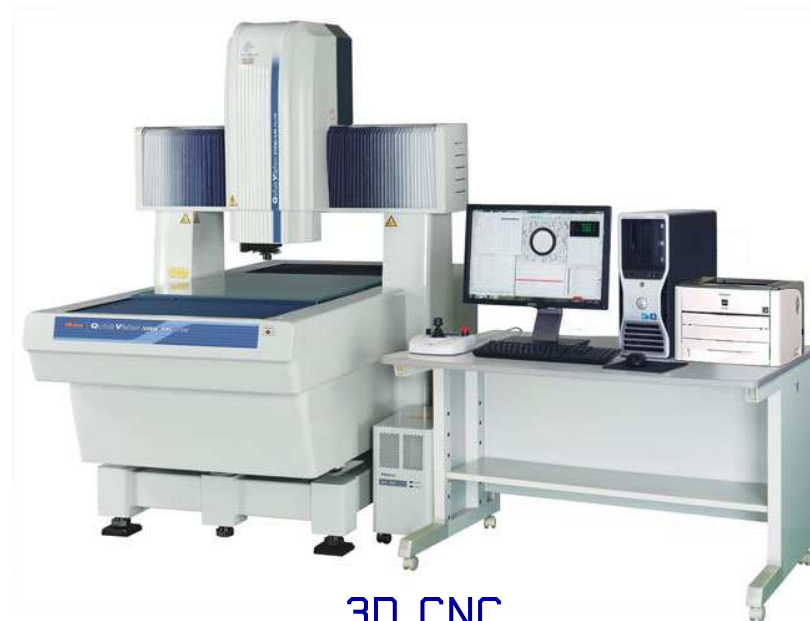
ชื่อรุ่น : HYPER606

พิสัย : 600x650x250mm

ความถูกต้อง

x, y-axis : $(0.8+2L/1000) \mu\text{m}$

z-axis : $(1.5+2L/1000) \mu\text{m}$



3D CNC

quick vision measuring machine
(QV).



สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

National Institute of Metrology (Thailand)

การรายงานผลการสอบเทียบ

การรายงานผลการสอบเทียบให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ
ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมโครงการฯ โดยต้องส่งเอกสารต่างๆ ที่
กำหนดใน Protocol มายังห้องปฏิบัติการอ้างอิง (มว) ตาม
ระยะเวลาที่กำหนด



การประกัน Artifact

ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมจะได้รับเอกสารใบตรวจรับ และส่งคืน Artifact เพื่อยืนยันว่า Artifact อยู่ในสภาพปกติ หากพบว่า *Artifact* มีสภาพผิดปกติไปจากตอนที่รับไปห้องปฏิบัติการ นั้น จะต้องซื้อ *Artifact* คืนให้กับห้องปฏิบัติการ มว และการเปรียบเทียบผลการวัด จะสิ้นสุดลงทันที ในส่วนห้องปฏิบัติการ ที่วัดไปแล้วจะดำเนินการต่อจนแล้วเสร็จ



ค่าบริการเปรียบเทียบผลการวัด

แบ่งเป็นค่าบริการ และค่าดำเนินการ

กรณีมีห้องปฏิบัติการเดียว

= (ค่าบริการ × 2) + ค่าดำเนินการ

= (3,710 × 2) บาท + 2000 บาท

≈ 9,420 บาท (ยังไม่รวมภาษี 7%)

กรณีมี 5 ห้องปฏิบัติการ

= ((ค่าบริการ × 2) + ค่าดำเนินการ) / จำนวนห้องปฏิบัติการ

= ((3,710 × 2) + 2000 บาท) / 5

≈ 1,884 บาท

∴ แต่ละห้องปฏิบัติการต้องจ่าย 5,000 บาท (ยังไม่รวมภาษี 7%)



ขอบคุณครับ



สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

National Institute of Metrology (Thailand)