



# มาตรวิทยา

## Calibration your calipers

## With 2 types of optical



ฉบับนี้เป็นฉบับแรก ขอแนะนำวิธีการเลือกซื้อแผ่นออฟติคอลลแพลตและแผ่นออฟติคอลลพาราแลลเพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการสอบเทียบผิวหน้าสัมผัสของไมโครคาลิเปอร์ชนิดวัดนอก

เริ่มต้นเราควรพิจารณาถึงค่าความเรียบและความขนานของไมโครคาลิเปอร์ชนิดวัดนอก โดยอ้างอิงจากมาตรฐาน JIS B 7502:1994 ก้นก่อน ซึ่งไมโครคาลิเปอร์ชนิดวัดมีความเรียบ  $0.6\mu\text{m}$  และมีความขนาน  $2\mu\text{m}$  หลังจากนั้นควรเปรียบเทียบค่าความถูกต้องของค่าความเรียบระหว่างผิวหน้าสัมผัสของไมโครคาลิเปอร์ชนิดวัดนอกกับค่าความเรียบของออฟติคอลลแพลต ซึ่งเมื่อคำนวณออกมาแล้วพบว่ามีความเป็น 1:3 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขของมาตรฐาน ISO 10012-1 ข้อ 4.3พอดี

แผ่นออฟติคอลลแพลตของ Mitutoyo มีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด เพื่อเป็นทางเลือกให้กับลูกค้า แต่การที่จะเลือกซื้อแผ่นออฟติคอลลแพลตที่มีความเรียบ  $0.1\mu\text{m}$  ,  $0.2\mu\text{m}$  นั้นมาใช้ขึ้นอยู่กับความต้องการในการใช้งานของเรา รวมไปถึงงบประมาณที่มีอยู่ด้วย ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของออฟติคอลลแพลตด้วย เพราะในกรณีที่เราจำเป็นต้องนำแผ่นออฟติคอลลแพลตไปตรวจสอบผิวหน้าของเกจบล็อก แผ่นออฟติคอลลแพลตเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 60mm น่าจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด

แผ่นออฟติคอลลพาราแลล Mitutoyo ก็มีให้เลือก 2 ชนิดเหมือนกัน คือแผ่นออฟติคอลลพาราแลลความหนาขนาด 12.00 – 12.37mm และชนิดที่มีความหนา 25.00 – 25.37mm การตัดสินใจว่าจะเลือกชนิดไหน ควรพิจารณาให้ละเอียดอย่างถี่ถ้วนว่าเราใช้แผ่นออฟติคอลลพาราแลลวัดไมโครมิเตอร์พิสัย 0-25mm หรือพิสัยที่มากกว่า 25mm

อย่างไรก็ตาม เมื่อดูค่าความเรียบของออฟติคอลลพาราแลลซึ่งแสดงข้อมูลที่มีความเรียบ  $0.1\mu\text{m}$  และมีความขนาน  $0.2\mu\text{m}$  แล้ว ทำให้รู้ว่าในทางปฏิบัติเราสามารถนำแผ่นออฟติคอลลพาราแลลไปใช้งานแทนแผ่นออฟติคอลลแพลตได้  
แถมมีข้อดีก็คือแผ่นออฟติคอลลพาราแลลสามารถใช้งานได้ 2 ด้าน ขณะที่แผ่นออฟติคอลลแพลตใช้ด้านเดียวที่มีลูกศรชี้

### Optical Flats

#### SPECIFICATIONS

Metric		
Flatness	Order No.	Diameter/Thickness
0.2 $\mu\text{m}$	158-117	45mm/12mm
	158-119	60mm/15mm
0.1 $\mu\text{m}$	158-118	45mm/12mm
	158-120	60mm/15mm

Inch		
Flatness	Order No.	Diameter/Thickness
.000004"	158-122	1.8"/.5"
	158-124	2.4"/.6"