

หัวข้อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของรายการชุดอุปกรณ์และเครื่องทดสอบแบบทำลาย  
และไม่ทำลายสภาพ ดังนี้

1.1 Universal Hardness Test

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เดิม ; - Test load range from 3 kgf to 750 kgf  
เปลี่ยนเป็น ; - Test load range from 3 kgf to 750 kgf หรือดีกว่า  
เหตุผล ; - เพื่อให้ครอบคลุมเครื่องที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า

อุปกรณ์ประกอบ

- เดิม ; - อุปกรณ์สำหรับตรวจสอบพื้นผิวขึ้นทดสอบก่อนและหลังทำการทดสอบความแข็ง  
ที่มีกำลังขยายระหว่าง 6X-45X  
เปลี่ยนเป็น ; - อุปกรณ์สำหรับตรวจสอบพื้นผิวขึ้นทดสอบก่อนและหลังทำการทดสอบความแข็ง  
ที่มีกำลังขยายระหว่าง 6X-45X หรือดีกว่า  
เหตุผล ; - เพื่อให้ครอบคลุมอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า

1.2 Universal Tensile Test ขนาด 10 kN

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เดิม ; - Maximum load : 10 kN  
- Load accuracy :  $\pm 0.5\%$   
- Deformation resolution :  $\pm 0.5\%$   
- Speed accuracy :  $\pm 0.2\%$   
- Adjustment stroke speed : Min-Max: 0.005- 500 mm./min.  
เปลี่ยนเป็น ; - Maximum load ไม่น้อยกว่า : 10 kN  
- Load accuracy ไม่เกิน :  $\pm 0.5\%$   
- Deformation resolution ไม่เกิน :  $\pm 0.5\%$   
- Speed accuracy ไม่เกิน :  $\pm 0.2\%$   
- Adjustment stroke speed : Min-Max: 0.005- 500 mm./min. หรือดีกว่า  
เหตุผล ; - เพื่อความถูกต้องของการตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนที่ดีขึ้น  
- เพื่อให้ครอบคลุมเครื่องที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า

### อุปกรณ์ประกอบ

- เดิม ; - Load cell จำนวน 1 ชุด
- เปลี่ยนเป็น ; - Load cell ขนาดไม่น้อยกว่า 10 kN จำนวน 1 ชุด  
- Load cell ขนาดไม่น้อยกว่า 1 kN จำนวน 1 ชุด
- เหตุผล ; - การเพิ่ม Load cell ขนาดไม่น้อยกว่า 1 kN เพื่อใช้ในการทดสอบเส้นใยที่มีค่า breaking point ที่น้อยมาก หาก load cell สูงเกินไปจะทำให้ค่าที่ได้ไม่เที่ยงตรง

### 1.3 Universal Tensile Test ขนาด 100 kN

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เดิม ; - Maximum load : 100 kN  
- Load accuracy :  $\pm 1.0\%$   
- Deformation resolution :  $\pm 0.5\%$   
- Crosshead displacement accuracy : 0.01 mm  
- Adjustment stroke speed : Min-Max: 0.005- 500 mm./min.
- เปลี่ยนเป็น ; - Maximum load ไม่น้อยกว่า : 100 kN  
- Load accuracy ไม่เกิน :  $\pm 1.0\%$   
- Deformation resolution ไม่เกิน :  $\pm 0.5\%$   
- Crosshead displacement accuracy : 0.01 mm หรือดีกว่า  
- Adjustment stroke speed : Min-Max: 0.005- 500 mm./min. หรือดีกว่า
- เหตุผล ; - เพื่อความถูกต้องของการตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนที่ดีขึ้น  
- เพื่อให้ครอบคลุมเครื่องที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า

### อุปกรณ์ประกอบ

- เดิม ; - Load cell จำนวน 1 ชุด
- เปลี่ยนเป็น ; - Load cell ขนาดไม่น้อยกว่า 100 kN จำนวน 1 ชุด
- เหตุผล ; - เพื่อให้ครอบคลุมเครื่องที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า

### 1.4 Microvicker Hardness Test

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เดิม ; - Maximum load : 2 kgf
- เปลี่ยนเป็น ; - Maximum load ไม่น้อยกว่า : 2 kgf
- เหตุผล ; - เพื่อให้ครอบคลุมเครื่องที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า

## 1.5 Impact Test ชุดใหญ่

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เดิม ;           - Impact Energy                       : 300 J  
                  - Impact velocity                       : 5.2 m/s
- เปลี่ยนเป็น ;   - Impact Energy ไม่น้อยกว่า       : 300 J  
                  - Impact velocity                       : 5.2 m/s หรือดีกว่า
- เหตุผล ;       - เพื่อให้ครอบคลุมเครื่องที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า

### อุปกรณ์ประกอบ

- เดิม ;           - อุปกรณ์ให้ความเย็นกับชิ้นงานที่ทดสอบอุณหภูมิต่ำ  
                  (ช่วงอุณหภูมิต่ำสุดถึง  $-60^{\circ}\text{C}$  ที่ค่าความคลาดเคลื่อน  $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ ) จำนวน 1 ชุด
- เปลี่ยนเป็น ;   - อุปกรณ์ให้ความเย็นกับชิ้นงานที่ทดสอบอุณหภูมิต่ำ  
                  (ช่วงอุณหภูมิต่ำสุดถึง  $-60^{\circ}\text{C}$  ที่ค่าความคลาดเคลื่อน  $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ )  
                  หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด
- เหตุผล ;       - เพื่อให้ครอบคลุมอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า

## 1.8 Creep and Rupture Test

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เดิม ;           - Load accuracy                       :  $\pm 1\%$
- เปลี่ยนเป็น ;   - Load accuracy ไม่เกิน               :  $\pm 1\%$
- เหตุผล ;       - เพื่อความถูกต้องของการตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนที่ดีขึ้น