

เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องทดสอบความต้านแรงดึงและแรงกดอัด

Universal Testing Machine MC: 1000 kN

รายละเอียดคุณลักษณะการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องทดสอบความต้านแรงกดหลังปรับปรุง (Upgrade)

1. โครงสร้าง

- 1.1 ตรวจสอบเช็คโครงสร้าง
- 1.2 ทำความสะอาดโครงสร้าง และ ปากจับชิ้นงาน
- 1.3 ใส่สารหล่อลื่นบริเวณ Bearing และเฟืองขับต่างๆ
- 1.4 เปลี่ยนถ่ายน้ำมันไฮดรอลิก
- 1.5 ตรวจสอบเช็คสายส่งน้ำมันไฮดรอลิกแรงดันสูงไปกระบอกสูบ
- 1.6 ตรวจสอบเช็คและซ่อมชุดเพลาลูกเบี้ยวปากจับ
- 1.7 เปลี่ยน/ติดตั้งตู้ควบคุมใหม่
 - เปลี่ยนมอเตอร์ปั๊มใหม่ (220/380 Vac 2.2 kW.)
 - เปลี่ยนชุดปั๊ม ไฮดรอลิกใหม่ (เกียร์ปั๊ม 4.5 CC.)
 - เปลี่ยนสายส่งน้ำมัน ไฮดรอลิกใหม่
 - เปลี่ยนถังน้ำมันไฮดรอลิกใหม่ (60 ลิตร)



2. ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

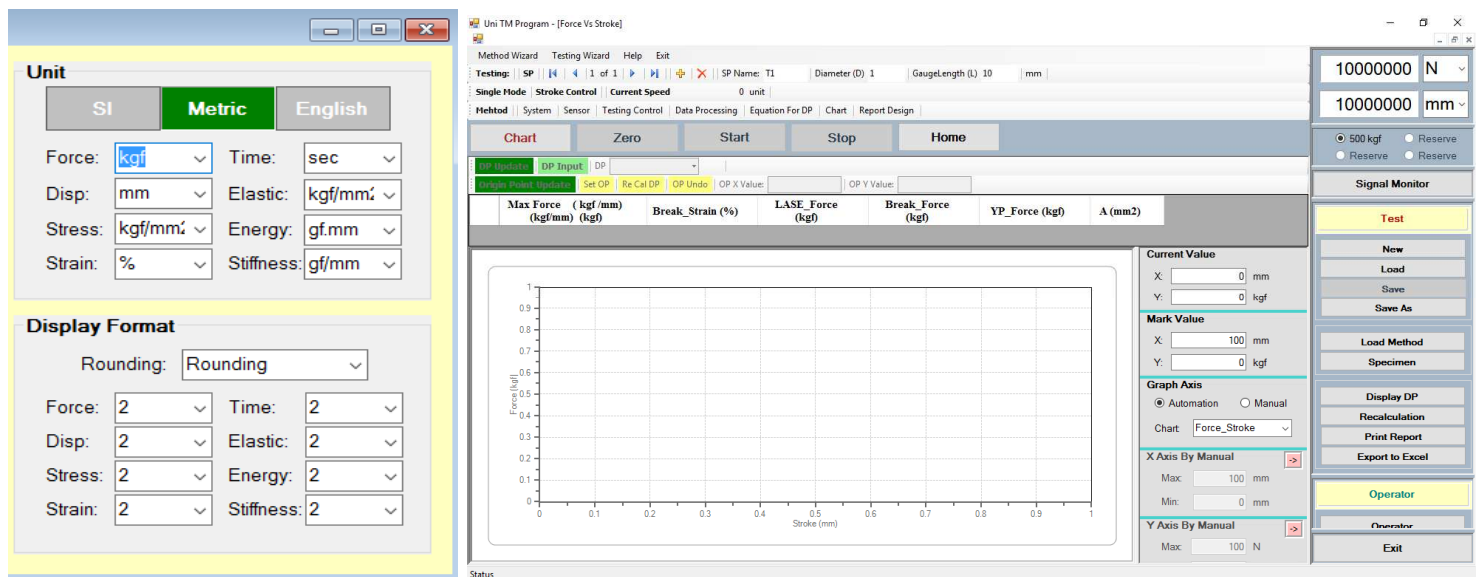
- 2.1 เปลี่ยน/ติดตั้ง ชุดไฟฟ้าควบคุมระบบใหม่
- 2.2 เปลี่ยน/ติดตั้ง หน้าจอสัมผัสสั่งงานและแสดงผลขนาด 7"
- 2.3 เปลี่ยน/ติดตั้ง ชุดไฟฟ้าควบคุมความเร็วสำหรับการดึง-กด
- 2.4 เปลี่ยน/ติดตั้ง การ์ดรับสัญญาณ Pressure Transmitter รูปแบบ strain gauge สำหรับวัดค่าแรงดึง/ความยืด
- 2.5 เปลี่ยน/ติดตั้ง การ์ดขยายสัญญาณ Encoder วัดระยะเคลื่อนที่ของปากจับชิ้นงาน
- 2.6 เปลี่ยน/ติดตั้ง Encoder วัดระยะเคลื่อนที่ของปากจับชิ้นงาน
- 2.7 ตรวจสอบเช็ค/ปรับปรุงชุดไฟฟ้าควบคุมมอเตอร์ ปั๊ม และระบบอื่นๆของเครื่อง
- 2.8 ควบคุมและสั่งการ โดยโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ และบนหน้าจอสัมผัส

3. ระบบการวัดแรงและระยะดึง-กด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 วัดแรงด้วย การ์ดขยายสัญญาณ โหลดเซลล์ 24 บิต
- 3.2 ทดสอบได้ทั้งแรงดึง-แรงกด (The original)
- 3.3 ความถูกต้องของระบบการวัดตกอยู่ในระดับ Class 1 ตามมาตรฐาน JIS B 7721 , ISO 7500-1
- 3.4 ค่าละเอียดสูงสุดที่อ่านได้ Pressure Transmitter (Resolution) 1 kgf ของค่าแรงที่แสดง
- 3.5 ค่าละเอียดสูงสุดที่อ่านได้จาก Encoder (Resolution) 0.001 มม.
- 3.6 ความถูกต้องของการอ่านตำแหน่ง $\pm 0.5 \%$

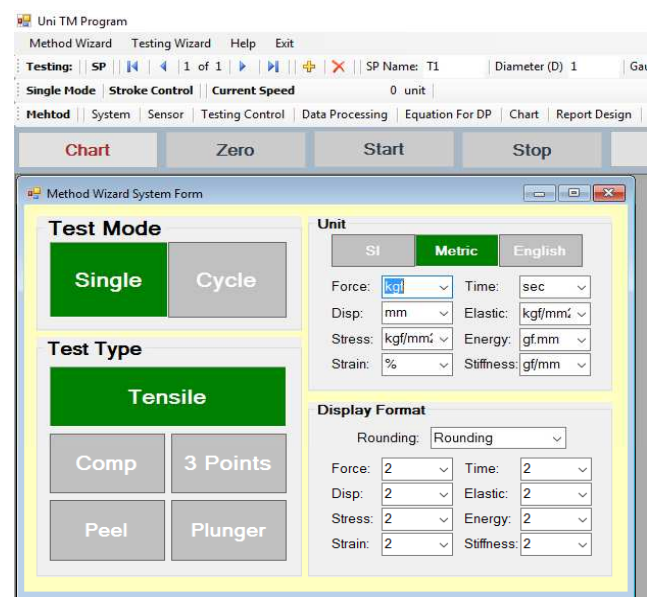
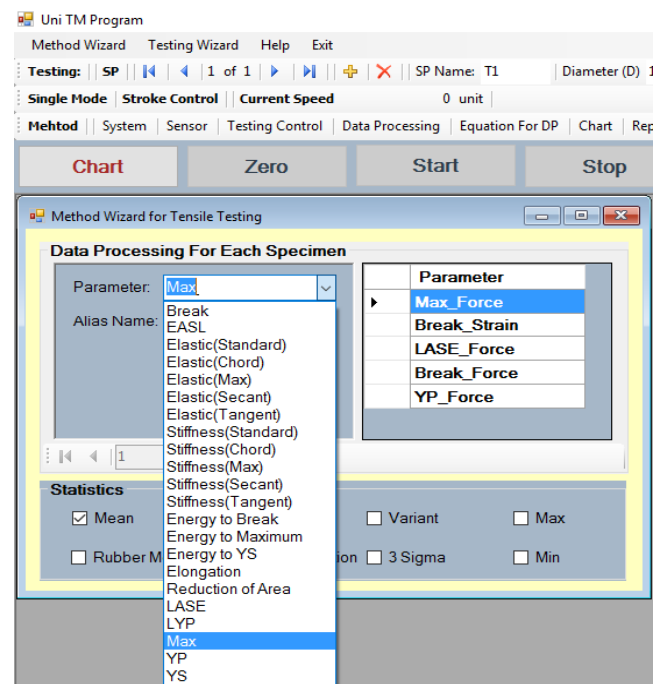
4. โปรแกรมสำหรับทดสอบแรงดึงและแสดงผล (ซอฟต์แวร์)

- สามารถกำหนด หน้าต่างการทดสอบให้เป็นหน้าต่างเริ่มต้นเมื่อเปิด โปรแกรมทดสอบได้
- สามารถวิเคราะห์ผลทดสอบได้ตามมาตรฐานการทดสอบได้แก่ มอก., ASTM, ISO, JIS
- สามารถแก้ไขและเพิ่มเติมข้อมูลหลังการทดสอบได้
- สามารถแสดงผลด้วยหน่วยการทดสอบ SI ,Metric, English
- โปรแกรมทดสอบสามารถวิเคราะห์ผลการทดสอบได้ ดังนี้



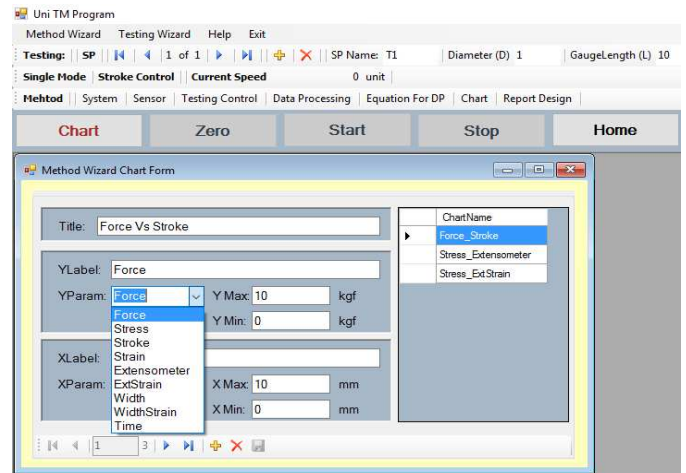
- Max Force ค่าแรงดึง-แรงกด สูงสุด
- Max Stress ค่าแรงดึงสูงสุดต่อพื้นที่หน้าตัด
- Elongation ค่าความยืดของชิ้นงาน
- YS_Stress ค่าแรงดึงต่อพื้นที่หน้าตัด ณ ตำแหน่ง % Stran ที่ต้องการ
- YS_Force ค่าแรงดึง ณ ตำแหน่ง % Stran ที่ต้องการ
- YP_Force ค่าแรงดึง ณ จุดคราก
- YP_Stress ค่าแรงดึงต่อพื้นที่หน้าตัด ณ จุดคราก
- ค่าความยืดของชิ้นงาน ณ จุดที่กำหนดค่าแรงดึง-แรงกด
- ค่าแรงดึง-แรงกด ค่าความยืดของชิ้นงาน
- Elastic Modulus
- Stiffness (Standard)
- Standard Deviation หรือค่า SD
- Variant หรือค่า SD^2 หรือค่าแปรปรวน
- 3 Sigma หรือค่า SD^3
- Max หรือค่าสูงสุด
- Min หรือค่าน้อยสุด
- โปรแกรมทดสอบสามารถทดสอบได้ ตาม Mode ทดสอบดังนี้

- Tensile Test ทดสอบแรงดึง
- Compression Test ทดสอบแรงกดอัด
- 3Point Bending
- Peeling
- Plunger
- Single Mode



- โปรแกรมทดสอบสามารถแสดงผลทดสอบรูปแบบกราฟได้ ดังนี้

- Force VS Stork
- Force VS Strain
- Stress VS Stork
- Stress VS Strain
- Force VS Extensometer
- Stress VS Extensometer
- Stress VS Time
- Force VS Time



- โปรแกรมทดสอบสามารถบันทึกผลการทดสอบ เป็น PDF , Data Excel ได้

- โปรแกรมทดสอบสามารถออกแบบรายงานผลการทดสอบได้

5. Calibration Certificate โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

6. หากความผิดปกติที่เกิดขึ้น เกิดจากสถานะการใช้งานตามปกติ ภายในระยะเวลารับประกัน 1 ปีหลังส่งมอบงาน

6.1 ให้บริการเข้า Service ภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วันหลังจากลูกค้าแจ้ง

6.2 ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ติดตั้งในข้อ 2.1-2.5 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

7. คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา

8. Copy Program แผ่น CD 1 ชุด

9. มีการอบรมการใช้งานจนสามารถใช้งานได้

10. ระยะการส่งมอบงาน 45 วัน

0.000002

