

5. Plastic Impact tester (Charpy and Izod)

รายละเอียด : อย่างน้อยต้องประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องทดสอบที่ผลิตตามมาตรฐาน ISO 13802 โดยสามารถทดสอบความทนทานต่อแรงกระแทกได้ทั้งแบบ Izod และ Charpy ซึ่งการทดสอบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากลต่างๆ ได้แก่ ASTM D 256, ASTM D 6110, ISO 179, ISO 180 และ ISO 8256
2. โครงสร้างหลักของเครื่องผลิตจากเหล็กหล่อ และจะต้องเป็นแบบชิ้นเดียว (Monolithic single-column structure) โดยผลิตตามมาตรฐาน ISO 13802
3. สามารถทดสอบค่าความทนทานต่อแรงกระแทกของพลาสติกที่มีช่วงพลังงานตั้งแต่ 0.5 ถึง 50 จูล
4. มีระบบควบคุมและสั่งการเป็นแบบ Embedded-PC ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการของ Windows CE พร้อมจอแสดงผลแบบ Colour display high resolution ขนาดไม่ต่ำกว่า 6.5 นิ้ว สามารถตั้งค่าต่างๆ สำหรับการทดสอบจากหน้าจอแสดงผลแบบระบบสัมผัส (Touch-screen display) ดังนี้

4.1 มีเมนูสำหรับการ Calibration เพื่อตรวจเช็ค Hammer code, Hammer description, Energy, Loss energy max. และคำนวณค่า Energy loss ของ Hammer แต่ละตัวได้โดยอัตโนมัติ

4.2 มีเมนูสำหรับตั้งค่าการทดสอบต่างๆ ใน Edit Parameters อย่างน้อยดังนี้ Test Name, Standard, Method, Test type, Angle, Specimen width, Specimen thickness และ Support span โดยสามารถแก้ไขพร้อมทำการ Save และ Save as ในชื่อ Test name ที่มีอยู่แล้ว หรือชื่อ Test name ใหม่ได้ตลอดเวลา

4.3 มีเมนูสำหรับตั้งค่าการทดสอบต่างๆ ใน Lot Parameters อย่างน้อยดังนี้ Laboratory, Operator, Temperature, Material code, Supplier, Conditioning และ Comment โดยสามารถทำการ Save ค่าต่างๆ ที่แก้ไขได้

4.4 มีเมนูสำหรับรายงานผลการทดสอบเป็นแบบตาราง โดยสามารถรายงานค่าต่าง ๆ ได้แก่ Specimen number, Breaking type, Thickness, Width, % Absorbed energy, Energy และค่า Resilience (Impact strength) พร้อมค่าเฉลี่ย (x) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

4.5 Measurement Unit ได้แก่

- Energy สามารถเลือกหน่วยเป็น J, ft-lb และ kgf-cm
- Resilience สามารถเลือกหน่วยเป็น kJ/m^2 , J/m , ft-lb/ft^2 , ft-lb/ft และ kgf-cm/cm^2
- Speed สามารถเลือกหน่วยเป็น m/s และ ft/s
- Width/Thickness สามารถเลือกหน่วยเป็น mm และ inch

4.6 Language เป็น ภาษาอังกฤษ

4.7 มีระบบหยุดการแกว่งตัวของค้อนเหวี่ยงแบบ Disk brake ด้วยระบบกดยุดด้วยมือ (Manual break

system)

4.8 มี Ethernet port เพื่อทำการต่อเชื่อมไปยังระบบ Network

4.9 มี RS 232 Serial port เพื่อต่อไปยังคอมพิวเตอร์ โดยมีซอฟต์แวร์ ซึ่งสามารถตั้งค่าต่างๆ และส่งข้อมูล ในการทดสอบ เพื่อจัดการด้านการรายงานผลการทดสอบ

4.10 มี USB port เพื่อโอนข้อมูลผ่าน Flash memory หรือต่อไปยังเครื่อง Printer เพื่อพิมพ์ผลการ ทดสอบโดยตรงจากเครื่องทดสอบ

4.11 ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 VAC, 50 Hz, 1 Phase

อุปกรณ์เสริม

1. ปากกาจับชิ้นงานทดสอบสำหรับการทดสอบแบบ Izod impact พร้อมปากกาจับชิ้นงานขนาด 12.7x3.17 มิลลิเมตร สำหรับทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 256 จำนวน 1 ชุด
2. ค้อนเหวี่ยงทดสอบแบบ Izod ขนาด 2.75 จูล ตามมาตรฐาน ASTM D 256 และ ISO 180 พร้อม Calibration certificate จำนวน 1 ชุด
3. ปากกาจับชิ้นงานทดสอบสำหรับการทดสอบแบบ Charpy impact พร้อมอุปกรณ์จับชิ้นงานขนาด 12.7x3.17 มิลลิเมตร และอุปกรณ์จับรอยบาก สำหรับทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 6110 จำนวน 1 ชุด
4. ค้อนเหวี่ยงทดสอบแบบ Charpy ขนาด 2.7 จูล ตามมาตรฐาน ASTM D 6110 พร้อม Calibration certificate จำนวน 1 ชุด

เงื่อนไข

1. เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
2. บริษัทผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต และต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทน จำหน่ายอย่างเป็นทางการ
3. บริษัทต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์จนสามารถใช้งานได้ พร้อมมีการบริการหลังการขายอื่นๆ ประกอบด้วย การติดตั้งการรับประกันเครื่องทดสอบการต้านทานแรงกระแทกและอุปกรณ์เป็นเวลา 1 ปี ทั้งส่วนที่เป็น เครื่องจักร และส่วนที่เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า นับตั้งแต่วันที่ติดตั้ง พร้อมทั้งจัดการฝึกอบรมการใช้เครื่องทดสอบการ ต้านทานแรงกระแทกจนกว่าจะสามารถใช้เครื่องได้
4. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป สหรัฐอเมริกา หรือ ญี่ปุ่น โดยผลิตจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรที่ได้รับการ รับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001
5. กำหนดส่งมอบเครื่องภายใน 120 วัน
6. มีคู่มือภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

6. Hardness tester (shore A, C and D)

รายละเอียด : อย่างน้อยต้องประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นอุปกรณ์ทดสอบความแข็ง สามารถทดสอบวัสดุได้ทั้งยาง และพลาสติก ได้ตามมาตรฐาน ASTM D2240
2. แสดงผลเป็นแบบเข็มชี้ค่าความแข็งบนหน้าปัด
3. ประกอบด้วยอุปกรณ์ทดสอบความแข็งชนิดเอ (Type A) ที่มีค่าแรงสปริง 0.55-8.05 นิวตัน และมีหัวกดเป็นรูปทรงกรวยปลายตัด เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.79 มิลลิเมตร ทำมุม 35 องศา หัวกดสูง 2.50 มิลลิเมตร
4. ประกอบด้วยอุปกรณ์ทดสอบความแข็งชนิดซี (Type C) ที่มีค่าแรงสปริง 0-44.45 นิวตัน และมีหัวกดเป็นรูปทรงกรวยปลายตัด เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.79 มิลลิเมตร ทำมุม 35 องศา หัวกดสูง 2.50 มิลลิเมตร
5. ประกอบด้วยอุปกรณ์ทดสอบความแข็งชนิดดี (Type D) ที่มีค่าแรงสปริง 0-44.45 นิวตัน และมีหัวกดเป็นรูปทรงกรวยปลายมีรัศมี 0.1 มิลลิเมตร ทำมุม 30 องศา หัวกดสูง 2.50 มิลลิเมตร
6. ประกอบด้วยแท่นยึดอุปกรณ์ทดสอบความแข็งที่สามารถปรับเปลี่ยนน้ำหนักกดได้

อุปกรณ์เสริม

1. โต้ะสำหรับวางเครื่องทดสอบความแข็งและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับทดสอบ

เงื่อนไข

1. เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
2. ทำการติดตั้งอุปกรณ์จนสามารถใช้งานได้ดี การรับประกันอุปกรณ์เป็นเวลา 1 ปี
3. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป สหรัฐอเมริกา หรือญี่ปุ่น
4. กำหนดส่งมอบเครื่องภายใน 120 วัน
5. มีคู่มือภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1ชุด