

ชุดทดลองการขยายตัวของของแข็งและของเหลวสามารถควบคุมอุณหภูมิได้

1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1. เป็นชุดทดลองที่ใช้ศึกษาการขยายตัวของของแข็ง และของเหลว เนื่องจากความร้อน
- 1.2. ศึกษาการขยายตัวของแข็งเส้นของแท่ง ทองเหลือง, ทองแดง, เหล็ก, อะลูมิเนียม และแก้ว

2. คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1. ไดเลโทมิเตอร์ (Dilatometer with clock gauge) จำนวน 1 อัน
 - 2.1.1. มีเกจสำหรับการขยายตัว
 - 2.1.1.1. ช่วงการวัด 0 ถึง 10 มิลลิเมตร
 - 2.1.1.2. ความละเอียดของการวัด 0.01 มิลลิเมตร
 - 2.1.2. สามารถปรับเลือกความยาวของวัตถุที่จะวัดได้ที่ 200 มิลลิเมตร, 400 มิลลิเมตร และ 600 มิลลิเมตร
 - 2.1.3. มีที่ยึดท่อ 2 จุด เพื่อจับยึดตรงทางเข้าและทางออกของน้ำร้อนที่ใช้ในการทดลอง
- 2.2. ท่อสำหรับเครื่องไดเลโทมิเตอร์ จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.1. มีรอยเป็นร่องรอบตัวท่อที่ความยาว 200 มิลลิเมตร, 400 มิลลิเมตร และ 600 มิลลิเมตร
 - 2.2.2. ความยาวรวมของท่อมีค่าไม่น้อยกว่า 640 มิลลิเมตร
 - 2.2.3. เส้นผ่านศูนย์กลางของท่อไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร
 - 2.2.4. ประกอบไปด้วยท่อทองเหลือง, ท่อเหล็ก, ท่อแก้ว, ท่อทองแดง, ท่ออะลูมิเนียม และท่อแก้วควอร์ตซ
- 2.3. ชุดควบคุมอุณหภูมิของน้ำ จำนวน 1 เครื่อง
- 2.4. อ่างใส่น้ำสำหรับชุดควบคุมอุณหภูมิของน้ำ จำนวน 1 อ่าง
 - 2.4.1. ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนต มีลักษณะใส ทนความร้อนได้ถึง 100 °C
- 2.5. เทอร์โมมิเตอร์ จำนวน 1 อัน
 - 2.5.1. ช่วงของการวัดอุณหภูมิตั้งแต่ -10 ถึง +100 °C
 - 2.5.2. สามารถอ่านค่าอุณหภูมิได้ละเอียด 1 °C
- 2.6. ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 มม. จำนวน 2 เส้น
- 2.7. ขวดแก้วรูปชมพู่ด้านล่างเป็นทรงกลม ปริมาตร 100 มิลลิลิตร จำนวน 2 ขวด
- 2.8. หลอดวัด (Measuring tube) จำนวน 2 อัน
- 2.9. ปีกเกอร์ทรงสูงปริมาตร 100 มิลลิลิตร จำนวน 1 อัน
- 2.10. ขวดพลาสติกสำหรับล้างสารเคมี ขนาด 250 มิลลิลิตร จำนวน 1 ใบ
- 2.11. หลอดฉีดยา จำนวน 10 อัน
- 2.12. เข็มฉีดยา จำนวน 10 อัน

- | | |
|---|-------------|
| 2.13. เอธิลอะซิเตท ปริมาณ 250 มล. | จำนวน 1 ขวด |
| 2.14. กลีเซอรอล ปริมาณ 250 มล. | จำนวน 1 ขวด |
| 2.15. น้ำมันมะกอก ปริมาณ 100 มล. | จำนวน 1 ขวด |
| 2.16. อุปกรณ์ประกอบอื่นๆครบสมบูรณ์พร้อมที่จะทำการทดลองได้ | |

3. คุณลักษณะอื่น ๆ

- 3.1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศเพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 3.2. เป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศยุโรป หรือ อเมริกา
- 3.3. คู่มือประกอบการทดลอง 1 ชุด
- 3.4. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี