

เครื่องวิเคราะห์ค่าความหนืดแบบ Kinematic Viscometer ตำบลสะเดียง อำเภอเมืองเพชรบูรณ์  
จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องวิเคราะห์ค่าความหนืดแบบ Kinematic Viscosity สำหรับตัวอย่างพวกน้ำมัน โดยอ้างอิงตาม  
มาตรฐาน ASTM D445

คุณลักษณะเฉพาะ

1. สามารถวัดค่าความหนืดของของเหลวได้ทั้งชนิดที่โปร่งใสและทึบแสง โดยใช้หลอดแก้ววิเคราะห์ค่าความ  
หนืด (Viscometer Tube)
2. ใช้หาค่าความหนืดในตัวอย่างจำพวกน้ำมัน ตรงตามมาตรฐาน ASTM-D445
3. สามารถทดสอบตัวอย่างได้พร้อมกัน 7 ตัวอย่าง
4. มีช่วงอุณหภูมิใช้งานจากอุณหภูมิห้อง จนถึง 150 องศาเซลเซียส มีความแม่นยำ  $\pm 0.01$  องศาเซลเซียส  
(ณ อุณหภูมิไม่เกิน 100 องศาเซลเซียส) มีความแม่นยำ  $\pm 0.03$  องศาเซลเซียส (ณ อุณหภูมิ 100  
องศาเซลเซียส - 150 องศาเซลเซียส)
5. สามารถตั้งค่าอุณหภูมิที่ต้องการใช้งานได้จาก Keypad ที่อยู่ทางด้านหน้าเครื่อง
6. ภายใน Bath ประกอบด้วยขดลวดให้ความร้อน จำนวน 2 ชุด
7. ที่หน้าจอสามารถแสดงค่าได้ทั้งอุณหภูมิจริงและอุณหภูมิที่ตั้งค่า (Set point)
8. ตัวเครื่องประกอบด้วย Bath ทำจากวัสดุแก้ว สูง 12 นิ้ว มีขนาดไม่น้อยกว่า 15 ลิตร
9. มีช่องสำหรับใส่ Thermometer สำหรับตรวจเช็คอุณหภูมิ
10. มี RS 232 และ RS 485 เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน
11. มีระบบความปลอดภัย ดังนี้
  - ตัดการทำงานของระบบเมื่ออุณหภูมิสูงเกินจากค่าที่กำหนดไว้
  - ตัดการทำงานของระบบเมื่อระดับของเหลวใน Bath ต่ำกว่าปกติ
12. อุปกรณ์ประกอบด้วย
  - 12.1 หลอดสำหรับวิเคราะห์ค่าความหนืด (Viscometer Tube) ขนาด 50, 100 และ 200  
จำนวน ขนาดละ 4 ชิ้น
  - 12.2 ตัวจับหลอดสำหรับวิเคราะห์ค่าความหนืด (Holder) จำนวนไม่น้อยกว่า 7 ชิ้น
  - 12.3 จุกสำหรับครอบรู (Hole Cover Set) จำนวนไม่น้อยกว่า 7 ชิ้น
  - 12.4 เทอร์โมมิเตอร์สำหรับวัดค่าอุณหภูมิ จำนวน 2 ชิ้น
  - 12.5 นาฬิกาสำหรับจับเวลา จำนวน 5 ชิ้น
  - 12.6 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติขนาด 500 - 5000  $\mu$ l มีคุณลักษณะดังนี้
    - เป็นเครื่องดูดจ่ายสารละลายชนิดช่องเดียว โดยแสดงค่าปริมาตรเป็นตัวเลข
    - มีระบบลือคปริมาตรหลังการปรับปริมาตรเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนระหว่างการใช้งาน
    - ค่าความละเอียดปรับได้ ครั้งละ 5 ไมโครลิตร
    - ความถูกต้องผิดพลาดไม่เกิน 2.4 % ที่ 500 ไมโครลิตร และ ไม่เกิน 0.6 % ที่ 5000  
ไมโครลิตร
    - ความแม่นยำแปรปรวนไม่เกิน 0.6 % ที่ 500 ไมโครลิตร และ 0.16 % ที่ 5000 ไมโครลิตร

  
น.ว. อภิมณี

วิบูลย์

จันทร์ภักช.



- มีเทคโนโลยี Radio Frequency Identification
  - มีระบบดูถ่ายสารละลายด้วยระบบแม่เหล็ก (Magnetic assist) หรือระบบอื่นที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า สามารถลดแรงกดของนิ้วมือในจังหวะการดูปล่อยสารละลายได้ไม่น้อยกว่า 70 %
  - ลูกสูบทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel Piston) หรือดีกว่าเพื่อความทนทานในการใช้งาน
  - ปลายทึบ (Shaft) ทำด้วย PVDF ซึ่งมีความคงทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีหรือดีกว่า
  - ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
  - บริษัทผู้จำหน่ายมีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย เพื่อประโยชน์เรื่องการบริการหลังการขาย
- 12.7 เครื่องรักษากระแสไฟฟ้า (Stabilizer) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 KVA จำนวน 1 เครื่อง
- 12.8 เครื่องประมวลผลแบบพกพา จำนวน 1 เครื่อง
- หน่วยประมวลผล Intel Core i7 หรือดีกว่า
  - มีหน่วยความจำ (RAM) 16 GB หรือดีกว่า
  - Hard disk มีความจุไม่น้อยกว่า 512 GB หรือดีกว่า
  - รองรับระบบปฏิบัติการ Window 10 (64 - bit) หรือดีกว่า
- 12.9 เครื่องปริ้นเตอร์เลเซอร์ขาวดำ 1 เครื่อง พร้อมหมึก 1 กล่อง

#### เงื่อนไขอื่นๆ

1. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ จำนวน อย่างละ 2 ชุด
2. รับรองคุณภาพการใช้งานของเครื่องมือเป็นระยะเวลา 2 ปี หลังทำการติดตั้ง ( ยกเว้นเครื่องแก้ว )
3. กำหนดระยะเวลาส่งมอบเครื่องภายใน 120 วัน พร้อมติดตั้งให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ รวมทั้งสาธิตการใช้งาน และอบรมการใช้งานจนสามารถปฏิบัติงานได้
5. บริษัทผู้ผลิตได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001
6. เป็นผลิตภัณฑ์ทวีปยุโรปหรืออเมริกา
7. บริษัทผู้จำหน่ายมีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายในระยะยาว

ช.ช.ช.ช.ช.  
น.ร.ช.ช.ช.

นันทกร.ช.

น.ร.ช.ช.