

Lepkość

P1.8.3.1
Montaż wiskozymetru ze spadającą kulą
do określania lepkości cieczy

P1.8.3.2
Wiskozymetr ze spadającą kulą
do mierzenia lepkości roztworu cukru
w zależności od jego stężenia

P1.8.3.3
Wiskozymetr ze spadającą kulą
do pomiaru lepkości cieczy Newtona
w funkcji temperatury



Wiskozymetr ze spadającą kulą
do mierzenia lepkości roztworu cukru
w zależności od jego stężenia P1.8.3.2

Nr kat.	Opis	P 1. 8. 3. 1	P 1. 8. 3. 2	P 1. 8. 3. 3
379 001	Urządzenie Guine'a i Feather'a	1		
336 21	Magnes z uchwytem	1		
352 54	Kulka stalowa Ø 16 mm	1		
336 25	Element podtrzymujący magnes z mechanizmem zwalniającym	1		
575 471	Licznik czasu S	1		
510 48	Magnesy, 35 mm Ø, para	1		
300 01	Stojak, profil-V, 28 cm	1		
300 41	Pręt stojaka 25 cm, 12 mm Ø	1		
300 44	Pręt stojaka 100 cm, 12 mm Ø	1		
301 01	Uchwyt Leybolda	1		
301 11	Szczypce zaciskowe ze szczękami	1		
311 77	Stalowa taśma pomiarowa, l = 2 m/78"	1		
672 1210	Gliceryna, 99%, 250 ml	6		
590 08ET2	Cylinder pomiarowy 100 ml, zestaw 2 szt.	1*		
311 54	Precyzyjna suwmiarka	1*		
OHC S-200E	Waga kompaktowa CS-200E, 200 : 0,1 g	1*		
665 906	Wiskozymetr ze spadającą kulą według Höpplera		1	1
313 07	Stoper, 30 s/0,1 s		1	1
666 7681	Termostat obrotowy SC 100-S5P			1
667 194	Rurka silikonowa, 7 x 1.5 mm, 1 m			2
675 3410	Czysta woda, 5 l			2

*dodatkowo zalecane

Lepkościomierz z opadającą kulą jest używany do wyznaczenia lepkości cieczy poprzez pomiar czasu opadania kulki. Badana substancja wypełnia pionową tubę lepkościomierza, w którym kulka opada przez wzorcową odległość 100 mm. Wynikowy czas opadania t jest miarą dynamicznej lepkości η cieczy zgodnie ze wzorem

$$\eta = K \cdot (\rho_1 - \rho_2) \cdot t$$

ρ_2 : gęstość badanej cieczy

gdzie stała K i gęstość kulki ρ_1 może być odczytany ze świadectwa próby lepkościomierza. Celem doświadczenia P1.8.3.1 jest ustawienie lepkościomierza i zbadanie tej metody pomiarowej, jako przykład wykorzystując lepkość gliceryny. Doświadczenie P1.8.3.2 bada zależność pomiędzy lepkością i stężeniem przy pomocy stężonego roztworu cukru w temperaturze pokojowej.

W doświadczeniu P1.8.3.3, komora z regulowaną temperaturą lepkościomierza jest podłączona do termostatu obiegu, aby umożliwić pomiar zależności lepkości cieczy newtonowskiej (np. oliwy) na temperaturę.