

Formulir Verifikasi Dispensing Pipet/Pipet Otomatis*)

Jenis pipet : Dispensing Pipet : 0-5mL / 0-10mL*)

: Pipet Otomatis : 10-100µL / 100-1000µL / 1-10mL*)

Model : Accura / Eppendorf*)

Model Tips Pipet Otomatis : Yellow / Blue / Turquoise*)

Tanggal	Testing Volume	Suhu (°C)	Ulangan Penimbangan	Bobot Air yang ditimbang (b) mg	Density (mi) mg/µL	Volume Terverifikasi (Vi) µL	Rata-rata Volume terverifikasi ($\bar{V}$) µL	Systematic ERROR	SD (Sr)	RANDOM ERROR (CV) %	Kesimpulan	Paraf
			1									
			2									
			3									
			4									
			5									
			6									
			7									
			8									
			9									
			10									
			1									
			2									
			3									
			4									
			5									
			6									
			7									
			8									
			9									
			10									
			1									
			2									
			3									
			4									
			5									
			6									
			7									
			8									
			9									
			10									

*) Pilih Salah Satu

Nilai *Relative Density* (mi) mg/µL Berdasarkan Suhu Ruang (°C)

Suhu (°C)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Relative Density (mi) mg/µL	0,9982	0,9980	0,9978	0,9976	0,9973	0,9971	0,9968	0,9965	0,9963	0,9960	0,9957

Kriteria Keberterimaan

Merk Pipet		Eppendorf			
Model	Testing Tip	Testing Volume	Error of Measurement		
			Systematic Error (Es) %		
			± %	± µL	± µL
2 – 20 µL	2 – 200 µL Yellow 53 mm	2 µL	5,0	0,1	0,03
		10 µL	1,2	0,12	0,06
		20 µL	1,0	0,2	0,14
10 – 100 µL		10 µL	3,0	0,3	0,06
		50 µL	1,0	0,5	0,15
		100 µL	0,8	0,8	0,2
20 – 200 µL		20 µL	2,5	0,5	0,3
		100 µL	1,0	1,0	0,4
		200 µL	0,6	1,2	2,0
100 – 1000 µL	50 – 1000 µL Blue	100 µL	3,0	3,0	0,6
		500 µL	1,0	5,0	1,0
		1000 µL	0,6	6,0	2,0
1 – 10 mL	1 – 10 mL Turquoise 165 mm	1 mL	3,0	30	6
		5 mL	0,8	40	10
		10 mL	0,6	60	15



Merk Pipet	Acura Manual 835					
Volume (mL)	Weight (gr)	Inaccuracy (Es %)			Imprecision (%)	
		Min Vol	Mid Vol	Max Vol	Mid Vol	Max Vol
0,2 – 2	108	<± 1,5	<± 1,0	<± 0,5	<± 0,3	<± 0,2
0,5 – 5	116	<± 1,5	<± 1,1	<± 0,6	<± 0,5	<± 0,3
1 – 10	130	<± 1,5	<± 0,7	<± 0,5	<± 0,3	<± 0,2

Merk Pipet	Acura Manual 825 and 826 X							
Volume (µL)	Weight (gr)		Inaccuracy (ES %)		Imprecision (CV %)			
	825	826	Min Vol	Mid Vol	Min Vol	Mid Vol		Max Vol
0,1 – 2	88	84	<± 6,0 ₁₎	<± 4,0	< 5,0 ₁₎	< 3,3		< 1,5
0,5 – 10	88	84	<± 2,5 ₂₎	<± 1,8	< 1,8 ₁₎	< 1,2		< 0,5
1 – 10	88	85	<± 2,5	<± 1,8	< 2,5	< 1,6		< 0,7
2 – 20	88	85	<± 2,5	<± 1,8	< 1,7	< 1,0		< 0,5
5 – 50	90	87	<± 1,5	<± 1,3	< 1,0	< 0,7		< 0,4
10 – 100	92	87	<± 1,5	<± 1,3	< 1,0	< 0,7		< 0,4
20 – 200	90	86	<± 1,5	<± 1,3	< 1,0	< 0,7		< 0,4
100 – 1000	95	88	<± 1,5	<± 1,3	< 1,0	< 0,7		< 0,4

Performance and Weight

Acura 835 F			
Volume (mL)	Weight (gr)	Inaccuracy (Es%)	Imprecision (CV%)
2	105	<± 0,5	< 0,2
2,5	111	<± 0,8	< 0,5
5	111	<± 0,6	< 0,3
10	120	<± 0,5	< 0,2
Acura 815			
Volume (µL)	Weight (gr)	Inaccuracy (Es%)	Imprecision (CV%)
1	85	<± 2,0	< 1,0
5	85	<± 1,4	< 1,0
10	85	<± 0,7	< 0,7
10Y	85	<± 0,7	< 0,8
15	85	<± 0,7	< 0,5
20	85	<± 0,75	< 0,5
25	89	<± 0,7	< 0,6
30	89	<± 0,7	< 0,6
32	89	<± 0,7	< 0,6
40	89	<± 0,7	< 0,5
50	89	<± 0,7	< 0,4
60	89	<± 0,7	< 0,5
70	89	<± 0,7	< 0,4
75	89	<± 0,7	< 0,4
80	89	<± 0,7	< 0,35
90	89	<± 0,7	< 0,3
100	89	<± 0,7	< 0,3
120	89	<± 0,7	< 0,4
150	89	<± 0,7	< 0,3
200	89	<± 0,7	< 0,3
250	93	<± 0,7	< 0,4
300	93	<± 0,7	< 0,4
400	93	<± 0,7	< 0,3
500	93	<± 0,7	< 0,3
600	93	<± 0,7	< 0,3
700	93	<± 0,7	< 0,2
750	93	<± 0,7	< 0,2
800	93	<± 0,7	< 0,2
900	93	<± 0,7	< 0,2
1000	93	<± 0,6	< 0,2

Keberterimaan Dispensing Pipette Eppendorf Varispenser

Model (mL)	Increment (mL)	Testing Volume (mL)	Error Limit Eppendorf AG			
			Systematic Error		Random Error	
			± %	± mL	± %	± mL
0,5 – 2,5	0,05	0,25	6,0	0,015	1,0	0,0025
	0,05	1,25	1,2	0,015	0,2	0,0025
	0,05	2,5	0,6	0,015	0,1	0,0025
1 – 5	0,1	1,00	2,5	0,025	0,5	0,0050
	0,1	2,50	1,0	0,025	0,2	0,0050
2 – 10	0,1	5,00	0,5	0,025	0,1	0,0050
	0,2	2,00	2,5	0,050	0,5	0,0100
	0,2	5,00	1,0	0,050	0,2	0,0100
5 – 25	0,2	10,00	0,5	0,050	0,1	0,0100
	0,5	5,00	2,5	0,125	0,5	0,0250
	0,5	12,50	1,0	0,125	0,2	0,0250
10 – 50	0,5	25,00	0,5	0,125	0,1	0,0250
	1,0	10,00	2,5	0,250	0,5	0,0500
	1,0	25,00	1,0	0,250	0,2	0,0500
20 – 100	1,0	50,00	0,5	0,250	0,1	0,0500
	2,0	20,00	0,500	0,500	0,5	0,1000
	2,0	50,00	0,500	0,500	0,2	0,1000
	2,0	100,00	0,500	0,500	0,1	0,1000