

Il mio piccolo contributo

Lucrezia Bioni (13655A)

1 Misure

Si è inizialmente misurata la distanza D tra lo specchio rotante e lo specchio concavo. La distanza D è stata misurata mediante un metro di risoluzione 0,01 m, la quale è stata attribuita come incertezza al valore della misura.

$$D = (13.28 \pm 0.01) \text{ m} \quad (1.1)$$

Si è poi misurata la distanza A tra la seconda lente dell'apparato e lo specchio rotante. La misura è stata effettuata attraverso un calibro di risoluzione 0,01 m, che è stata attribuita come incertezza di a .

$$a = (0.474 \pm 0.001) \text{ m} \quad (1.2)$$

Dopo aver avviato lo specchio rotante in senso orario a una frequenza di rotazione ν_0 nell'intervallo $[10, 20]$ Hz, si è misurata, mediante micrometro di risoluzione 0.00001 m, la posizione dello spot luminoso δ_0 visibile attraverso un microscopio. Si è poi portato lo specchio in un intorno della frequenza massima di rotazione ν e si è misurata, sempre mediante micrometro, la nuova posizione dello spot luminoso δ . Tale set di misure è stato ripetuto per 30 volte. I dati rilevati sono riportati nella tabella *referimento – alla – tabella*.

Si sono prese le medesime misure di posizione, a frequenza minima e a frequenza massima, facendo ruotare lo specchio in senso antiorario. I dati rilevati sono riportati nella tabella *referimento – alla – tabella*.

Si sono poi effettuate misure di posizione dello spot luminoso portando lo specchio dalla frequenza massima di rotazione in senso orario ν_0 alla frequenza massima di rotazione in senso antiorario ν . I dati rilevati sono riportati nella tabella *referimento – alla – tabella*.

Infine, si sono rilevate misure di posizione dello spot luminoso con lo specchio a frequenza minima di rotazione ($[10, 20]$ Hz) e a frequenze intermedie, sia in senso orario (i dati sono riportati nella tabella *referimento – alla – tabella*) sia in senso antiorario (i dati sono riportati nella tabella *referimento – alla – tabella*).

Tabella 1.2: Specchio in rotazione CCW a frequenze ν_0 e ν : misure di posizione δ_0 e δ dello spot luminoso

ν_0 [Hz]	ω_0 [rad/s]	δ_0 [m]	ν [Hz]	ω [rad/s]	δ [m]
-11	-69.11503838	9.32	-1390	-8733.627577	8.93
-10	-62.83185307	9.31	-1317	-8274.955050	8.93
-10	-62.83185307	9.31	-1355	-8513.716091	8.94
-11	-69.11503838	9.30	-1404	-8821.592171	8.93
-15	-94.24777961	9.31	-1359	-8538.848832	8.94
-15	-94.24777961	9.31	-1409	-8853.008098	8.92
-17	-106.8141502	9.30	-1374	-8633.096612	8.95
-16	-100.5309649	9.30	-1386	-8708.494836	8.94
-18	-113.0973355	9.31	-1386	-8708.494836	8.92
-18	-113.0973355	9.31	-1409	-8853.008098	8.92
-18	-113.0973355	9.31	-1363	-8563.981574	8.94
-18	-113.0973355	9.30	-1143	-7181.680806	8.96
-18	-113.0973355	9.31	-1441	-9054.070028	8.97
-18	-113.0973355	9.31	-1450	-9110.618695	8.92
-18	-113.0973355	9.33	-1414	-8884.424024	8.94
-18	-113.0973355	9.32	-1401	-8802.742615	8.95
-18	-113.0973355	9.31	-1410	-8859.291283	8.93
-18	-113.0973355	9.31	-1431	-8991.238175	8.93
-18	-113.0973355	9.31	-1444	-9072.919584	8.93
-18	-113.0973355	9.30	-1424	-8947.255877	8.94
-18	-113.0973355	9.30	-1395	-8765.043504	8.92
-13	-81.68140899	9.30	-1455	-9142.034622	8.92
-17	-106.8141502	9.31	-1456	-9148.317807	8.94
-18	-113.0973355	9.30	-1469	-9229.999216	8.91
-18	-113.0973355	9.30	-1426	-8959.822248	8.92
-18	-113.0973355	9.31	-1446	-9085.485954	8.92
-18	-113.0973355	9.31	-1418	-8909.556766	8.92
-18	-113.0973355	9.30	-1446	-9085.485954	8.90
-18	-113.0973355	9.31	-1455	-9142.034622	8.91
-18	-113.0973355	9.31	-1446	-9085.485954	8.93

Tab. 1: Specchio in rotazione CW a frequenze ν_0 e ω_0 : misure di posizione δ_0 e δ dello spot luminoso

ω [Hz]	ω [rad/s]	ω [m]	[Hz]	[rad/s]	[m]
14000	106.8141502	9.31	1400	8796.459430	9.70
14210	113.0973355	9.31	1421	8928.406322	9.70
14220	113.0973355	9.31	1422	8934.689507	9.69
13930	113.0973355	9.31	1393	8752.477133	9.71
13990	113.0973355	9.32	1399	8790.176245	9.70
13960	106.8141502	9.31	1396	8771.326689	9.70
14140	113.0973355	9.32	1414	8884.424024	9.69
13910	113.0973355	9.32	1391	8739.910762	9.69
13760	113.0973355	9.32	1376	8645.662983	9.69
14040	106.8141502	9.32	1404	8821.592171	9.69
14340	113.0973355	9.32	1434	9010.087730	9.70
13340	106.8141502	9.31	1334	8381.769200	9.71
13420	113.0973355	9.32	1342	8432.034682	9.70
13630	106.8141502	9.32	1363	8563.981574	9.69
13170	113.0973355	9.32	1317	8274.955050	9.70
13510	113.0973355	9.32	1351	8488.583350	9.70
13160	113.0973355	9.31	1316	8268.671864	9.70
13300	106.8141502	9.31	1330	8356.636459	9.70
13800	113.0973355	9.31	1380	8670.795724	9.71
14440	113.0973355	9.32	1444	9072.919584	9.71
14350	113.0973355	9.32	1435	9016.370916	9.70
13590	106.8141502	9.32	1359	8538.848832	9.70
13780	113.0973355	9.32	1378	8658.229353	9.70
14120	113.0973355	9.32	1412	8871.857654	9.70
13780	106.8141502	9.31	1378	8658.229353	9.67
14240	113.0973355	9.31	1424	8947.255877	9.71
14380	113.0973355	9.32	1438	9035.220472	9.70
14210	113.0973355	9.31	1421	8928.406322	9.69
14230	113.0973355	9.31	1423	8940.972692	9.69
14210	113.0973355	9.31	1421	8928.406322	9.69

Δ	Δ	c
8689.645280	0.39	c
8815.308986	0.39	c
8821.592171	0.38	c
8639.379797	0.40	c
8677.078909	0.38	c
8664.512539	0.39	c
8771.326689	0.37	c
8626.813427	0.37	c
8532.565647	0.37	c
8714.778021	0.37	c
8896.990395	0.38	c
8274.955050	0.40	c
8318.937347	0.38	c
8457.167423	0.37	c
8161.857714	0.38	c
8375.486014	0.38	c
8155.574529	0.39	c
8249.822308	0.39	c
8557.698388	0.40	c
8959.822248	0.39	c
8903.273580	0.38	c
8432.034682	0.38	c
8545.132018	0.38	c
8758.760318	0.38	c
8551.415203	0.36	c
8834.158542	0.40	c
8922.123136	0.38	c
8815.308986	0.38	c
8827.875357	0.38	c
8815.308986	0.38	c