Calcoli del test di Foucault su 4 zone

Parametri

Diametro dello specchio (Diametro : D)	200	mm	Lunghezza d'onda	560	nm
Focale dello specchio (Focale : R/2)	1185	mm	Raggio d'Airy (RA)	4.0	µm
Verniero del tester destro (1) o inverso (-1)	1		Numero zone (NZ)		4

Limiti delle zone (hx)	0	35.0	63.5	84.0	102.5

Aberrazione teorica attesa

	1	2	3	4
Altezza mediana della zona (hm)	17.50	49.25	73.75	93.25
Aberrazione longitudinale di astigmatismo (hm²/R)	0.129	1.023	2.295	3.669

Messa in forma delle misure

Misure effettuate (Mn)	-0.100	0.700	2.250	3.750

Costante per centrare le misure (c): Valore proposto -0.129 Valore ritenuto -0.129

Misure centrate (Mn – c)	0.029	0.829	2.379	3.879
Aberrazione longitudinale residua (Mn-c – hm²/R)	-0.100	-0.194	0.084	0.210

Calcolo del criterio di Couder

Aberrazione trasversale al fuoco (ATF)	-0.369	-2.019	1.310	4.134
Aberrazione trasversale ridotta (ATF / RA)	-9%	-50%	32%	102%

Calcolo del profilo dell'onda

Pendenza sull'onda [nm / mm]	0.312	1.704	-1.106	-3.489
Profilo dell'onda [nm]	0	11	59	37	-28

Calcoli della migliore onda - del lambda – del criterio di Rayleigh

Scarto di focale -6883 nm (Da scegliere per ridurre lo scarto PV)

Calcolo intermedio	0.0	13.9	69.3	54.1	-2.0

Scarto Picco-Valle in nanometri sull'onda 71.3 nm (Valore pilotato dallo scarto di focale)

Scarto Picco-Valle in frazione d'onda Lambda su **7.8**

Migliore onda superiore	69	66	59	52	44
Migliore onda inferiore	-2	-5	-12	-19	-28

Miglioramento della presentazione

Vetro da asportare [nm]	1.0	8.0	35.7	28.0	0.0

Costante per la migliore onda (c) -0.102 mm

I VALORI DELLE MISURE EFFETTUATE SONO INSERITI NELLE COLONNE E-F-G-H 12

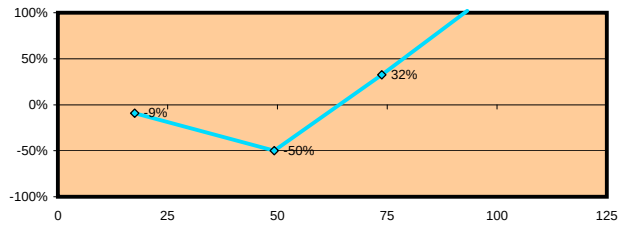
STAMPA controllo n°3 Il bordo si è abbattuto troppo

CORREZIONE PREVISTA: Tornare verso la sfera

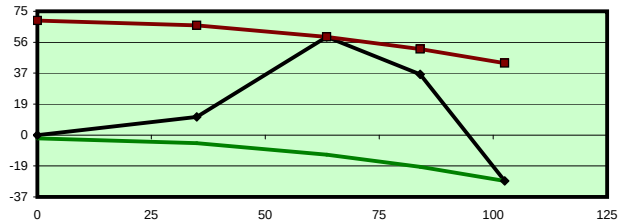
2 seccate di ampiezza media per tornare verso la sfera

Grafici dei risultati

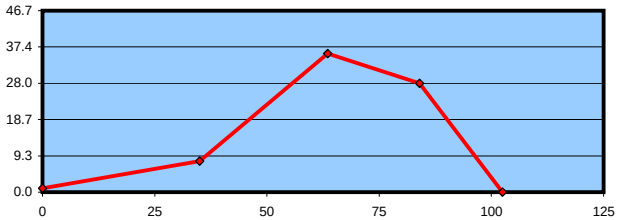
Aberrazione trasversale al fuoco relativa al raggio di Airy



Scarto di tautocronismo dell'onda [nm]



Vetro da asportare [nm]

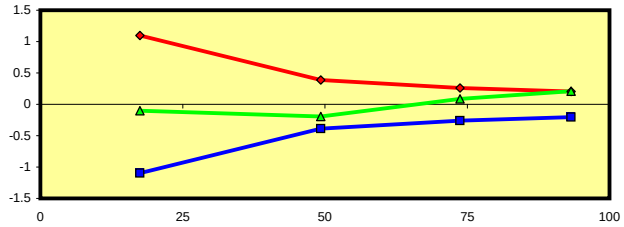


Supplementi

Aberrazione longitudinale al fuoco [mm]

E' l'equivalente dell'aberrazione trasversale al fuoco. Bisogna rimanere dentro il raggio di Airy.
La si da in valore assoluto, e non relativa al raggio di Airy:RA

Altezza mediana della zona	0	17.5	49.3	73.8	93.3
Tolleranza equivalente a meno un RA		1.096	0.390	0.260	0.206
Tolleranza equivalente a più un RA		-1.096	-0.390	-0.260	-0.206
Aberrazione longitudinale residua		-0.100	-0.194	0.084	0.210



Valori di hx consigliati per realizzare la maschera di Couder

Secondo Texereau, bisogna evitare zone più piccole di 15 mm viste alla distanza di 3 m
Ed anche la zona centrale è molto difficile da misurare se è piccola.
Infine il grafico qui sotto mostra che la tolleranza è più ristretta in periferia dello specchio.
Si utilizza quindi una progressione geometrica per definire i raggi delle zone.
La progressione suggerita qui sotto non è peggiore di altre.

Nome della zona della maschera	Centro		Medio		Esterno
Numero della zona della maschera	1	2	3	4	5
Raggio esterno della zona (valore consigliato)	50	70	86	100	111