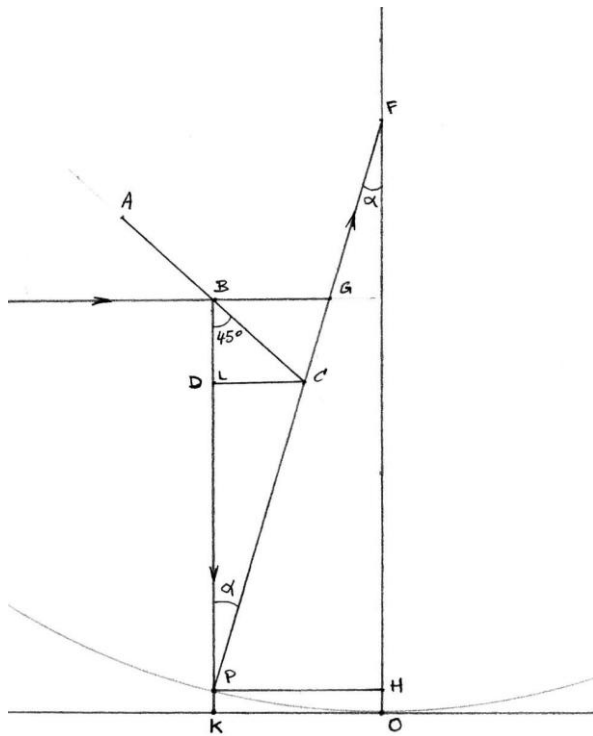


Form 8 obstructie rechterkant spiegeltje

© Johan Heirman



FO = f = brandpuntsafstand testspiegel

BPF = laserstraal

AC = d = diameter spiegeltje

AB = BC = AC/2

PH = BV_r = afstand waarover de gereflecteerde laserstraal geblokkeerd wordt door het spiegeltje, is Blinde Vlek rechts

BK = S = hoogte spiegeltje op optische as

OH = hoogte parabool op afstand PH

α = reflectiehoek tegen rechterkant spiegeltje

Berekening PH:

In driehoek FPH is $\text{tg } \alpha = \frac{PH}{FH}$ (1)

In driehoek BGP is $\text{tg } \alpha = \frac{BG}{BP}$ (2)

In driehoek DCP is $\text{tg } \alpha = \frac{DC}{BP-BD}$ (3)

Tek 8

In de gelijkbenige rechthoekige driehoek BCD is $BD = DC$ (4) en $BC = DC \sqrt{2}$ of $DC = \frac{BC}{\sqrt{2}}$ of

$$DC = \frac{AC}{2\sqrt{2}} \quad (5)$$

(4) in (3) geeft: $\text{tg } \alpha = \frac{DC}{BP-DC}$ (6)

Uit (2) en (6): $\frac{BG}{BP} = \frac{DC}{BP-DC}$ of $BG = \frac{BP \cdot DC}{BP-DC}$ (7) en uit (1) en (2): $\frac{PH}{FH} = \frac{BG}{BP}$ of $PH = \frac{BG \cdot FH}{BP}$ (8)

(7) in (8): $PH = \frac{FH \cdot BP \cdot DC}{BP(BP-DC)}$ of $PH = \frac{FH \cdot DC}{BP-DC}$ (9)

(5) in (9) geeft: $PH = FH \left(\frac{\frac{AC}{2\sqrt{2}}}{BP - \frac{AC}{2\sqrt{2}}} \right)$ of $PH = \frac{FH \cdot AC}{2\sqrt{2} \cdot BP - AC}$ (10)

FH = FO - HO (11) en BP = BK - PK of BP = BK - HO (12)

(11) en (12) in (10) geeft: $PH = \frac{(FO-HO)AC}{2\sqrt{2}(BK-HO) - AC}$ (13)

Als PH klein is (dicht tegen de optische as) en FO groot (lange brandpuntsafstand) is HO verwaarloosbaar:

$$PH = \frac{FO \cdot AC}{2\sqrt{2} \cdot BK - AC} \quad \text{of} \quad BV_r = \frac{fd}{2\sqrt{2} \cdot S - d} \quad (14)$$