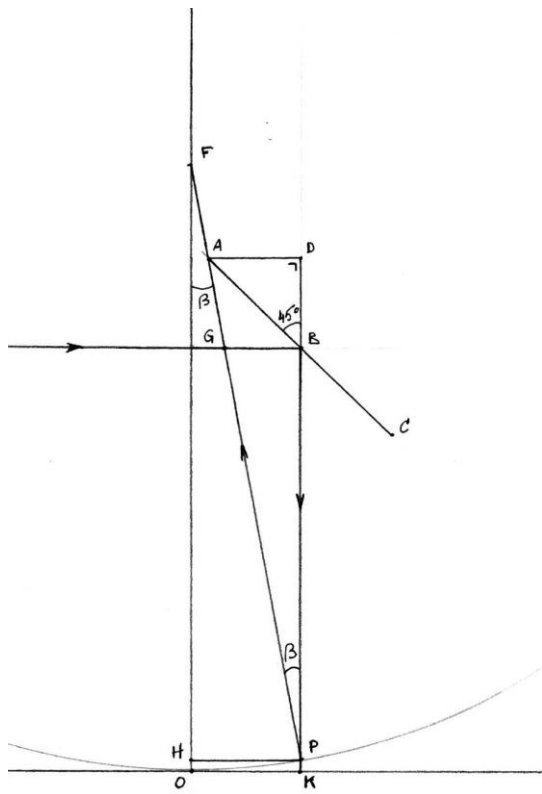


Form 10 obstructie linkerkant spiegeltje

© Johan Heirman



FO = f = brandpuntsafstand testspiegel

BPF = laserstraal

AC = d = diameter spiegeltje

AB = BC = AC/2

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

BK = S = hoogte spiegeltje op optische as

OH = hoogte parabool op afstand PH

β = reflectiehoek tegen linkerkant spiegeltje

Berekening PH:

In driehoek FPH is $\tan \beta = \frac{PH}{FH}$ (1)

In driehoek BGP is $\tan \beta = \frac{BG}{BP}$ (2)

In driehoek ADP is $\tan \beta = \frac{AD}{BP+BD}$ (3)

Tek 10

In de gelijkbenige rechthoekige driehoek ABD is $BD = AD$ (4) en $AB = AD\sqrt{2}$ of $AD = \frac{AB}{\sqrt{2}}$ of

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

$$(4) \text{ in } (3) \text{ geeft: } \tan \beta = \frac{AD}{BP+AD} \quad (6)$$

$$\text{Uit (2) en (6): } \frac{BG}{BP} = \frac{AD}{BP+AD} \text{ of } BG = \frac{BP \cdot AD}{BP+AD} \quad (7) \text{ en uit (1) en (2): } \frac{PH}{FH} = \frac{BG}{BP} \text{ of } PH = \frac{BG \cdot FH}{BP} \quad (8)$$

$$(7) \text{ in } (8): PH = \frac{FH \cdot BP \cdot AD}{BP(BP+AD)} \text{ of } PH = \frac{FH \cdot AD}{BP+AD} \quad (9)$$

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

$$FH = FO - HO \quad (11) \text{ en } BP = BK - PK \text{ of } BP = BK - HO \quad (12)$$

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

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

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