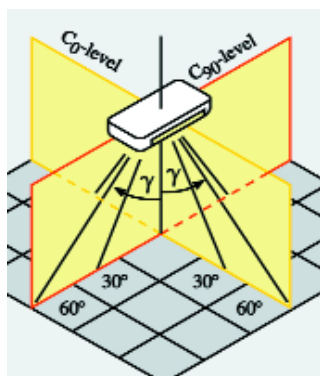


SIKKERHEDSBELYSNING

Lysteknik



Dette er en guide til at designe et sikkerhedsbelysningsanlæg lysteknik

- Den krævede belysningsstyrke i et sikkerhedsbelysningsanlæg er 1 lux, målt på gulvet.
 - I beregning bør der medtages en vedligeholdelsesfaktor på 1,25.
 - Der skal tages højde for skyggeeffekter.
 - Beregning skal foretages ved udløb af nødriftstiden.
 - Beregning foretages ved punkt til punkt metoden.
- Der er taget højde for ovenstående i vore projekteringstabeller.

For at beregne lysstrømmen E, er følgende data nødvendige

- Lysfordelingskurve
- Lysstrømmen F_E , ved udløb af nødriftstiden
- Monteringshøjden for armaturer
- Hvordan armaturer placeres

Lysberegning efter punkt til punkt metoden

$$E = \frac{I(\gamma) \times \Phi_E}{h^2} \cos^3 \gamma$$

Formlen hvori indgår følgende faktorer:

$I(\gamma)$ = Luminansen ved en given vinkel i lysfordelingskurven, målt i cd/klm.

Φ_E = Lampens lysstrøm målt i lumen, ved udløb af nødriftstiden.

γ = Den nedadrettede målevinkel.

h = Armaturernes ophængningshøjde over gulv, målt im.

E = Lysstyrken målt i Lux.

a = Afstand mellem målepunkt og armatur, målt i m.

P = Målepunkt.

Eksempel:

Ved hjælp af punkt til punkt metoden, beregnes der i dette eksempel antallet af armaturer, der er krævet for at opretholde en belysningsstyrke på 1 lux på gulvarealet i en flugtvej.

Oplyste data:

- Minimum lystyrke skal være 1 Lux.
- Flugtvejens længde = 39m.
- Armaturernes ophængningshøjde = 3m.
- Lysstrømmen F_E ved udløb af nødriftstid skal være 400 lm.
- Lysfordelingskurve.
- Armaturerne placeres på tværs i flugtvejen.

E målt direkte under armaturet:

- Beregning af lysstyrken i forskellige punkter.

E målt direkte under armaturet

E målt direkte under armaturet

E målt direkte under armaturet

$$E_{(0m)} = \frac{I(\gamma) \times \Phi_E}{h^2} \cos^3 0^\circ$$

$$\tan \eta = \frac{5,5m}{3m} \cdot 1,83; \arctan(1,83) = 61,4^\circ$$

$$\tan \eta = \frac{7m}{3m} \cdot 2,33; \arctan(2,33) = 66,8^\circ$$

$$E_{(0m)} = \frac{160 \text{ cd/klm} \times 0,4 \text{ klm}}{(3m)^2} \times 1$$

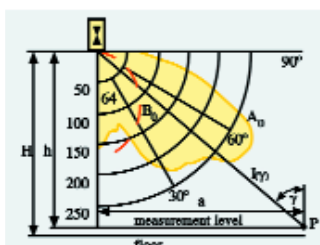
$$E_{(5,5m)} = \frac{280 \text{ cd/klm} \times 0,4 \text{ klm}}{(3m)^2} \times \cos^3 61,4^\circ$$

$$E_{(7m)} = \frac{255 \text{ cd/klm} \times 0,4 \text{ klm}}{(3m)^2} \times \cos^3 66,8^\circ$$

$$E_{(0m)} = 7,1 \text{ lx}$$

$$E_{(5,5m)} = 1,37 \text{ lx}$$

$$E_{(7m)} = 0,69 \text{ lx}$$



Resultat

Den maksimale afstand mellem to armaturer er 14 m. Dette svarer til 2 gange det beregnede 7 m. Minimums belysningsstyrken på 1 Lux, opnås ved at de to armaturer i grænseområdet hver især yder 0,69 Lux.

Det skal bemærkes, at armaturerne i begge ender af flugtvejen skal placeres 5,5m fra endevæggen.

Der kræves 3 stk. af det valgte armatur, for at oplyse en flugtvej på 39m længde.

Ensartetheden er ca. 1:5.

Safe EXIT's rolle i denne forbindelse

Alle armaturerne i vort produktprogram, kan lysberegnes i CEAG's beregningsprogram **INL WIN**. Vi er således istand til at udlevere en komplet dokumentation, indeholdende lysberegning til et sikkerhedsbelysningsanlæg.