

Prov: Elektriska beräkningar för gruppledning med LED-armaturer

Ämne: Elektricitet och installationsteknik

Årskurs: Ej specificerad (förslag: gymnasiet eller yrkesutbildning inom el)

Uppgift

80 st LED-armaturer på 23 W/st är anslutna till en 230 V gruppledning.

1. **Beräkna belastningsströmmen.**
2. **Bestäm säkring och ledararea för gruppledningen.**

Givet

- Antal armaturer: 80 st
- Effekt per armatur: 23 W
- Spänning: 230 V

Lösning

a) Beräkna belastningsströmmen

Total effekt beräknas enligt formeln:

(P_{total})	=	Antal armaturer $\times$ Effekt per armatur
	=	$80 \times 23 \text{ W} = 1840 \text{ W}$

Strömmen beräknas med Ohms lag:

(I)	=	$(\frac{P}{U})$
	=	$(\frac{1840, \text{ W}}{230, \text{ V}} \approx 8,0, \text{ A})$

b) Bestäm säkring och ledararea för gruppledningen

- Säkring väljs med marginal: för en ström på 8 A används vanligtvis en 10 A säkring.
- Ledararea dimensioneras för att klara strömstyrkan utan överhettning och spänningsfall.
- Vanligt för en 10 A säkring är en ledararea på minst 1,5 mm² kopparledning.

Observera: Mer exakt dimensionering kan göras med hänsyn till ledartyp,

längd, installationsmetod och säkerhetskrav.

Tags: [Prov](#)