

Ljuskällors livslängder

För att enkelt kunna jämföra olika ljuskällor, och numera även LED, med varandra finns det önskemål om en enkel och enhetlig redovisning av livslängder. Problemet är att detta inte kan göras alltför enkelt, då olika typer av ljuskällor och LED har mycket olika egenskaper.

I EU:s Ekodesignförordning har man därför infört krav på en omfattande och enhetlig redovisning av lysrör och övriga urladdningslampors ljusbibehållning (Lamp Lumen Maintenance Factor – LLMF) och livslängd (Lamp Survival Factor – LSF). Uppgifterna ska finnas enkelt tillgängliga på ljuskälletillverkarnas hemsidor.

Ljusflödesbibehållningen (LLMF) ska redovisas som % av nyvärdet efter 2 000, 4 000, 6 000, 8 000, 12 000, 16 000 och 20 000 timmar. (Endast upp till 8 000 timmar för lampor som är nya på marknaden och testdata ännu inte finns att tillgå.)

Lamp livslängdsfaktorn (LSF) redovisas som fortfarande fungerande lampor i % efter 2 000, 4 000, 6 000, 8 000, 12 000, 16 000 och 20 000 timmar (Endast upp till 8 000 timmar för lampor som är nya på marknaden och testdata ännu inte finns att tillgå.)

Driftförhållanden ska definieras, och om ljuskällan kan drivas både med E/M- och elektroniska driftdon ska det anges vilket driftsätt som använts vid testningen. Relevanta IEC/CEN-standarder föreskriver en provningscykel på 3 timmar (165 minuter på och 15 minuter av), vilken också ska vara underlag för produktinformation

enligt krav i Ekodesignförordningen. Som komplement kan värden för en avvikande provningscykel anges, om den är mer relevant för en ljuskällans huvudsakliga användningsområde.

Med hjälp av redovisningen av LLMF och LSF kan man fastställa en lämplig användbar livslängd och en exakt bibehållningsfaktor för en ljuskälla i en viss applikation.

För LED finns ännu inte motsvarande krav i Ekodesignförordningen, men en internationell standard för LED-armaturer föreskriver att LLMF 70 %, 80 % och 90 % ska redovisas tillsammans med LSF 90 % och 50 %. (För LED-lampor – ”glödlampersättare” – definieras livslängden idag som antalet brinntimmar vid LSF 50 %, och då är ett riktvärde för LLMF 70 %.)

Sammanfattningsvis kan konstateras att det inte saknas information men den bör användas på ett enhetligt sätt. **Belysningsbranschen rekommenderar** därför att ”Användbar livslängd”, för jämförelser och underhållsplanering, definieras som antalet drifttimmar vid LSF 90 %, dvs vid 10 % bortfall av ljuskällor. För att bestämma bibehållningsfaktorn beräknas LLMF efter samma antal brinntimmar. I Ljusmallen finns en generell tabell med bibehållningsfaktorer för jämförande beräkningar. (OBS! LED av god kvalitet har i allmänhet ett mycket litet bortfall och då kan istället ljusnedgången bli den dimensionerande faktorn för ”Användbar livslängd” i praktiken.)

Ljuskälla	Användbar livslängd LSF 90 %	Bibehållet ljusflöde LLMF	Bibehållningsfaktor $\beta = (LSF \times LLMF)$
T5-lysrör	21 000	90 %	0,81
Kompaktlysrör	10 000	85 %	0,77
Metallhalogen – keramisk	12 000	70 %	0,63
Högtrycksnatrium	18 000	90 %	0,81
LED	35 000	85 %	0,72

Några typexempel:
(OBS! Värden i tabellen bygger på ett marknadsgenomsnitt och exakta värden för olika fabrikat finns på respektive fabrikants hemsida.)

Detta informationsblad är framtaget av en expertgrupp inom Belysningsbranschen

BELYSNINGSBRANSCHEN