

# Wattväktarnas ordlista - här hittar du svaret på de flesta orden som förekommer inom belysning

## Reaktor

En reaktor består av elektriska komponenter som användes till lysrör och urladdningslampor för att generera start- och driftspänning och samtidigt begränsa strömmen under drift. Reaktorerna kan antingen vara elektromagnetiska eller elektroniska.

## Rännor och bärskenor

Normalt menar man enkla lysrörsrännor/armaturer och montagesystem för kommersiellt och industriellt bruk. Monteras i tak eller pendlat. Enskilt eller i ramp. Olika tillbehör i form av reflektorer och bländskydd, upphäng och montagedetaljer gör systemen flexibla och enkla att installera.

## Koldioxid (CO<sub>2</sub>)

En viktig gas för växthuseffekten. Länder som har anslutit sig till Kyoto-avtalet har förbundit sig att reducera utsläppen av koldioxid i atmosfären. Belysningsbranschen kan påverka och hålla nere emissionsnivån av CO<sub>2</sub> (0,42 kg koldioxid genereras av varje kWh) genom att utnyttja energieffektiva armaturer och system.

## Färgtemperatur

Detta är ett mått på ljusets karaktär och intryck i förhållande till ett definierat vitt ljus. Färgtemperaturen mäts i grader Kelvin med 3000K som referens. Högre färgtemperatur innebär ett vitare och kallare ljus, lägre färgtemperatur ett varmare.

## Färgåtergivning

Begreppet är ett mått på ljusets förmåga att återge ett objekts färger korrekt. Ljusets spektrala sammansättning är avgörande för färgåtergivningen, som mäts i ett index kallat Ra. Högre index betyder bättre färgåtergivning med 100 som Max.

## Drivdon

De flesta ljuskällor, utom glödlampor, kräver någon form av elektriskt don för start och drift. Donen kan vara reaktorer, tändare, kondensatorer eller transformatorer..

## Täta armaturer

Normalt menar man då armaturer med högre kapslingsklass som är skyddade mot inträngande damm, vatten och fukt. Kapslingsklasserna anges med IP för siffran. t.ex. IP67

## Downlight

Begreppet syftar på takarmaturer med nedåtriktat koncentrerat ljus. De har i allmänhet en rund eller kvadratisk form och kan fällas in i undertak. Modeller finns även för utanpåliggande montage. God optik, bländskydd och dekorativa tillbehör är normala egenskaper för downlights.

## Stolpar

Stolpar och master erfordras normalt för montage av gatuarmaturer och strålkastare.

## Kontrast

Med kontrast avses den relativa luminansskillnaden mellan synobjektet och bakgrunden. Kontrasten bör vara så hög som möjligt för att underlätta synuppgiften. Kontrasten påverkas av i huvudsak tre faktorer: ljusets riktning, den egna betraktningsriktningen och

reflexionsegenskaperna hos de betraktade föremålen.

### **Kontrastreduktion (CRF)**

Ett värde för skillnaden mellan kontrasten under optimala belysningsförhållanden och den verkliga. Anges normalt som en procentsats och bör ej överstiga 15%, d v s kontrasten skall vara minst 85% av den maximalt möjliga.

### **“Digital Addressable Lighting Interface (DALI)”**

Ett protokoll för ljusreglering upprättat inom den tekniska standardiseringen IEC 929.

### **Verkningsgrad**

Mäts för ljuskällor som lumen per Watt (lm/W) och är en användbar parameter för bedömningen av mängden ljus som erhålles i förhållande till ljuskällans effekt. För en armatur adderas även driftdonets effekt till.

### **Nödljus**

Ljus som tänds när den normala belysningen av någon orsak ej fungerar.

### **Bländning**

Bländning uppstår när ögat utsättes för ett starkare ljus än det är adapterat för. Det finns två olika typer av bländning, synnedsättande bländning och obehagsbländning. Den förstnämnda kan uppstå om ett objekt inom synriktningen har väsentligt högre luminans än vanligt inom synfältet. Obehagsbländning uppstår antingen direkt eller efter längre tid om ljuskällor och ljusarmaturer har högre luminans än vad ögat normalt är adapterat för.

### **“High bay”**

Uttrycket kan förekomma som begrepp för armaturer avsedda för installation i lokaler med högre takhöjder, vanligtvis över 8 m.

### **Högfrekvensreaktorer, HF**

HF-reaktorer är driftdon för ljuskällor av annat slag än glödlampor och som kräver speciella komponenter för att starta och driva ljuskällan. Till skillnad från de elektromekaniska reaktorerna som arbetar med nätfrekvensen 50Hz omvandlar det elektroniska donet driftfrekvensen till 30 – 60 kHz. Fördelarna med de elektroniska donen är ökad energieffektivitet, nära nog flimmerfritt ljus och snabbare start.

### **Tändare**

Tändare kan behövas för ljuskällor som inte kan startas med den normala tänd- och driftspänningen via reaktorn. Tändare behövs framförallt för urladdningslampor av typ högtrycksnatrium och metallhalogen. För lysrör krävs även tändare om elektromekanisk reaktor används. HF-don genererar däremot tillräcklig tändspänning.

### **Belysningsstyrka**

Mått på hur mycket ljus som infaller på en yta dividerat med ytans mått. Enheten kallas lux. Erforderlig belysningsstyrka för normalt kontorsarbete är ca 500 lux medan en urmakare kan behöva 4000 lux. På sommarhalvåret kan belysningsstyrkan på mark bli 120 000 lux medan fullt månlyjus bara ger 3 lux.

### **Indirekt ljus**

Ljus från en ljuskälla eller armatur som reflekterats från tak eller vägg. Bidrar till utjämning av luminansförhållanden och är därför normalt en fördel i arbetsmiljön.

### **Kapslingsklass**

Anger det mekaniska skyddet mot beröring, fasta föremål och skydd mot vatten och fukt. Anges med IP följt av två siffror där den första avser beröringsskyddet och skyddet mot fasta föremål och den andra skyddet mot inträngande vatten eller fukt. Högre siffror innebär tätare konstruktion.

## Ljuskällor

Det gemensamma namnet för produkter som producerar ett artificiellt ljus. De är av många olika slag och delas in efter olika egenskaper. De väsentligaste är hur ljuset genereras, mekaniskt/elektriskt utförande, energieffektivitet, förmåga att sprida ljuset, kvaliteten och karaktären på ljuset (färg och färgåtergivning)..

### LED / lysdioder

LED är en liten halvledare som emitterar ljus när en ström passerar genom den. Ljuset är vanligtvis färgat och monokromatiskt men kan blandas för olika kulörer. Fördelarna med LED är lång livslängd, det lilla formatet och god energieffektivitet.

### Ljusreglering

System för ljusreglering användes för att aktivt anpassa ljuset efter olika situationer. Regleringen kan ske antingen genom åtgärd från användaren eller automatiskt. Styrningen kan ske efter närvaro i rummet och/eller för anpassning efter infallande dagsljus (konstantljusreglering). Mer avancerade system kan styra sekvenser och olika scener anpassade till olika aktiviteter.

### “Lighting Energy Numeric Indicator (LENI)”

Detta är en definition inom det Europeiska standardiseringsarbetet avseende olika byggnaders energiegenskaper, “Energy Performance of Buildings (EPBD), EN 15193”. Indikatorn för en byggnads årliga energibehov för belysningen beräknas helt enkelt som totalt årligt energibehov för belysning dividerat med golvytan i m<sup>2</sup>.

### “Lighting management”

Detta uttryck är ett samlingsbegrepp för koncept och system för kontrollerad och reglerad belysning och inkluderar även nödljus. Systemens generella mål är effektiva, energibesparande och anpassade belysningslösningar med låga drifts och underhållskostnader.

### Armaturverkningsgrad “Light Output Ratio (LOR)”

Anges som förhållandet mellan det totala ljusflödet från armaturen i förhållande till ljuskällans under definierade förhållanden. The ratio of the total light output of the luminaire to the output of the lamp(s), under stated conditions.

### “Low bay”

Ett uttryck som kan förekomma som definition för armatur med horisontellt monterad urladdningslampa och avsedd för lägre höjder, 4 – 8 m. Typiska användningsområden är industrilokaler, sporthallar och utställningshallar..

### Lumen (lm)

Enheten utgör ett mått på den totala mängden ljus som genereras av en ljuskälla eller totala infallet av ljus på en yta.

### “Luminaire”

Ett modernt fransk/engelskt begrepp för ljusarmatur med alla ingående delar och komponenter. ”Luminaires” för vägbelysning benämns ofta som ”lanterns”.

### Lumen per watt (totala kretsen)

Definieras som ljuseffektiviteten/verkningsgraden för en armatur och definieras med faktorn LOR x (ljusflödet från enbart ljuskällan i armaturen/ totala effekten W i kretsen totalt).

### Luminans

En ytas ljushet, anges som cd/m<sup>2</sup>.

### Ljusstyrka, candela cd

Ljusstyrkan är måttet på en ljuskällans eller armaturs ljusintensitet i en viss riktning. Redovisas ofta i ljusfördelningskurvor från ljuskälle- och armaturfabrikanter.

**Lux, lx**

Måttet för belysningsstyrka eller mängden ljus som träffar en yta. Enheten lux = lumen per m<sup>2</sup>.

**“Modelling”**

Ljusmodellering är ett begrepp för hur ljus kan användas för att tydliggöra formen hos tredimensionella objekt, strukturer och ytor.

**Optik**

Optiken i en armatur är normalt en reflektor eller/och refraktor som styr ut ljuset från ljuskällan i avsedd riktning. Reflektorn har ofta en dubbel funktion som samtidigt bländskydd.

**Spilljus, ljusförorening**

“Överskottsljus” som träffar närliggande objekt och ytor och har en störande verkan i den offentliga miljön.

**Strömskenor**

Flexibelt system för 1-fas eller 3-fas eldistribution till vilket spotlights eller andra armaturer för effektbelysning kan anslutas via adapters. Skenor finns även för lågvolt.

**Transformator**

Omvandlar nätspänningen (t ex 230V) till lågvolt, vanligtvis 12V för drift av kompakta halogenlampor.

**“Trunking”**

Ett begrepp som avser system för mekanisk och elektrisk anslutning av armaturer. Omfattar kanaler, kopplingar och montagedetaljer och ger möjlighet till flexibla installationslösningar.

**Jämnhet**

Definieras normalt som förhållandet mellan minsta luminans jämfört med medelluminansen hos en specifik yta.

**Visuell förmåga**

Förmågan att kunna identifiera detaljer och klara av synuppgiften.

**Visuell komfort**

Populärt kallat ljuskomfort, d v s hur vi upplever ljuset i den egna miljön.

**Visuell tillfredsställelse**

Kvalitetsintrycket från ett belyst område (jämförbart med ljuskomfort). ditt eget innehåll.