

Föreskrifter för ljusarmaturer

IP-klassning




Utförande enligt första siffran		Utförande enligt andra siffran	
IP 0X	Inget skydd	IP X0	Inget skydd
IP 1X	Skydd mot fasta föremål större än 50 mm	IP X1	Droppskyddad
IP 2X	Skydd mot fasta föremål större än 12 mm	IP X2	Skydd mot droppande vatten vid 15° lutning
IP 3X	Skydd mot fasta föremål större än 2,5 mm	IP X3	Strilsäker
IP 4X	Skydd mot fasta föremål större än 1,0 mm	IP X4	Sköljtät
IP 5X	Dammsäker	IP X5	Spolsäker
IP 6X	Dammtät	IP X6	Skydd mot kraftiga vattenstrålar
		IP X7	Vattentät
		IP X8	Tryckvattentät

IK-Klassning

IK-Klassning Vandalsäkerhet enl EN 62262 och EN 50102 (utdaterad men med högre krav).

IK-klass	IK 08	IK 09	IK 10	IK 10+ 50J
Anslagsenergi (Joule)	5	10	20	50

Kapslingsklasser och märkning

-  F-märkning innebär att armaturen får monteras mot brännbart material.
- T** T-märkning innebär att armaturens ytemperatur är begränsad. Enligt starkströmsföreskrifterna ELSÄK-FS 1994:7 finns ej kravet på T-märkning kvar. Däremot får inte temperaturen på armaturens yttre överstiga 100° C vid märkspänning.
-  D-märke EN 60598-2-24. Armaturer med begränsad ytemperatur, som kan monteras i utrymmen med förhöjd brandrisk, där risk finns för dammansamling på armaturhöljet, måste vara godkända för detta. Armaturer med D-märke EN 60598-2-24 som har ytemperatur max 90° vid normal drift och IP 54 alt IP 44 med dispens, anses uppfylla kravet.
-  Dubbelisolerad.

Ljustekniska begrepp och storheter

Begrepp	Beteckning	Enhet	Förklaring
Ljusflöde	Φ	lumen (lm)	Den totala ljusmängden från en ljuskälla.
Ljusstyrka	I	candela (cd)	Ljusstyrka i en viss riktning.
Belysningsstyrka	E	lux (lx)	Ljusflöde som träffar en given yta (lm / m ²).
Luminans	L	cd/m ²	Luminans – en ytas "ljushet".
Färgtemperatur	K	Kelvin (K)	Beskriver ögats intryck av ljuskällans färg. Upplevs som varm vid K<3300 och kall vid K>5400. Allt däremellan upplevs som "vitt".
Färgåtergivning	Ra	Ra-index	En ljuskällas förmåga att återge färger. Högre Ra-index innebär bättre färgåtergivning.
Reflektionsfaktor	ρ	%	Förmågan att återreflektera ljus.
Bibehållningsfaktor	β	%	Beräkningsfaktor med hänsyn tagen till nedsmutsning och ljuskällans åldring.

Ljusteknisk information

Poläradiagram

Polärt diagram som visar ljusfördelningen i ett visst plan. Normalt anges två kurvor, där den streckade gäller för armaturens längsled.

Bländskyddsalternativ

DP

Dubbelparaboliskt reflektorbländskydd som ger bästa ljuskomfort och högsta verkningsgrad. Lämpligt då höga krav ställs på ljusstyrka och bländning, t ex vid bildskärmsarbete.

SP

Kompakt Dubbelparaboliskt reflektorbländskydd som ger bra ljuskomfort och hög verkningsgrad. Lämpligt vid höga krav i de flesta fall, t ex skolor, kontor etc.

TL

Tvärlamellbländskydd som ger god avbländning i armaturens längsled. Kan med fördel användas i korridorer, butiker eller inom industrin.

MP

Mikroprismatisk plastskiva för bra ljusstyrning och hög verkningsgrad.

OP

Opaliserad plastskiva för diffuserat jämnt ljus samt hög verkningsgrad.

Reflektormaterial

Standardmaterial av pläterad och kemiskt behandlad aluminiumplåt. Metalliserad renaluminium för högsta verkningsgrad MIRO®

Reglerdon

HF-R

Analoga don som styrs av en styrsignal på 1–10 V. Med hjälp av en potentiometer kan man styra upp till 300 don. Med detta system får man en enkel styrning med ett brett urval av styrsystem att välja på.

HF-TD DALI

DALI (Digital Adressable Lighting Interface) är ett standardprotokoll skapat för belysningsstyrning som stöds av alla de ledande dontillverkarna. Fördelarna är att man med DALI-tekniken kan skicka stor mängd information störningsfritt och individuellt riktad till varje armatur eller grupp av armaturer. Informationen kan vara mer komplex och skickas i båda riktningarna.

Utvecklingen av DALI går fort och möjligheterna att styra olika ljuskällor ökar ständigt. Möjlighet finns även med tryckknappsreglering och reglering dragströmbrytare, vissa tillverkare kallar denna typ switch-dim, touch-dim, push-dim, alt. digi-dim.

TDC

Digitalt driftdon med både DALI, Touch-dim samt Corridor mode (automatisk släckning efter 30 minuter på 10 %-nivå). Kan programmeras i fabric för ytterligare funktioner. Armaturer med dessa don har som standard amplituddimming för flimmerfri drivning av LED.

DSI

Digitala regler-don. Med digital kommunikation ökar möjligheterna till individuella styrsystem. Informationen kan vara mer komplex och skickas i båda riktningarna.

Flexibelt system med många möjligheter för styrning av t ex. dagsljus och närvarostyrningar.

Corridor function

Innebär att armaturen lyser med 10 % ljusnivå tills den får signal om rörelse, går sen snabbt upp till 100 %.

ECO

Don för flera typer av reglering. Har DSI, DALI, Corridor-funktion och Switch-dim inbyggt. Lägsta dim-nivå är 1 %.

Livslängd

50 000 timmar med 10 % bortfall, om temperaturen vid tc-punkten på HF-donet är minst 10° under märktemperatur. Normerna anger att normalt bortfall är 0,2 % per 1000 drifttimmar för vanliga varmstartdon, men på longlife-don sk Extreme eller Industri- don har bortfall på 0,1 % per 1000 brinntimmar.

Nät

Märkspänning får avvika max. +/-10 %. Observera att transienter och andra störningar kan slå ut donen helt eller reducera livslängden kraftigt.

Värme/ Kyla

Observera donens känslighet mot värme. Redan vid märktemperatur halveras livslängden. Om däremot temperaturen understiger märktemperaturen med 20° ökar livslängden till det dubbla. Lägsta omgivningstemperatur för HF-don är -25°, för dimbara don gäller -20° vid dimnivå över 70 %, +5° vid dimnivå över 30 %.

Jordfelsbrytare

Jordfelsbrytare dimensioneras normalt till 1 mA läckström per drivdon, då de enheter Nokalux använder har låga läckströmmar. Standarden för Klass I-produkter anger max 2mA läckström för armaturer med sladd och stickpropp, samt max 3.5mA läckström för fastanslutna armaturer. Tänk även på att jordfelsbrytare kan lösa ut vid 50% av märkströmmen.

Garantier

De fabrikat av HF-don som normalt används har 5 års garanti. Vid ev reklamationer följer Nokalux don-leverantörens villkor.

