

A photograph of a clothing store interior. The ceiling is dark with several track-mounted spotlights illuminating the space. In the foreground, a long, light-colored display table holds stacks of folded clothing in various colors like blue, orange, and brown. In the background, a mannequin in a white top and red pants stands near a rack of hanging clothes. The overall atmosphere is modern and well-lit.

# Värt att veta om elektroniska driftdon för urladdningsljuskällor

(HID = High Intensity Discharge Lamps)

Information från

**BELYSNINGSBRANSCHEN**



## Allmänt

HID-armaturer är bestyckade antingen med konventionella eller elektroniska driftdon. Fördelarna med de elektroniska driftdonen jämfört med de konventionella är att verkningsgraden blir högre, egenförbrukningen lägre och att livslängden på ljuskällor förlängs. De elektroniska driftdonen driver även ljuskällan på en högre frekvens (upp till 200Hz), vilket innebär flimmerfritt ljus. En ytterligare fördel är att de ger stabilare färgkvalitet och ljusflöde oberoende nätspänningsvariationer. Observera att elektroniska driftdon kräver alltid att rätt typ av ljuskälla och rätt effekt (watt) används.

Elektroniska driftdon möjliggör energibesparing och bidrar därmed till minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp. Detta är en förutsättning om vi ska kunna bromsa klimatförändringarna. Armaturer med elektroniska driftdon skapar också idag de bästa förutsättningarna för en energieffektiv anläggning med högsta belysningskomfort.

## Armaturlösning

### Armaturlösning med elektroniska driftdon påverkas av omgivningstemperaturen

Det normala är att armaturer provas i en omgivningstemperatur på 25°C i stillastående luft. Armaturlösningstillverkare kan dock ha olika marginal till det elektroniska donets rekommenderade max-temperatur, vilket påverkar donens livslängd i armaturen från fall till fall. Det är därför endast armaturlösningstillverkaren, som kan ge information om vilken livslängd man kan förvänta sig på elektroniska driftdon i olika armaturtyper.

Om ingenting annat anges är armaturerna alltså godkända för en omgivningstemperatur på högst 25°C. Vet man att den verkliga omgivningstemperaturen är högre än 25°C måste man använda en armatur som är godkänd för den högre temperaturen. Armaturlösningstillverkaren bör kontaktas för konsultation.

## Extra krävande applikationer

För våta, fuktiga eller korrosiva miljöer krävs armaturer som är avsedda för denna typ av omgivning. Detsamma gäller för miljöer med onormalt hög eller låg temperatur. Kontakta alltid armaturlösningstillverkaren om du är osäker på valet av armaturtyp.

## Installation

Var ytterst noggrann med inkopplingen. Tändspänningen för HID-ljuskällor är 1,5–5 kV. Speciellt anpassad kabel bör användas mellan driftdon och ljuskälla. Anslut alltid armaturen i spänningslöst tillstånd. Blanda inte elektromagnetiska (induktiva) och elektroniska (kapacitiva) laster på samma säkring.

Elektroniska driftdon har generellt en effektfaktor > 0,9 så ingen ytterligare faskompensering behövs. Automatsäkring typ C rekommenderas och dimensioneringen ska anpassas till det aktuella donet. Då elektroniska driftdon har en hög startström måste antal anslutna driftdon dimensioneras efter rekommendationer och dimensioneringstabeller, som kan fås av armaturlösningstillverkaren. Alla armaturer, oavsett driftdon, får ge max 1,0 mA läckström. Detta bör beaktas vid användning av jordfelsbrytare.

Elektroniska driftdon klarar en överspänning under en kortare tid, men transienter och pikar kan drastiskt förkorta livslängden. Otillåten underspänning (> 10 %) kan också skada donen. Om man tappar fas eller nolla kan donen skadas, varför kretsen ska vara skyddad av en 3-polig brytare vid 3-fas installation.

Skyddsjord ska alltid användas om sådan kontakt finns i armaturen.

## Driftlösning och testning

Isolationsprovning, "megning" kan ske med max 500 V DC. Sammankoppla först fas och nolla. Applicera därefter 500 V DC emellan ihopkopplade fas/nolledare och jord. **OBS!** Nolledaren får aldrig lossas förrän armaturerna är spänningslösa. Kontrollera att nolledaren är ordentligt ansluten i gruppcentralen efter avslutad "megning".

Låt ljuskällorna brinna i 100 timmar på full effekt före ljusmätning.

Tändning/släckning med automatik måste ta hänsyn till att HID-ljuskällor måste svalna ca 5–15 minuter innan ny tändning kan göras.

## Livslängd

Att en HID-ljuskälla har uppnått full livslängd yttrar sig på ett antal olika sätt. Ljuskällan kan slockna men den kan också ge ifrån sig ett konstigt sken (oftast gult eller grönt). Moderna elektroniska driftdon känner av detta och går av säkerhetsskäl i stand-by läge. Upptäcker man en HID-ljuskälla som ger onaturligt sken ska ljuskällan omedelbart bytas ut. Ett typiskt tecken på en utsliten ljuskälla är att armaturen tändes, brinner en kortare tid – upp till en timme – och sedan slocknar för att sedan tända upp och börja om processen.

## Värt att veta om ljusreglering

Ljusreglering av HID-ljuskällor är möjligt men innebär en försämring av ljuskvaliteten. Vid ljusreglering sänks temperaturen i brännkammaren vilket innebär att vissa komponenter inte längre befinner sig i gasform. Detta försämrar ljuskvaliteten. Dimbara elektroniska don finns på marknaden idag men är främst avsedda för utomhusbelysning där energibesparingen är av primärt intresse, inte ljuskvaliteten. Dessa elektroniska don är också programmerade specifikt för HID-ljuskällor med bestämda brinntider innan ljusreglering kan genomföras. Ljusreglering är normalt möjlig till ca 50 %, men ljusreglering förlänger inte livslängden på ljuskällan.

## Felsökning

Om armaturerna inte fungerar, som de ska, kan nedanstående checklista användas för en första kontroll:

- Prova att bryta spänningen (slå ifrån säkringen) till armaturen, vänta 30 sek och slå sedan till spänningen igen (donet kan ha gått i standby).
- Kontrollera att spänning finns fram till armaturplint och driftdonet.
- Kontrollera att rätt typ av ljuskälla används.
- Prova med nya ljuskällor.
- Kontrollera att det elektroniska donet är inkopplat enligt kopplingsschema.

- Kontrollera att donet ej utsätts för höga temperaturer.
- Kontrollera nätspänningskvaliteten. En undermålig nätspänningskvalitet, tillfällig eller bestående, kan skada donet eller få det att gå i standby-läge.

## Reparation och utbyte

Donet är provat tillsammans med armaturen.

Vid byte av don ska ett nytt likadant eller likvärdigt don användas. Arbetet ska alltid ske i spänningslöst tillstånd och använd alltid ett för anslutningsplinten anpassat verktyg. Fråga alltid armaturleverantören om något är osäkert.

## Att tänka på vid val av driftdon till olika ljuskällor

På senare år har allt effektivare ljuskällor tagits fram, vilket även har ställt högre krav på driftdonen för att driva ljuskällan optimalt. Då ljuskällor och driftdon allt mer utvecklas som en komplett lösning är det viktigt att vara medveten om att kombinationen av ljuskälla och driftdon kan vara av stor vikt för önskad funktion, då inte alla på marknaden förekommande produkter är testade tillsammans.

Typiska produktlösningar där detta är vanligt förekommande är bland annat:

- Lysrör med ca 10 % reducerad effekt tex Eco-lysrör
- Lysrör med extra långt livslängd
- Dimring av lysrör med amalgamteknik
- Dimring av HID-lampor

Kontrollera därför alltid kompatibiliteten mellan vald ljuskälla och driftdon med respektive tillverkare för att säkerställa den lösning man har valt.

Detta informationsblad är framtaget av en expertgrupp inom Belysningsbranschen

BELYSNINGSBRANSCHEN