



Att tänka på för dig som skall välja eller specificera krav för gatuarmaturer.

Jämfört med övriga Europa och större delen av världen ser Norden och Englands förhållanden helt annorlunda ut. Armaturen skall klara av UV ljus, hård vind, vägsalt, havssalt, snö, is, regn, dimma, samt temperaturvariationer som skapar fukt och kondens. Som nordbo är ditt val av armatur särskilt viktigt och helt avgörande för trafiksäkerheten och framtida driftskostnader. Klimat och stora årstidsförändringar bör även påverka ditt val av materiel och prestanda.

Vägbelysning används för att höja trafiksäkerheten samt för trygghetsbelysning som minskar rädsla/risk för överfall mm. En snöslaskig, kolsvart decembereftermiddag kan en bra och högkvalitativ vägbelysning vara skillnaden på tragedi eller en helt ofarlig bilresa. En fotgängare, även med reflex kan vara näst intill omöjlig att upptäcka mellan stolparna. Därför är det viktigt att vägbelysningen håller högsta klass.

T.ex. hög IP täthetsklass krävs i hela armaturen och inte bara i reflektorhus/optik för att ditt val skall vara rätt över tid.

Vi tillhör samtidigt med de tuffa prövningarna av väder och vind den mörkaste delen av världen vintertid. Rätt val av ljusdistribution är av största vikt för trafiksäkerhet, personsäkerhet och komfort.

STRIHL har lång erfarenhet av vad som fungerar i dessa tuffa förhållanden och våra armaturer klarar påfrestningarna år ut och år in. Vi har 25-30 års tidshorisont vid utvecklingen. Med denna tidshorisont som minimum har vi som enda möjliga materialval aluminium och riktigt glas. Plast oavsett kvalitet tycker vi inte hör hemma på utsidan av en gatuarmatur. Plastdetaljer åldras, blir porösa och spröda, särskilt i kyla. Akrylplast som armaturglas blir över tid mjölkfärgat och poröst. Akrylglas blir mjölkfärgat vilket ej är energieffektivt då ljusflödet och ljusdistributionen blir sämre med åren och högre effekt krävs för att bibehålla en acceptabel belysning.

STRIHL har en väldigt liten försäljning av reservdelsglas. Våra glas är något lite konvexa och därmed mycket starka nedåt. De är svåra att vandalisera med stenar och dylikt. STRIHL armaturhus i aluminium är mycket starka och även dessa svåra och ”tråkiga” att vandalisera.

STRIHL utveckling sker på den Svenska västkusten. Vi utvecklar produkter för Nordens hårda och mycket annorlunda förhållanden. Vi har även stort fokus på att produkterna skall vara ergonomiska, snabba och lätta att montera och utföra service på mm.

STRIHL Scandinavia AB

Org.556628-4781 Adress: Magasinsgatan 6B S-434 37 KUNGSBACKA

Telefon 0300 - 56 99 80 Fax: 0300 56 99 60

www.strihl.se

info@strihl.se

Några punkter som du bör tänka på vid ditt val:

- 1. Inbyggt justerbart flexibelt armaturfäste** för alla typer av stolpar och armvinklar. Vill man slippa alla typer av lösa rörvinklar och adapters bör armaturen provmonteras på samtliga olika typer av stolpar för att säkerställa att flexibelt fäste verkligen är det man avser. En modern gatuarmatur skall för att minimera spilljus och bländning samt för att fungera ljus/energieffektivt hänga med +5-10 grader upp-vinklad från horisontalplanet. Flexibelt fäste skall gå att justera minst 100 grader steglöst och passa på 40-60mm vid leverans i kartong. Det steglösa flexibla fästet har en viktig betydelse för att efter montage kunna rikta ljuset. **För en LED armatur är ett flexibelt fäste helt nödvändigt.** Varje enskild unik stolpe/armatur kan med flexibelt fäste anpassas för olika stolphöjder, stolpavstånd från körbana, vägbredder, avstånd mellan stolparna, stolpplaceringar, kurvor och väglutningar. Man skall kunna justera och optimera ljusbilden för att gatuarmaturen inte skall lysa åt fel håll, det är få vägar som ser exakt lika ut. Om flera olika fästen krävs, måste inventering göras för att undvika stopp i uppsättningen. Armvinklar och dimensioner är ofta okänt vid order och planering, ett flexibelt fäste sparar garanterat tid, pengar och förtret. Med rörvinklar krävs demontering av kabel och armatur för att anpassa vinkeln på ljuset i efterhand.
- 2. Ljusterbar ljusbild är ett absolut minimikrav** som man bör ställa på en modern gatuarmatur. Ljusbilden justeras antingen med olika lägen på ljuskällan i reflektorn. Ljuskällan bör vara ställbar både i vertikalt samt horisontellt läge. Vertikalt för att bredda/smalna av ljuset. Horisontellt för att styra ljuset från eller närmare stolpen. Med en mycket bra armatur kan ljuset anpassas även för kurvor. Vid inköp av cyklar eller bilar hade det varit otänkbart att inte ha styrfunktion. En gatuarmatur är lika lite abstrakt som en cykel och belysningen behöver styras i vägens riktning och form för att kunna kallas för gatuarmatur.
- 3. Monterad kabel från fabrik/leverans för snabbt och billigt montage.** Monterad kabel 3x1,5 bör vara halogenfri av miljöskäl samt flerkardel för att minska risk för kabelbrott. Välj armatur med stolpinfästning så att kabel ej behöver demonteras, ommonteras eller dras ur rörfästet vid olika armvinkel / stolptyper. Detta sparar mycket tid.
- 4. Design för gatuarmaturer** är viktigt för upplevelsen och karaktären på vägområdet och stadsbilden/kommunen. Välj en tidlös armaturredesign som Ni och många andra tycker om. Armaturen skall hänga kanske 25-50 år och här vilar ett ansvar på beställaren. Designen får en allt mer avgörande roll i utvärderingarna.
- 5. Verktygslös snabb service för byte av ljuskälla och elektriska komponenter.** Allt detta arbete skall gå att göra med vadderade handskar. Små skruvar och krånglig service bör undvikas. Med tusentals armaturer i beståndet handlar det om sekunder per armatur för att spara stora driftskostnader och förtret.
- 6. Snabbkopplingskontakt** skall finnas för att undvika onödigt arbete vid service. Med denna utrustning kan man verktygslöst och på ett elsäkert sätt bryta strömmen vid service. Snabbkopplingskontakten har en annan viktig funktion för att i framtiden enkelt kunna byta samtliga ingående elkomponenter utan att bryta strömmen i hela anläggningen. Man behöver ej heller skruva av stolplucken för att bryta strömmen genom att skruva ur stolpsäkringen. Stora framtida servicekostnader, onödig trafikstörningstid och trafikfarligt arbete kan sparas då enkelt utbyte/uppdatering av def./förbrukade komponenter är möjligt. Beställ en provarmatur för att säkerställa att snabbkoppling verkligen avser denna elektriska snabbkoppling. Ibland avser snabbkoppling något annat och armaturen har enbart en vanlig ”sockerbit” som kabelanslutning. Sockerbiten kräver att strömmen stängs av i anläggningen för service, byte av ljuskälla och elektronikbyte.
- 7. Elektronisk tändare med ”Softstartfunktion”.** En ljuskällas livslängd förkortas av tändarens tändspänning varje gång lampan tänds. Det är av stor vikt för framtida driftskostnader att ljuskällan klarar många drifttimmar utan att behöva bytas. Ett byte

är dyrt och innebär en störning av trafiken ute på vägen. En äldre ljuskälla kräver högre tändspänning jämfört med en ny. Vid högre tändspänning förkortas ljuskällans drifttid och byte krävs med kortare intervall. STRIHL använder tyska BAG elektroniska intelligenta tändare som har en ”soft start” funktion som ger en ny ljuskälla låg tändspänning och en gammal ljuskälla högre tändspänning. Den elektroniska BAG tändaren ”kommunicerar” även med ljuskällan och känner av ljuskällans kondition samt när ljuskällan tänts och avslutar tändprocessen en liten tid efter det att ljuskällan tänts. BAG tändaren känner även av temperaturen i ljuskällan och tänder aldrig en varm ljuskälla. Att tända en varm ljuskälla förkortar livslängden kraftigt. Konventionella tändare har enbart en sk. ”Timing ignitor” tändspänningen är konstant hög under en längre tid för att säkerställa tändning av både gammal och ny tändare samt saknar helt kommunikation med ljuskällan. Konventionella tändare kan under vissa förhållanden tända en varm ljuskälla då den enbart mäter tiden efter släckning.

8. **Fråga efter ett certifikat när skall välja gatuarmatur.** Gatuarmaturer skall provas och certifieras enligt europanorm EN 60598-2-3:2003 samt EN 60598-1: 2008+ A11A. Dessa certifikat utfärdas av oberoende ackrediterade testinstitut och är en säkerställan utöver vanlig CE märkning som tillverkaren står för. Certifikatet borgar för bl.a. utlovad IP täthetsklass samt elsäkerheten.
9. **Finns spårvagnar eller kraftledningar i direkt närhet bör SC2, säkerhetsklass 2 användas.** En SC2 armatur har dubbel isolering.
10. **Vid utvärderingen av armaturens funktion, häng upp ett flertal olika armaturer, gör ljusmätningar med luxmätare och en visuell bedömning av ljuset.** Ljusberäkningar från mindre nogräknade leverantörer stämmer inte alltid med verkligheten. Att ta hjälp av en duktig specialiserad konsult kan vara väl investerade pengar vid utvärderingen. Fråga även efter flera referenser för att skapa dig en bild av verkligheten. Att en armatur liknar en gatuarmatur betyder inte alltid att reflektor eller ljusspridning fungerar som avsett. Jämnheten i belysningen är av stor vikt för trafiksäkerheten och komforten för bilisten. Jämnheten gör att t.ex en fotgängare eller vilt kan upptäckas då hela vägsträckan mellan stolpar blir belyst. Om armaturen kastar ljuset ojämt med stora skillnader mellan högsta och lägsta belysningsstyrka på vägen upplevs de mörka områden som mycket svarta då ögat ställt in sig på de områden där ljuset är som starkast. Ojämn belysning under en längre tid kan även påverka föraren genom trötthet.
11. **Armaturbländning kan vara direkt trafikfarligt** och bör utvärderas i verkligheten. Djupa skålformade glaskupor bländar oftast och tillhör gårdagens armaturer. En modern armatur är väl avbländad för att få högsta trafiksäkerhet och minsta ljusförorening. En armatures ljusspridningsvinkel skall vara mellan 140-143 grader för att minimera bländning. Med högre vinkel/bländning kastas ljuset bredare och ljusberäkningarna kan bli bra. Dock medför bara en liten bländning att stora delar av belysningsgraden går förlorad då ögat ställer in sig på det starka ljuset från armaturen. Mörkerseendet går därmed förlorat. En väl avbländad armatur skall på avstånd knappt synas i mörker. I städer och bostadsområden är både trafiksäkerheten och komforten viktig. LED armaturer kan vara något mer bländande jämfört med konventionell reflektorteknik.
12. **En tät armatur kräver ventilation** för att få bort kondens som bildas vid temperaturvariationer. Välj filter som renar luften i armaturen för att hålla komponenter och reflektor i gott skick. Ett kolfilter är att föredra framför textilier.
13. **Havsnära miljö ställer högre krav på armaturen.** Direkta kustbandet kring Kattegatt, Skagerak och Nordsjön är särskilt aggressiv miljö. Havssalt och spillning från sjöfåglar är starkt frätande i kombination med UV-ljus på plast och aluminium. Vi rekommenderar gummibeläggning för dessa områden. Gummibeläggning rekommenderas även för andra områden med mycket fåglar, t.ex. soptippar.
14. **Vid en upphandling** bör man för att säkerställa önskad kvalitet och lägsta pris kräva och specificera:

1. Ljusberäkningar med av beställare fastställda vägmått, stolphöjd och stolpavstånd enligt MEW Europastandard
2. Justerbart läge av ljuskälla/ljusbild vertikalt och horisontellt
3. Preciserat önskat materialval i alla delar av armaturen
4. Önskad typ av fullt flexibelt stolpfäste
5. Leveranstid
6. Önskad IP täthetsklass
7. Certifikat enligt europanorm
8. Lägsta pris
9. Garanti bör vara minst 5 år för armaturen
10. Typ av ljuskälla Högtrycksnatrium, Metallhalogen eller LED. Ljuskälla bör vara av "Super" typ för högtrycksnatrium. Preciserat önskat minsta Lumen, Ra värde och Kelvin för Metallhalogen. Preciserat Ra värde och Kelvin samt minsta acceptabla lumen per watt för LED
11. Typ av tändare, vanlig konventionell eller Elektroniskt intelligent typ "Softstart"

15. **Materialval skall vara väl beprövade** för våra nordiska förhållanden. Det finns fabriker som är mer lämpade för annat mindre aggressivt klimat och enklare varmare förhållanden. Nordiska armaturen skall klara av UV ljus, värme, extrem kyla, hård vind, vägsalt, snö, is, regn, dimma, samt temperaturvariationer som skapar fukt och kondens.

1. Skruvar, fästen mm. skall vara av syrafast rostfritt stål
2. Gulkromaterat stål skall ej förekomma då detta är miljöfarligt och ej enligt ROHS
3. Stål skall vara min. förzinkat invändigt i armatur samt varmförzinkat utvändigt.
4. Armaturhus bör vara helt tillverkat i högvärdig aluminium och pulverlackerat
5. Armaturglas bör vara svagt konvext riktigt glas, ej plast
6. Packningar i åldersbeständig silikongummi
7. Reflektor i anodiserad renaluminium
8. Lampsockel i keramiskt värmebeständigt material