

# Belysning for Forsvaret

Forsvar og sikkerhet





Vi tilbyr bærekraftige belysningsløsninger som forbedrer ytelsen og trivselen til mennesker



Salgskontorer i

17

land



4 hovedproduksjonsanlegg i NATO-land



Mål om å bli et CO<sub>2</sub>-nøytralt selskap innen

2030



~2100

heltidsansatte

## Din pålitelige partner i forsvarssektoren

Glamox har over 75 års dokumentert erfaring med belysningsløsninger – fra de mildeste til de tøffeste og mest krevende miljøene. Gjennom strategiske oppkjøp har vi bygget opp sterk kompetanse innen forsvarssektoren. Med flere tiår med levering av pålitelig belysning til marinen, kystvakten og mer enn flere hundre forsvarsanlegg (inkludert kaserner og militære installasjoner), forstår vi de høye kravene til holdbarhet og driftssikkerhet som forsvarssektoren stiller.

Våre kvalitetsmerker innen forsvars- og sikkerhetssegmentet:



# Fire måter Glamox gjør en forskjell på



### Sikker og sertifisert

Våre løsninger produseres i europeiske NATO-medlemsland, noe som sikrer overlegen kvalitet og full overholdelse av alle relevante standarder. Flere av våre fabrikker har lang erfaring med å levere under de strenge kravene til militære prosjekter, og oppfyller de krevende spesifikasjonene og sikkerhetsforventningene disse prosjektene medfører.



### Sikker lysstyring

Vårt lysstyringssystem Ethernet2DALI er i samsvar med IEC 62443-4-2 sikkerhetsnivå 2 (SL2) og utviklet med innebygd cybersikkerhet. Dette sikrer pålitelig, kryptert kommunikasjon og sikker systemadministrasjon, og beskytter lysnettverket ditt mot eksterne trusler.



### Kvalitetsbelysning

Vi tilbyr DNV- og MIL-testede produkter som er designet for pålitelig ytelse i krevende forsvarsmiljøer. Med Human Centric Lighting (HCL) for innendørsområder og robuste -løsninger for utendørsområder leverer vi optimal belysning som støtter komfort, fokus og driftseffektivitet.



### Belysning som varer i flere tiår

Vi leverer langvarige belysningsløsninger som er enkle å oppgradere og vedlikeholde. Med en dokumentert historikk siden 1998 støtter våre produkter enkel modernisering gjennom reservedeler og LED-ettermonteringssett, noe som sikrer pålitelig ytelse i mange år fremover.



# Belysning for alle forsvarsapplikasjoner

Hos Glamox forstår vi viktigheten av å oppfylle de høyeste standarder for sikkerhet, trygghet og ytelse i ulike sektorer, inkludert forsvaret. Våre belysningsløsninger er designet for å levere pålitelig ytelse for både innendørs og utendørs bruk, og sikrer skreddersydde løsninger for alle behov.

Våre belysningsprodukter og -systemer er designet og testet for å oppfylle de høyeste standardene for holdbarhet, effektivitet og ytelse. Vi leverer belysningsløsninger som sikrer sikkerhet, synlighet og driftssikkerhet i alle områder av et forsvarsanlegg – fra flybaser og marinehavner til kommandosentre, kontorer, kaserner, marinefartøy og utendørsområder.

Enten det dreier seg om et nybygg eller et ettermonteringsprosjekt, tilbyr vi et bredt spekter av skreddersydde løsninger. Kombinert med intelligente lysstyringssystemer bidrar våre systemer til å redusere energiforbruket og vedlikeholdsbehovet – og støtter sikkerhet og driftsberedskap til enhver tid.





### Industriområder

Våre mest robuste armaturer er DNV-sertifiserte og MIL-testede, noe som sikrer maksimal holdbarhet, pålitelighet og ytelse – selv under de mest ekstreme forhold. De er perfekte for lager og hangarer, hvor stabilitet, sikkerhet og motstandsdyktighet er avgjørende.



### Høyrisikosteder

Vi tilbyr en rekke Ex-sertifiserte armaturer for eksplosive atmosfærer. Våre armaturer er sertifisert i henhold til ATEX og IECEx og kan brukes i Zone 1/21- og 2/22-miljøer, og de er også MIL-testet for støt, vibrasjoner og EMC.



### Lavrisikoområder

Vi leverer et omfattende utvalg av armaturer for lavrisikoforsvarsområder, inkludert kaserner, treningsfasiliteter, kontorer, kjøkken og helsetjenester. Våre løsninger sikrer komfortabel, sikker og energieffektiv belysning, som støtter den daglige driften og personalets velvære.



### Utendørs

Å velge de riktige utendørsarmaturene er nøkkelen til å oppnå den perfekte balansen mellom synlighet, sikkerhet og bærekraft. Enten de brukes på militærbaser eller i kritisk infrastruktur, gir våre holdbare og energieffektive systemer optimal belysning samtidig som de minimerer lysforurensning.



### Kontrollrom

Human Centric Lighting-løsninger optimaliserer belysningen i kontrollrom og kommandosentre, og forbedrer operatørens årvåkenhet, konsentrasjon og velvære under lange skift. Ved å justere lysintensiteten og spektralfordelingen/fargetemperaturen i lyset støtter systemene våre døgnrytmen, reduserer tretthet og forbedrer beslutningstaking.



### Visuelle landingshjelpe-systemer for helikoptre (HVLAS)

LINKSrechts, som inngår i vårt etablerte produktsortiment, tilbyr en fleksibel, modulbasert løsning som er skreddersydd for å oppfylle alle HVLAS-krav – og som passer for alle helikoptertyper og driftsformer.



### Marine- og offshoreområder

Vi har lang erfaring innen maritim sikkerhet og maritim sektor, og kan tilby et komplett og omfattende produkt- og systemportefølje til globale søk- og rednings-, kystvakt- og maritim markeder. Vår portefølje inkluderer navigasjonslys, flomlys, søkelys, teknisk belysning for innendørs og utendørs bruk, eksplosjonssikre armaturer, samt integrerte systemløsninger for overflateskip, ubåter og Helicopter Visual Landing Aid-systemer (HVLAS).



### Søkelyssystemer

Vi tilbyr et omfattende utvalg av søkelys som kan oppfylle svært høye forventninger. Luminell-serien inkluderer ulike teknologier, ytelsesnivåer og driftsfunksjoner for å støtte deres behov..

## Glamox Ethernet2DALI Når pålitelighet er alt

Glamox Ethernet2DALI (E2D) er et avansert, kablet lysstyringssystem designet for maksimal ytelse i sikkerhetsmiljøer med høy risiko, hvor lysstyringen må være pålitelig, robust og sikker i sin utforming. Glamox Ethernet2DALI (E2D) er et fullt kablet lysstyringssystem utviklet for sensitive installasjoner hvor stabilitet og cybersikkerhet er ufravikelige krav.

E2D er ideelt for kontrollrom, militære anlegg, kritisk infrastruktur og sikre installasjoner, og gir presis lysstyring.



### Sertifisert og pålitelig

E2D er i samsvar med IEC 62443-4-2 sikkerhetsnivå 2 (SL2) og DNV-sertifisert. Sikkerhetsnøklene som brukes for å etablere kryptert kommunikasjon mellom E2D-enheter er lagret i kryptert hardware på enhetene, og umulig å få tak i selv om man fysisk demonterer enhetene.

### Innebygd cybersikkerhet

All trafikk er kryptert i transitt (HTTPS/TLS).

### Kun kablet drift

Wi-Fi og Bluetooth kan deaktiveres for å oppfylle strenge sikkerhetskrav.

### Lokal kontroll og høy robusthet

Belysningen styres lokalt via Vertex ApC, noe som sikrer pålitelig drift selv uten tilkobling til skytjenester.

### Produsert i EU

Produsert i EU, noe som sikrer høy kvalitet, sikre forsyningskjeder og kortere leveringsveier.

### Integrert sikkerhet og synlighet

Rollebasert tilgangskontroll og SIEM-integrasjon muliggjør sikker tilgang og sentralisert overvåking.

## Glamox Wireless Radio Enkelt og effektivt

For kontorer, verksteder og bygninger hvor fleksibilitet og effektivitet er viktig, tilbyr Glamox Wireless Radio et kraftig, brukervennlig, trådløst lysstyringssystem. Sikker radiokommunikasjon kobler sammen armaturer, sensorer og brytere uten kabler – noe som sikrer rask installasjon og enkel kontroll. Ideelt for både nye og eksisterende bygninger, og muliggjør rene, skalerbare og kostnadseffektive oppgraderinger.



### Rask installasjon og igangkjøring

Trådløs kommunikasjon og en 230 V-tilkobling muliggjør rask installasjon.

### Skalerbar og fleksibel

Start i det små og utvid enkelt. Enkle justeringer, omgruppering og funksjonsoppgraderinger.

### Effektiv drift og BMS-integrasjon

Lokal API, ingen avhengighet av skyen. Dette muliggjør lokal kontroll.

### Bærekraftig med rask avkastning

Energibesparelser, effektiv drift og rask tilbakebetaling.

### Egnet for alle bygningstyper

Kontorer, utdanning, helsetjenester, industri og logistikk.



## Den kraftige effekten av lys

### Human Centric Lighting (HCL)

Alle levende vesener har en «indre klokke» kalt døgnrytme, og mennesker er intet unntak. Kort sagt betyr dette at vi står opp med solen og legger oss når den går ned. Riktig lys til riktig tid kan påvirke alt fra søvnen vår til hvordan vi føler oss og presterer. Derfor er Human Centric Lighting (HCL) gunstig for alle som jobber nattskift i forsvars- og sikkerhetssektoren.

Mennesker påvirkes av lys ikke bare på et visuelt nivå, men også på et biologisk nivå. Når du installerer en Human Centric Lighting-løsning (HCL), forsterker du døgnrytmen din, noe som forbedrer dine kognitive evner og følelsen av velvære. Det brukes også til å gi ideelle visuelle arbeidsforhold i utfordrende miljøer.

## Se klart og arbeid bedre



Varmt hvitt lys  
2700 K

Nøytralt hvitt lys  
4000 K

Kaldt hvitt lys  
6500 K

Ved å tilpasse innendørsbelysningen til skiftarbeidernes biologiske behov, bidrar Human Centric Lighting (HCL) til økt årvåkenhet, redusert tretthet og forbedret konsentrasjon og beslutningstaking – spesielt under nattskift eller langvarige operasjoner.

I oppdragskritiske miljøer, som kontrollrom i forsvarssektoren, jobber personellet ofte lange skift under høyt kognitivt press – noen ganger i rom uten tilgang til naturlig dagslys. I slike omgivelser blir HCL mer enn bare komfort.

Ta med  
himmelen  
inn  
Glamox  
SkyPanels



Glamox SkyPanel er en unik takbelysningsløsning designet for å simulere utseendet til en klar, åpen himmel. Den skaper en kraftig illusjon av dagslys og rom, og gir fysiologiske fordeler for operatører som tilbringer mange timer i vindusløse eller underjordiske kontrollrom.

## Et unikt ansvar

Redusere utslipp og energiforbruk  
– uten å gå på akkord med driftssikkerheten



“Ytelse som beskytter mennesker, med løsninger som beskytter miljøet.

## Vi erkjenner at forsvarssektoren har et unikt ansvar

for å beskytte mennesker og infrastruktur. Med økende energibehov og voksende miljøforventninger er forsvarsorganisasjoner også under økende press for å redusere karbonavtrykket sitt.



## Vår tilnærming til bærekraftig belysning omfatter:

### Energibesparelser

Effektive LED-lamper og lysstyring som reduserer energiforbruk og CO<sub>2</sub>-utslipp.

### Lang levetid

Holdbare produkter som minimerer ressursbruk og avfall.

### Sirkularitet

Produkter designet for gjenbruk og gjenvinning, laget av resirkulerte materialer der det er mulig.

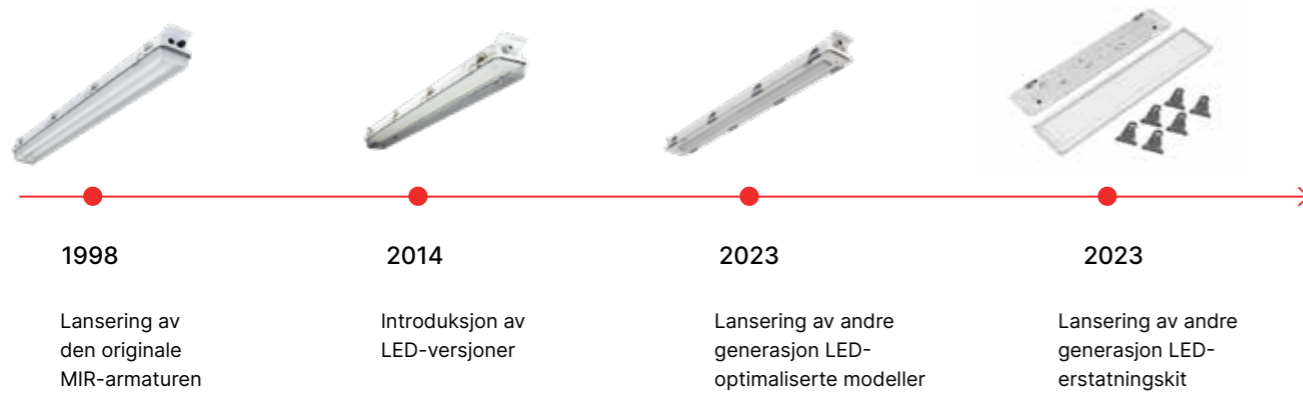
### Lokal produksjon

Produksjon nær viktige markeder for å redusere transportutslipp.

### Enkle oppgraderinger

Takket være reservedeler og langsiktig support sikrer vi belysningsløsninger som varer i mange år fremover.

## Tradisjon møter teknologi



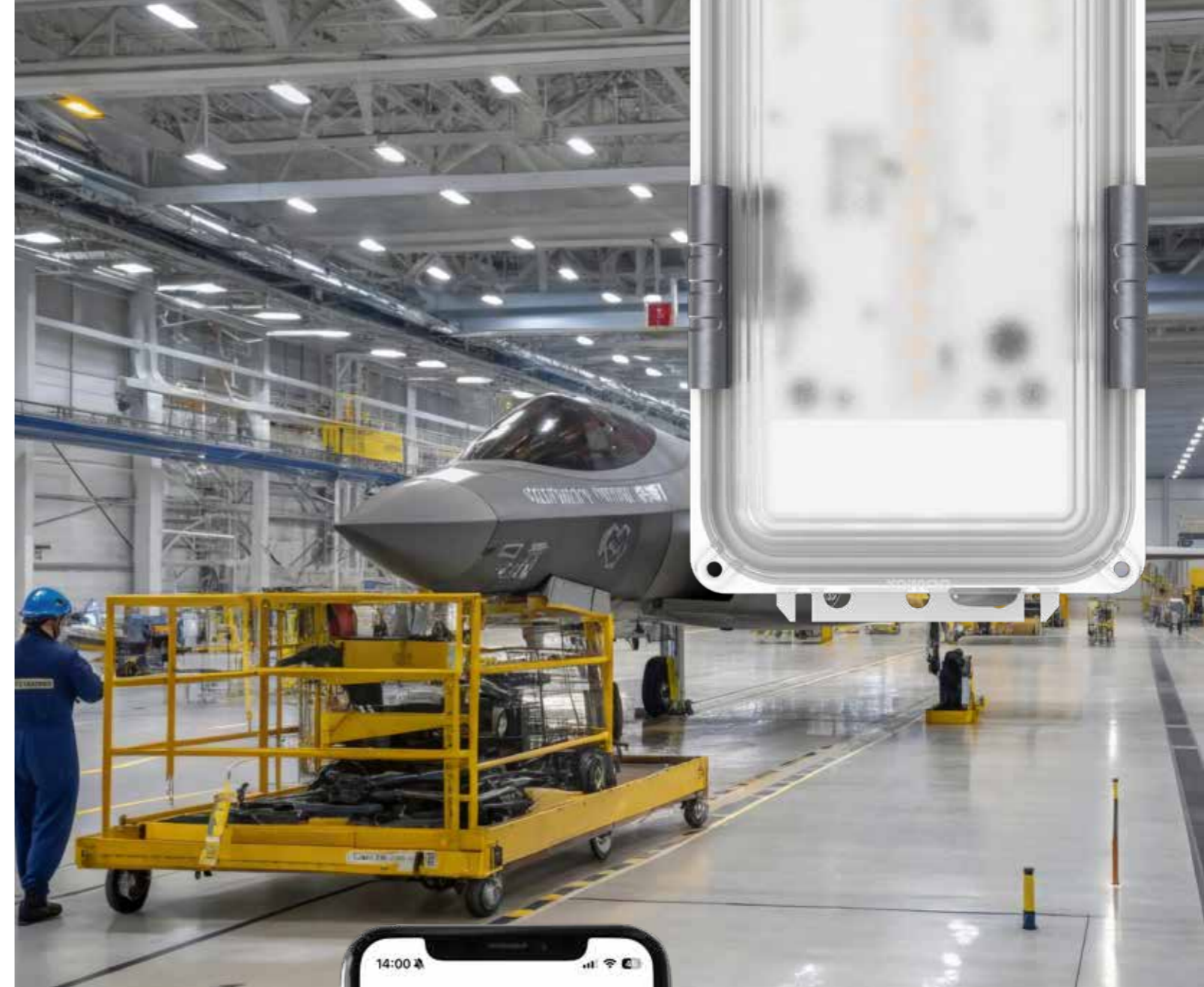
# Oppgrader belysningen enkelt med Retrofit

Forsvarsbygg er i drift døgnet rundt, og kravene til driftssikkerhet, sikkerhet og arbeidsmiljø er høye. Mange bygninger bruker fortsatt eldre belysningsløsninger som nå trenger oppgradering. Med retrofit kan du bytte til moderne LED-teknologi raskt og effektivt – uten omfattende renoveringer.

Etter hvert som lysstoffør fases ut, er det ikke lenger et spørsmål om du bør bytte, men når du bør gjøre det. Behovet haster, og med ettermontering kan du redusere energiforbruket, forlenge levetiden til eksisterende armaturer og skape et bedre belysningsmiljø for alle som jobber i bygningen.

### Fordelene:

- Rask implementering med minimal nedetid
- Redusert energiforbruk og lavere driftskostnader
- Bedre lyskvalitet i kritiske miljøer
- Kompatibilitet med lysstyringssystemer
- Et bærekraftig valg som gjenbraker eksisterende infrastruktur



### Enkel utskifting

Med våre LED-KIT kan du oppgradere armaturene dine på bare noen få minutter. Retrofitting og oppgradering av belysningsinstallasjonen er raskt og enkelt. Det minimerer driftsstans i bygninger, mens det på skip kan gjøres mens fartøyet er i drift.

# Sikrer hvert trinn i løsningen

Glamox nødlysarmaturer og -systemer leverer ufravikelig pålitelighet under press. De er bygget for rask respons og kontinuerlig drift, aktiveres umiddelbart ved strømbrytning og opprettholder synlighet i røykfylte rom eller mørke omgivelser. De kan også sikre uavbrutt drift for spesielt viktige områder.



## Ekspertise innen design

Vi vet hvordan man planlegger smart. Vi tilbyr en brukerveiledning, programvare og all den støtten du trenger for å sikre at nødbelysningen din oppfyller alle relevante regler og forskrifter.



## Ytelse

Produktets tekniske egenskaper, mangfoldet av tilgjengelige alternativer, kvaliteten på utførelsen og fleksibiliteten i produksjonen er parametere som er unike og representerer en stor verdi når vi designer så forskjellige installasjoner som de vi finner i forsvars- og sikkerhetssektoren.



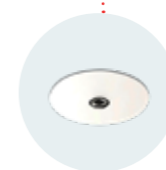
## Sikkerhet

Glamox tilbyr flerdimensjonal sikkerhet og trygghet – fra produktdesign og tekniske spesifikasjoner til langsiktig stabilitet i samarbeidet.



## Vedlikehold

Smarte overvåkingssystemer automatiserer testing av nødlysinstallasjoner – ingen flere tidkrevende manuelle inspeksjoner. Standardiserte tester og rapporter bidrar til å spare tid og penger på vedlikehold.



Nødbelysning sørger for sikker evakuering og operativ kontroll under strømbrytning, brann eller andre kritiske hendelser. Den aktiveres umiddelbart og veileder personell gjennom røykfylte korridorer, trange rom og ukjente omgivelser.

Utgangsskilt og rømningsveibelysning er viktige komponenter. De markerer sikre utganger og lyser opp veien til sikkerhet. I militære anlegg som bunkere, kommandoposter

og kaserner opprettholder disse systemene beredskap, beskytter liv og opprettholder strukturen når standardbelysningen svikter – også for de som ikke er kjent med området.

Skann for å utforske våre nødlysarmaturer





# HMS Queen Elizabeth og HMS Prince of Wales

HMS Queen Elizabeth og HMS Prince of Wales er hangarskip bygget for den britiske marinen.

HMS Queen Elizabeth og HMS Prince of Wales er de største overflatefartøylene som noensinne er bygget for den britiske marinen. De er 280 m lange og 70 m brede – over 470 London-busser kan parkere på flydekkene. Begge hangarskipene er bygget i seksjoner over hele Storbritannia og fraktet til Rosyth for montering.

Til disse prestisjefylte prosjektene har Glamox levert totalt 228 stk. FL60N-flomlys. FL60N-flomlysene oppfylte de strenge kravene fra Royal Navy og ble levert med suksess til deres entreprenør, BAE Systems i Glasgow.

«Glamox leverte alltid materialer og dokumentasjon i tide, og det var ingen problemer med produktet overhodet», sier Glamox' kontraktssjef hos BAE Systems i Glasgow.





## Fregatten F361, Iver Huitfeldt

Glamox presenterer vårt avanserte søkelyssystem – R60. Dette er resultatet av omfattende utvikling og testing, og setter en ny standard for intuitive kontrollgrensesnitt, funksjoner og fleksible løsninger for våre kunder.

R60 er tilgjengelig i et bredt utvalg av halogen- og xenonlampe-søkelys, og takket være aluminiumdesignet og varmestyringen kan den oppnå lang driftstid. Søkelyset har justerbar stråle og posisjonsindikator for både vertikal og horisontal bevegelse.

Den kraftige motoren gjør R60 godt rustet til å håndtere alle typer laster og værforhold. Den kan operere i temperaturer ned til -50 °C. R60 har et berørings skjermgrensesnitt med alle funksjoner som standard, og den er åpen for brukerdefinert systemdesign, funksjoner og integrasjon i henhold til kundespesifikke krav.

Den første R60 ble solgt sommeren 2012. Den danske marinen deltok på produktdemonstrasjoner i Norge. Søkelys er svært verdifulle i jakten på og bekjempelsen av pirater, ikke bare i Adenbukta, men også utenfor Afrikas vestkyst, hvor piratangrepene øker. Søkelysene har vært brukt i ulike operasjoner på dagtid og er en aktiv del av nattoperasjoner. XS 3000 R60 ble installert på fregatten F361, Iver Huitfeldt, sommeren 2012.

I fremtiden vurderer den danske marinen også å integrere søkelyset i skipets radarsystem.

# Kontakt

Har du spørsmål om belysningsløsninger for militære anlegg? Vårt team står klar til å hjelpe deg med pålitelige og sikre løsninger tilpasset forsvarets behov.



Følg oss på sosiale medier!



[glamox.com](http://glamox.com)

