



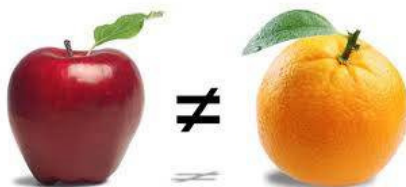
Hella marine

Vision and Innovation

10 RAZLOGA ZAŠTO ODABRATI

HELLA MARINE LED RASVJETU

Svatko danas zna za prednosti LED rasvjete u odnosu na tradicionalnu rasvjetu odnosno žarulje sa žarnom niti. Opće je poznato da su LED svjetiljke oko 90 % učinkovitije, te da imaju do 25 puta dulji vijek trajanja. Upravo zbog toga, vrlo lako se odlučiti o prelasku sa žarne niti na LED tehnologiju. Međutim, usporedba rasvjete temeljene na LED tehnologiji i rasvjete za halogene žarulje je kao uspoređivanje krušaka i jabuka.



Kako odlučiti koji LED proizvod kupiti uz veliki izbor na tržištu?

Ukoliko želite nadogradnju ili izgradnju nove svjetiljke sa LED tehnologijom obično postoji i trošak koji je uključen u sve to, te zbog toga želite biti sigurni u odabir najbolje svjetiljke za svoje potrebe, te na taj način osigurati i povrat na investiciju. To znači da svjetiljka treba trajati minimalno onoliko koliko je i naznačeno u garanciji, te da daje dovoljnu količinu željenog svjetla. Kako se kaže, važno je uspoređivati jabuke s jabukama.

Predstavljamo 10 najvažnijih stvari koje treba uzeti u obzir ukoliko se odlučite ulagati u LED rasvjetu.












Nisu sva LED svjetla stvorena na isiti način!

1: Učinak svjetla

Postoje velike razlike među LED rasvjetnim tijelima u učinku svjetla, odnosno koliko snage iz napajanja konzumira (lumena po vatu) da bi proizvela svjetlo. Za razliku od tradicionalnih žarulja sa žarnom niti ili halogenih žarulja gdje je količina energije koju svjetiljka koristi (potrošnja u vatima) prilično dobar pokazatelj koliko će svjetla ona proizvoditi.

Isto vrijedi i za reprodukciju boja. Kod halogenih žarulja, to je uglavnom slično ako ne i isto, dok jedna LED žarulja može biti skroz drugačija od druge.

Lumeni su zajednička mjera za mjerenje količine svjetla koje svjetiljka proizvodi.

LUMENS 	450 	800 	1100 	1600 
Standard Incandescents 	40W	60W	75W	100W
New Halogen Incandescents 	29W	43W	53W	72W
CFLs 	9W	14W	19W	23W
LEDs 	4-8W	8-13W	11-15W	16-20W

Primjer za usporedbu predloženih lumena

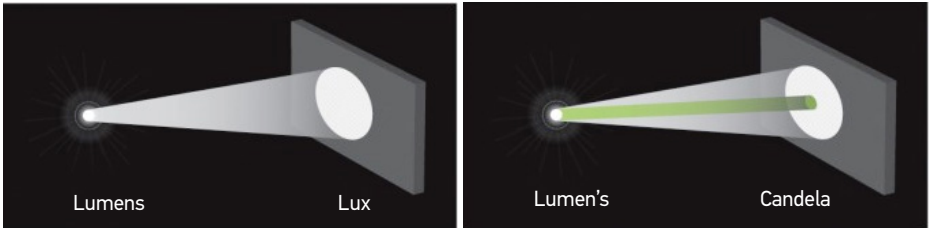
Ovo mjerenje se često temelji na rejtingu LED proizvođača (Raw Lumens). To, međutim, može biti pogrešno, a ne stvarna mjera korisnog svjetla koje emitiraju LED lampe.

Faktori kao što su snaga koja se koristi za pogon svjetiljke, toplinski gubitci, te optički i gubitci kroz leće dok svjetlosne zrake putuju kroz objektiv doprinose mogućem od 20-50% smanjenju svjetlosnog lumena koje emitiraju LED tijela. Dobre optičke vještine, projektiranje sklopova i odabir materijala potrebni su kako bi se smanjili unutarnji gubitci lumena.

Najbolji način mjerenja svjetiljki je putem stvarnog izlaza svjetlosti usporedbom kroz lux dijagrame.

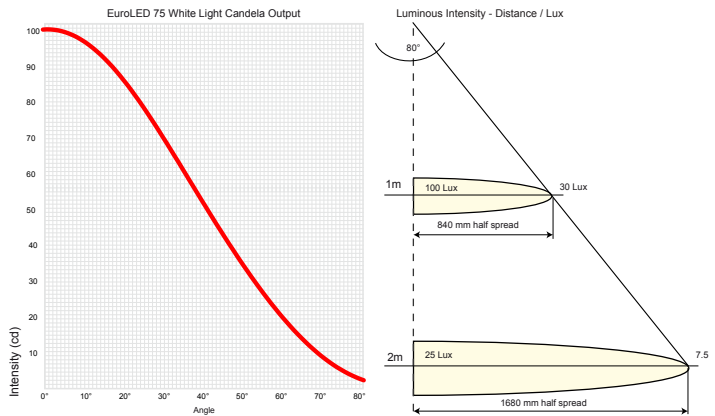
Procjena Lumena može biti pogrešna, jer se odnosi na ukupnu količinu emitiranog svjetla iz svjetiljke, bez obzira da li je to emitiranje u korisnom smjeru. Lux i Candela rejting se odnosi na stvarni intenzitet svjetlosti iz svjetiljke u određenim udaljenostima i određenom smjeru. Na taj način ćete znati koju razinu svjetlosti možete očekivati prilikom projektiranje izgleda Vaše rasvjete.

Proizvođači kvalitetne rasvjete, pomoću umjetničke fotometrijske opreme, mogu dati točne Lux ili Candela ljestvice tako da potrošači dobiju pravedan prikaz očekivanih performansi svjetiljke



Lux i Candela grafički su najkorisnija mjerenja kada se uspoređuju učinak LED žarulja.

Za točne performanse svjetla, usporedite Lux Karte.



Hella Marine koristi Lux i Candela dijagrame za ilustraciju točnog izlaza i kutova svjetla

Ostali aspekti koje treba uzeti u obzir kada se razmatra učinkovitost svjetiljke su kut svjetla (zrake), jednolikost svjetla, temperatura i renderiranje boje koji su pokriveni u daljnim poglavljima.

2: Kut svjetlosnog snopa

Ukoliko gledate direktno u LED svjetiljku, velike su šanse da će Vam se pojaviti blještavilo. U stvari gledanje izravno u neke od snažnih LED čipova na duže vrijeme može biti opasno po oči.

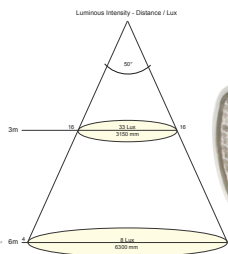
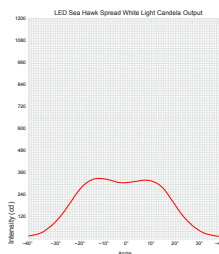
Bolji optički dizajn pokazuje ravnomjernu svjetleću površinu cjelokupnog rasvjetnog tijela bez svijetlijih točaka.

Hella marine LED svjetiljke koriste učinkovite leće i optički dizajn kako bi se smanjio odraz i naprezanje očiju dok se svjetlo ravnomjerno distribuira s obzirom na uzorak (širko ili usko).

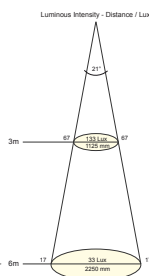
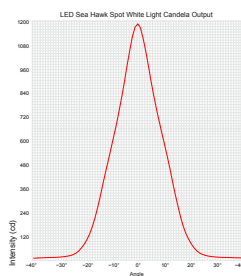
Na primjer, niz svjetala često će imati široki optički snop za ispuniti prostoriju, te preklapanjem širokih optičkih snopova iz

nekoliko rasvjetna tijela sjene su uvelike smanjene, no druge lampe poput reflektora ili ugradbene rasvjete mogu biti dizajnirane tako da usmjeravaju svjetlost u određenom smjeru kako bi se postigao dodatni željeni učinak.

Provjerite jeste li odabrali svjetlo s objektivom i optičkim dizajnom koji smanjuju naprezanje očiju i neravnomjerno svijetle dijelove, kako bi zadovoljili svoje potrebe.



Primjer Spread leće



Primjer Spot leće

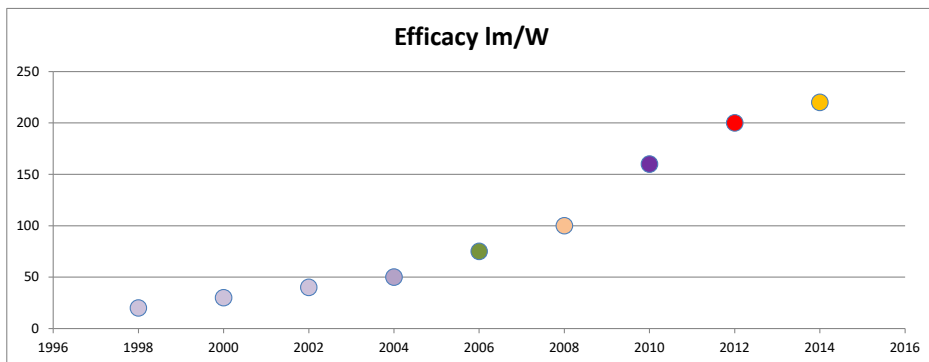
3: Potrošnja struje

Kao što je ranije spomenuto, LED svjetiljke mogu uštedjeti do 90% energije u usporedbi s tradicionalnim žaruljama.

No, uobičajena je zabluda da sve 4W svjetiljke mogu proizvesti isti učinak svjetla. Dobro osmišljena 3W LED svjetiljka može proizvesti mnogo više svjetla nego 4W lampa. Velik dio samog učinka uvelike ovisi o LED uporabi i kao što je spomenuto ranije kvaliteti optike, toplinskom upravljanju i samoj elektronici.

Ne sudite LED samo po W-ima, jer dvije različite 4W svjetiljke neće proizvesti istu količinu svjetla.

LED tehnologija je u stalnom napretku, a samim tim i proizvođači su u stanju proizvesti LED diode sa znatno većim lumenom po vatu. To znači da svjetiljke daju sve jače svjetlo za što manju potrošnju energije. Zbog svega navedenoga mjerenje lumena po vatu je važno za razmatranje efikasnosti.



Graf pokazuje kako su masovno proizvedene LED diode postale sve učinkovitije u posljednjih deset godina.

Napomena: Mjerenja su istog (teorijski) lumena po vatu.

Uspoređivanje lumena po watu

Ukoliko je moguće isprobajte i usporedite lumene po watu da bi dobili precizne mjere koliki je postotak snage koji se koristi da bi smo učinkovito generirali svjetlo.

Competitor A



Competitor B



Hella marine EuroLED 75



Po proizvodnoj listi lumen-a i potrošnje energije Hella marine EuroLED 75 žarulje imaju izvanredan rejting učinkovitosti (lumena po watu)

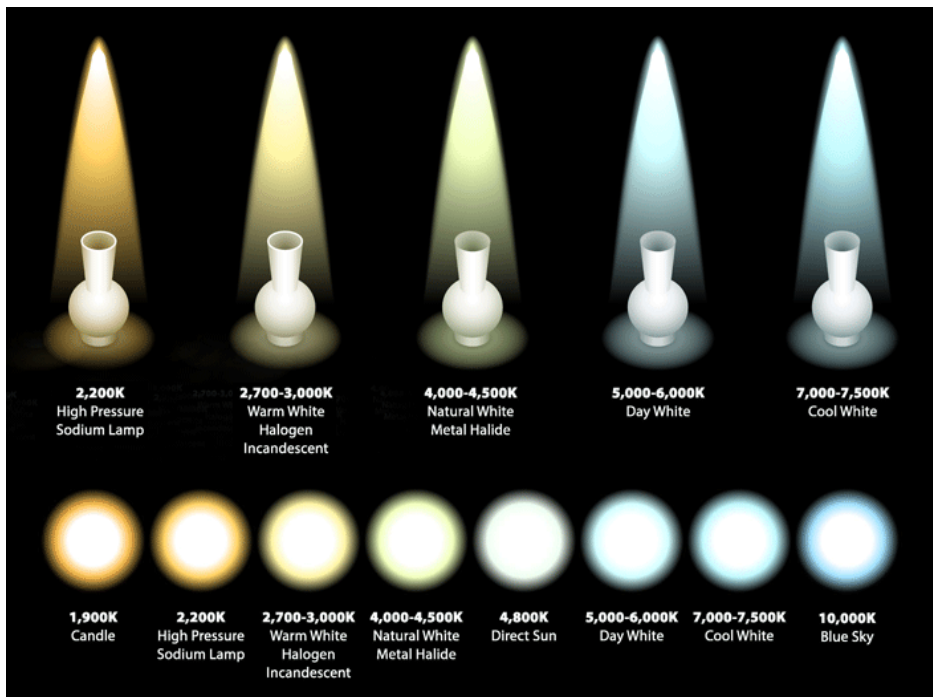
Iako su LED žarulje prilikom rada hladnije nego žarulje sa žarnom niti i dalje one generiraju toplinu i imaju potrebu za hlađenjem. Što više snage koriste LED svjetiljke više topline se generira, te to može negativno utjecati na dugotrajan rad lampe.

Hella marine nadograđuje svoje proizvode na najnovije LED tehnologije renomiranih svjetskih proizvođača. Naši pogonski sklopovi nikada ne dovode LED lampe do njihovog maksimuma, a to znači da će Hella marine proizvodi manje opadati u performansama svjetla i osigurati duži vijek trajanja.

4: Temperatura boje (ton boje u Kelvinima) i indeks renderiranja (CRI)

Kada je bijela LED rasvjeta prvi put postala dostupna vrlo brzo su se stekli uvjeti za stvaranje hladnog ili plavog tona boje. Kako se tehnologija razvijala, tako se razvijao i LED ton boje. Tako su danas LED svjetiljke dostupne u širokom rasponu tonova boje, od sličnog prirodnog dnevnog svjetla do toplog sjaja tradicionalnih žarulja sa žarnom niti.

LED boje daju ton i ostavljaju dojam na predmet, te su važan faktor pri odabiru rasvjetnog tijela kako biste što bolje upotpunili svoj interijer ili eksterijer.

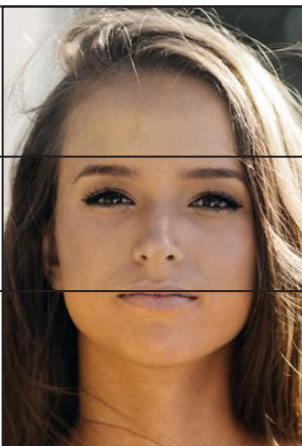


Hella marine LED unutarnje lampe su obično dostupne u boji od 2700-3000K (toplo bijela) ili 5000K (dnevno svjetlo).

Razmislite o tome kakav ugođaj želite imati na vašem plovilu. Cooler bijela boja (5000K) obično najbolje odgovara bijeloj boji obloge čamca i eksterijera, dok je kod luksuznih presvlaka ili lakiranog drveta bolji ugođaj pri toplijem (3000K) tonu svjetlosti.

Razvojem LED tehnologije razvijale su se i karakteristike boja LED-a (CRI). Što je veća CRI ocjena (rejting) to će razni objekti dobiti bolju i prirodniju reprodukciju boja. Na primjer sunčeva svjetlost ima najveći CRI rejting od 100. LED svjetiljke sa CRI ocjenom 80 ili više će puno bolje osvijetliti unutrašnjost (interijer).

Potražite unutarnja svjetla sa 80 + CRI

Colour Rendering Index - CRI	
CRI: 50-70 Fair	
CRI: 70-80 Good	
CRI: 80-90 Excellent	

CRI rejting veći od 80 proizvodi prirodne boje

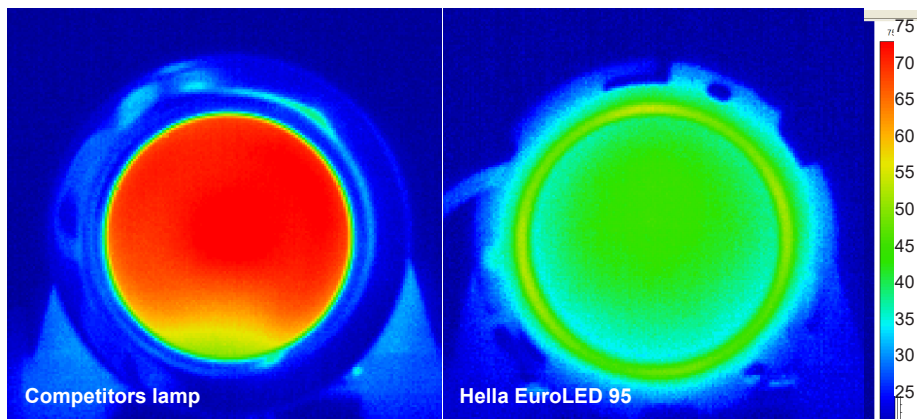
Također je važno objasniti da nakon što se LED diode proizvedu stavljaju se u različite razrede na temelju njihove temperature boje (tona) i učinkovitosti.



Hella marine garantira isti razred svjetline i tona kako bi se osigurala dosljednost svake lampe, što znači da će veći broj lampi postavljenih u sobu imati potpuno isti izgled, npr. temperaturu boje i intenzitet.

5: Kontrola topline

Konstatacija da se LED svjetiljke ne griju samo vrijedi u odnosu na žarulje sa žarnom niti koje su prevruće kako bih se sigurno dotakle nakon rada u kratkom periodu. Činjenica je da se LED i elektronika ipak zagrijavaju, te neučinkovito hlađenje utječe na izvedbu svjetla i samim tim na očekivani životni vijek lampe. Ukoliko LED svjetiljke rade, a jako se griju može doći do problema u interakciji s okolnim materijalima, osobito kod udubljene svjetiljke, čiji dizajn sprječava da se toplina gubi.



Toplinski prikaz dvije različite LED svjetiljke i toplina koju svaka generira.

LED svjetiljke vrlo jake snage generiraju toplinu tako da svjetiljka treba biti dizajnirana da može učinkovito prenijeti tu toplinu dalje od same LED-ice. Kod LED dioda koje se pregrijavaju, temperatura čvorišta LED-a uzdiže se iznad određenog praga, trajno i konstantno narušava LED-icu, što značajno smanjuje njenu svijetlosnu učinkovitost.

Dobro projektirano toplinsko upravljanje LED uređaja neophodno je za dugoročnu pouzdanost.

Lampe visoke učinkovitosti trebaju biti dizajnirane za odvođenje topline kroz hladila ili materijale koja provode toplinu. Hella marine koristi aluminijska kućišta s zračno hlađenim perajama kako bi se toplina gubila preko velikih površina od svjetiljke.

Hella marine je također uvela revolucionarni novi termalni polimer na bazi keramike koji ima jedinstvena svojstva distribucije topline. Ovaj revolucionarni pristup će biti kasnije objašnjen u raspravi o važnosti materijala koji se koriste za proizvodnju izdržljive i pouzdane LED svjetiljke.

6: Materijali

Pomorska okruženja su vrlo oštra, slana, visoke vlažnosti u kombinaciji s jakim UV zračenjem. Svjetiljka proizvedene korištenjem niskog stupnja korozije metala ili slabo presvučene legure vrlo brzo degradira i hrđa. To može dovesti do ružnih mrlja hrđe na plovilu i narušiti sam izgled lampe. No sistem kućišta i brtvljenje samog sustava su ti koji ne dopuštaju vlazi ulazak u svjetiljku. Kad se to dogodi, samo je pitanje vremena kada će elektronika prestati raditi.

Trajna kućišta su potrebna za zaštitu unutarnjih dijelova i elektronike.

Većina potrošača bi kupila i proizvode sa tradicijom od plastičnih kvarljivih materijala, koji postaju krhki vrlo brzo kada su izloženi suncu. Kontinuirana izloženost UV-u može također uzrokovati da LED svjetiljke postaju krhke i stvaraju se pukotine koje na kraju omogućuju slobodan ulaz vode ili vlage.



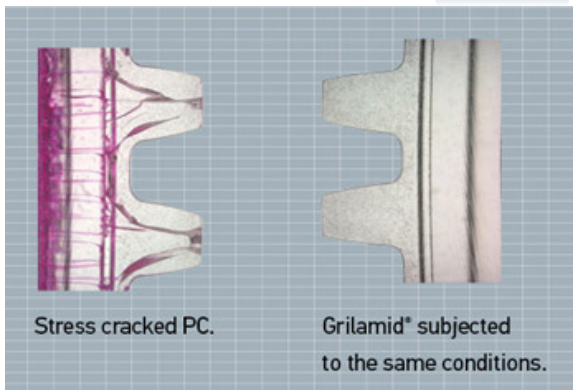
Hrđa se brzo stvara na materijalima koji ne spadaju u marine razred.

Hella marine proizvodi samo proizvode od materijala koji su najotporniji na UV zračenje, sol i visoku vlažnost.



Hella marine proizvodi se proizvode korištenjem visoke kvalitete materijala otpornih na koroziju koji su testirani i dokazano vrlo izdržljivi u morskome okolišu.

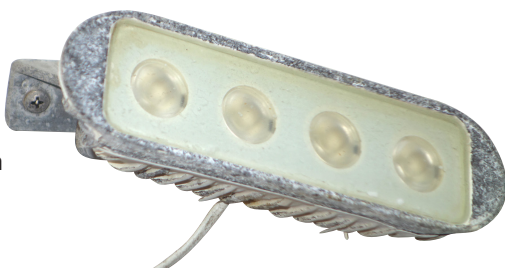
Za vanjska područja i za područja pod velikim utjecajem vanjskih faktora Hella marine je uveo Grilamid® kao materijal koji se koristi u proizvodnji.



Ilustracija iznimne trajnosti Grilamid® leće

Grilamid® nudi odličnu prozirnost (slično staklu), a karakterizira ga vrlo visoki stupanj na vanjske utjecaje i iznimna čvrstoća. Također je otporan na dugotrajna UV zračenja i kemijski inducirana pucanja.

Metalni odvodi topline se obično koriste kako bi smanjio višak topline od svjetiljke i ohladio LED, međutim svjetiljke na bazi metala koje nisu dobro obložene mogu brzo korodirati ili se ovojnica može oljuštiti u otežanim morskim uvjetima. To se očituje u neuglednom izgledu i oštećenju brtve, čime se omogućuje vlazi da pristupi osjetljivim elektroničkim krugovima. Hella marine koristi novi Corosafe premaz visokog stupnja zaštite za proizvode od aluminija koji su podvrgnuti radu u teškim uvjetima.

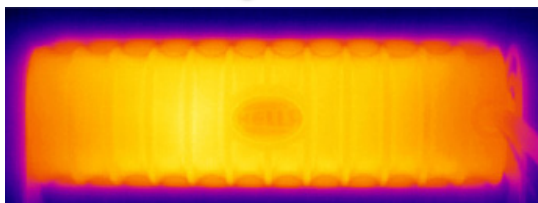


Reflektor sa aluminijskim kućištem sa slabom otpornošću

Hella marine je također uvela novi revolucionarni polimer na bazi keramike sa izvanrednim toplinskim svojstvima.



Nova polimer kućišta na bazi keramike osiguravaju potpunu otpornost na koroziju.

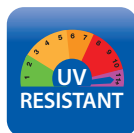


Hella marine plastika sa provođenjem topline 30 puta više provodi toplinu od konvencionalne plastike.

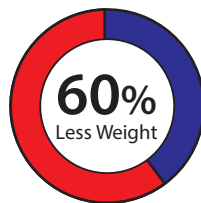
Zamjena kućišta na bazi metala, s plastikom koja provodi toplinu ne samo da otvara bezbroj mogućnosti za dizajn, već također uklanja potencijalna propadanja površine i rizike od korozije.

To je posebno važno u zahtjevnim uvjetima kao što je morski okoliš, gdje su svjetla stalno izložena koroziji, velikoj količini soli, a ponekad su i privremeno uronjena u more.

Druge prednosti korištenja ovog polimera na bazi keramike koja provodi toplinu je da se taj materijal može precizno oblikovati, što znači da Hella marine može održavati točne dimenzije za preciznost svoje opreme.

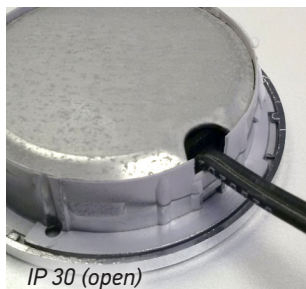


Manje metala također znači manje težine: svjetiljke s plastikom termičke vodljivosti su do 60% lakše od usporedivih svjetiljki sa metalnim tijelom. Mnogo manja masa značajno smanjuje stres prilikom montaže na visoke točke pri vibracijama i udarima.

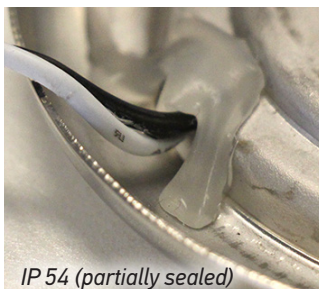


7: Brtvljenje (IP rejting)

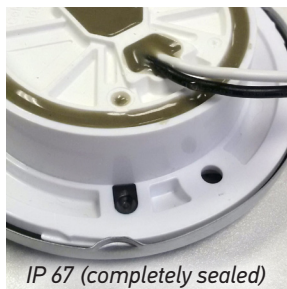
Kako su LED uređaji elektronički uređaji, važno ih je zaštititi od vlage i drugih nečistoća koje će degradirati ili oštetiti žarulju. U morskome okruženju to je još važnije zato što je velika vjerojatnost da će svjetiljka doći u doticaj s vodom, te su velike mogućnosti stvaranja kondenzacije ili soli u unutrašnjosti same lampe.



IP 30 (open)



IP 54 (partially sealed)



IP 67 (completely sealed)

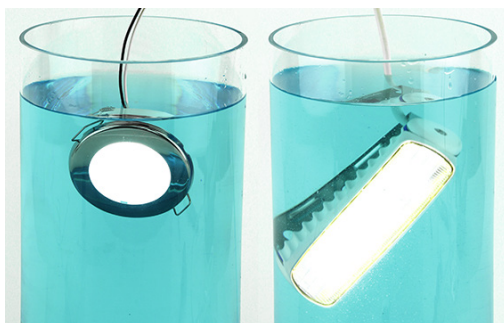
Primjeri različitih metoda za brtvljenje svjetiljki različitih LED proizvođača.

Potražite svjetla s IP 67 rejtingom.

Najučinkovitiji način zaštite svjetiljke i njenih unutarnjih komponenti jest da se potpuno zatvori i zabrtvi svjetiljka.



Sve komercijalne Hella marine LED žarulje nose najmanje IP 67 oznaku, što znači da isto rasvjetno tijelo može biti postavljeno u interijer i eksterijer broda, bez obzira na mokre ili suhe uvjete. Potpuno zatvoreno LED svjetlo može se sigurno čistiti bez straha od ulaska vode u svjetlo



Sve Hella marine LED svjetiljke su potpuno zatvorene i zabrtvljene.

8. Elektromagnetska interferencija (miješanje) – EMI

Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) je sve bitniji sigurnosni problem, osobito pri vanrednom stanju i industrijskim aplikacijama. Elektronički uređaji kao što su LED svjetiljke postaju uobičajeni, te samim tim i rizik od nenamjerne elektromagnetske interferencije (EMI), koji može imati negativne učinke na druge osjetljive uređaje kao što su radio ili komunikacijska oprema.

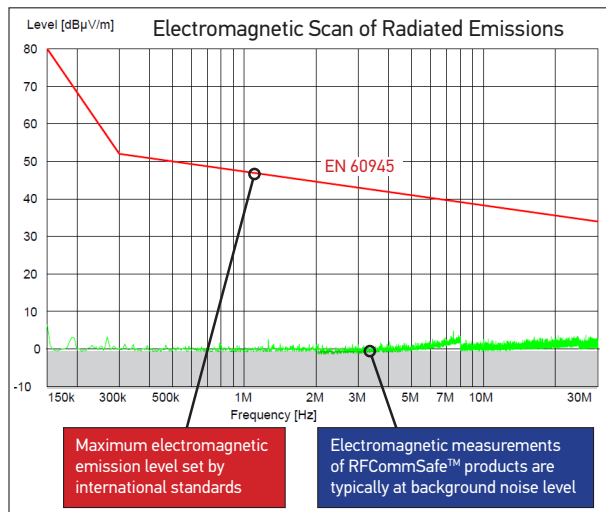


Svi Hella marine LED proizvodi su ispitani i certificirani sa međunarodnim standardom CE za elektromagnetske smetnje. Hella Marine prepoznaje važnost niskih emisija, tako da su proizvodi dizajnirani da imaju vrijednosti znatno ispod priznate razine za međunarodne standarde i niže od tržišnih normi.



Osim toga, zbog zahtjeva tržišta Hella marine je također uvela novi RFCommSafe™ asortiman proizvoda, a razvijen zato što neka radio komunikacijska oprema sa samostalnim podešavanjem može biti vrlo osjetljiva pri udaljenim lokacijama. Kod ovakvih situacija granice su propisane zakonskim propisima i definirane u međunarodnim standardima, kao što su EN 60945, IEC 61547, EN 55015 (CISPR 15) standardi, koji ne moraju biti dovoljni kako bi se osiguralo da nema smetnji s vrlo osjetljivom radio komunikacijskom opremom. Zadovoljavanje IEC 61547, EN 55015

(CISPR 15) standarda nemora biti dovoljno kako bi se osiguralo da nema smetnji s vrlo osjetljivom radio komunikacijskom opremom.



Hella marine RFCommSafe™ raspon je dokazao da ne proizvodi buku i da ne ometa druge elektroničke uređaje.

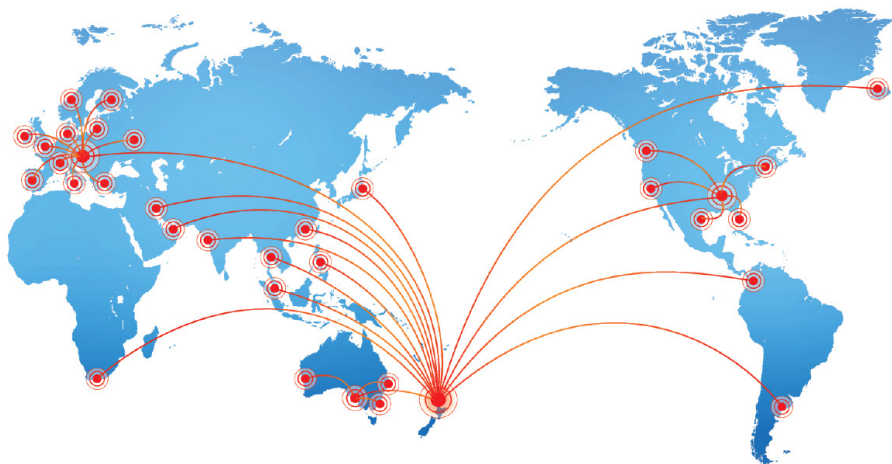
9: Garancija

Nadamo se da će ova knjižica pomoći i objasniti mnoge čimbenike koji pridonose za projektiranje i proizvodnju kvalitetnih i pouzdanih LED svjetiljki. Ovisno o brendu LED svjetiljke koje kupite, možete očekivati između 12 mjeseci i 7 godina jamstva. Jamstvo ovisi o opredjeljenju proizvođača koje je pokazatelj razine pouzdanosti proizvođača u dugoročnu izdržljivost svog proizvoda.

Kupite od pouzdanog brenda koji ima ugled da stoji iza svojih proizvoda.



Sve Hella marine LED žarulje imaju 5 godina jamstva uz izuzetak NaviLED trobojnog Anchor svjetla koje nosi 7 godina garancije. Dugogodišnji jamstveni rok služi kako bi smo pokazali kupcima da je proizvod kupljen od nas kvalitetan proizvod koji će raditi besprijekorno dugo vremena, a pri tom zadržati svoj izgled. Ukoliko imate bilo kakvih pitanja ili trebate zahtjeve iz jamstva, Hella marine je zastupljen u M.A.G.-D.D. u Šibeniku, te nas slobodno kontaktirajte.



10: Cijena

Svima nam je poznato da je cijena važna prilikom donošenja odluke o nekom proizvodu.

Kvalitetne LED lampe su obično skuplje od žarulja sa žarnom niti, a tu su i razlike u cijeni između LED svjetiljki. Kao što je objašnjeno u ovoj knjižici postoje ogromne razlike u materijalima, metodama gradnje, standardima i dizajnu koje koriste proizvođači.

Vrlo je važno da se ne gleda samo početni trošak, već i životni vijek, prilikom sagledavanja troška i donošenja odluke.

Ušteda energije i duži životni vijek obično postavljaju početnu cijenu troška s obzirom na vrijeme trajanja LED svjetiljke. Koliko je dobro LED svjetiljka dizajnirana, konstruirana i napravljena će odrediti eventualno životni vijek same lampe. Razmislite o ukupnom trošku pri kupnji, održavanju i učinkovitosti, popravcima i troškovima zamjene prilikom kupovine vašeg sljedećeg LED proizvoda. Lukavi kupci će platiti više za kvalitetnu lampu s većom svjetlosnom snagom, većom učinkovitosti i boljim svjetlosnim uzorcima, te za lampu sa 5 godina jamstvom.

Za više informacija o širokoj paleti Hella Marine LED rasvjetnih rješenja, jedinstvenim značajkama i prednosti svakog proizvoda obratite se lokalnom distributeru ili posjetite **www.magdd.hr**.



Notes



M.A.G.-D.D. d.o.o.

a. Ivana Meštrovića 27a | 22000 Šibenik | HR
t. +385 (0)22 213 222 **f.** +385 (0)22 216 128
e. magdd@magdd.hr **w.** magdd.hr

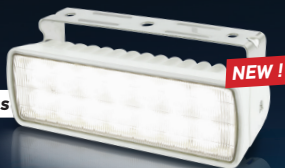
Test

- 1 - Koji je IP rejting potpuno zabrtvljene LED lampe?
- 2 - Koliko iznosi standardna garancija na Hella marine LED proizvode?
- 3 - Što znači CRI?
- 4 - Na što se odnosi efikasnost?
- 5 - Koji materijal je korišten za izradu leća kod Sea Hawk serije?
- 6 - Što prekomjerna toplina može učiniti LED-u?
- 7 - Koje su najbolje mjere za usporedbu izlazne snage svjetlosnog snopa kod LED-a?
- 8 - Možete li nabrojiti ovih 10 stvari na koje treba paziti prilikom kupnje LED-a?
- 9 - U koliko se država Hella distribuira?
- 10 - Koji je Vaš najbliži Hella distributer?

Sea Hawk LED Floodlights from
Hella marine 

Sea Hawk-XLR

18W 1300 Lumens



Sea Hawk-XL

12W 750 Lumens



Sea Hawk-R

7W 550 Lumens



Sea Hawk

3W 200 Lumens



Sea Hawk lamps offer unmatched reliability, powerful illumination and class leading efficiency by combining corrosion and impact resistant materials, innovative design and sophisticated electronics.

Hella marine LED lamps are designed and manufactured in New Zealand and proven worldwide.

www.hellamarine.com



Hella marine

Vision and Innovation

Hella marine 

New EuroLED 75 downlights set the standard for highly energy efficient and long lasting illumination.

EuroLED
75

NEW!



- Extremely efficient <3W and 190 lumen
- Wide and even 80° beam angle
- Completely sealed (IP67) for interior and exterior applications
- High colour accuracy (CRI 85) and dimmable
- Smooth diffused lens appearance
- Screw and spring mount options
- Designed and manufactured in New Zealand
- 5 year warranty

World leading LED technology
Power saving and ultra reliable



www.hellamarine.com

info@hellamarine.com
 +64 9 577 0000
www.hellamarine.com



Hella marine

Vision and Innovation



Hella marine - Croatia
M.A.G.-D.D. d.o.o.
Ivana Meštrovića 27a, 22000 Šibenik
022/213-222
magdd@magdd.hr

www.magdd.hr