

SLOPE LIGHTING SOLUTIONS

**LED-
VALAISTUSRATKAISU**
HIIHTOKESKUKSILLE



OMINAISUUDET JA EDUT

ARCTIC BEAM

ENERGIANSÄÄSTÖ

Arctic Beam tuottaa 31 000 lumenia 280 watin virrankulutuksella. Arctic Beam tuottaa yli 110 lumenia wattia kohti, joten se on tehokkaampi kuin kaasupurkauslamput, esimerkiksi suurpainenatriumlamput ja monimetallilamput. Rinteen ominaisuuksista ja halutusta valaistuksesta riippuen Arctic Beam vähentää energiakustannuksia jopa 50%.

ETÄHIMMENNETTÄVÄ

Arctic Beamin etäohjausjärjestelmän ansiosta rinteenhoitajat voivat valvoa, kytkeä ja himmentää Arctic Beam -valoja yksittäin tai ryhminä. Ohjausjärjestelmä on helppo asentaa, ottaa käyttöön, käyttää ja ylläpitää. Järjestelmää testattiin erityisesti sumuisissa olosuhteissa mäkisessä maastossa.

Arctic Beamin etäohjausjärjestelmän ohjelmistoa voi käyttää verkkoselaimella, joka tukee Microsoft Silverlightia Windows- tai Mac-tietokoneella, sekä millä tahansa tabletilla, iPadilla tai älypuhelimella Slope Lighting Solutions -sovelluksen kautta. Valaistuksen etäohjausjärjestelmän ja älypuhelimien avulla rinteenhoitajat voivat rinteille ennennäkemättömiä valaistuselämyksiä.





PAREMPI VALONLAATU

Suurempi kirkkaus,
parempi kontrastinäkyvä,
vähentää whiteout-vaikutusta,
valaisee välittömästi,
suuritehoiset LEDit



ETÄOHJAUS

Langaton himmennys
ja valaistuksen ajoitus
tosiaikainen virrankulutuksen
valvonta Mac/IOS/Windows/
Android



KESTÄVÄ MUOTOILU

Kuluttaa jopa 50%
vähemmän energiaa, tuottaa
vain vähän valosaastetta,
myrkyttömät materiaalit,
erittäin pitkä käyttöikä, kätevä
koko ja kevyt kantaa



JOUSTAVA MUOTOILU

Eri säteilykulmat, helppo
asentaa, kierto ja kallistus



OMINAISUUDET JA EDUT

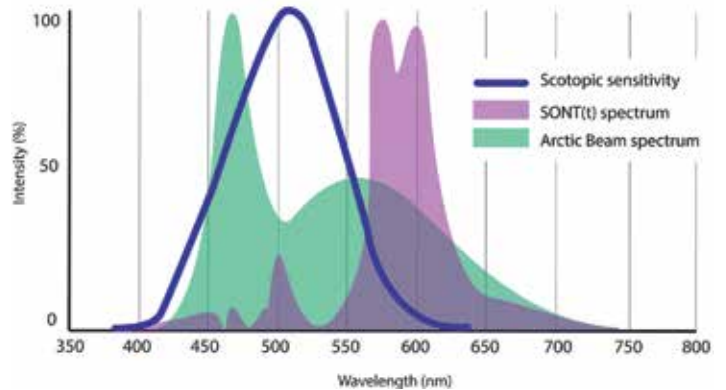
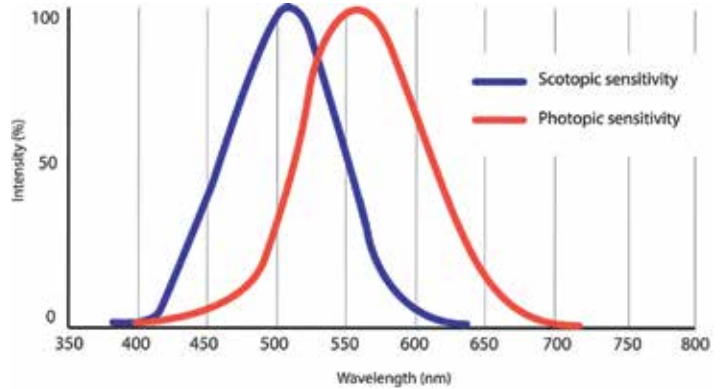
ARCTIC BEAM

TEHOKKAAMPAA VALAISTUSTA

Arctic Beam tuottaa silmälle muita lampuja hyödyllisempiä lumeneita. Syynä on se, että ihmisen silmä on herkempi Arctic Beamin lähettämille aallonpituuksille kuin kaasupurkauslampujen aallonpituuksille.

Silmän verkkokalvossa on kahdenlaisia valoa aistivia soluja, sauvoja ja tappeja. Sauvasolut tuottavat hämäränäön (skotooppinen näkö), tapit taas päivänäön (fotooppinen näkö). Kaaviosta näkyy selvästi, että Arctic Beamin lähettämä valo osuu silmän hämäränäön alueelle. Suurin osa kaasupurkauslampujen lähettämästä valosta (SONT(t)-spektri) osuu hämäränäköalueen ulkopuolelle.

Lampun skotooppisen luminanssin (tai lumenien) määrä verrattuna fotooppiseen luminanssiin muodostaa S/P-suhteen. Se on kerroin, joka määrittää valonlähteen visuaalisesti näkyvän kirkkauden sekä sen, paljonko ihmisen silmälle hyödyllistä valoa lamppu lähettää. Jälkimmäistä sanotaan visuaalisesti teholliseksi lumeneiksi (VEL). Siksi valonlähteen lumenien visuaalinen tehokkuus saadaan selville kerrotaessa määritetyt lumenit kyseisen valonlähteen kertoimella. LEDien S/P-suhde on 2,1. Pienpainenatriumlampun suhde on 0,38, suurpainenatriumlampun 0,58 ja HID-monimetallilampun 1,49. Korkeampi S/P-suhde antaa suuremman kirkkauden ja terävemmän kuvan.



PITKÄ KÄYTTÖIKÄ

Arctic Beamissä käytettyjen LEDien laskennallinen käyttöikä on erittäin pitkä: 50 000 tunnin jälkeen Arctic Beam lähettää yhä 80% alkuperäisestä valotehostaan ja 68 000 tunnin jälkeen 70% alkuperäisestä valotehostaan. Jos Arctic Beamiä käyteen pienemmällä teholla ja/ tai himmennetään säännöllisesti, käyttöikä on vielä pidempi ja 70% alkuperäisestä valotehosta säilyy pidempään. Tällöin vaihtokustannukset ovat huomattavasti pienemmät verrattuna kaasupurkauslampuihin, jotka kestävät yleensä alle 15 000 tuntia ja ovat tällöin menettäneet vähintään 50% alkuperäisestä valotehostaan.

VÄHEMMÄN VALOSAASTETTA

Arctic Beam vähentää omalta osaltaan huomattavasti valosaastetta. Kaasupurkauslamput lähettävät valoa laajassa kulmassa ja valaisevat 360° valon jäädessä kotelon sisään. LEDit sen sijaan ovat suuntaavia valonlähteitä, jotka lähettävät valoa aina eteenpäin 120°:n kulmassa. Näin valo voidaan keskittää sinne, missä sitä oikeasti tarvitaan, jolloin valoteho käytetään tehokkaammin ja valosaaste vähenee. Käyttämällä reflektoreja, joiden säteilykulmat ovat 36°, 46° ja 60°, Arctic Beam pystyy keskittämään valon vielä tehokkaammin.

WHITEOUT-VAIKUTUKSEN EHKÄISY

Whiteout on säätila, jossa näkyvyys ja kontrasti heikkenevät huomattavasti lumisateen aikana. Horisontti katoaa kokonaan, ja ilman kiintopisteitä hiihtäjän suuntavaisto pettää. Suunnatun valonsäteensä ansiosta Arctic Beam läpäisee whiteout-olosuhteet paljon paremmin kuin kaasupurkauslamppujen hajavallo, mikä parantaa näkyvyyttä ja hiihtämisen turvallisuutta.

PERINTEINEN VS. ARCTIC BEAM -LED

Vasemmalla: Perinteinen valaistus.
Huomaa rinteen vasemmalle puolelle valunut valo.

Oikealla: Arctic Beamsillä valaistu rinne.
Huomaa, että valoa ei vuoda ja Arctic Beam on erittäin kirkas.



OMINAISUUDET JA EDUT

ARCTIC BEAM

MYRKYTTÖMÄT MATERIAALIT

Arctic Beam ei sisällä vaarallisia kemikaaleja, toisin kuin kaasupurkauslamput, joissa on ympäristölle vaarallista elohopeaa. Elohopea hävittäminen vaatii erikoistoimenpiteitä ja varotoimia.

VÄRIEN PAREMPI ULKONÄKÖ

Arctic Beamien värintoistoindeksi (CRI) on vähintään 70, minkä ansiosta värikkäät hiihtovaatteet ja välineet näyttävät rinteillä luonnollisilta. Kaasupurkauslampuilla on, monimetallilamppuja lukuun ottamatta, erittäin heikko CRI-luku, minkä vuoksi kohteet menettävät luonnollisen värinsä ja kirkkautensa.

ERI VÄRILÄMPÖTILAT

Arctic Beamillä on kaksi vakioväriä. Lämpötilat: 4000 K ja 6000 K. 6000 K on suositus suuremman tehon, kirkkauden ja näkyvyyden vuoksi. Tutkimuksissa on kuitenkin osoitettu, että kirkkaat valot, joiden värilämpötila on paljon yli 4000 K, voivat haitata eläimiä yöllä ja esimerkiksi häiritä niiden lepoa, suuntavaistoa ja rajoittaa liikkumista. Siksi joissakin maissa ja joillakin alueilla on annettu ohjeita ja säädetty lakeja, jotka rajoittavat yöllä käytettävien valokalusteiden valaistukseksi korkeintaan 4000 K.



VÄLITÖN SYTYTYKS JA SAMMUTUS

Arctic Beam ei tarvitse lämpöä ja jälleensyttymisaikaa. Kaasupurkauslamput saavuttavat 90% koko valotehostaan 1-15 minuutissa. Lisäksi niiden on sammuttamisen jälkeen jäädyttävä ennen uutta sytyttämistä. Tämä jälleensyttymisaika voi kestää 20 minuuttia tai kauemmin.

OPTINEN JOUSTAVUUS

Valotason vaatimuksista riippuen Arctic Beam on saatavana eri säteilykulmilla (36°, 46°, 60°).

HELPPO JA JOUSTAVA ASENTAA

Slope Lighting Solutions on joustava tukijärjestelmä, johon kiinnitetään yksi, kaksi tai kolme puista Arctic Beam -tolppaa. Teräs- ja betonitolppia varten hiihtokeskuksilla on yleensä omat kiinnitysjärjestelmänsä, mutta voimme myös auttaa tarvittaessa kehittämään räätälöidyn ratkaisun.

Arctic Beam -laitteiden keveyden etu on, että niille ei tarvitse asentaa raskaita tukimastoja. Se on erittäin käytännöllistä etenkin rinteillä, joilla ei ole muita tukirakenteita. Slope Lighting Solutions voi toimittaa teräksiset kallistusmastot, joille tarvitaan Arctic Beamin asentamisen aikana vain yksi käyttäjä.

Pystyttämisen jälkeen Arctic Beam voidaan vielä sijoittaa uudelleen käsin (kallistuksen ja kierron avulla) ja keskittää lisävarusteena toimitettavalla laserosoittimella.

MUOTOTEKIJÄ

Arctic Beam on helposti käsiteltävä, koska se on kevyt ja kätevän kokoinen verrattuna perinteisiin valokalusteisiin. Se on edullinen kuljettaa ja asentaa.

AVAIMET KÄTEEN -RATKAISU

Toimitamme Arctic Beamin vakiona avaimet käteen -toimituksena: esijohdotetut ja esiasennetut sähkökaapit, konfiguroitu etäohjausjärjestelmä ja ohjelmisto sekä tukirakenteet kuuluvat kaikki toimitukseen.

KAUNIS JA INNOVATIIVINEN MUOTOILU

Muoto seuraa tarkoitusta on hyvä kuvaus Arctic Beamistä. Sen tinkimätön muotoilu heijastuu kuin valo: kirkkaana eteenpäin. Virtaviivainen muoto, kaartuvat rivat ja hoikat reiät tekevät kotelosta rouhean ja erottuvalla tavalla futuristisen.

Pyöreä runko lämpeää ja sulattaa lumen. Reiät ripojen välissä estävät lunta kertymästä ja roskia putoamasta runkoon. Muotoilu harppaa tulevaisuuteen ja todella erottuu useimmista perinteisistä valaisimista.

Arctic Beam heijastaa rinteiden urheilullisen tyylikkääät ihmiset, jotka haluavat osallistua kestävän talviurheilu ympäristön luomiseen.

Arctic Beam on talviurheilun versio 2.0!



KESTÄVÄ KEHITYS: KESTÄVÄMPÄÄ LASKETTELUA

Hiihtokeskukset kuluttavat yleensä merkittäviä määriä energiaa. Hiihtokeskusten arivoidaan säästävän satoja megawattitunteja vain vaihtamalla uudempaan ja ympäristöystävällisempään tekniikkaan. Yksittäiselle hiihtokeskukselle tämä tarkoittaa kymmenientuhansien eurojen välittömiä säästöjä vuodessa, mutta se myös vähentää hiilidioksidipäästöjä miljoonilla tonneilla.

Valaistus kuluttaa huomattavasti vähemmän energiaa kuin lumitykit ja hiihtohissit, mutta nykyinen lampputekniikka on tehotonta, tuottaa valosaastetta, sisältää myrkyllisiä aineita ja vaatii lyhyen käyttöikänsä vuoksi usein vaihtamista. Arctic Beam kestää laskettelijan koko eliniän!

Viimeisen vuosikymmenen aikana Euroopan ja Pohjois-Amerikan hiihtokeskuksissa on aloitettu kestävä kehityksen ohjelmia. Ne pyrkivät herättämään laskettelu harrastajien mielenkiintoa ilmastonmuutoksen vastustamiseen ja kestävä vuoristomatkailemisen edistämiseen.

Slope Lighting Solutions tukee näitä hankkeita Arctic Beam in avulla.

www.nsaa.org/environment/sustainable-slopes
www.mountainridersalliance.com
www.protectourwinters.org



VALOSUUNNITELMA

Parhaaseen mahdolliseen laskettelurinteen valaistukseen tarvittavan valaisinmäärän määrittäminen on haastava tehtävä. Slope Lighting Solutions käyttää huippuluokan simulaatio-ohjelmistoa rinteiden ja latujen valosuunnittelussa. Valosuunnitelmamme perustuvat asiakkaan tarpeisiin sekä National Ski Areas Associationin (NSAA) ja Illumination Society of North American (IESNA) ohjeisiin ja eurooppalaiseen ulkoliikuntavalaistusta koskevaan standardiin NEN-EN 12193.

TIETOA SLOPE LIGHTING SOLUTIONSISTA

Slope Lighting Solutions on maailman urheiluvalaistusalalla ainoa yritys, joka on erikoistunut vain laskettelurinteiden ja latujen valaistukseen. Laskettelurinteiden valaistusvaatimukset ja haastavat ja innostavat vuoristoiset paikat eivät ole tähän asti johtaneet sekä teknisesti että visuaalisesti maisemaan sopivan valaisimen kehitykseen.

Slope Lighting Solutions on kuitenkin onnistunut juuri siinä luodessaan Arctic Beamin. Arctic Beam on LED-tekniikkaan perustuva valaisin, joka erottuu rinteillä perinteisesti käytetyistä kaasuripauslampuista.

Slope lighting Solutions kuuluu Seaborough-yhtymään (www.seaborough.com). Se keskittyy materiaaleihin ja elektroniikkaan sekä fotometriseen testaukseen. Tässä työssä yritys keksii, kehittää ja kaupallistaa urauurtavia innovaatioita ja sovelluksia valaistusalalle.



TUOTETIEDOT

VALON TEKNISET TIEDOT 4000 K

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Valovirta | 31 000 |
| Valotehokkuus | 110 lumenia/wattia täydellä teholla |
| Ekvivalentti värilämpötila (CCT) | 4000 K |
| Värintoistoindeksi (CRI) | 70, 80, 90 |
| Säteilykulma (FWHM) | 36°, 46°, 60° |

VALON TEKNISET TIEDOT 6000 K

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Valovirta | 31 000 |
| Valotehokkuus | 110 lumenia/wattia täydellä teholla |
| Ekvivalentti värilämpötila (CCT) | 6000 K |
| Värintoistoindeksi (CRI) | 70, 80, 90 |
| Säteilykulma (FWHM) | 36°, 46°, 60° |

YLEISET TIEDOT

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| Tuotenimi | Arctic Beam |
| LED-lähde | Cree XHP50 custom COB |
| IP-luokitus | 65 |
| Optiikka | Reflektorijärjestelmä |
| Kotelon väri | Lumivalkoinen |
| Materiaali | Jauhemaalattu alumiini |
| Käyttölämpötila | -40 °C / +25 °C |
| Käyttöikä | 50 000 tuntia ¹ (L80) |
| Paino | 5,6 kg |
| Mitat (p x l x k) | 470 mm x 188 mm x 190 mm |

SÄHKÖTEKNISET TIEDOT

| | |
|---------------|----------------|
| Virrankulutus | 280 W |
| Syöttöjännite | 110-277 |
| Lähtöjännite | 42 V |
| Lähtövirta | 6,7 A |
| Tehokerroin | 0,99 |
| Himmennettävä | kyllä (1-10 V) |

¹ Lähde: Cree Xlamp XHP50 White Long Term Testing Summary, 5. maaliskuuta 2015.
L80 50 000 tarkoittaa, että Arctic Beam lähettää 50 000 tunnin jälkeen yhtä 80% alkuperäisistä lumeneistaan.

SLOPE LIGHTING SOLUTIONS

MAIN OFFICE

Slope Lighting Solutions B.V.

Eva Besnyostraat 26
1087 KR Amsterdam
The Netherlands

+31 (0)20 2612462
info@slopelightingsolutions.com

www.slopelightingsolutions.com
www.arcticbeam.com



SALES

Austria, Switzerland, Germany, South Tirol

Colwin Gmbh
Hochfügenerstrasse 154
6264 Fugenberg
Austria

Marcel Schaddelee
+43 528 8623 56
m.schaddelee@slopelightingsolutions.at

North America

Infocite International Inc.
1636 Rue Delage
J7G 3A9 Boisbriand (Quebec)
Canada

Daniel Chevalier
+1 514 386 8899
daniel@slopelightingsolutions.com

Finland, Norway, Sweden

Nunnu Kivikari
Kirsikkatie 34
02450 Sundsberg
Finland

Nunnu Kivikari
+358 400 701818
nunnu@slopelightingsolutions.com

Slovakia, Poland, Czech Republic

Grasstechnik s.r.o.
D. Makovickéhoho 1612/55
034 01, Ružomberok,
Slovakia

Rudolf Macháček
+421 (0)44 432 37 55 / +421 908 525 232
info@grasstechnik.sk
www.grasstechnik.sk