

THORN

LIGHTING

LAGERLAGDA BASPRODUKTER FRÅN THORN LIGHTING

member of zumtobel group

GÖR VÄRLDEN TILL EN LJUSARE PLATS

90 ÅR AV HÖGPRESTERANDE BELYSNING

Thorn Lighting är en erkänd global leverantör av utomhus- och inomhusarmaturer med integrerad styrning. Vår mission är att göra fantastisk belysning tillgänglig för dig. Våra högpresterande belysningslösningar kan ses i många olika tillämpningar såsom sportanläggningar, vägar, tunnlar, stadsmiljöer, kontor, utbildningslokaler och industri. Här sammanställer vi våra bästa basprodukter, samtliga lagerlagda för snabb och smidig leverans.



INNEHÅLL

4	LED-SKOLA	18	CHALICE LED
10	PIAZZA II LED	19	INDUS TOP LED
11	CIVITEQ	20	IQ WAVE
12	LEDFIT	21	IQ WAVE SP
13	ISARO PRO	22	BETA 2
14	PLURIO	23	GLACIER II LED
15	AQUAFORCE PRO	24	NOVALINE
16	PRISMA LED	25	KATONA
17	HIPAK GEN 3	26	UPPKOPPLAD OCH INTELLIGENT

LED-SKOLA

Välkommen att ta del av THORNS bassortiment av LED-armaturer, designade för snabb och enkel installation och naturligtvis med vårt välkända kvalitetstänk som grundpelare.

Men vad innebär egentligen LED-tekniken? Med våra 90 år av armatur-utveckling i bagaget guidar vi dig rätt kring vad du behöver veta om LED-armaturer. Det finns framför allt fyra saker som man bör känna till:

**Färg-
temperatur**
(K)

**Färg-
återgivning**
(Ra)

**Livslängd
och spridning**
(MacAdam)

Ljusreglering

Vad är LED egentligen?

LED är en förkortning av Light Emitting Diode, det vill säga lysdiod. Lysdioden är en halvledare som utstrålar ljus när den utsätts för elektrisk påverkan. Denna reaktion kallas elektroluminiscens. Lysdioden drivs med likström (DC) vilket oftast kräver ett separat driftdon. I LED-armaturer kallar man även driftdonet för driver och ofta behövs speciella driftdon för att kunna ljusregleras.

Liten men effektiv

Den lysande ytan hos en lysdiod är inte större än 1–2 mm². En enda diod ger sällan tillräckligt med ljus för att lösa en belysningsuppgift, utan dioderna sätts oftast ihop i en LED-modul. Dessa moduler finns i flera olika varianter anpassade för olika typer av armaturer.

Färgat ljus

Den färg som ljuset får bestäms av vilka material som lysdioden är tillverkad av. Grundfärgerna är röd, orange och grön samt blå i olika nyanser. "Vanligt" vitt ljus framställs oftast genom att en blå diod förses med ett lager av lyspulver. LED-ljus i färgerna rött, grönt och blått kallas allmänt för RGB. Genom att blanda och kombinera de tre färgerna i olika styrka så kan man skapa 65.000 olika färger. Vill man skapa egna färger krävs en kontrollenhet eller ett gränssnitt som kommunicerar via DALI eller DMX512.

LJUSFLÖDE

För att få en uppfattning om ljusflödet måste man titta på hur hela LED-armaturen presterar. Det är en kombination av vald ljuskälla, optik, driftdon samt konstruktion av armaturen. Att göra högpresterande armaturer är komplext och avancerat då hänsyn måste tas till många olika parametrar. Ljusflöde på LED-armaturer är i huvudsak de lumen som lämnar armaturen.

Verkningsgrad blir ljusflöde

En LED-armaturs energieffektivitet kan inte redovisas med en siffra på verkningsgrad. Effektiviteten hos en LED-armatur redovisas istället med totalt uppmätt ljusflöde (lm) satt i förhållande till uppmätt effekt inklusive driftdon (lm/W) i ett stabilt drifttillstånd. Värmen är det som har störst negativ inverkan på lysdiodens livslängd, ljusutbyte och effektivitet. Traditionella ljuskällor kyls av omgivande luft medan lysdioden måste kylas av genom materialet bakåt. En lysdiod går ytterst sällan sönder även om det som för all annan elektronik finns ett normalt bortfall. Vad som istället inträffar är att ljusflödet över tid minskar vid drift. Den energi som en armatur förbrukar under drift är belysningens största miljöpåverkan. I takt med att tekniken utvecklas förbättras även ljusutbytet hos LED.

Byte av ljuskälla behövs inte längre

LED-armaturer är i stort sett underhållsfria då man inte behöver utföra byte av ljuskälla. Dock måste man ta hänsyn till nedsmutsning – inomhus såväl som utomhus.

Tåliga för mekanisk påverkan

Ytterligare en fördel med lysdioder är att de varken består av rörliga eller ömtåliga delar. Rätt konstruerade LED-armaturer är robusta och motstår vibrationer och andra mekaniska påkänningar mycket väl.



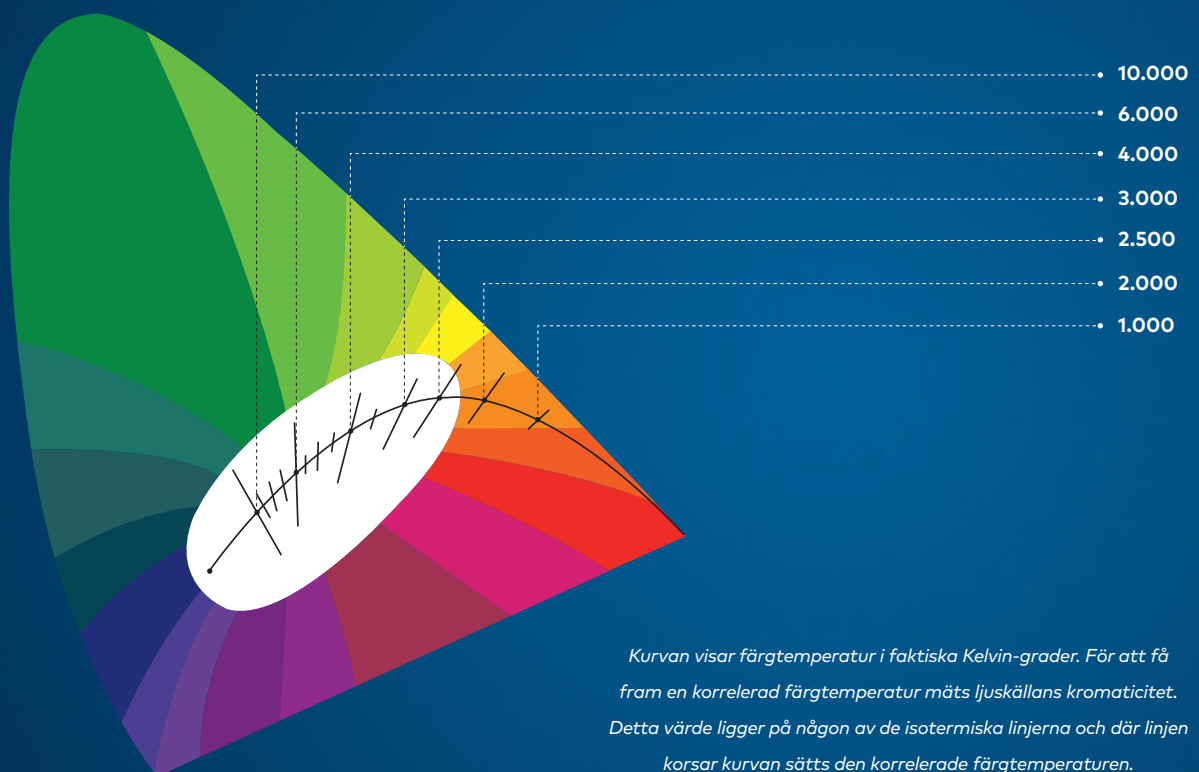
FÄRGTEMPERATUR

LED-ljusets kvalitet styrs av flera faktorer. Färgtemperatur, färgåtergivning och färgkvalitet påverkar både hur ljuset arbetar och hur det upplevs.

Eftersom LED skiljer sig tekniskt från traditionella ljuskällor är egenskaperna inte direkt jämförbara, men kraven på hur ljuset från en bra armatur ska uppföra sig är samma.

En ljuskällas färgtemperatur anges i Kelvin (K). Kelvin är från början ett mått på färgen hos en upphettad och därmed glödande svart kropp. Måttet är enkelt att applicera på ljuskällor med glödtråd då färgtemperaturen (CCT) i Kelvin blir samma som den faktiska temperaturen hos glödtråden. För ljuskällor utan glödtråd är det annorlunda. Istället anges en korrelerad färgtemperatur för exempelvis lysrör, urladdningslampor och LED.

Även om olika tillverkare anger samma färgtemperatur kan det förekomma skillnader mellan fabrikaten. Färgtemperatur hos LED kan också förändras över tiden. Även när dioder tillverkas blir variationen stor både vad gäller färgtemperatur och ljusflöde. Därför är det nödvändigt att välja ur ett begränsat sortiment – något som kallas binning (sortering).



FÄRGÅTERGIVNING

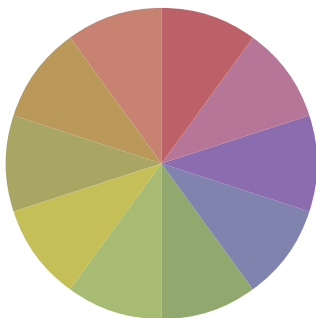
Färgåtergivning

Färgåtergivningen hos LED är inte exakt samma som hos en traditionell ljuskälla. Den anges dock precis som för övriga ljuskällor i Ra/CRI – Color Rendering Index. Skalan löper från 0–100 och är ett mått på ljuskällans förmåga att i snitt återge färger som bedöms enligt CIE:s metod (mäts på åtta färger). Dock beskrivs inte storleken på avvikelserna för respektive färg och inte heller om färgen blir mer eller mindre mättad. Så därför kan två ljuskällor som har samma Ra-värde ha helt olika färgåtergivningsegenskaper. Allt över Ra 80 anses vara tillräckligt för de flesta applikationer med en liten risk för färgförändring. Ra 90 har en minimal risk för färgförändring och används ofta inom sjukvård, reproindustri samt där det finns extra höga krav.

Avbländning och visuell upplevelse

LED blir alltmer ljusstarka vilket skapar utmaningar i armaturdesign samt hur dessa används. De idag gamla lysrören gav bara en liten del av den intensitet som en LED ger (17.000 mot 300.000 cd/m²) och detta har gjort att det ställer stora krav på optik, ljusdistribution samt placeringar. En felaktigt vald eller felaktigt placerad produkt kan skapa obehagsbländning samt öka risken för olyckor.

Välkommen att prata med din lokala säljare för mer information kring LED-belysning och val av denna!



50 CRI



80 CRI



90+ CRI

LIVSLÄNGD OCH SPRIDNING

Ljusnedgång

En diod kommer att lysa väldigt länge och till slut inte ge något ljus alls. Men faktiskt är dioden förbrukad innan den slocknar helt då den slutar fylla sin funktion i att ge den mängd ljus som är nödvändig för den specifika applikationen.

För att beskriva hur mycket ljus som avtar används värdet 'L' som anger mängden ljus som är kvar vid ett specifikt tillfälle i antal timmar. Detta är på LED-chipnivå och därför kan det skilja beroende på armaturkonstruktion, driver, kvalitet på LED samt driftförutsättningar. En deklaration kan säga 50.000h L90 som då betyder förenklat att efter 50.000 timmar så finns 90 % av ljuset kvar. Ibland kan man också se ett 'B' värde deklarerat men rekommendationen är att inte visa detta och det ska då vara B50. Anledningen är att olika B-värden gör det onödigt komplicerat då skillnaden i praktiken över livslängden är mindre än 1 %.

Vitt ljus i olika färgtemperaturer

Vita dioder finns med olika färgtemperatur, från varmvit till mycket kall (2.700-8.000 K). Vitt ljus skapas oftast genom att en blå lysdiod förses med ett lager av lyspulver. Beläggningen omvandlar en del av det blå ljuset till vitt ljus med olika färgtemperatur. Färgtemperaturen bestäms både av den blå dioden och hur lyspulvret är anpassat.

Eftersom en blå LED är basen för det vita ljuset är effektiviteten högre för kallare färgtemperaturer. Detta eftersom en varm färgtemperatur kräver att lyspulvret omvandlar en större del av det ursprungliga blå ljuset.

MacAdam – spridning i ljusfärgen

LED-modulens ljusfärgskvalitet eller kromaticitet är ett mått på spridning i ljusfärg. Det vill säga olika karaktärer på vitheten på dioderna fast de har samma färgtemperatur. Avvikelsen i färg anges med MacAdam-ellipser SDCM (Standard Deviation of Color Matching) enligt standarden CIE 1964. MacAdam-systemet graderar kromaticiteten på skala 0-10 där 0 är den bästa kromaticitet man kan uppnå. Mellan 1 och 3 är det svårt att se skillnad i färg men uppåt i skalan kan man uppleva tydliga skillnader beroende på den omgivande miljön. Framför allt vita väggar som ljussätts med wallwashers eller spotlights kräver ett lågt MacAdam-värde. I övriga applikationer är skillnaderna mindre påtagliga. En god regel är att undvika MacAdam-4 SDCM eller sämre i inomhus-applikationer och 5 SDCM utomhus.

LJUSREGLERING

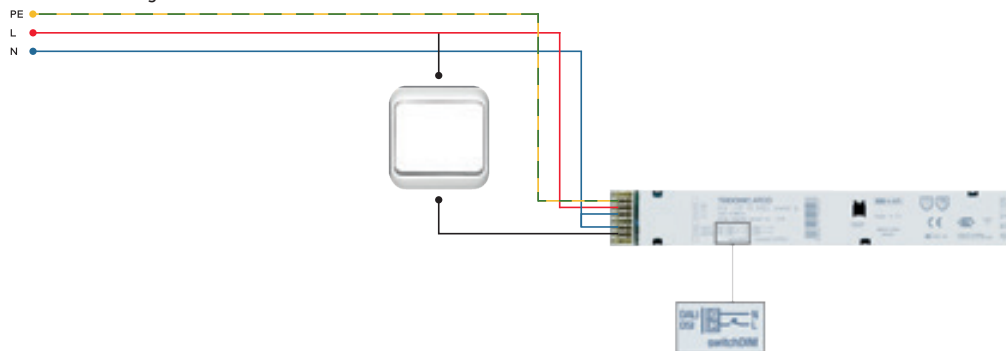
Ljusreglering

Tack vare den tekniska utvecklingen så är det idag möjligt att ljusreglera nästan alla LED. Eftersom nästan alla LED behöver någon typ av driftdon, är det viktigt att detta är reglerbart. Detta bestäms i regel vid ordertillfället. Typer av reglering är fram eller bakkantsdimmer som reglerar spänningen till driftdonet eller switch-dim'. Med switch-dim' så kopplas en återfjädrande knapp-panel med en extra fas fram till donet som fungerar som styrsignal. Upp till 25 armaturer rekommenderas till en återfjädrande knapp-panel för att dessa ska tändas simultant.

Det vanligaste på professionella belysningsarmaturer är med separat styrsignal DALI (eller i vissa fall DMX). DALI är ett digitalt protokoll för adressering av armaturer och kräver två separata ledare fram till driftdonet som är polaritetsfri. Med DALI kan man ansluta olika tryckknappspaneler och sensorer samt övervaka systemet om så önskas.

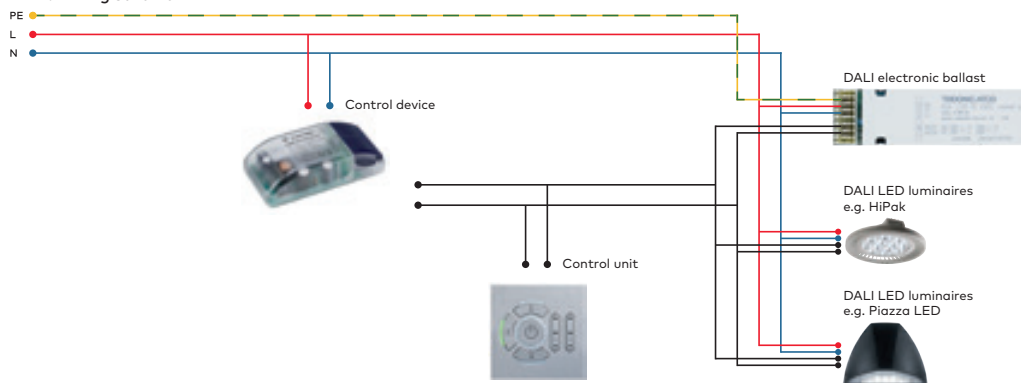
Med ljusreglering får du inte bara ökad komfort, utan kan också spara upp till 80 % energi.

SwitchDIM: Wiring scheme



Wiring of electronic ballast with switchDIM

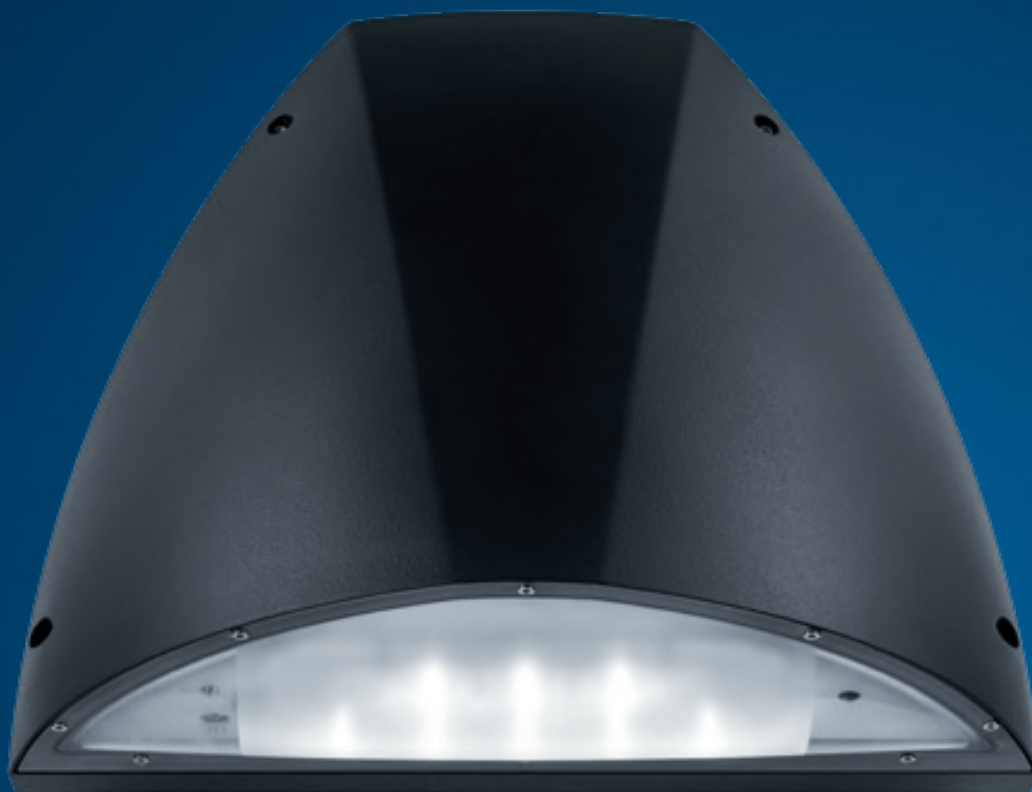
DALI: Wiring scheme



PIAZZA II LED

Nu har THORN lanserat uppföljaren till populära Piazza, Piazza II LED. En robust IP65-armatur för väggmontering utomhus med unik ljusfördelning – idealisk runt byggnader.

Med en ljus teknisk prestanda med 3 meter framåtriktat ljus och 12 meters mellanrum mellan armaturerna är Piazza II LED idealisk på fasader. Mycket lågt uppljus, mindre än 2,5 % ULOR. Utmärkt effektivitet på 116lm/W. Naturligtvis har en funktionell THORN-armatur enkel installation med bakmontering och kompatibelt med BESA.



Artikel	SAP	E-NR
PIAZZA II LED 1690-840 HF ANT	96666256	E77 160 15
PIAZZA II LED 1690-840 HF P* ANT	96666259	E77 160 16
PIAZZA II LED 2700-840 HF ANT	96666261	E77 160 18
PIAZZA II LED 2700-840 HF P* ANT	96666264	E77 160 19

*Skymningsrelä

CIVITEQ

CiviTeq är en kostnadseffektiv belysningslösning som erbjuder den bästa balansen mellan ägarkostnad och prestanda.

Kompakt och lätt armatur för enkel hantering och installation med låg projicerad vindyta. Monterad med R-PEC®-optik för säker och effektiv belysning i bostadsområden såväl som längs trafikerade gator. Levereras med kabel.



Artikel	SAP	E-NR
CQ 12L50-740 NR BPS CL2 W8 T60F	92900501	E77 277 42
CQ 12L70-740 NR BPS CL2 W8 T60F	92900504	E77 277 45
CQ 24L50-740 NR BPS CL2 W8 T60F	92900503	E77 277 44
CQ 24L70-740 NR BPS CL2 T60F W10	96628279	E77 277 67

LEDFIT

LedFit är ett ultralätt, tillförlitligt och effektivt alternativ till allmänna HID-strålkastare med bästa möjliga optik för sin klass. Finns i två storlekar – Small och Medium. Helt underhållsfri under livstiden på ca 50.000 timmar.

Verklig asymmetrisk optik med ljusfördelning och utmärkt ljusreglering (0 cd vid 90°) utan behov av lutning. Ultralätt, kompakt design för enkel installation och minimal estetisk påverkan. Fördragen med 60 cm kabel. Byglar kan fästas vid tre punkter – en M10 och två M8 – och vändas vid behov av nya monteringslägen.

Stommar i grå, pressgjuten aluminium och bygel i galvaniserat stål. Minskar energiförbrukningen med cirka 80 % jämfört med liknande HIT-lösningar.



Artikel	SAP	E-NR
LEDFIT S 45W A/S CL1 L840	96628332	E77 670 95
LEDFIT M 90W A/S CL1 L840	96628333	E77 670 96

ISARO PRO

En högpresterande och mångsidig gatuarmatur som är tillverkad i bästa möjliga aluminiumkvalitet, EN AC 44300, korrosionsklass C5.

Kan installeras utan påverkan i kustnära områden och passar både större landsvägar, GC vägar och i bostadsområden. Bäst i klassen!

Monterad med Thorn's R-PEC®-optik som möjliggör säker och effektiv belysning. Armaturens form medger optimal värmeavledning och enkel rengöring. Det programmerbara drivdonet möjliggör optimering av belysningsanläggningar.

Verktøysfri öppning i toppen och automatisk strömbrytare för enkel och säker åtkomst. Levereras med kabel.



Artikel	SAP	E-NR
IP 12L50 740 NR BPS CL2 W8 T60F GY	92904520	E77 277 62
IP 12L70 740 NR BPS CL2 W8 T60F GY	92901943	E77 277 63
IP 24L35 740 NR BPS CL2 W8 T60F GY	92904539	E77 277 64
IP 24L50 740 NR BPS CL2 W8 T60F GY	92904540	E77 277 65
IP 24L70 740 NR BPS CL2 W10 T60F GY	92904522	E77 277 66

PLURIO

LED-armatur för stolptoppsmontage utan störande uppljus, perfekt för bostadsområden, parker och stadsmiljöer.

Mycket bra prestanda och effektivitet utan störande spilljus för en optimal ljusmiljö. Låga ägarkostnader och en livslängd på 100.000 h. Automatisk nattsänkning för ytterligare energibesparing, mycket enkel att installera och underhålla.

Två designar på armaturhus, rund och original, symmetrisk och asymmetrisk variant. Stolphals och armaturhus i aluminium, kupa i klar UV-stabiliserad polykarbonat med antibländningsprismor på utsidan. Levereras med kabel.



Artikel	SAP	E-NR
PLU O LED 18L50 R/S BPSW CL2 N4M D60 L74	96260865	E77 539 35
PLU O LED 18L70 R/S BPSW CL2 N4M D60 L74	96260704	E77 539 18
PLU O LED 18L50 WST BPSW CL2 N4M D60 L74	96260866	E77 539 29
PLU O LED 18L70 WST BPSW CL2 N4M D60 L74	96260705	E77 539 19
PLU R LED 18L50 WST BPSW CL2 N4M D60 L74	96260863	E77 537 47
PLU R LED 18L70 WST BPSW CL2 N4M D60 L74	96260707	E77 539 26
PLU R LED 18L50 R/S BPSW CL2 N4M D60 L74	96260864	E77 537 45
PLU R LED 18L70 R/S BPSW CL2 N4M D60 L74	96260706	E77 539 20

AQUAFORCE PRO

Aquaforce Pro skapar en ny standard för fukt- och dammtåliga IP66 lösningar. Dess unika Drip-Edge effekt förhindrar ansamling av smuts och fukt på armaturen.

Aquaforce Pro är tillgänglig med ett antal olika ljusfördelningar som ger god belysning oavsett armaturplacering och montagehöjd. Innovativ optik som ger bra ljusfördelning som ger en hög jämnhet utan skarpa kanter. Med ljusflöden från 2.900 till 8.000 lumen som ger möjlighet till renovering och byte 'ett till ett' och ersätta 2x49W. Lämplig för renovering med ett brett urval av ljusflöde upp till 8.000 lm. Mycket hög effektivitet på 141lm/W ger bra driftsekonomi samt kort återbetalningstid.

Enkel montering och installation med flexibel anslutning samt fästpunkter och vår unika EasyClick-mekanism. Tack vare släta ytor blir den lätt att underhålla och hålla ren.



Artikel	SAP	E-NR
AQFPRO S LED2900-840 PC MB HF	96630753	E72 762 30
AQFPRO S LED4300-840 PC MB HF	96630754	E72 762 31
AQFPRO S LED5200-840 PC MB HF	96630755	E72 762 32
AQFPRO L LED4300-840 PC WB HF	96630756	E72 762 33
AQFPRO L LED6400-840 PC MB HF	96630757	E72 762 34
AQFPRO L LED8000-840 PC MB HF	96630758	E72 762 35

PRISMA LED

Klassiska IP44'an Prisma från THORN är tillbaka i ny förbättrad LED-version för enkelt montage.

Armaturen finns i två längder (600 mm och 1.200 mm) med ljusflöde från 3.000 till 6.200 lumen. Finns i färgtemperaturerna 3.000 och 4.000 Kelvin samt varianter med överkoppling (TW). Alternativ med rörelsevakt (MWS) och master- och slavgfunktion finns också i sortimentet. Detta är den enda allmänbruksarmaturen du behöver!



Artikel	SAP	E-NR
PRISMA LED3000-840 HF FR L600	96630824	E72 733 28
PRISMA LED4400-840 HF FR L1200	96630825	E72 733 29
PRISMA LED6200-840 HF FR L1200	96630826	E72 733 30
PRISMA LED3000-840 HF FR L600 TW	96630827	E72 733 31
PRISMA LED4400-840 HF FR L1200 TW	96630828	E72 733 32
PRISMA LED6200-840 HF FR L1200 TW	96630829	E72 733 33
PRISMA LED3000-830 HF FR L600	96630830	E72 733 34
PRISMA LED4400-830 HF FR L1200	96630831	E72 733 35
PRISMA LED6200-830 HF FR L1200	96630832	E72 733 36
PRISMA LED3000-830 HF FR L600 TW	96630833	E72 733 37
PRISMA LED4400-830 HF FR L1200 TW	96630834	E72 733 38
PRISMA LED6200-830 HF FR L1200 TW	96630835	E72 733 39
PRISMA LED4400-830 HF FR MWS L1200	96630848	E72 733 67
PRISMA LED4400-840 HF FR MWS L1200	96630849	E72 733 68

HIPAK GEN 3

Enkel upphängning för höga höjder sparar energi, installationstid och pengar - HiPak är svaret i ett nu uppdaterat utförande.

Direkt utbyte av urladdningslampor i höga utrymmen med energibesparing upp till 40 %. Armaturdesign i pressgjuten aluminium som möjliggör luftflöde genom armaturen och förhindrar att komponenterna överhettas och säkerställer driftsegenskaper över tiden. Precisionsmässig linsteknik koncentrerar belysningen där den verkligen behövs.

Med lumenpaket från 10.000 upp till 35.000 lumen samt ljusreglering som tillval erbjuder HiPak en stor flexibilitet. Med hylloptik RK kan ljusbilden optimeras för lagerverksamhet.

IP65 och IK08. Med upp till 145lm/W ger Hipak en mycket god driftsekonomi. Alla armaturer med bredstrålande optik levereras med en monteringskrok (kedja beställs separat). För armaturer med hyll-optik rekommenderas upphängning med pendelrör eller ytmontage. Alla armaturer levereras med snabbanslutningskontakt 'Plug and Play' för snabb och effektiv installation.



Artikel	SAP	E-NR
HIPAKLED10000-840 HF WD	96630797	E72 146 26
HIPAKLED15000-840 HF WD	96630798	E72 146 27
HIPAKLED20000-840 HF WD	96630799	E72 146 28
HIPAKLED25000-840 HF WD	96630800	E72 146 29
HIPAKLED30000-840 HF WD	96630801	E72 146 30
HIPAKLED35000-840 HF WD	96630802	E72 146 31
HIPAKLED10000-840 HFI-X WD	96630803	E72 146 32
HIPAKLED15000-840 HFI-X WD	96630804	E72 146 33
HIPAKLED20000-840 HFI-X WD	96630805	E72 146 34
HIPAKLED25000-840 HFI-X WD	96630806	E72 146 35
HIPAKLED30000-840 HFI-X WD	96630807	E72 146 36
HIPAKLED35000-840 HFI-X WD	96630808	E72 146 37

Artikel	SAP	E-NR
HIPAKLED10000-840 HF RK	96630809	E72 146 38
HIPAKLED15000-840 HF RK	96630810	E72 146 39
HIPAKLED20000-840 HF RK	96630811	E72 146 40
HIPAKLED25000-840 HF RK	96630812	E72 146 41
HIPAKLED30000-840 HF RK	96630813	E72 146 42
HIPAKLED35000-840 HF RK	96630814	E72 146 43
HIPAKLED10000-840 HFI-X RK	96630815	E72 146 44
HIPAKLED15000-840 HFI-X RK	96630816	E72 146 45
HIPAKLED20000-840 HFI-X RK	96630817	E72 146 46
HIPAKLED25000-840 HFI-X RK	96630818	E72 146 47
HIPAKLED30000-840 HFI-X RK	96630819	E72 146 48
HIPAKLED35000-840 HFI-X RK	96630820	E72 146 49

CHALICE LED

Chalice LED är THORNS klassiska downlight-familj som erbjuder hög effektivitet och kvalitativa material. Armaturstomme i vitmålad aluminium och reflektor i satin.

Armaturen har lång livslängd (L80 50.000 timmar) och kan installeras direkt från lådan i flera olika typer av innertak med varierande tjocklek från 1-40 mm. Externt driftdon med snabbkopplingsplintar gör installation och underhåll snabbt och enkelt.

Finns i varianter med (HFIX) och utan (HF) dimning samt i 3.000 och 4.000 Kelvin.



Artikel	SAP	E-NR
CHAL 200 LED2000-830 HF RSB	96642304	E74 726 39
CHAL 200 LED2000-840 HF RSB	96642305	E74 726 40
CHAL 200 LED2000-830 HFIX RSB	96642310	E74 726 93
CHAL 200 LED2000-840 HFIX RSB	96642311	E74 726 88

INDUS TOP LED

Indus Top LED är en uppdaterad och effektiv IP23-klassad armatur för industrin med patenterad fällbar installationslucka för enkelt montage.

Med 8.000 alternativt 12.000 lumen och varianterna 3.000 och 4.000 Kelvin möjliggörs ett antal olika lösningarna i applikationer med stora ytor. Stomme och gavlar är av korrosionsbeständig aluzink vilket ger en motståndskraftig armatur för mer krävande miljöer.

Enkel åtkomst vid installation tack vare smart installationslucka på sidan. Inbyggt fäste möjliggör montage på bärlina utan verktyg. Lämplig för dikt takmontage eller pendlad med wireupphängningssats som medföljer.

Hög effektivitet upp till 152lm/W och låg ljusnedgång L90 @ 50.000 timmar (8000lm).



Artikel	SAP	E-NR
INDUSTOP 8000-L830 HF OP	96631480	E72 146 50
INDUSTOP 8000-L830 HFI OP	96631481	E72 146 51
INDUSTOP 8000-L840 HF OP	96631482	E72 146 52
INDUSTOP 8000-L840 HFI OP	96631483	E72 146 53
INDUSTOP 12000-L840 HF FR	96631486	E72 146 54
INDUSTOP 12000-L840 HFI FR	96631487	E72 146 55

IQ WAVE

En nyutvecklad och modern armatur för infällt montage för arbetsplatser som kontor och skolor. Tack vare en patenterad lösning kallad MW-optik ger den en bra jämnhet med god vertikal belysning samtidigt som den ger en bra belysningskomfort. Ett mycket bra alternativ i miljöer med höga krav helt enkelt.

En armatur utvecklad för LED med syfte att använda i miljöer med höga krav på belysningskomfort, men fortfarande en mycket bra total ekonomi. Genom möjlighet till integrerade sensorer och styrning med DALI eller app Basic-dim ger den en stor flexibilitet över de funktioner som önskas. Enkel att installera genom ett fåtal moment gör installationen snabb och effektiv. Från 3.100 upp till 4.100 lumen i färgtemperatur 830 eller 840.



Artikel	SAP	E-NR
IQ WAVE LED3100-830 R2M Q597 MRE	96628132	E70 775 10
IQ WAVE LED4100-830 R2M Q597 MRE	96628135	E70 775 13
IQ WAVE LED3100-840 HFIX Q597 MRE	96628313	E70 775 16
IQ WAVE LED4100-840 BC Q597 MRE	96631044	E70 775 77
IQ WAVE LED4100-840 HFIX Q597 MRE	96628314	E70 775 17

IQ WAVE SP

Pendlad armatur för arbetsplatser som skolor och kontor där man ställer höga krav på komfort och ökat ljus på vertikala ytor. Kan fås med enkel och flexibel styrning via Bluetooth-protokoll 'BasicDim Wireless'.

Modern och funktionell form med innovativ patenterad MV Tech-optik som ger optimal bländningskontroll (UGR<19) samt mycket bra ljusfördelning. Kan fås med integrerade sensorer samt styrning via Bluetooth för flexibla lösningar samt styrning av dessa. Tillbehör för rampmontage finns för skapande av lysande linjer. Komfort utan kompromiss. Finns nu med 75-25 eller 40-60 direkt/indirekt ljusfördelning.



Artikel	SAP	E-NR
IQ SUSP S LED4900-840 BC ML3	96631046	E70 775 79
IQ SUSP S LED6700-840 BC ML3	96631047	E70 775 80
IQ SUSP 2600-830 HFIX HU	96629838	E70 168 30
IQ SUSP 4250-830 HFIX HU SWD	96629308	E70 168 31
IQ SUSP 4900-830 HFIX HU	96629843	E70 168 32
IQ SUSP 6700-840 HFIX HU	96629846	E70 168 33
IQ SUSP 2600-830 HF HU	96629297	E70 168 34
IQ SUSP 4900-840 HF HU SWD	92906000	E70 168 35

BETA 2

NYHET!

En utmärkt och energibesparande LED-platta för enkelt och snabbt montage.

Beta 2-armaturen finns med ljusflöde 3.000 respektive 3.800lm och med alternativ för ljusreglering DALI samt nödljus. Finns i 3.000 och 4.000 Kelvin och samtliga varianter möjliggör UGR >19. Högkvalitativa material så som ram i aluminium och kvalitativa driftdon. IP54 underifrån och 115lm/W med en ljusnedgång L80 på 50.000 timmar.



Artikel	SAP	E-NR
BETA 2 LED3800-840 HF Q600	96631442	E70 163 35
BETA 2 LED3800-830 HF Q600	96631443	E70 163 36
BETA 2 LED3800-840 HFIX Q600	96631444	E70 163 37
BETA 2 LED3800-830 HFIX Q600	96631445	E70 163 38

Artikel	SAP	E-NR
BETA 2 LED3000-840 HF Q600	96631453	E70 163 39
BETA 2 LED3000-830 HF Q600	96631454	E70 163 40
BETA 2 LED3000-840 HFIX Q600	96631455	E70 163 41
BETA 2 LED3000-830 HFIX Q600	96631456	E70 163 42

GLACIER II LED

Modern, stilren och effektiv LED-pendelarmatur med högt ljusflöde som är ett bättre alternativ till traditionella pendlade HID-armaturer.

Ett urval av tre olika reflektorer för ett brett urval av tillämpningar. Glacier II LED är lika självklar i butik som i reception eller bilhall.

Armaturhuset i pressgjuten aluminium med matt grå ytbehandling, val av reflektorer i aluminium, prismetiskt glas, opalglas eller prismetisk polycarbonat.



Artikel	SAP	E-NR
GLAC2 L LED2 3000-830 HFIX EC GY AL GY	96629029	E75 042 61
GLAC2 L LED2 5500-830 HFIX EC GY AL GY	96629037	E75 042 69
GLAC2 L LED2 3000-830 HFIX EC GY GL PR	96629033	E75 042 65
GLAC2 L LED2 5500-830 HFIX EC GY GL PR	96629041	E75 042 73
GLAC2 L LED2 3000-830 HFIX EC GY GL OP	96629031	E75 042 63
GLAC2 L LED2 5500-830 HFIX EC GY GL OP	96629039	E75 042 71
GLAC2 L LED2 3000-830 HFIX EC GY PC PR	96629035	E75 042 67
GLAC2 L LED2 5500-830 HFIX EC GY PC PR	96629043	E75 042 75
THORN CEILING ROSE GY	96205307	E75 637 21

NOVALINE

En smäcker rund armatur för montage i tak eller på vägg som matchar de flesta arkitekturer. Minimalistisk vit design där kupan kan lossas utan verktyg. IP40-klassad med pulverlackerad aluminiumstomme.

Med sin storlek Ø455 x 105 mm skapar Novaline ett vackert intryck oavsett var den installeras. Enkel installation med kabelgenomföring på baksidan och 3-polig kopplingsplint.

Varianter med ljusstyrning och inbyggd rörelsevakt för styrning av på- och avslagning. 3.000 Kelvin.



Artikel	SAP	E-NR
NOVALINE LED1250-830 HF WH	96642686	E70 716 21
NOVALINE LED1800-830 HF WH	96642694	E70 716 23
NOVALINE LED2500-830 HF WH	96642700	E70 716 25
NOVALINE LED3500-830 HF WH	96642706	E70 716 27
NOVALINE LED1800-830 HFI WH	92900399	E70 716 19
NOVALINE LED2500-830 HFI WH	92900206	E70 716 18
NOVALINE LED1250-830 MWS WH	96642687	E70 716 22
NOVALINE LED1800-830 MWS WH	96642695	E70 716 24
NOVALINE LED2500-830 MWS WH	96642701	E70 716 26
NOVALINE LED3500-830 MWS WH	96642707	E70 716 28

KATONA

NYHET!

En nyutvecklad och modern armatur i både teknik och design för sekundära ytor. Ett stort urval av olika varianter med sensorer och kommunikation gör den till en av de mest mångsidiga familjerna i branschen. Med IK10 och IP65 går den att använda nästan överallt!

I ett kompakt format döljer sig kvalitativ teknik för att möjliggöra mångsidighet och flexibilitet med en mycket god totalekonomi. Unik lösning för snabbt och enkelt montage gör den snabbt till allas favorit. Med sensor eller utan? Trådlös eller trådbunden styrning? Inbyggt nödljus, rund eller kvadratisk? Från 1.000 upp till 2.000 lumen i färgtemperatur 830K eller 840K. Valmöjligheterna är många för att lösa just ditt behov.



Artikel	SAP	E-NR
KAT RD 1000-840 HF	96629365	E75 054 38
KAT RD 1400-840 HF	96629366	E75 054 39
KAT RD 2000-840 HF	96629367	E75 054 40
KAT SQ 1000-840 HF	96629368	E75 054 41
KAT SQ 2000-840 HF	96629370	E75 054 42
KAT RD 1000-830 HF	96631303	E75 054 43

Artikel	SAP	E-NR
KAT RD 1400-830 HF	96631304	E75 054 44
KAT RD 2000-830 HF	96631305	E75 054 45
KAT SQ 1000-830 HF	96631306	E75 054 46
KAT SQ 1400-830 HF	96631307	E75 054 47
KAT SQ 2000-830 HF	96631308	E75 054 48
KAT SQ 1400-840 HF	96631331	E75 054 49

UPPKOPPLAD OCH INTELLIGENT

Få full kontroll med våra intelligenta system. Zumtobel Group erbjuder några av världens mest kompletta belysningslösningar. Allt från enklare lokala lösningar till omfattande styrsystem med datainsamling, analys och utveckling av mjukvara.

Zumtobel Group erbjuder möjligheten till nyckelfärdiga lösningar inklusive rådgivning, installation och underhåll av belysning och intelligenta styrsystem.

Med ett av våra system får du bättre kontroll för minskad energiförbrukning samt maximerad komfort. Som en del av IoT-revolutionen kan vi också erbjuda nya digitala tjänster såsom rumsanalyser och fjärrövervakning. Zumtobel Group stöder dig från det första handslaget till projektets slutförande eller delar av processen om så önskas.

Inomhusbelysning

Vårt produktutbud sträcker sig från enkla installationer med Bluetooth protokoll (BasicDim), till mer avancerade som ett våningsplan med Litecom, samt till komplexa lösningar för hela byggnader med Litecom Infinity. Vårt mål är att göra din belysningslösning så smidig och problemfri som möjligt efter behov. Oavsett vilken lösning du väljer kan du alltid vara säker på att den är framtidssäker.

Utomhusbelysning

InCity är vårt intelligenta system för att kontrollera utomhusbelysning. Från kompletta analysverktyg för drift och underhåll till fjärrövervakning för minimala underhållskostnader. Kontrollera belysningen i en hel stad genom ett enkelt gränssnitt utan att ens behöva lämna kontoret. Tillsammans med våra experter hittar vi en lösning som låter dig njuta av revolutionerande och framtidssäker belysning.

LITECOM

LITECOM är det enda styrsystem som du någonsin kommer att behöva. Enkelt att använda, effektivt och extremt mångsidigt.

connectivity.zgservices.com

InCity

INCITY låter din stad interagera tillsammans med dess innevånare och levererar ökad säkerhet, förnybarhet och service.

data-based.zgservices.com



KONTAKTA OSS

Sofie Öhman

Commercial Manager

sofie.ohman@zumtobelgroup.com

+46 70 274 73 30

Örjan Andersson

Sales Manager Indoor

orjan.andersson@zumtobelgroup.com

+46 70 675 67 56

Stefan Glaas

KAM Indoor

Region Norr

stefan.glaas@zumtobelgroup.com

+46 70 686 68 08

Bo Hall

KAM Indoor

Region Skåne, Blekinge, Kronoberg, Kalmar

bo.hall@zumtobelgroup.com

+46 70 656 25 76

Joanna Tomé

KAM Indoor

Region Västra Götaland, Halland, Jönköping

joanna.tome@zumtobelgroup.com

+46 70 386 11 60

Mathias Eriksson

KAM Indoor

Region Stockholm, Södermanland, Östergötland, Gotland

mathias.eriksson@zumtobelgroup.com

+46 70 962 72 02

Örjan Enehall

KAM Indoor

Region Dalarna, Örebro, Västmanland, Uppsala,
Gävleborg

orjan.enehall@zumtobelgroup.com

+46 70 620 76 61

Annika Nordén

KAM Indoor

Region Syd

annika.norden@zumtobelgroup.com

+46 72 717 90 23

Anders Elldér

KAM Indoor

Region Väst – Göteborg

anders.ellder@zumtobelgroup.com

+46 70 234 65 47

Anders Haglund

KAM Indoor

Region Småland, Halland och Gotland

anders.haglund@zumtobelgroup.com

+46 70 241 38 61

Craig Hill

KAM Indoor

Region Stockholm

craig.hill@zumtobelgroup.com

+46 70 386 09 53

Jan Börjesson

Sales Manager Outdoor

Region Väst

jan.borjesson@zumtobelgroup.com

+46 70 652 15 25

Magnus Stenberg

KAM Outdoor Public Lighting

Region Mittsverige – Östergötland, Södermanland,
Västmanland, Närke och Dalarna

magnus.stenberg@zumtobelgroup.com

+46 70 508 18 16

Mikael Nilsson

KAM Outdoor Public Lighting

Region Syd – Skåne, Blekinge, Halland, Småland

mikael.nilsson@zumtobelgroup.com

+46 70 511 44 22

Roger Öhman

KAM Outdoor Public Lighting

Region Norr – Norrland

roger.ohman@zumtobelgroup.com

+46 70 553 45 86

Micael Sevemar

Technical Project Manager

micael.sevemar@zumtobelgroup.com

+46 70 267 93 75

Zumtobel Group

Besöksadress: Hyllie Boulevard 10b

Postadress: 215 32 Malmö

info.se@zumtobelgroup.com

+46 40 649 20 00

www.thornlighting.se

www.zumtobel.se