

LICHTPUNT.

een uitgave van ETAP | 2005-2



Ecole Im Gehr, Bascharage - Luxemburg

K1: noodverlichting
voor elke toepassing

U5: minder armaturen,
meer comfort en
flexibiliteit

Dossier:
R4 in scholen

K1 – Elegante noodverlichting



Nieuwe producten

K1 – Elegante noodverlichting voor elke toepassing	2
Snelle montage van E1	4
U5 – Minder armaturen, meer comfort en flexibiliteit	4
UM1 met MesoOptics™ technologie	6
ALTER Softlight gamma breidt uit	7

Dossier

R4 in scholen	8
---------------	---

Uitgelicht

ING Financial Plaza	10
---------------------	----



Reynaers, Duffel – België

Compleet gamma

K1 is een complete reeks armaturen voor noodverlichting met verschillende lichtbronnen en uitgebreide montage mogelijkheden. De armaturen hangt u aan muur of plafond, haaks op de wand, gependeld, met enkel- of dubbelzijdige signalering, als vluchtweg- of anti-paniekverlichting. Het uitgebreide gamma zorgt ervoor dat u uw hele gebouw kunt voorzien van noodverlichting in één stijl. Als optie heeft K1 decoratieve kopstukjes voor een extra accent. Alle armaturen zijn voorzien van een vernieuwde automatische zelftest: European Safety Test (EST) die voldoet aan de EN 50172. Niet permanente versies kunnen uitgerust worden met compacte NiMH-batterijen.

voor elke toepassing

Doordachte lichttechniek

Dankzij een doordachte lichtbehandeling voldoet K1 met een minimum aan armaturen aan de veiligheidsnormen in noodsituaties.

Verlichting: breedstralende lichtverdeling

Antipaniek- en vluchtwegverlichting vragen om een breedstralende lichtverdeling. Daar zorgt de speciaal ontworpen Fresnel-lens voor. Als u uw armaturen 2,80 meter hoog ophangt, mogen ze tot 13 meter van elkaar hangen: dan nog krijgt uw vluchtweg 1 lux verlichtingssterkte. Voor antipaniekverlichting hebt u aan één armatuur genoeg om een oppervlakte van 110 m² te verlichten met 0,5 lux. In kleinere ruimtes of bij wandmontage is deze breedstralende lichtverdeling niet nodig. U kunt hier kiezen voor een armatuur met een matte koepel. De extra opale folie geeft een nog strakker uitzicht zonder lampaftekening.

Signalering: perfecte uitlichting

Het K1 gamma omvat armaturen voor enkel- en dubbelzijdige signalering, in permanente of niet-permanente uitvoering.

Enkelzijdige signalering: eenvoudig te verwisselen folie met pictogram
Het pictogram is gedrukt op stijve folie en achter de egaal getextureerde koepel. Daardoor is het gemakkelijk te installeren en te verwisselen. De gematteerde buitenkant voorkomt storende reflecties, zodat het pictogram goed uitgelicht en optimaal herkenbaar is.

Dubbelzijdige signalering: aangepaste Fresnel-lens
Het pictogram is gezeefdrukt op een plexiplaat die onder de lichtkoepel hangt. Een aangepaste Fresnel-lens zorgt voor een gelijkmatige en heldere uitlichting van het pictogram. Bij een ophanghoogte van 2,80 meter krijgt u bovendien nog 5 lux op de vloer.



K1, een aangepaste versie voor elke toepassing

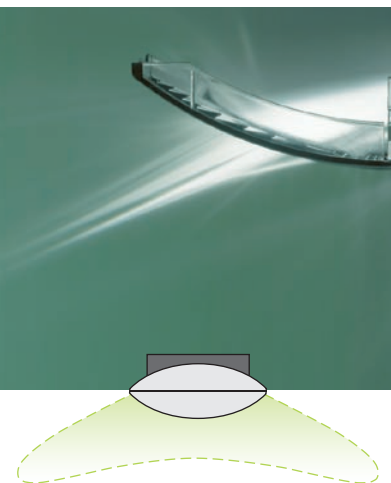
Installatievriendelijk

Door zijn uitgekend concept ligt de installatiekost van K1 een stuk lager. U installeert eerst de montageplaat, en vervolgens klikt u de K1 hierop vast zonder gereedschap en zonder dat de armatuur open moet. Zo bespaart u al gauw tot 20 % op uw installatietijd. Het unieke afstelsysteem van K1 corrigeert oneffenheden op het wandoppervlak zodat de armatuur altijd mooi recht hangt.

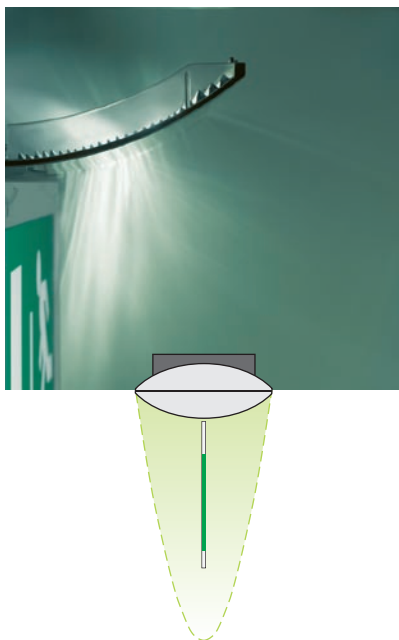
Uw troeven met K1

Het uitgebreide gamma van K1 combineert veiligheid met alle troeven van de noodverlichting van ETAP: betrouwbaar, elegant, duurzaam en lichttechnisch doordacht. Bovendien bespaart u veel tijd door de uiterst eenvoudige installatie.

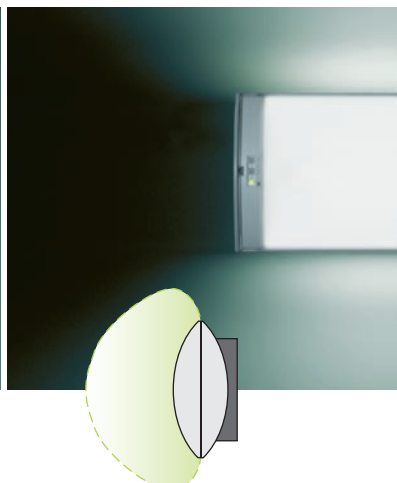
Breedstralende Fresnel-lens



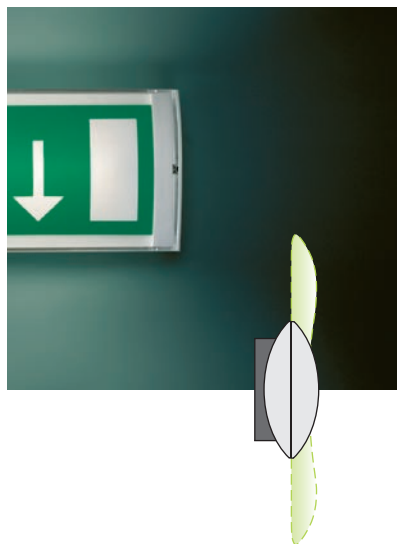
Diepstralende Fresnel-lens



Diffuse lichtverdeling



Pictogram achter gematteerde kap met lichtvenster





E1, IP 65

Snelle montage van E1

Gesloten industriële armaturen moet u snel, efficiënt en zonder lekkages kunnen installeren. E1, de stof- en waterdichte oplossing van ETAP voor industriële ruimtes, komt nu op de markt in een vlot te installeren pakket.

Voortaan kunt u de armaturen, voorzien van een gemonteerde lamp, gewoon vastklikken in snelmontagebeugels. De elektrische aansluiting doet u met een waterdichte Wielandstekker aan de buitenkant. De behuizing blijft gedurende de installatie dicht, waardoor lekkages uitgesloten zijn. Dat levert u een forse tijdswinst op. Door een schroevendraaier in de speciale sleuven in de INOX-beugels te steken, opent u de armatuur snel om een lamp te vervangen.

Door de snelle montage van E1 wint u tijd, hebt u meer flexibiliteit en zekerheid van stof- en waterdichtheid.

U5 – Minder armaturen,



De nieuwste reeks inbouwarmaturen van ETAP kreeg de naam U5. De nieuwe U5 is ontworpen om aan de top te staan in rendement, comfort en flexibiliteit.

Beste reflector op de markt

Ontwerp de optimale reflector voor T5 - $\varnothing 16$ mm lampen, geoptimaliseerd naar de norm EN 12464 voor het verlichten van werkplekken: dat was de opgave voor de ontwerpers van de U5-reeks. Met de U5-reflector zet ETAP opnieuw een standaard in de markt.

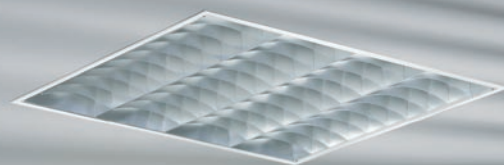
Energiezuinigste verlichtingsontwerpen

U5 geeft een maximaal armatuurrendement dankzij de vakkundig ontworpen reflector in hoogreflectiealuminium en dankzij het armatuurontwerp waarin de bedrijfstemperatuur de hoeveelheid licht uit de lamp optimaliseert. Resultaat: grotere tussenafstanden, dus minder armaturen en een lager geïnstalleerd vermogen. U kunt nog meer energie besparen door lokale lichtregeling of lichtregeling per armatuur toe te passen, al dan niet in een DALI-omgeving. Zo kunt u schakelen of dimmen afhankelijk van het invallende daglicht of van aanwezigheid. Of het licht regelen via een infrarode afstandsbediening.

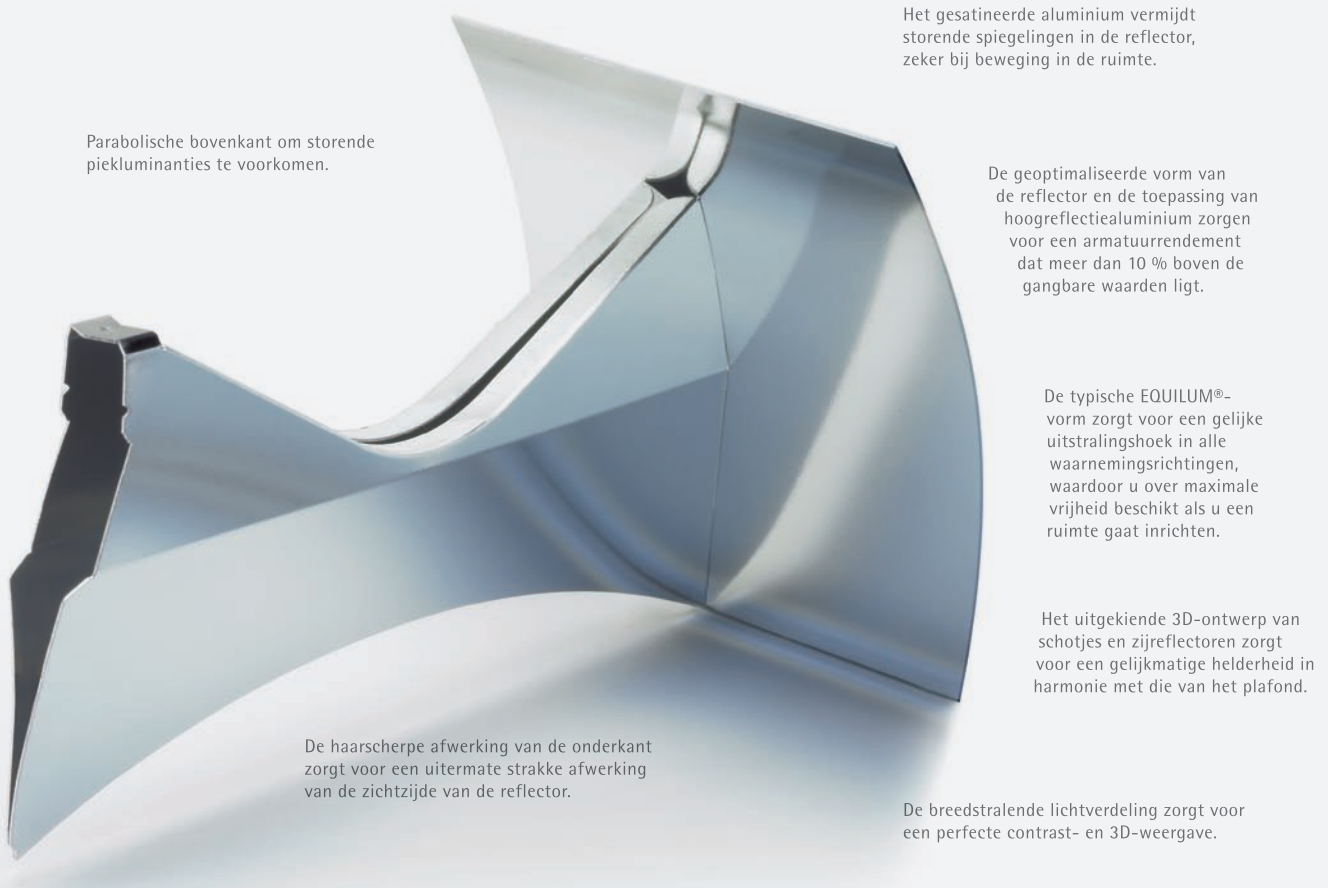
Flexibele oplossingen voor elke taak

Het U5-gamma biedt verlichtingsoplossingen voor elke kantoortak. De flexibiliteit van het gamma blijkt reeds bij het ontwerp van de verlichtingsinstallatie. U5 beschikt over verschillende reflectoren: de basisreflector met een luminantiebegrenzing van 1000 cd/m^2 bij een uitstralingshoek van 65° , de comfortreflector die de luminantie begrenst tot 200 cd/m^2 , en de CAD-reflector (200 cd/m^2 bij 55°) voor kritische zientaken. U kunt kiezen uit een ruim gamma van lampen en lichtstromen. De negen lampposities maken breedstralende, diepstralende en schuinstralende lichtverdelingen mogelijk.

U5 staat voor rendement, comfort en flexibiliteit.



meer comfort en flexibiliteit



Parabolische bovenkant om storende piekluminanties te voorkomen.

Het gesatineerde aluminium vermijdt storende spiegelingen in de reflector, zeker bij beweging in de ruimte.

De geoptimaliseerde vorm van de reflector en de toepassing van hoogreflectiealuminium zorgen voor een armatuurrendement dat meer dan 10 % boven de gangbare waarden ligt.

De typische EQUILUM®-vorm zorgt voor een gelijke uitstralingshoek in alle waarnemingsrichtingen, waardoor u over maximale vrijheid beschikt als u een ruimte gaat inrichten.

Het uitgekiende 3D-ontwerp van schotjes en zijreflectoren zorgt voor een gelijkmatige helderheid in harmonie met die van het plafond.

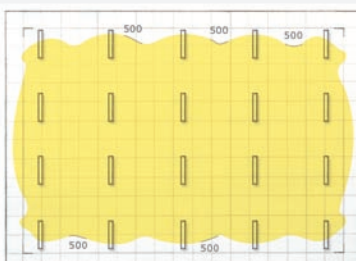
De haarscherpe afwerking van de onderkant zorgt voor een uitermate strakke afwerking van de zichtzijde van de reflector.

De breedstralende lichtverdeling zorgt voor een perfecte contrast- en 3D-weergave.

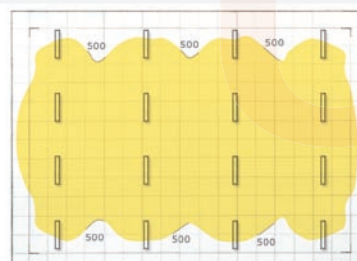
Ook na installatie blijft U5 zeer flexibel. Door de breedstralende lichtverdeling en de gelijke uitstralingshoek in alle richtingen, beschikt u over maximale vrijheid bij het inrichten van de ruimte. Om de lichtverdeling aan de concrete situatie aan te passen, kunt u de lamposposities wijzigen.

Handige opties

Voor afwijkende plafonds werken wij voor u een oplossing op maat uit. Met de Spatial 360™ (een optie bij de vierkante U5), kaatst u zo'n 10 % van het licht terug naar het plafond, wat de ruimte een warmere uitstraling geeft. U5 is verkrijgbaar met gepatenteerde luchtafvoersleuven, zodat de maximale lichtopbrengst behouden blijft. En met de K9-module integreert u uw noodverlichting onopvallend in U5.



Klassieke verlichtingsoplossing:
20 armaturen (2x28W)
Em: 531 lx
gelijkmatigheid: 0,84
specifiek vermogen:
1,90 W/m²/100lx



Verlichtingsoplossing U5:
16 armaturen (2x28W)
Em: 523 lx
gelijkmatigheid: 0,81
specifiek vermogen:
1,50 W/m²/100lx

UM1 met MesoOptics™ technologie

UM1 met diffusor



ETAP introduceert langwerpige inbouwarmaturen met de MesoOptics™-technologie. Deze UM1-armaturen zijn standaard in twee versies te verkrijgen: met volledige diffusor of met een combinatie van diffusor en reflector. Die laatste versie past u toe als een grens van 1000 cd/m² opgelegd is bij 65° rondomrond.

Traditionele diffusoren

Het zachte, witte licht van armaturen met diffuserende afscherming laat zich mooi integreren in de hedendaagse architectuur. Traditionele diffusoren hebben echter een erg laag rendement, waardoor je veel vermogen moet installeren om aan het gewenste verlichtingsniveau te komen. Een ander nadeel is de lichtverdeling: een traditionele diffusor verstrooit zijn licht in alle richtingen, waardoor er maar weinig licht op het werkvlak terechtkomt.

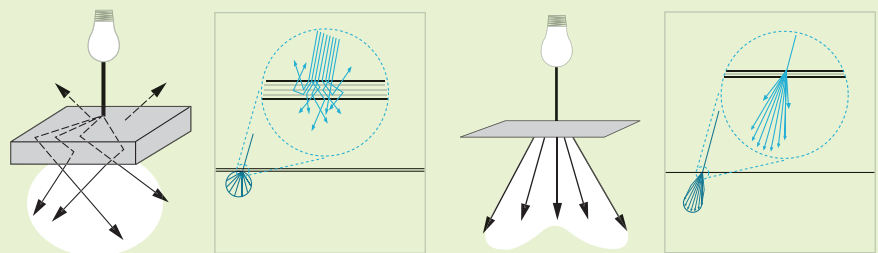
MesoOptics™-armaturen van ETAP

MesoOptics™ lost deze problemen op. MesoOptics™ is een innovatieve technologie waarmee we een nauwkeurig microstructuur-reliëf creëren om het licht gecontroleerd te verspreiden.

Het rendement van UM1-armaturen met MesoOptics™-technologie is verbazingwekkend: het ligt rond 80 %. Even vergelijken: een armatuur met een klassieke diffusor geeft maar 50 % rendement. Doordat de lichtverdeling zowel de wanden als het werkvlak mooi verlicht, wordt de ruimte helder en fris. Bovendien sluiten de MesoOptics™-optieken kleurinterferenties helemaal uit. De langwerpige UM1-armaturen zijn 1196 mm lang en 296 mm breed en passen perfect in een module 300 systeemplafond.



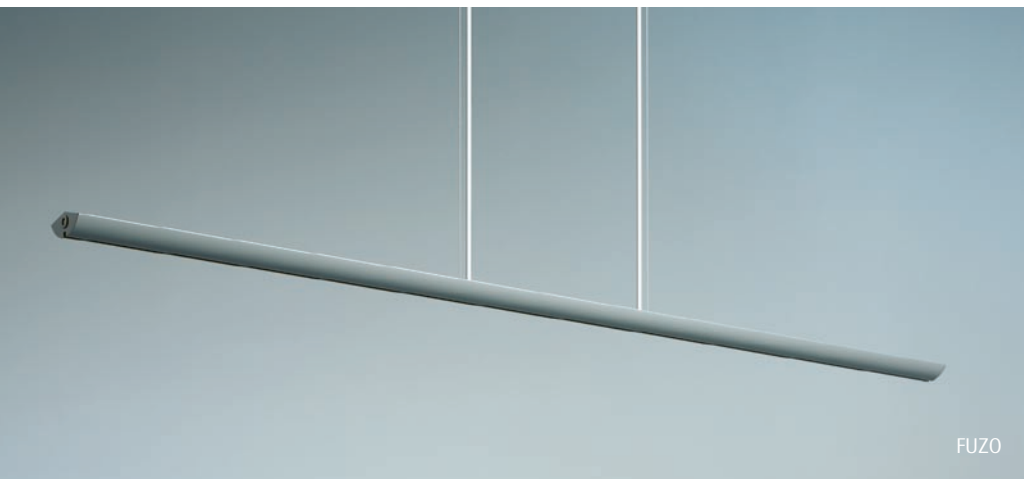
UM1 met reflector



Een traditionele diffusor verstrooit het licht.

De MesoOptics™-diffusor zorgt voor een optimaal rendement tot 92 %.

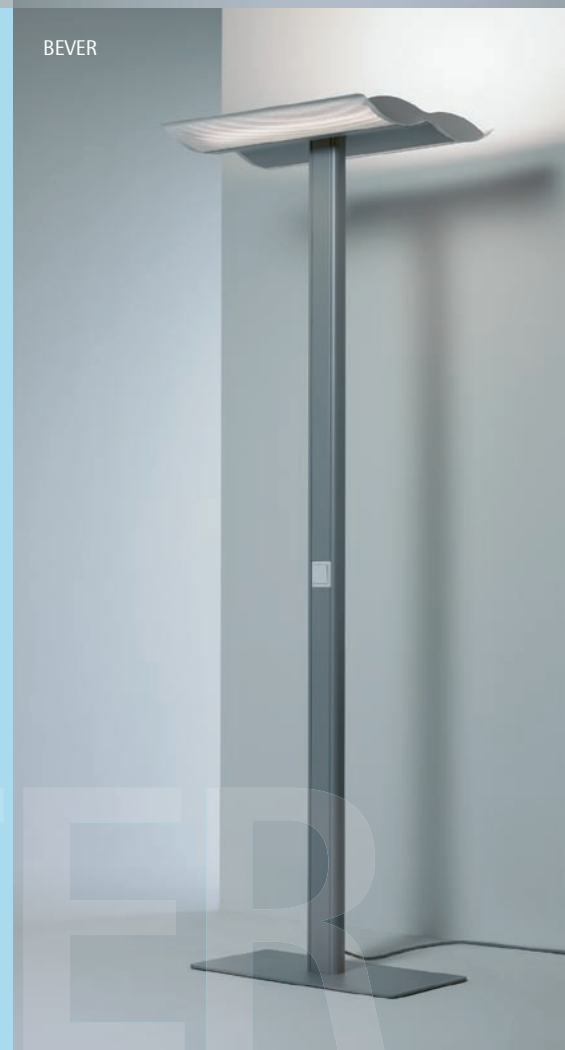
ALTER Softlight gamma breidt uit



FUZO



ATITA



BEVER

Het Softlight van ETAP breidt uit met vier nieuwe, gestileerde ALTER armaturen.

FUZO

De FUZO is een stijlvol pendelarmatuur. Verkrijgbaar in enkele of dubbele lamplengte, in een twee- of vierlampsuitvoering, standaard in grijs gelakt aluminium. De dubbele lamplengte oogt slank en geeft een strakke, moderne uitlijning. FUZO verlicht de ruimte alleen indirect door het licht te laten weerkaatsen via het plafond.

ATITA

De wandarmatuur ATITA sluit aan bij de plafondarmatuur ETITA. De armatuur verspreidt het licht door een matte, gestreepte afscherming van gehard glas.

BEVER

Voor een overwegend indirecte verlichting met een staande lamp is BEVER de ideale oplossing. BEVER is twee meter hoog. Het licht komt uit 4 x 55 W-lampen en verspreidt zich mooi egaal tegen het plafond en gedeeltelijk ook direct op het werkvlak via een wit gelakte, geperforeerd plaatstalen afscherming. Dit armatuur straalt een rustig licht in de ruimte.

EVER

De EVER-reeks wordt uitgebreid met een éénlampersversie. De armatuur werkt met één 55 W PL-lamp, waardoor ze voorzien kan worden van een geïntegreerde noodstroommodule. Door de wit gelakte, geperforeerde plaatstalen afscherming wordt het licht diffuus en sfeervol verspreid. EVER is een mooi gestileerde armatuur die in elke omgeving een plaats kan krijgen, en nu ook als noodverlichting kan fungeren.

Alle ALTER Softlight armaturen zijn naar uw wensen aan te passen. In DIALux kunt u met alle nieuwe ALTER-armaturen rekenen.



EVER

R4 in scholen

Een goede schoolverlichting houdt rekening met de eisen van verschillende gebruikers: leerlingen en leerkrachten lezen en schrijven in het lokaal, werken aan het bord of het computerscherm.

De Europese norm EN 12464-1 'Werkplekverlichting' beschrijft duidelijk waaraan een goede verlichting voor onderwijsinstellingen minimaal moet voldoen: niet alleen de lux-waarden (minstens 300 lux in lager en secundair onderwijs en 500 lux voor volwassenen- en avondonderwijs), maar ook de verblindingsbegrenzingsen en de juiste gelijkmatigheid worden voorgeschreven. R4-armaturen met EQUILUM®-reflectoren besteden hier bijzonder veel aandacht aan en ze zijn dan ook de perfecte keuze voor scholen.

R4 met K9-module



Ecole Im Gehr, Bascharage - Luxemburg

Energiezuinig en comfortabel door EQUILUM®-reflectoren

Een nieuw scholencomplex in Bascharage was op zoek naar een energiezuinige en comfortabele verlichtingsoplossing die rekening hield met de leerlingen: storende piekluminanties leiden af en zorgen voor concentratieverlies en vermoeidheid.

In de klaslokalen zijn R4-pendelarmaturen voorzien. EQUILUM®-reflectoren uit hoogreflecterend aluminium zorgen voor een hoog rendement waardoor een minimum aan vermogen geïnstalleerd moest worden.

Om de energiekosten verder te drukken, installeerde de Ecole Im Gehr het ETAP Lichtregelsysteem ELS. Deze daglichtafhankelijke regeling wordt onopvallend op de lamp geklikt, het is flexibel en individueel regelbaar. Het regelsysteem dimt het licht zodra er genoeg daglicht in het lokaal komt. Vaak hebben klaslokalen grote raampartijen, waardoor je met ELS tot 70 % energie bespaart.

De EQUILUM®-reflector voorkomt piekluminanties en zorgt voor een goede gelijkmatige afscherming in alle richtingen waardoor deze kwalitatief hoogstaande reflector het comfort van leerlingen en leerkracht waarborgt.



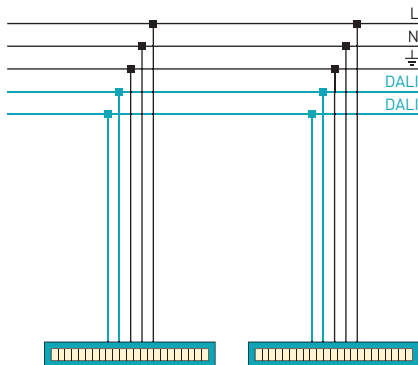


R4-armaturen geïntegreerd in DALI-netwerk ▶

Heinrich Heine Gymnasium,
Kaiserslautern – Duitsland

Maximale functionaliteiten met Dali

Het Heinrich Heine Gymnasium verzorgt gespecialiseerd onderwijs aan hoogbegaafde kinderen. Voor de uitbreiding van de schoolgebouwen waren ze op zoek naar een hoogstaande verlichting om in een omgeving met een Digital Adressable Lighting Interface (DALI) te functioneren. DALI is een standaard aansluitbus voor verlichting waardoor de armaturen digitaal adresseerbaar, instelbaar en dimbaar worden. Met de R4's voorzien van DALI-voorschakelapparaten kreeg de school een comfortabele verlichtingsinstallatie, met verregaande controlemogelijkheden.



Ecole Im Gehr, Bascharage – Luxemburg (vervolg)

R4-schuinstralers zorgen voor een mooi egale uitlichting en een uitstekende leesbaarheid van het bord. Door armaturen met asymmetrische langsreflectoren parallel aan het schoolbord te plaatsen, ondervindt de leraar geen enkele hinder van de schoolbordverlichting.

Geïntegreerde noodverlichting met centrale controle

Voor de noodverlichting in de klaslokalen met R4-armaturen werd gekozen voor een geïntegreerde oplossing met noodmodules. De K9-module voor antipaniek- of vluchtwegverlichting is onopvallend geïntegreerd. Door toepassing van hoogvermogen-LEDs en een perfecte lichttechniek was er maar een minimum aan K9-modules nodig. En om de veiligheid nog te verhogen, integreerde de school de noodverlichting op het ETAP Safety Manager-systeem (ESM). Dat zorgt voor een centrale controle en sturing van de modules van op een pc. Zo is de school altijd helemaal zeker dat de hele installatie in orde is.

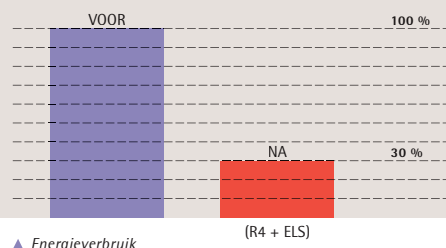


Westminster school, Londen – UK

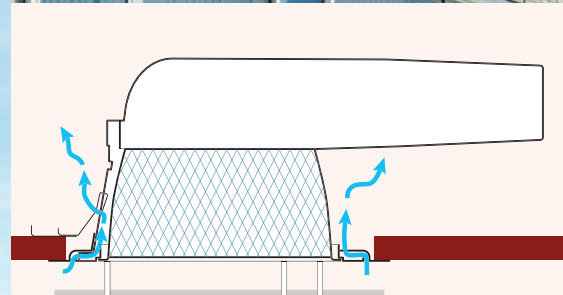
Speel met lijnen, decoreer met licht, onopvallend en doeltreffend

Westminster Highschool is een geklasseerd gebouw in de schaduw van Westminster Abbey. De school was op zoek naar een kwalitatieve verlichting die aansloot bij de strakke binneninrichting en met dezelfde tijdloze uitstraling als het historische gebouw. Door de beschermde status van de school moesten we rekening houden met de specifieke plafonds. Bovendien waren energiezuinigheid en een goede helderheid in de lokalen voor de school belangrijke punten.

Westminster Highschool koos voor R4-armaturen. De strakke, slanke lijn sloot mooi aan bij het interieur. R4-pendelarmaturen met doorvoerbedrading en maar twee ophangpunten per armatuur pasten mooi bij de geklasseerde plafonds. Het gebruik van ELS in elk klaslokaal zorgde bovendien voor een extra daling van het energieverbruik.



ING Financial Plaza

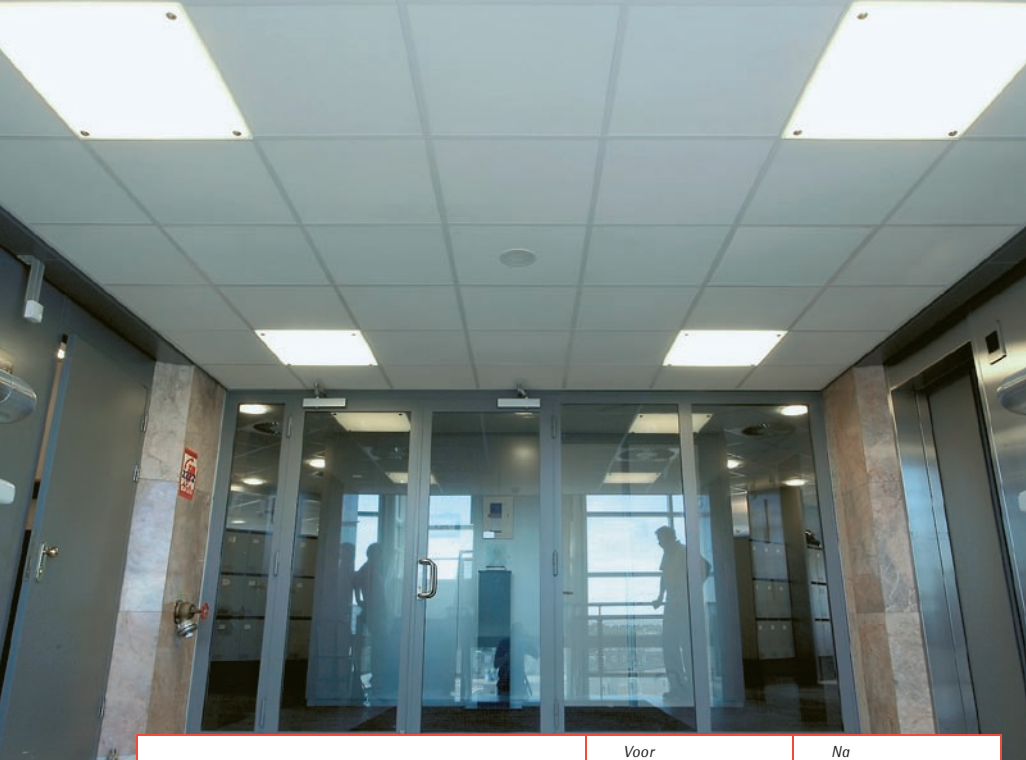


Luchtafzuiging via bypass



ING Financial Plaza is een woon-, winkel- en kantorengedrag in de Amsterdamse Poort. Er werken zo'n zevenhonderdvijftig mensen op een totale kantooroppervlakte van 7.100 m². Zij verzorgen de administratieve afhandeling van de geld- en effectenhandel van ING Bank.

De vijftien jaar oude verlichtingsinstallatie kampte met de nodige problemen. Zo waren sommige reserveonderdelen niet meer te krijgen. De bestaande spiegelreflector-armaturen werkten nog met conventionele voorschakelapparaten. Om energie te besparen, was bijna de helft van de lampen uitgedraaid, waardoor het verlichtingsniveau te laag werd. De verlichting aanpassen aan de eisen van deze tijd: dat was de opdracht voor ETAP.



	Voor	Na
Aantal armaturen	1412 2x36W	1412 1x35W
Geïnstalleerd vermogen (kW)	129,9	55,1
Jaarlijkse verbruiksuren (h)	4.080	4.080
Theoretisch jaarverbruik (kWh)	530.008	224.677
Besparing dankzij ELS		-30 %
Reëel jaarverbruik (kWh)	530.008	157.274
Energiebesparing		-70 %

Behoeftte aan hedendaagse verlichting

ING Bank wilde energie besparen, en tegelijk een kwalitatief ergonomisch verlichtingssysteem krijgen. De armaturen moesten gebaseerd zijn op de ø16 mm-lamp, en via de armaturen moest luchtextractie mogelijk zijn zonder lichtverlies. Ten slotte moest het geheel mooi in het bestaande bandrasterplafond passen.

Energiezuinige oplossing

Voor de kantoren koos de ING Groep voor U16-armaturen voor bandraster met ø16 mm-lampen en ISOLUM®-reflectoren uit hoog-reflectorend aluminium. De ISOLUM®-reflectoren voorkomen piekluminanties en vermijden storende weerskaatsingen in beeldschermen. Gepatenteerde luchtafvoersleuven buiten het lampcompartiment zuigen de lucht af. Dat voorkomt bij deze temperatuurgevoelige lampen lichtverlies door afkoeling van de lamp. Aan de raanzijden zit in de armaturen het ETAP Lichtregelsysteem (ELS) om het kunstlicht afhankelijk van de hoeveelheid daglicht te dimmen.

Voor de gangzones ontwikkelde ETAP – op vraag van de architect van de ING Groep – een spe-

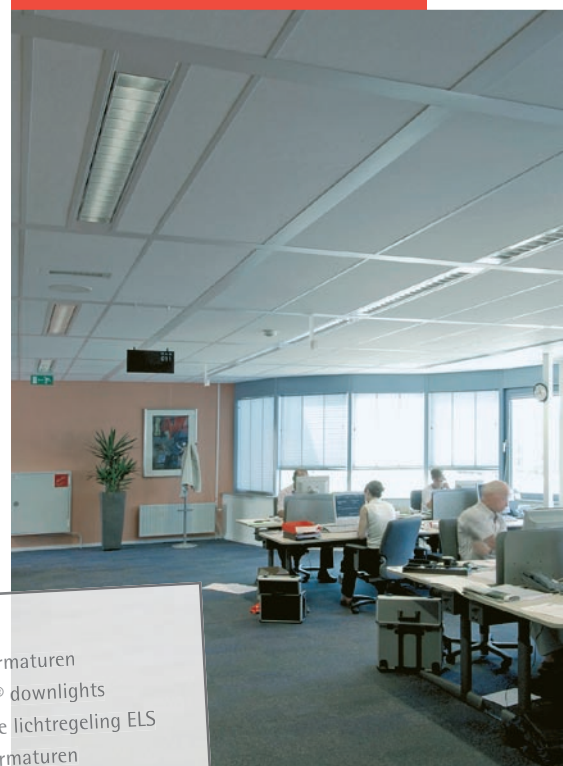
ciale downlight, voorzien van een matgeëtste glasplaat en luchtafzuiging. De matgeëtste plaat is bewust gekozen om een andere sfeer te creëren dan in de kantoren. In de gangen mag je het licht wel 'zien'. Dat is verder doorgezet in de lifthallen, waar ING koos voor het ALTER-Softlight-armatuur "Dalle", voorzien van een opalen glasplaat waardoor je het gevoel krijgt dat je onder een daglichtkoepel staat.

Uit het oogpunt van esthetiek, onderhoud en 'total cost of ownership' koos ING als noodverlichting de K9 LED-armatuur met lange levensduur. Gepatenteerde ETAP-elektronica zorgt in waaktoestand voor een gedoseerde aansturing van de lichtbron. Dat verlengt de bruikbare levensduur van de LED-lichtbronnen van 25.000 tot 85.000 uur (of zo'n tien jaar).

De noodverlichtingsarmaturen zijn aangesloten op ETAP Safety Manager (ESM), het centrale controle- en beheersysteem om noodverlichting op een centraal punt te bewaken.

de heer Bob van Piggelen, projectleider, ING Facility Management:

"Bij de ING Groep hebben we – zowel bij Vastgoed als bij Facilitair Bedrijf – al jaren goede ervaringen met ETAP. Ik ken ETAP als toonaangevend in lichttechniek en energiebesparing. Altijd bieden ze de mogelijkheid tot maatwerk en denken ze met ons mee om tot de beste oplossing te komen. Bovendien krijgen we van de ETAP-adviseur altijd goede voorlichting en documentatie."



ETAP leverde:

- 1412 U16-inbouwarmaturen
 - 240 speciale Luxial® downlights
 - daglichtafhankelijke lichtregeling ELS
 - 122 K9, K5 en K4 armaturen met ETAP Safety Manager
- Installateur: Croon Elektrotechniek

Uitbreiding ArtEZ ondergronds

In Arnhem werd de faculteit Dans & Theater van de Hogeschool voor de Kunsten uitgebreid met een forse nieuwbouw. Er is gekozen voor een geheel ondergrondse uitbreiding, enerzijds om de landschappelijke kwaliteit van dit transparante gebouw en van het park te handhaven en anderzijds uit overweging van dubbel grondgebruik. Het gebouw is 7000 m² groot en 11 meter hoog. De faculteit is neergezet als een uitbreiding van de kunstacademie die in 1958 door Gerrit Rietveld werd ontworpen.

Om 150 studenten en hun docenten acht tot tien uur per dag op een plezierige manier (zeker de dansers zijn uiterst fysiek bezig) onder de grond te huisvesten, is een grote glaskap aangebracht op maaiveld-niveau. Deze glaskap voorziet het gemeenschappelijke atrium van daglicht. Hieromheen zijn leslokalen, een theater en danszalen gesitueerd.

Bij het ontwerpen van de verlichting is gestreefd naar de optimale combinatie van technische aspecten en esthetiek. Ook werd rekening gehouden met de specifieke normen en bouwbesluiten die gelden voor onderwijsinstellingen.

Zo werden in het complex ruim 600 E39-armaturen geïnstalleerd, voorzien van een ISOLUM®-reflector om een onaangename verblinding te voorkomen. De uitgekiende ISOLUM®-reflectoren voorkomen storende piekluminanties en zorgen voor een gelijkmatige afscherming in alle



richtingen. De opdrachtgever, Matray Project Management uit Leusden, koos voor ETAP omdat de verlichting van ETAP aan de strenge eisen voor reflecties en hoge luminanties voldoet.

Door het enorme glazen dak komt er veel daglicht binnen. Daarom is op de armaturen het ETAP LichtregelSysteem (ELS) geplaatst, die het kunstlicht terugdimt op zonnige, heldere dagen, zonder dat de gebruiker er iets van merkt.

Naast de strakke vormgeving gaf de lange levensduur van de LED's (tot 10 jaar) de doorslag om als noodverlichting de K9 te kiezen. K9 is eenvoudig te installeren, energiezuinig en vraagt weinig onderhoud. Ze is betrouwbaar, degelijk en voldoet aan alle normen en richtlijnen. In alles is de K9 een milieubewust concept: laag energieverbruik, beperkt materiaalverbruik, gebruik van duurzame en recyclebare materialen en batterijen.

Een gepatenteerde oplossing van ETAP meldt wanneer lampvervangings (als de lichtopbrengst van de LED's te laag is geworden) nodig is.



Fotografie: Thea van den Heuvel



ETAP BV
Tinstraat 7 – 4823 AA Breda
Postbus 3475 – 4800 DL Breda
Tel. +31 (0)76-548 34 00
Fax +31 (0)76-542 09 62
info.nl@etaplighting.com
www.etaplighting.com

8001069-012N/21 – De gegevens in deze publicatie zijn zonder verbintenis en kunnen wijzigen ingevolge technische evolutie.