

# lightingdesign

anul 2, nr.5  
martie - mai 2008  
preț: 8 lei



ILUMINATUL SPAȚIILOR DE MUZEU  
NAGASAKI PEACE MEMORIAL HALL  
LUMINA VINE STINGHERIT



01 >

5 948485 100028

High.



Light.



**BEGA**

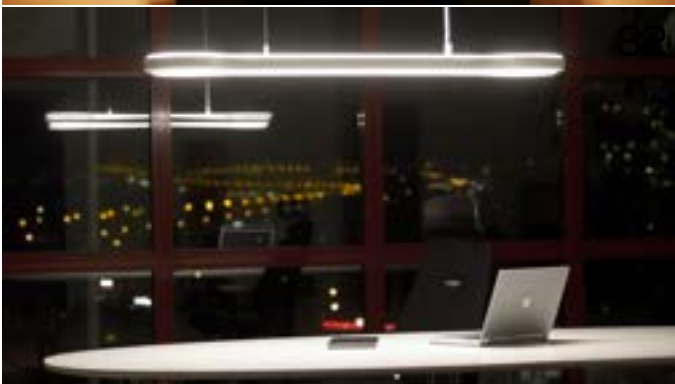
BEGA – Light outdoors.

For more information  
visit [www.bega.com](http://www.bega.com)

Contact:  
DEMCO Lighting  
Tel. 021-250 27 88  
[www.demco.ro](http://www.demco.ro)

# lightingdesign

cuprins ■ martie-mai 2008



## PROIECT

- 6 Museum der Moderne – Salzburg
- 20 Nagasaki Peace Memorial Hall

## LIGHTING DESIGN

- 10 Iluminatul spațiilor de muzeu

## INFO

- 18 Invitație la... conferință
- 34 Evenimente – Târguri și expoziții

## DESIGN

- 24 GEORGE - Corp de iluminat sau obiect de artă?

## JOC DE LUMINI

- 26 Lumina vine stingherit. Anamorfoze: Fabrizio Cornelli

## SOLUȚII INTELIGENTE

- 28 GIRA sisteme de intercomunicație

## CORPUL DE CONTROL

- 30 Corpuri de iluminat suspendate pentru birouri

## SURSE DE ILUMINAT

- 32 Sursa cu incandescență

## INTERVIU

- 34 De la idee neconvențională la realitate

- 38 **PRODUSE**

- 42 **GLOSAR**

lightingdesign este o publicație a SC LIGHTING DESIGN MEDIA SRL, Corespondence: O.P. 39, C.P. E11, București, Romania.  
 Str. Zambilelor, nr. 6, bloc 60, etaj 1, ap. 4, cod poștal 023783; București  
 Tel. 031.805.61.22, e-mail: redactia@lightingdesign.ro  
**Editor coordonator** Dorelian Bellu; **Redacția** arh. Raluca Buzdugan (rbuzdugan@sbarhitecti.ro), Valeriu Nițu, Simona Popa, Elena Bordei

**Concept grafic:** Marian Boancă / inkspot graphics www.inkspot.ro; **Tipar:** Master Print Super Offset

**Publicitate și abonamente:** Carmen Andronache

Reproducerea oricărui material scris sau ilustrativ din această publicație, altfel decât sub formă de extrase folosite în scop de prezentare critică, este categoric interzisă în lipsa consimțământului prealabil al editorului. ISSN: 1842-7375.

[www.lightingdesign.ro](http://www.lightingdesign.ro)

## Când se stinge lumina



DORELIAN BELLU, editor coordonator

### Sedință Furtunoasă în redacția Lighting Design.

După multe ore de discuții aplicate, vociferări aproape salubre și intervenții cabotine, ne înțelegem asupra câtorva chestiuni. Cădem de acord să recunoaștem parțial libertatea poporului kosovar – mai exact, a populației femeiești din provincie, cu vârsta cuprinsă între 16 și, hai, 30 de ani –, să donăm două veioze a câte zece mii de luși pentru sala de interogatorii din arestul Poliției Capitalei și să înlocuim becurile economice din sediu cu becuri și mai economice („o să ajungem la lumânări chinezești, din alea cu miros de bambus, care incită ursuleții panda“, a comentat exclusiv din frondă colega de corectură).

În acel moment, pe fluxul serios de știri (avem și unul nese-rios) primim o informație teribilă: dintr-un studiu al Agenției Britanice pentru Mediu reiese că lămpile fluorescente (CFL) au consecințe nefaste asupra sănătății. Astfel, persoane care s-au expus în mod îndelungat luminii acestora au suferit migrene, amețeli și chiar eczeme. Ce nu se spune pe ambalajul CFL-urilor, mai arată studiul, este că ele conțin mercur și că, în cazul în care una se sparge, trebuie să aerisim și să părăsim încăperea pentru cel puțin 15 minute. Resturile becului nu se vor înlătura cu aspiratorul, ci se vor mătura și se vor pune într-o pungă de plastic care se închide etanș. Ca să confirme că problema merită atenție, John Hawk, medic dermatolog și purtător de cuvânt al British Skin Foundation, a declarat la BBC că deja în Marea Britanie „există un număr important de oameni care nu mai au voie să lucreze în clădiri iluminate cu lămpi fluorescente.“ Recomandarea lui Hawk este ca aceste becuri să fie folosite doar acasă și nu și la birou.

Cum titlul știrii suna cam așa: „Sănătatea noastră sau mediul ambiant?“, ne trezim că avem de-a face cu o dilemă deloc simplă. Ce ne mai rămâne acum? Să rărim becurile? Pentru noi românii nu ar fi ceva nou. Ne aducem aminte de o istorie în care, în urmă cu nici 20 de ani, în 1990, câțiva nemți veniseră cu ajutoare pe la Moldova Nouă. Oamenii au ajuns la un hotel și, na, au cerut cazare pentru niște nopți. La care recepționera i-a întrebat pe friți ingenuu și politicos: „Doriți cu bec în cameră sau cu bec în baie?“.



PROIECT



# MUSEUM DER MODERNE — SALZBURG

TEXT ȘI FOTOGRAFII: BEGA, SIMONE ROSENBERG, GERHARD HAGEN  
 TRADUCERE: ALINA ZĂRNESCU

MUNTELE MONCHSBERG DIN SALZBURG ESTE UNA DINTRE EMBLEMELE ORAȘULUI. DUPĂ O COMPEȚIȚIE ACERBĂ, UTILIZAREA SPAȚIULUI A SUFERIT O TRANSFORMARE, O SCHIMBARE CARE A FOST DORITĂ FOARTE MULT ÎN ULTIMII 20 DE ANI.

**Eclipsat de istoricul turn de apă,** populara Cafe/Casino Winkler a dispărut și a făcut loc unui alt obiectiv care să atragă vizitatori: Museum der Moderne. Forma cubică a muzeului tronează pe acest sit expus, ca un bar sau ca o ramă supradimensionată, cu cei 26 m lungime a fațadei de sticlă. Artistica îmbinare dintre sticlă și piatra naturală nu doar permite vizitatorilor să privească panorama extraordinară și vegetația luxuriantă, care înconjoară muzeul din mai multe părți diferite, dar reprezintă și o deschidere înspre înăuntru, spre expozițiile în permanentă rotație.

Vizitatorii pot ajunge la muntele Monchsberg din centrul orașului, de unde trei lifturi îi duc pe platoul aflat la 60 m mai sus. Odată ajunși în fața muzeului, vizitatorii au o priveliște nu numai asupra orașului baroc și a fortăreței Hohensalzburg de vizavi, ci și a artei expuse.

Noaptea, clădirea muzeului este cea care atrage atenția: se ridică din fundalul întunecat – un monolit alb ca zăpada, ce își revendică locul printre emblemele orașului Salzburg.

Planificarea iluminatului a trebuit să ia în considerare topografia platoului: distanța dintre muchia platoului și clădire este de doar de câțiva metri. În plus, a fost foarte important să nu fie disturbată imaginea clădirii. →

# OSCAR *light style*

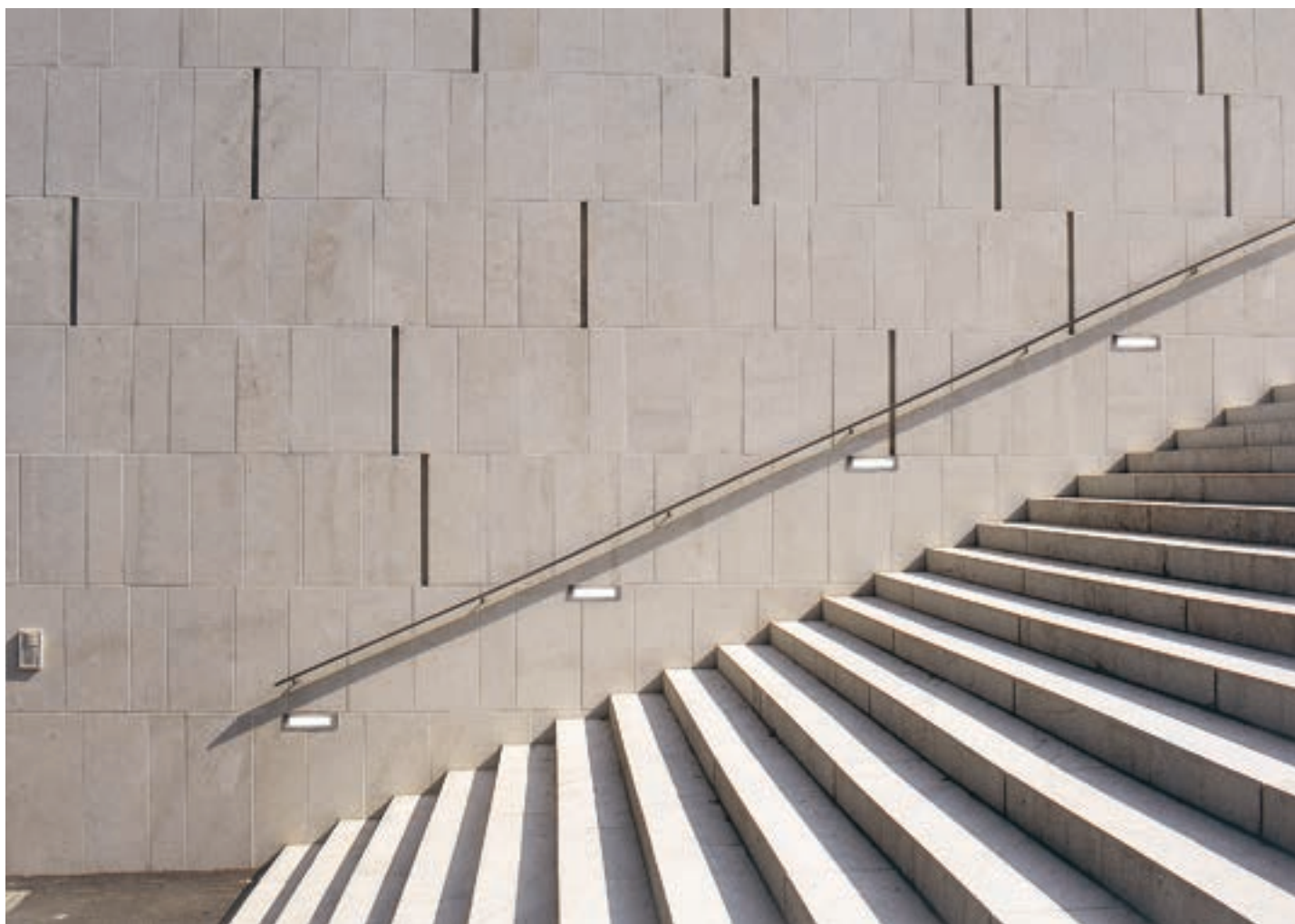
SHOWROOM BUCUREȘTI, Șos. Ștefan cel Mare nr. 56, tel. 0723/365.726. [www.oscar-light.ro](http://www.oscar-light.ro)

featuring: Traffic Lighting Profile



**MODULAR**<sup>®</sup>  
LIGHTING INSTRUMENTS

## PROIECT



Pentru iluminatul treptelor s-au folosit corpurile de iluminat încastate în perete, Bega 2131

→ Întreaga fațadă este iluminată de corpuri încastate în paviment, de la BEGA. Două grupuri de corpuri de iluminat încastate în paviment luminează fațada de est – două grupuri mai mici se găsesc încastate în partea de sud a fațadei.

Muzeul este iluminat complet doar din patru locații. Proiectoarele încastate sunt orientate astfel încât să realizeze un iluminat uniform asupra clădirii.

În timpul zilei, doar carcasa din bronz a acestor proiectoare încastate este vizibilă. Această gamă de proiectoare încastate în paviment a fost dezvoltată în special pentru a ilumina clădirile uniforme de la nivelul solului – de la bază la acoperiș.

Aceste corpuri de iluminat sunt disponibile în patru variante de mărimi și surse de lumină, cu carcase rotunde sau pătrate. Ele rezistă la o presiune de 3.000 kgF.

Limita inferioară a distribuției luminii este rectilinie, fără să mai creeze obișnuitul „con de lumină”. Corpurile de iluminat sunt realizate din bronz turnat și montat într-o carcasă de oțel inoxidabil.

Presiunea este transferată de carcasă către fundație. Autovehiculele cu anvelope pneumatice pot trece peste aceste corpuri de iluminat.

De la distanță, fațadele structurii apar netede și omogene, textura fină a suprafeței poate fi doar imaginată. Optica interesantă este evidentă doar atunci când te apropii. Întregul exterior a fost acoperit de



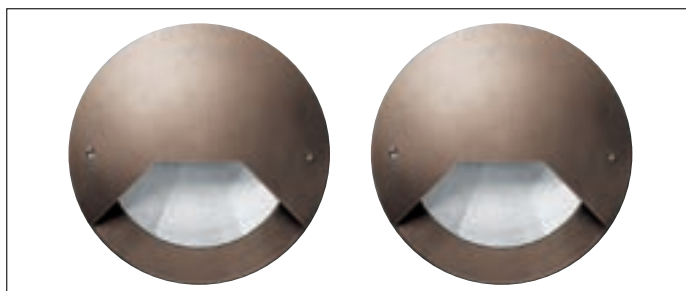
marmură locală Untersberg. Îmbinările verticale de ventilație deschise sunt integrate cu îmbinări verticale închise pentru a da impresia de mișcare muzicală. Fațada are o adâncime de 90 mm, ceea ce este suficient pentru a încadra corpuri de iluminat de orientare BEGA 2131, pentru a ilumina scările mari de la exterior. Aceste corpuri de iluminat sunt realizate din oțel inoxidabil și sticlă mată, ceea ce se armonizează perfect cu alte detalii din oțel inoxidabil ale clădirii și creează un efect de simbioză cu fațada.

Gradul înalt de protecție a corpurilor permite utilizarea lor în multe spații, fie exterioare sau interioare. Ele se pot instala și în trepte. Carcasa corpului de iluminat este realizată din aluminiu turnat, iar rama acestuia este din oțel inoxidabil. De aceea, aceste corpuri sunt foarte rezistente la coroziune și degradare fizică. Un sistem de montare autorizat permite o instalare sigură a corpurilor de iluminat. ←



Corpurile de iluminat încastate au fost montate grupat pentru iluminarea clădirii din patru părți

Corp de iluminat încastat în paviment cu sursă cu halogenură metalică, rezistent la 3000KgF ce iluminează fațadele fără sa creeze obișnuitul „con de lumină”



Muntele Monchsberg văzut din centrul orașului cu muzeul Salzburg în plan secund



### **i** DATE TEHNICE

**Proprietar** > Museum der Moderne, Salzburg  
**Arhitect** > Friedrich Hoff Zwink, München  
**Light planing** > Kress & Adams, Köln  
**Landscape planners** > Gesswein Henkel + Partner, ostfildern  
**Produce** > Bega 2131  
Bega 8718

## LIGHTING DESIGN



# ILUMINATUL SPAȚIILOR DE MUZEU

TEXT: Arh. Raluca Buzdugan

ARTA, ȘTIINȚA, TEHNICA, ISTORIA OMENIRII ȘI A UNIVERSULUI SUNT, TOATE, MIJLOACE DE CUNOAȘTERE ȘI DE EVOLUȚIE, DE APROPIERE DE ADEVĂR. MUZEELOR, DE TOATE FELURILE, SUNT SPAȚIILE CARE EXPUN EFORTURILE ȘI REZULTATELE REMARCABILE, SEMNIFICATIVE ALE OAMENILOR ÎN ACEST PROCES DE CUNOAȘTERE. ROLUL MUZEULUI ESTE DUBLU: DE PĂSTRĂTOR ȘI DE EDUCATOR. CONSTRUCȚIA LOR ESTE, ÎN GENERAL, DEDICATĂ PUBLICULUI LARG. ACEST LUCRU E IMPORTANT DIN PERSPECTIVA PREGĂTIRII SPAȚIILOR PENTRU O GAMĂ LARGĂ DE UTILIZATORI DE TOATE VÂRSTELE.

**Într-un muzeu,** la construcția unei expoziții, în mod ideal, colaborează muzeograful, artistul/autorul, muzeologul, arhitectul și designerul de iluminat.

Există două categorii principale de galerii într-un muzeu: expoziții permanente și expoziții temporare. În cazul colecțiilor permanente, sistemul de iluminat va fi dedicat obiectelor expuse. În cazul sălilor pentru expoziții temporare, sistemul de iluminat trebuie să fie gândit suficient de flexibil pentru a se putea adapta unui număr mare de configurații spațiale și materiale.

Istoric, iluminatul muzeelor a fost realizat exclusiv cu lumină naturală, lucru de altfel normal, având în vedere resursele tehnologice ale secolelor XVII-XVIII, când au apărut primele muzee publice: Muzeul de Artă și Arheologie al Universității Oxford – 1686, Muzeul Vaticanului – 1756, British Museum – 1759, Galeria Uffizi – 1765, Louvre – 1793. Toate acestea au spații înalte, cu ferestre și luminatoare generoase, prevăzute cu elemente de control simple: draperii, jaluzele, obloane.

Această tradiție de configurare a muzeelor, în care lumina naturală este sursa primară de iluminat, a continuat până spre sfârșitul secolului XX, când Garry Thomson, muzeolog englez, consultant științific pentru National Gallery (Londra, UK) a publicat lucrarea „Mediul Muzeal” („Museum Environment” – 1978). Recomandările acestuia, între care și cele referitoare la iluminat, au devenit, și sunt încă „norma” cerințelor muzeografilor de pretutindeni și a Societăților de Asigurare a obiectelor de muzeu. →



Statuia din Insulea Paștelui de la Louvre are un efect dramatic datorită downlight-urii cu fascicul îngust care o luminează.

## LIGHTING DESIGN



Montarea reflectoarele pe șină asigură o bună flexibilitate în cazul expozițiilor nepermanente

→ Ca o consecință, după 1980, lumina naturală a început să fie tratată eliminată din spațiile muzeale, apărând un nou concept de muzeu: cutia-neagră. Dr. S. C. Brookes, scrie în „A Balancing act” (PLD 056 August 2007) că paradigma muzeului contemporan este cea a unui „set extravagant de circulații, înfășurat în jurul unui grup de interioare rațional partiționate, libere de coloane, dar și de orice expresie locală și culturală”.

Muzeele în care pătrunde lumina naturală rămân însă cele mai iubite de public. Pentru că lumina naturală permite contactul cu exteriorul, relaționarea cu trecerea timpului asigurând un bun confort psihic pentru vizitatori, dar și pentru că operele de artă, chiar și cele mai sensibile dintre ele, au fost create de artist în lumina naturală, și în această lumină vor arăta cel mai bine.

Limitarea efectelor nedorite ale luminii naturale este însă obligatorie și presupune: folosirea de filtre UV pentru suprafețele vitrate, limitarea transmisiei termice prin sticlă și limitarea incidenței directe a soarelui pe suprafețele de expunere.

Proiectarea unui sistem pasiv (fix) sau activ (mobil) de umbrire și reflexie/dispersie a luminii naturale în interiorul spațiului presupune un studiu detaliat de însorire a clădirii proiectate. Acesta este un lucru extrem de laborios și, în general, cu rezultate imprecise.

Progresele tehnologice în înregistrarea datelor climatice și a celor legate de însorire și iluminat, precum și construcția unor programe de calculator de modelare tridimensională a însoririi spațiilor vor face în curând posibilă generarea de elemente de control solar foarte precise. Din păcate, chiar pentru sistemele proiectate perfect, întreținerea multitudinii de componente mobile, capabile să răspundă cu precizie schimbărilor mediului exterior, este foarte dificilă.

O strategie mai ușor de încorporat, deși nu neapărat mai simplă, este cea a proiectării unei construcții „pasive”, care prin arhitectura sa să permită „colectarea” luminii indirecte a cerului și să reducă din lumina naturală radiațiile în spectru UV și IR.

Un astfel de exemplu este cel al Muzeului de Artă Modernă High din Atlanta, USA, proiectat de Renzo Piano, și unde proiectul iluminatului →



Pentru obiectele sensibile se folosește iluminatul cu fibră optică

Louvre: Iluminat indirect al sfinxului pentru a evita reflexiile de pe suprafața pietrei



## LIGHTING DESIGN



Milwaukee Art Museum

Iluminat indirect pentru a nu deteriora țesăturile vechi

→ natural a fost controlat și realizat de Arup Lighting. Chiar și în acest caz, în pofida folosirii programelor de calcul celor mai avansate, construcția unui model 1:1 al unui modul de muzeu și înregistrarea datelor din însorire pe parcursul unui an de zile au dovedit că sunt necesare ajustări ale arhitecturii astfel încât lumina directă a soarelui să nu intre niciodată în încăpere.

Atât în cazul în care muzeul este iluminat primar cu lumină naturală, cât și în cele de tip „Black-box” în care rolul principal îi revine iluminatului artificial, criteriile de analiză a iluminatului spațiilor de expunere într-un muzeu sunt structurate în patru mari grupe:

- Criterii funcționale de conservare
- Criterii funcționale de confort vizual
- Criterii conceptuale muzeale și arhitecturale, de caracter
- Criterii de cost (de instalare, funcționare, întreținere)

Din punct de vedere funcțional, analiza obiectelor ce vor fi expuse și, respectiv, iluminate trebuie să cuprindă informații despre sensibilitatea materialului la lumină, natura materialului din care acestea sunt făcute și parcursul muzeal. Acestea determină nivelul maxim de iluminare, sursele (lămpile) cele mai potrivite iluminării obiectelor respective și poziția în care acestea vor fi montate.



| Categorie                                                                                   | Descriere                                                                                                                          | Nivel de iluminare recomandat (lux)                     | Expunere anuală recomandată (număr total ore x lux) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Insensibile/nedeteriorabile la lumină                                                       | Materiale fără reacție la lumină (piatra, cele mai multe tipuri de sticlă, metal, ceramică fără pigmenți, cele mai multe minerale) | Funcție de dimensiunea obiectului și finețea detaliilor | Funcție de expoziție                                |
| Slab sensibile la lumină                                                                    | Picturi în ulei, frescă, piele nevopsită, lemn, oase, unele materiale plastice                                                     | Max. 200 lux                                            | Max. 480.000                                        |
| Materiale Mediu sensibil/deteriorabil la lumină (conțin elemente care se decolorează ușor). | Costume, acuarele, tapiserii, tipărituri și desene, manuscrise, miniaturi, tapet, guașe, plante, animale, blănuri, piele           | Max. 50 lux                                             | Max. 50.000                                         |
| Materiale ușor deteriorabile la lumină                                                      | Mătase, ziare, pigmenți ușor decolorabili                                                                                          | Max. 50 lux                                             | Max. 50.000                                         |

Clasificarea de mai sus a fost făcută de CIE (Comission Internationale de l'Eclairage) în Raportul tehnic 157-2004, „Controlul deteriorării materialelor prin radiație optică”. Valorile recomandate de iluminare sunt cele curente în practica de azi, luând în considerare deopotrivă factori de acuitate vizuală, cât și de răspuns al materialelor la radiația optică.

Există însă loc de interpretare a valorilor din tabelul de mai sus, pentru că, în stabilirea nivelului de iluminat la care poate fi expus un obiect, se face recurs și la Principiul reciprocității (Gary Thomson), acceptat astăzi de muzeografi, conform căruia un material se deteriorează (aproximativ) la fel dacă este expus 200 ore la 50 lux sau 50 ore la 200 de lux.

Indiferent de nivelul de iluminat, expunerea unui obiect la lumină va consuma o parte din viața aceluia obiect. Decizia de expunere trebuie făcută cu discernământ, balansând cerințele de conservare cu cerințele de acuitate vizuală.

Este mai eficient să expui un obiect o durată scurtă de timp la o intensitate luminoasă mare, suficientă să permită observarea atentă a aceluia obiect, decât să îl expui mai mult timp la un nivel de iluminat care îl face neinteligibil. După recomandările designerului de iluminat și analiza materialelor expuse, decizia stabilirii nivelului și duratei de iluminare va reveni însă muzeografului.

Deteriorarea obiectelor prin expunere la lumină se datorează, în principal, următoarelor două fenomene:

■ **încălzire:** pentru orice sursă de lumină, o parte din energia emisă este în spectru infraroșu (energie termică). Creșterea temperaturii suprafeței unui obiect face ca suprafața aceluia obiect să se dilate, prin comparație cu corpul său, și apa din stratul de suprafață să se evapore. Acest lucru va genera crăpături, umflături, pierdere de culoare (prin pierderea pigmentului de suprafață, care se usucă și cade);

■ **reacție fotochimică:** anumite materiale sunt fotosensibile și își schimbă structura moleculară prin expunere la lumină. Acest lucru poate genera

îngălbenire (hârtie, plastice), decolorare, închidere la culoare a anumitor pigmenți etc.

Controlul și limitarea spectrului de radiație al surselor folosite în iluminatul exponatelor de muzeu vor reduce procesul de deteriorare a materialelor expuse. Se recomandă limitarea, pe cât posibil, a radiației la spectrul vizibil, respectiv eliminarea radiației ultraviolete și în infraroșu.

Radiația UV este posibil de redus prin filtre: în cadru muzeal se vor folosi, în consecință, doar surse de iluminat cu filtru total UV. Pentru muzeele în care pătrunde lumina naturală, radiația UV poate fi redusă prin folosirea de filtre aplicate pe sticlă sau prin folosirea de sticlă specială cu proprietăți de blocare a radiațiilor UV.

Eliminarea radiației în infraroșu este mai dificilă. Strategia cea mai obișnuită este de a interpune un strat absorbant de radiație UV între sursă și obiect. Întrucât în muzee sunt folosite pe scară largă sursele cu tungsten-halogen, care emit o cantitate mai mare de radiație în IR decât în spectrul vizibil, sunt de obicei necesare măsuri de corecție a încălzirii generate de corpurile de iluminat: prevederea de sisteme de răcire, ventilație, menținere a umidității.

Limitarea efectelor de degradare generate de spectrul vizibil al radiației se face prin reducerea iluminării obiectului sau prin folosirea de corpuri de iluminat cu distribuție spectrală discontinuă (acest lucru va avea impact asupra redării cromatice a materialelor).

Iluminatul și arhitectura spațiului reprezintă cheia construcției mediului și stării în care un vizitator pătrunde în lumea expoziției, a felului în care o percepe și a informației pe care o reține. →

## LIGHTING DESIGN



Iluminat general al sălilor mari de expunere de la British Museum

→ Simultan cu asigurarea unei bune vizibilități a obiectelor și a unei expuneri corecte, în limitele bunei conservări a materialului, este necesar un caracter al iluminării potrivit conceptului expoziției. Acesta poate fi tehnic, funcțional sau artistic, mistic sau misterios.

**Sistemele de iluminat folosite în cadrul muzeal sunt de mai multe tipuri:**

- **iluminat general difuz egal:** prin folosirea de suprafețe mari de difuzie/reflecție a luminii naturale sau a unor corpuri de iluminat ascunse;
- **iluminat focalizat pe obiectele de artă:** sisteme modulare cu reflectoare specializate;
- **iluminat mixt:** o combinație a celor două de mai sus.

Este de preferat ca sursele de lumină să rămână invizibile, pe de o parte pentru a nu cauza disconfort și, pe de altă parte, pentru a nu distra atenția de la subiectul expoziției. Modalitățile de ascundere a acestor surse contribuie și ele la expresia arhitecturală a spațiului: forma luminatoarelor, nișelor, scafelor, poziția și forma ferestrelor putând susține o atmosferă serenă, propice explorării unui muzeu.

**Reguli de bază în concepția, selecția și amplasarea corpurilor de iluminat în cadrul muzeal sunt:**

- proiectarea unui sistem modular care să permită configurații multiple de aranjament obiecte și, respectiv, de iluminat;
- selecția corpurilor de iluminat cu sisteme optice corecte pentru fiecare aplicație (spot îngust, spot mediu, spectru larg);

- selecția sursei cu o distribuție cromatică adecvată aplicației. Unele surse vor evidenția anumite culori într-un material (lampa cu tungsten-halogen va accentua culorile calde), altele vor mări contrastul dintre culori (lămpi fluorescente cu trifosfor), altele pot anula complet informația de culoare (lămpile cu sodiu). Este extrem de important ca obiectele care vor fi expuse să fie testate în lumina tipului de lămpi care urmează a fi folosite;
- selecția sursei cu un indice de redare cromatică CRI 80 sau mai mare;
- amplasarea reflectoarelor în așa fel încât centrul fluxului luminos emis să fie la un unghi de max. 30° cu verticala.

În cazul obiectelor tridimensionale, amplasate înspre centrul camerei, corpul de iluminat este bine să fie amplasat direct deasupra sa pentru a minimaliza șansele apariției fenomenului de orbire.

Obiectele introduse în vitrine sau casete de sticlă constituie o categorie mai complicată de iluminat. Se recurge de multe ori la expunerea în casete din motive de securitate (obiecte de dimensiuni mici, ușor de furat) și/sau de conservare (menținerea unui regim higrotermic constant).

Iluminatul obiectelor dintr-o casetă de sticlă pune dificultăți, din cauza reflexiilor posibile, generate de oglindirea în sticlă a surselor de iluminat și a mediului înconjurător.

**Tehnicile de minimalizare a reflecțiilor și umbrelor nedorite sunt:**

- amplasarea corpului de iluminat direct deasupra vitrinei sau la un unghi cât mai mic față de verticală;
- crearea unui raport de 10:1 între luminanța interiorului unei vitrine și exterior (pentru eliminarea reflecțiilor nedorite);



Iluminat de accent cu proiectoare montate pe șină

■ folosirea unei sticle înclinată către observator (va reflecta doar par-doseala care, însă, trebuie să fie închisă la culoare);

■ introducerea surselor de iluminat în interiorul vitrinei. Funcție de dimensiunea vitrinei și a obiectelor expuse, acest lucru este mai mult sau mai puțin dificil, problema majoră fiind pusă de căldura degajată de sursa de lumină. Tehnologia actuală permite folosirea de surse fără sau cu degajare mică de căldură (fibre optice, lămpi fluorescente, LED).

În planificarea traseului muzeal trebuie avut în vedere că, în medie, ochiul are nevoie de circa o secundă pentru a se adapta unei variații de luminanțe de 100:1, și de până la câteva zeci de minute, pentru variații de luminanțe de 1000:1 sau mai mari. Într-un muzeu, cazurile în care pot apărea astfel de variații sunt la tranziția dintr-un spațiu de muzeu într-o curte deschisă sau de la o sală în întuneric, folosită pentru proiecții sau obiecte foarte sensibile la lumină, într-un spațiu puternic iluminat. Aceste treceri trebuie făcute prin spații cu luminanțe intermediare pentru a permite ochiului să se adapteze cu ușurință.

Limitarea fenomenului de orbire, a reflecțiilor nedorite, a luminanțelor mari din vecinătatea obiectului și organizarea unui parcurs muzeal în care ochiul să aibă timp să se adapteze de la un nivel de iluminare la altul vor face posibilă o bună vizibilitate a obiectului expus la nivele destul de reduse de iluminare (30-35 lux), multumitoare pentru muzeograful și cei mai conservatori.

Este important ca proiectul de iluminat al muzeului să nu fie făcut exclusiv din perspectiva orelor de funcționare a muzeului: pentru prezervarea obiectelor, perioada de „somm” este la fel de importantă. Este esențial să

fie prevăzut un sistem care să realizeze izolarea completă de lumină a exponatelor pe perioada în care muzeul este închis sau atunci când nu sunt vizitatori în galerie (jaluzele, obloane, întrerupătoare lumină cu senzor de prezență și programabile).

La fel de important pentru viața muzeului este sistemul secundar de iluminat, pentru întreținere și securitate, funcțional independent de sistemul principal de iluminat și foarte folositor în perioada de instalare a unei noi expoziții și a re poziționării corpurilor de iluminat conform noului aranjament de exponate.

Cercetările în domeniul conservării obiectelor, precum și cele în domeniul iluminatului spațiilor de muzeu se concentrează în prezent pe următoarele subiecte:

■ revizuirea prescripțiilor de expunere cumulativă a materialelor la lumină bazat pe teste noi de evaluare a degradării materialelor prin expunere la lumină;

■ producerea unor materiale de filtrare a luminii naturale cu proprietăți selective spectrale și direcționale;

■ construcția unor surse de iluminat cu o distribuție spectrală redusă, dar în limitele unei bune redări cromatice, pentru a putea mări nivelul general de iluminare fără a crește nivelul de iradiere și, respectiv, degradare al obiectului

■ extinderea programelor muzeale, introducerea conceptului de expunere interactiv, precum și progresele făcute în domeniul tehnologiei materialelor fac posibilă și precis o apropiată schimbare a paradigmei formei arhitecturale a muzeelor. Încotro? Sperăm că într-o lume mai bună. ←

INFO



# INVITAȚIE LA... CONFERINȚĂ

LIGHTING DESIGN, PRIMA REVISTĂ DEDICATĂ PROMOVĂRII CULTURII ILUMINATULUI ARCHITECTURAL ÎN ROMÂNIA, ORGANIZEAZĂ PE 26 MARTIE 2008 PRIMA CONFERINȚĂ ÎN COLABORARE CU DEMCO LIGHTING. CONFERINȚA SE ADRESEAZĂ TUTUROR CELOR INTERESAȚI DE ILUMINATUL ARCHITECTURAL: ARHITECȚI, INGINERI PROIECTANȚI, STUDENȚI ETC.



Tommy Goven,  
Lighting Technology  
Manager la  
FAGERHULT

Invitatul este Tommy Goven, Lighting Technology Manager la FAGERHULT, unul din primii 5 producători de corpuri de iluminat din Europa. În prezent, Tommy Goven este reprezentantul Suediei în CIE – Divizia 3, membru al Asociației Suedeze de Iluminat, al Societății Suedeze a Ingineriei Iluminatului, al Societății Americii de Nord a Ingineriei Iluminatului, și altele. De asemenea, a participat la crearea standardelor europene EN 12 464-1, EN 12 464-2, EN 13 032-2, EN 15 193.

#### Conferința va fi despre noile tendințe în lighting design.

Noile cercetări în iluminat arată că iluminatul în viitor trebuie să se axeze pe aspectele vizuale, biologice și emoționale, iar noile sisteme de iluminat vor trebui să fie în același timp mai eficiente energetic.

Vor fi prezentate noi studii care arată importanța luminii ambientale și influența diferitelor temperaturi de culoare asupra vigilenței umane și sănătății mentale în zona de lucru.

De asemenea, va fi prezentat un nou model privind modul de evaluare a calității aplicațiilor în iluminat. Modelul de evaluare (AQ-index) este bazat pe aspecte vizuale, emoționale și biologice și eficiența energetică și mentenanța aplicațiilor de iluminat.

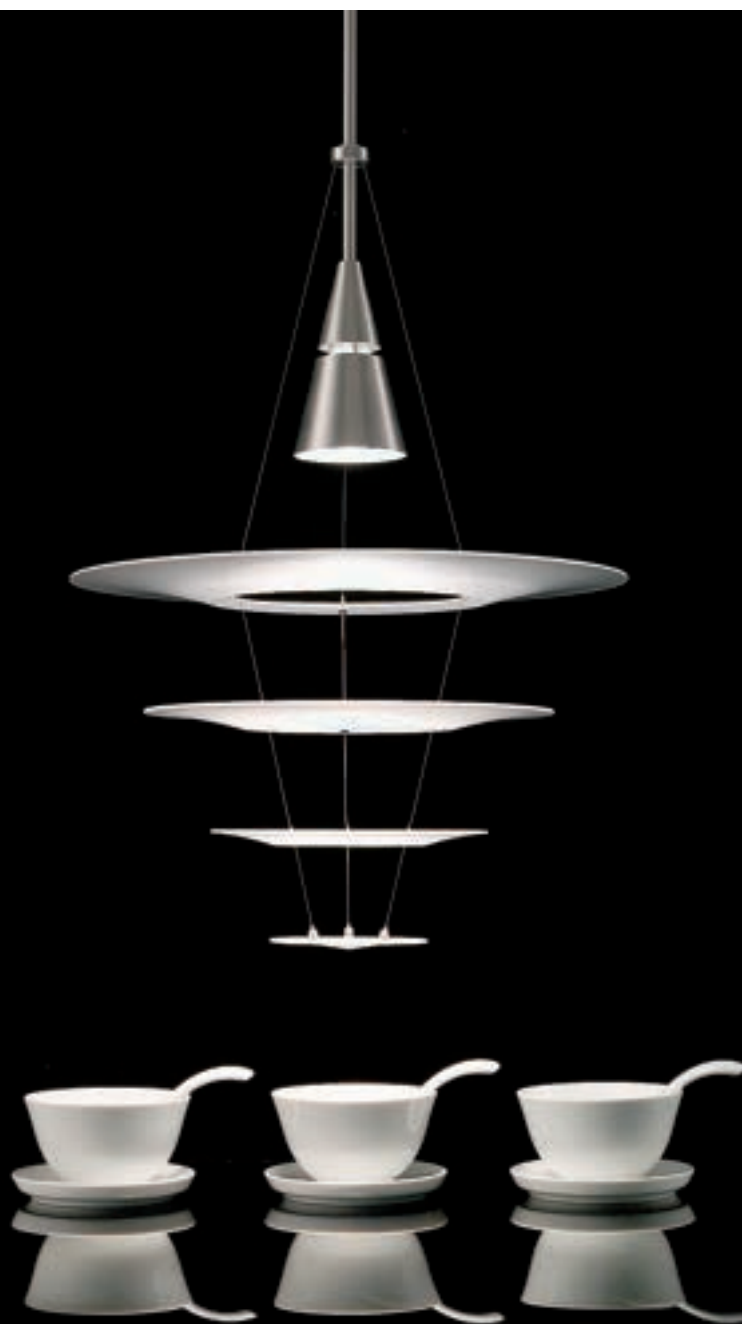
Conferința se va desfășura la Universitatea de Arhitectură și Urbanism, Ion Mincu, Sala Frescelor, începând cu ora 15:00.

**ORGANIZATOR:** [lightingdesign](http://lightingdesign.ro) [www.lightingdesign.ro](http://www.lightingdesign.ro)

**SPONSORI:**  [www.demco.ro](http://www.demco.ro)

**FAGERHULT** [www.fagerhult.com](http://www.fagerhult.com)

## ■ Premium lighting brands



**OSCAR** *light style* 

SHOWROOM BUCUREȘTI, Șos. Ștefan cel Mare nr. 56, tel. 0723/365.726. [www.oscar-light.ro](http://www.oscar-light.ro)

PROIECT



# NAGASAKI NATIONAL PEACE MEMORIAL HALL FOR THE ATOMIC BOMBS VICTIMS

TEXT: KAORU MENDE  
TRADUCERE: ALINA ZĂRNESCU

LIGHTING PLANNERS ASSOCIATES (LPA) ESTE O COMPANIE DEDICATĂ PROMOVĂRII CULTURII LUMINII ȘI ILUMINATULUI. COMPANIA A FOST ÎNFIINȚATĂ ÎN 1990 DE KAORU MENDE, PROFESOR LA UNIVERSITATEA DE ARTA MUSASHINO. GRUPUL DE SPECIALIȘTI CONDUS DE ACESTA A FOST RĂSPĂLĂTIT CU NUMEROASE PREMII PENTRU EXCELENȚĂ ÎN DESIGNUL DE ILUMINAT. PROIECTUL PREZENTAT ÎN CONTINUARE A FOST PREMIAT CU PREMIUL NAȚIONAL JAPONEZ PENTRU DESIGN DE ILUMINAT (JAPAN LIGHTING DESIGN AWARD).

**Arhitectul cu care LPA a colaborat** la această lucrare este Akira Kuryu, un arhitect japonez ale cărui proiecte de muzee au fost premiate național și internațional în repetate rânduri.

Bomba atomică ce a fost aruncată la Nagasaki a explodat deasupra orașului la 11:02 A.M. pe 9 August 1945. Această sală memorială a fost construită ca un loc pentru comemorarea victimelor bombe și pentru păstrarea experienței unei bombe atomice pentru generațiile viitoare. În timp ce subsolul clădirii a fost obiectivul principal, la parter a fost realizat un bazin de apă de 29 metri în diametru. În granitul negru de pe fundul bazinului sunt încastrate 70.000 de fibre luminoase, reprezentând numărul oamenilor care au murit din cauza efectelor bombe.

Pentru scara de acces, am utilizat lumină ambientală indirectă încas-trată în balustradă, pentru a ghida ochiul de la intrarea parterului către subsol, folosind lămpi fluorescente cu lumină caldă. Am decis că era nevoie de o lumină ambientală caldă pentru holuri. Pentru spațiile ce necesită mai mult iluminat funcțional, am folosit downlight-uri fără orbire și s-au făcut toate eforturile pentru eliminarea orbirii din câmpul vizual.

Cu toate că, Remembrance Hall (Aala Amintirii), obiectivul principal al construcției, este la subsol, pentru a asigura liniște, pe plafonul →



Stâlpi de lumină cu  
înălțimea de 9 metri cu lămpi  
cu halogenură metalică

## PROIECT



Remembrance hall seara

→ luminat se poate vedea trecerea norilor și chiar mișcarea lentă a soarelui pe cer. Pentru a mări senzația de lumină naturală în această zonă există 12 stâlpi, fiecare având un metru pătrat în secțiune transversală și o înălțime de 9 metri de tub luminos. Pentru stâlpii de lumină s-au folosit lămpi cu halogenură metalică, pentru a crea un contrast simbolic cu lumina caldă din spațiile din jur. Inversiunea zi-noapte – de la lumina naturală lină care este în Remembrance Hall în timpul zilei, la pereții luminați din bazinul de apă în timpul nopții – caracterizează linia directoare a conceptului de lighting design pentru această clădire.

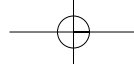
În Remembrance Hall considerațiile de strălucire și funcționalitate au fost surclasate de nevoia de lumină liniștitoare pentru aceia care vin să se roage pentru pace – o lumină de vindecare s-ar putea spune. Acesta trebuia să fie un loc sacru și liniștit, cu un impact vizual care rămâne viu în memorie mult timp.

Când se vizitează clădirea seara, primul lucru întâlnit este bazinul imens cu apă, la intrare, cu cele 70.000 de puncte luminoase. Vârfurile de fibră optică ies la iveală din niște găuri mici amplasate la intervale de 87 mm pe fundul bazinului. Aceste puncte mici de lumină tremură formând modele în continuă schimbare pe suprafața unduitoare a apei. Cu ajutorul naturii, reprezentată de vânt și apă, acest efect de fluctuare desăvârșește lumina artificială a fibrei optice într-o lumină liniștitoare și de vindecare. Efectul acestei mulțimi de puncte de lumină este mărit de pereții luminați puternic, care se înalță în spate. Acești pereți de lumină sunt construiți cu tuburi mari de lumină care se ridică din subsolul Remembrance Hall.

Sarcina instalării celor 70.000 de puncte în granitul negru în linii drepte nu a fost ușoară, așa cum ne-am așteptat. Au trebuit să fie sfredelitate cu mâna găuri cu diametru de 1mm pentru ca fibra să fie în linii perfect drepte și la intervale precise – dacă o gaură era doar puțin ieșită din linie ar fi atras atenția. S-au făcut numeroase teste cu rezervoare de apă pentru a determina cât de apropiate sunt punctele de lumină la suprafața apei. După terminarea construcției am descoperit că bucățele de gunoi din apă ar putea câteodată să acopere câteva din vârfurile punctelor de lumină. Cu toate acestea, efectul luminii în bazin este superb, mai ales când vântul creează unde la suprafața apei. ←

## **i** DATE TEHNICE

**Proiect** ▶ Proiect: Memorialul Național Nagasaki dedicat Victimelor Bombei Atomice  
**Client** ▶ Nagasaki National Peace Memorial Hall/Mimisterul Culturii/Guvernul Japonez  
**Designer iluminat** ▶ Lighting Planners Associates (LPA), Japan: Kaoru Mende  
**Arhitect** ▶ Akira Kuryu Architect & Associates  
**Anul realizării** ▶ 2004

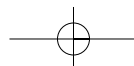
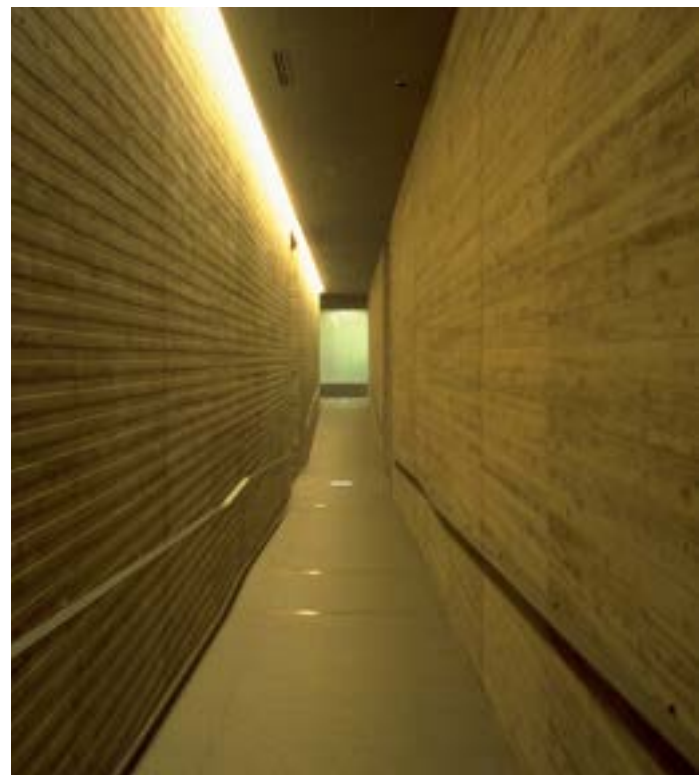


S-au folosit downlight-uri fără orbire și s-au făcut toate eforturile pentru eliminarea orbirii din câmpul vizual.

Pentru scara de acces s-a utilizat lumină ambientală indirectă, încastrată în balustradă.



Pentru holuri s-a folosit lumină ambientală caldă.



DESIGN

# GEORGE —

## Corp de iluminat sau obiect de artă?

DUPĂ DOUĂZECI DE ANI DE LA ÎNFIINTAREA PROPRIEI SALE COMPANII ÎNTR-O MANSARDĂ DIN ALTONA, TOBIAS GRAU CONTINUĂ SĂ INOVEZE NOI GAME DE CORPURI DE ILUMINAT SUSPENDATE, LAMPADARE, PENTRU BIROURI ȘI LOCUINȚE. TOBIAS ȘI SOȚIA SA, FRANZISCA GRAU, CONDUC ACUM O ECHIPĂ FORMATĂ DIN 60 DE PERSOANE DIN SEDIUL LOR CENTRAL AFLAT ÎN RELINGEN.

TEXT: SIMONA POPA

### Tobias Grau s-a născut în 1957,

a studiat managementul afacerilor la München, apoi a plecat la New York, în anul 1983, unde a frecventat școala de Design Parson, urmată de un parteneriat cu departamentul de dezvoltare de la Knoll International din Pennsylvania.

În anul 1984, Tobias Grau a început ca freelance designer în Hamburg, cu proiecte de design interior pentru birouri, agenții, companii mici și firme de modă. Aceste interioare cuprindeau și propriile sale creații din domeniul corpurilor de iluminat și mobilei, care erau realizate în colaborare cu ateliere specializate.

Din această colaborare a rezultat prima colecție de corpuri de iluminat dezvoltată de Tobias Grau, lansată chiar cu numele autorului la Târgul de Mobilă de la Köln, în 1987. Începând de atunci, țelul lui a fost crearea mai multor corpuri și sisteme de iluminat, precum și realizarea cataloagelor proprii, magazine și standuri la târguri, înființarea propriului brand. Tobias Grau a creat modele de design interior pentru compania Tobias Grau, clădire care a fost realizată în suburbia orașului Hamburg în anul 1998. Acest proiect i-a dat posibilitatea să realizeze nu doar mobila, dar și corpurile de iluminat specifice pentru această clădire. Foarte multe dintre ele au fost introduse ulterior în colecția sa.

Pe lângă corpurile de iluminat pentru locuințe, a început să realizeze un număr din ce în ce mai mare de corpuri de iluminat pentru proiectele comerciale, precum și corpuri de iluminat pentru birou, tip lampadar, suspendate sau downlight-uri, care au fost lansate în anul 2002.

Colecția de corpuri de iluminat Tobias Grau are două zone egale de focus: iluminat pentru locuințe și iluminat pentru proiecte comerciale. Gama de corpuri de iluminat pentru locuințe este prezentă în mai mult de 800 de magazine specializate, din 40 de țări, reprezentantul oficial în România este OSCAR Light Style și poate fi văzută la showroomul din București.

Cele mai faimoase corpuri de iluminat din colecția Tobias Grau includ: Tai, Bill, George, Soon, Oh China. Aceste corpuri de iluminat au câștigat numeroase premii, inclusiv medalia de aur și medalia de argint a Baden – Württemberg International Design Award, premiul de design Red Dot – „Best of the Best”, trofeul de aur iF Product Design Award, trofeul de argint iF Product Design Award, trofeul de aur Design Award al Republicii Federale Germania.

Printre cele mai recente produse ale designerului Tobias Grau se



George lampadar



George suspendat

numără colecția pentru birou GO XT, lampa de birou cu leduri LEED, corpul de iluminat suspendat cu led Casino și gama de spoturi TUBE SPOT.

Tobias Grau creează corpuri de iluminat pline de chintesență și proporționate magnific.

GEORGE este o gamă complexă și completă de corpuri de iluminat, compusă din corp de iluminat suspendat, aplică, plafonieră și lampadar, realizată pentru sursă cu halogen de maximum 100W.

**George suspendat.** Legănându-se liber, părând că plânează, George are fasciculul de lumină orientat într-un mod plăcut în jos, prin lentilele duble. Corpul de iluminat de un negru strălucitor, realizat din PC glass, radiază o lumină de un roșu foarte închis sau verde foarte închis. Corpul de iluminat George suspendat are lungimea firului de suspensie ajustabilă, având și un întrerupător integrat ce poate fi dimat.

George suspendat și George plafonieră pot fi montate într-un punct fix sau pe o șină, pentru a putea fi deplasate atunci când zonele ce se doresc a fi iluminate se modifică.

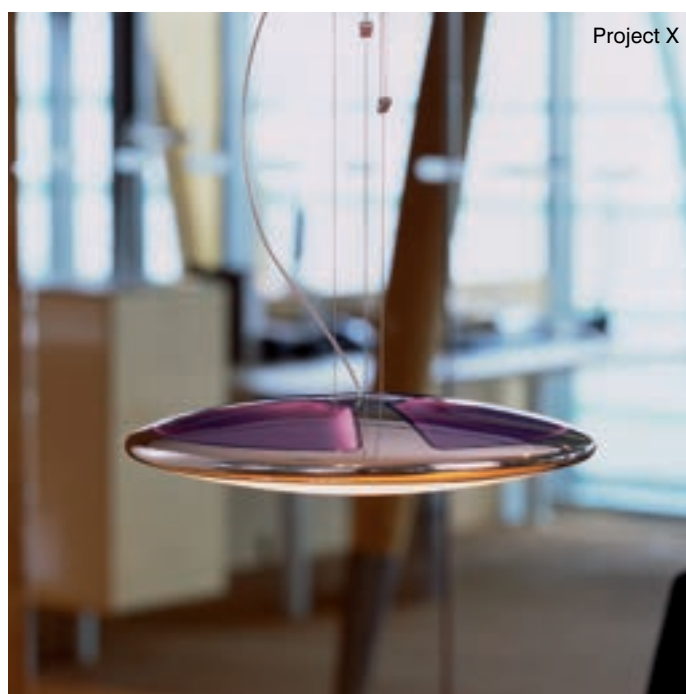
**George plafonieră și aplică.** Folosit ca plafonieră, George este un corp de iluminat cu distribuție a luminii directă, în timp ce folosit ca aplică poate fi utilizat atât pentru distribuție directă a luminii, cât și indirectă.

**George lampadar** cu suport de forma unui trepied, poate fi cu lumină directă sau indirectă, atât cu reflector din pânză, cât și fără. Acest corp de iluminat este realizat din sticlă, policarbonat, zinc turnat și stejar și are o înălțime de 1.600 mm. Oare este un corp de iluminat sau un obiect de artă?

**George mobil** este o variantă a lampadarului realizată pe un suport cu role, pentru o deplasare cât mai ușoară. Lampadarul mobil George are înălțimea ajustabilă, între 1.600 și 1.200 mm, dar oricum este o prezență puternică, ce nu poate fi ignorată într-o cameră. ←



Leed



Project X

JOC DE LUMINI

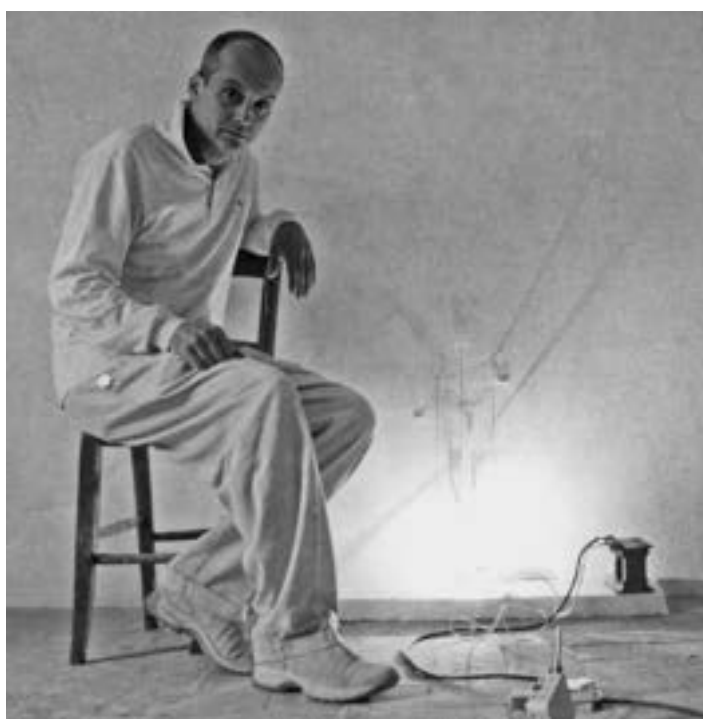
„Grande Volante 3“  
(Marele Zburător 3),  
2006, aluminiu, inox,  
lampa HIT, umbre.  
Dimensiune perete  
montaj 15x15m /  
Instalație perma-  
nentă Anderlecht,  
Buxelles, Belgia

# Lumina vine stingherit

## ANAMORFOZE: FABRIZIO CORNELLI

TEXT de arh. RALUCA BUZDUGAN

Câți dintre noi nu am fost vrăjiți în copilărie de jocul umbrelor pe pereți: câini, lupi, dragoni – surpriza personajelor noi create de o rază de lumină. Lucrările lui Fabrizio Corneli stau sub semnul acestei „fascinații instinctive“, spune el, „pentru lumini și umbre“.



**Corneli s-a născut pe 21 martie 1958 la Florența**, orașul Renașterii, probabil nu întâmplător în ziua echinocțiului de primăvară, atunci când lumina este egală cu întunericul.

Prima sa expoziție, în 1979, „Le alternative del nuovo“ (Palatul Expozițiilor din Roma), avea să anunțe mediul pe care Corneli îl va folosi și explora în anii următori: Lumina. A absolvit în 1980 Academia de Arte frumoase din Florența și în următorii ani a avut numeroase expoziții personale în întreaga lume, lucrările sale fiind achiziționate pentru colecții private de renume, precum și de administrații publice din Belgia, Italia, Germania și Japonia.

Deși, fără îndoială, crescând la Florența, spiritul său artistic și științific a fost alimentat de cultura și arta italiană, Corneli îl numește ca „profesor indirect“ pe Raymond Roussel (scriitor francez 1877-1933) și „surprinzătoarele sale proiecte literare“.

Textele lui Roussel, între care cele mai faimoase sunt „Locus Solus“ (1914) și „Impresii din Africa“ (1910) au avut o influență deosebită asupra poezilor suprarrealiști. Metoda „secretă“ de compoziție a lui Roussel, descrisă într-un text publicat post-mortem („Cum am scris unele dintre cărțile mele“ – 1935), l-a inspirat și antrenat pe Fabrizio Corneli în creația unor



„Sognatrice-Vanessa“  
(Visătoare – Vanessa), 2000, PVC  
pictat și inox, lampă cu halogen,  
umbre. Înălțime 175cm

„Augenblick“ (Moment / Profil de femeie), 1997, aluminiu, inox, soare,  
umbre. Dimensiune perete montaj: 28x16m /Instalăție permanentă  
Kölner Stadt-Anzeiger, Colonia. Foto: Simon Vogel

lucrări cu final „neșteptat“, în care imaginea obținută este la mare distanță semantică de mijloacele folosite pentru realizarea ei.

Fie că este vorba de lucrări la scară mare, urbană, ca „Augenblick“ (Köln 1997), „Grande Volante 3“ (Anderlecht 2006), „Duetto“ (Kobe 2007) sau instalații interioare, Cornelli construiește imagini surprinzătoare, a căror fizicitate ne scapă.

Pentru a-și desena umbrele, într-o compoziție cu o putere de seducție inefabilă, Cornelli așază în calea luminii anamorfoza imaginii dorite. Lamela decupată de metal sau hârtie este aproape imperceptibilă, unghiul de proiecție a luminii fiind de obicei suficient de abrupt ca aceasta să devină de dimensiuni ne semnificative pentru scara ansamblului.

Când se întâlnesc cu imaginile create de Cornelli, observatorii sunt surprinși. Se întreabă: „oare la ce mă uit?“, și își fac o analiză a propriei percepții, pentru că vederea este, în fond, un proces conștient. Aproape fără excepție, atunci când conștientizează felul în care imaginea este realizată, bazat pe propriile cunoștințe sau pe capacitatea de asociere, exclamă cu bucuria descoperirii: „Extraordinar! Fantastic! Ce frumos!“ ←



SOLUȚII INTELIGENTE

# GIRA SISTEME DE INTERCOMUNICAȚIE

## Videointerfon, interfon și echipamente auxiliare

ACESTE SISTEME SUNT UTILIZATE LA REALIZAREA UNEI COMUNICAȚII AUDIO SAU AUDIO-VIDEO, ÎN VEDEREA PERMITERII ACCESULUI, ÎNTRE DOUĂ SAU MAI MULTE PUNCTE SITUATE ÎNTR-O CLĂDIRE.

TEXT: MARIANA CRĂCIUN

### Sistemele de interfonie și video-interfonie produse de firma GIRA-Germania

folosesc tehnologia de transmitere a informației de tip „bus”, prin intermediul a două fire. Componentele stațiilor de interior și exterior sunt modulare și sunt proiectate astfel încât să fie montate în doze uzuale pentru aparate electrice (întrerupătoare, comutatoare, prize). Sistemele de interfonie și/sau videointerfonie sunt proiectate astfel încât să deservească un număr de până la 100 de abonați.

Un sistem este alcătuit din stația de apelare (montată de obicei în exteriorul clădirii), una sau mai multe stații de recepționare/acționare zăvor și sursa de alimentare și programare.

Stația de apelare este produsă în trei variante: modulară – montaj aparent, modulară – montaj în doze de aparate electrice, compactă anti-vandal cu ramă din oțel inox – montaj îngropat și sunt protejate împotriva intemperțiilor (grad de protecție IP44). Stația de apelare poate avea înglobată o cameră color video performantă. Pe timpul nopții (nivelul de iluminare sub 1 lux), camera transmite imagine alb-negru clară, datorită LED-urilor încorporate. Unghiul de deschidere a camerei este 100°; de asemenea, aceasta poate fi rotită manual 20° în orice direcție. Datorită sistemului de încălzire, camera este protejată față de schimbările de temperatură.

Stația de recepție sau stația de interior, de asemenea, este produsă în două variante: modulară – montaj îngropat, la care sunt atașate rame de aparate electrice în diverse game, și compactă (VideoTerminal), montaj îngropat sau aparent. Stația de interior modulară este alcătuită din: un modul cu taste pentru comunicație, acționare zăvor și un modul care are încorporate difuzorul și microfonul. Aceasta poate fi extinsă prin adăugarea unui modul display color și module pentru intercomunicație cu alte stații de inte-



Gira Video Terminal sticlă neagră, montat sub tencuială, cu display color de 5.7” și posibilitate de montaj aparent



Stație audio de interior, hands-free montată aparent, deosebit de economică și ușor de montat, programul E22 aluminiu

rior. Modulul display color are ecranul de 1,8" pentru gamele GIRA sistem 55, și 2,5", pentru gama GIRA F100, iar imaginea este de înaltă rezoluție. Stația de interior compactă (VideoTerminal) are ecranul de 5,7" încorporat într-o ramă de sticlă (culoare verde-străveziu, alb sau negru). Ambele variante de stații de interior pot fi integrate în coloane modulare de sticlă, produse de firma GIRA.

Sursa de alimentare și programare se montează de obicei în tabloul electric, și este proiectată să asigure energia electrică necesară sistemului și programarea stațiilor de interior și exterior; de asemenea, furnizează energia electrică pentru acționarea temporizată (1-10 secunde) a zăvorului electromagnet. Prin adăugarea unui modul suplimentar, aceasta poate comanda prin intermediul oricărei stații de interior, aprinderea sau stingerea unei surse de lumină (ex.: corpul de iluminat montat la intrarea în locuință).

Sistemele de audio sau videointerfonie pot comunica cu alte echipamente din locuință (ex.: TV, post telefonic sau centrala telefonică) prin intermediul unor echipamente auxiliare, sau pot fi integrate în sistemul GIRA Instabus (sistem de comandă și gestiune pentru clădiri).

Interfața TV transmite imaginea video a sistemului de videointerfonie al firmei Gira pe un televizor. În acest caz, televizorul va fi legat cu sistemul Gateway TV direct prin conexiunea Scart. Conexiunea Scart a sistemului interfață TV dispune de o ieșire de comutare pentru susținerea comutării automate pe canalul AV. La primirea unui apel de la stația de exterior, imaginea camerei color se afișează imediat pe televizor (televizorul trebuie să fie pornit). Printr-un convertor corespunzător, imaginea video a camerei color poate fi transferată spre o instalație cu antenă, transmisia semnalului video este posibilă tot cu interfața TV într-o instalație cu antenă. Pentru alimentarea în instalația cu antenă, semnalul FBAS al sistemului interfața TV trebuie să fie convertit într-un semnal UHF. Pentru aceasta, este necesar un modulator AV uzual din comerț. În acest caz, este alocat un canal stabilit. La intrarea unui apel la ușă, pe televizor trebuie să fie ales manual acest canal, pentru a putea vedea imaginea video.

Interfața TV transmite exclusiv imaginea stației video de exterior. Convorbirea este purtată printr-o stație de interior sau printr-un telefon conectat la interfața TK.

Interfața TK transmite semnalul audio (convorbirea) primit de la stația de exterior unui post telefonic sau la centrala telefonică. La primirea



Sistemele de interfonie Gira folosesc tehnologia de transmitere a informațiilor, de tip "bus", prin intermediul a două fire și se montează în doze uzuale pentru aparate electrice



Stație video de exterior, realizată din oțel inoxidabil, montată încadrat, cu 12 taste de apelare și protecție antivandal

unui apel de la stația de exterior, telefonul este folosit în modul similar al unei convorbiri telefonice. În cazul în care interfața TK este cuplată la o centrală telefonică, stația de exterior este recunoscută ca fiind un post telefonic obișnuit. ←

CORPUL DE CONTROL

# Corpuri de iluminat suspendate pentru birouri

TEXT: SIMONA POPA

ASPECTELE VIZUALE ȘI ERGONOMICE ALE SPAȚIILOR DE LUCRU SUNT DEOSEBIT DE IMPORTANTE PENTRU STIMULAREA MUNCII. CERCETĂRILE AU ARĂTAT CĂ 80% PÂNĂ LA 85% DIN CANTITATEA DE INFORMAȚIE PE CARE O ASIMILĂM PARVINE PE CALE VIZUALĂ; DE ACEEA, CONFORTUL VIZUAL ESTE ESENȚIAL. O ILUMINARE DEFECTUOASĂ POATE CAUZA DISCONFORT VIZUAL ȘI O POZIȚIE NENATURALĂ A CORPULUI, FIIND DECI, O PIEDICĂ ÎN CALEA PERFORMANȚEI.

**Pentru realizarea confortului vizual în birouri** trebuie evitată denaturarea culorilor, redusă sau eliminată orbirea sau reflexiile și asigurarea unui nivel mediu de iluminare de 500 lx pe zona de lucru.

Pentru birouri, este indicat un flux luminos cu distribuție directă – indirectă, de aceea, corpurile de iluminat suspendate au fost recunoscute de mult timp ca fiind cea mai bună soluție pentru iluminatul birourilor, chiar dacă nu este cea mai economică alegere, din cauza pierderii din eficiență prin iluminatul indirect. Cea mai eficientă soluție din punct de vedere economic este iluminatul direct, dar în acest caz apar problemele de orbire și de lipsă de uniformitate a iluminării.

Corpurile de iluminat pentru birouri ar trebui alese în același timp sau imediat după alegerea mobilei și finisajelor și trebuie avute în vedere dimensiunile biroului, tipul activităților care se desfășoară acolo, lumina naturală precum și arhitectura spațiului.

Alegerea unor astfel de corpuri de iluminat este facilă, deoarece există o gamă variată de modele, dimensiuni și tipuri de surse, de la foarte mulți producători.

Cele mai moderne corpuri de iluminat suspendate utilizate la birouri sunt echipate cu tuburi fluorescente T5, care au integrat un balast electronic și care oferă economie de energie electrică, prin posibilitatea dimării în funcție de lumina naturală, precum și o bună ergonomie.

Un aspect deosebit de important, de care trebuie ținut cont în iluminarea spațiilor birourilor, este evitarea apariției fenomenului de orbire, care reprezintă disconfortul vizual sau diminuarea capacității de a distinge anumite obiecte sau detalii, din cauza distribuției necorespunzătoare a luminanței în câmp vizual. Acest lucru se face prin utilizarea grătarelor. Grătarele sunt realizate pentru a obține o eficiență maximă și controlul dis-

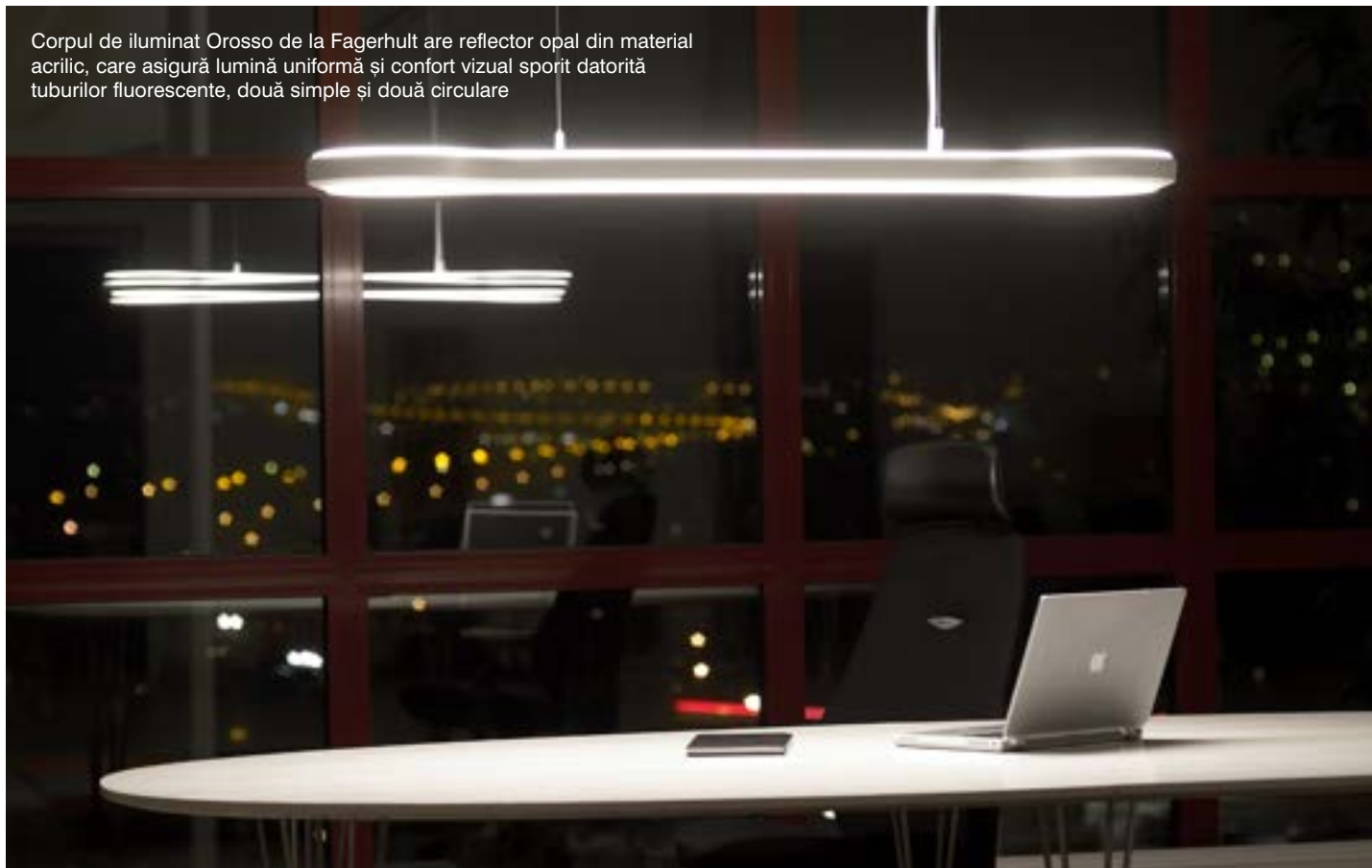


TILT – corp de iluminat suspendat, cu distribuție asimetrică a fluxului luminos

tribuției luminii. Un factor esențial în realizarea unui iluminat eficient este alegerea materialului și formei grătarului. De obicei, grătarele sunt din aluminiu oglindat mat sau lucios, putând fi: lamelare, parabolice sau dublu parabolice. Cele mai utilizate sunt cele parabolice, deoarece asigură cea mai bună eficiență în ceea ce privește distribuția luminii. Reflectorul dublu parabolic maximizează eficiența optică și controlează luminanța în toate direcțiile din jurul corpului de iluminat.

Un reflector mai deosebit este cel numit „darklight” – reflector oglindat lucios care apare din anumite unghiuri întunecat, ca și când lumina ar fi stinsă chiar și atunci când este iluminat. Problema care apare la acest tip

Corpul de iluminat Orosso de la Fagerhult are reflector opal din material acrilic, care asigură lumină uniformă și confort vizual sporit datorită tuburilor fluorescente, două simple și două circulare



de reflector este efectul orbitor pe care îl are asupra ochiului dintr-un anumit unghi; de aceea, a fost subiectul unor controverse între diferiți producători de corpuri de iluminat.

Reflectoarele opale din material acrilic sunt o nouă tendință în designul corpurilor de iluminat pentru birou. Aceste reflectoare asigură o lumină uniformă și un confort vizual mărit, fenomenul de orbire fiind inexistent.

În birourile cu calculatoare este recomandat iluminatul indirect sau direct-indirect, preferabil cel cu fluxul luminos indirect în proporție de peste 50%, pentru a preveni apariția reflexiilor de imagini pe ecranele monitoarelor. Majoritatea corpurilor de iluminat suspendate pentru birouri sunt realizate atât pentru distribuție directă a luminii, cât și pentru distribuție indirectă, raportul între cele două variind: 0/100, 25/75, 30/70, 40/60, 80/20, 100/0. Cea mai echilibrată soluție între un mediu ambiental iluminat stimulant și unul iluminat economic este oferit de combinația dintre lumina directă și cea indirectă. Fluxul indirect este pentru iluminatul general al suprafețelor și creează impresia unui spațiu luminos, primitor și vast, iar fluxul direct este pentru zonele de lucru cu cerințe ridicate ale confortului vizual. Sursele pentru aceste corpuri de iluminat sunt cel mai frecvent fluorescente și se recomandă să fie alese în culori calde sau neutre (3000° K - 4000° K), deoarece aceste culori contribuie la realizarea unui mediu plăcut, relaxant și stimulator.

Cea mai mare parte a corpurilor de iluminat suspendate pentru birou se montează individual, dar unele pot fi interconectate astfel încât să formeze benzi luminoase, structuri în formă de L, X, etc. Instalarea continuă a corpurilor de iluminat oferă avantaje atât din punct de vedere practic, cât și estetic. Majoritatea acestor instalații continue sunt realizate fără componente vizibile, suportul și cepul de ghidare oferind stabilitate mecanică. ←



Corpurile de iluminat din gama Savio sunt echipate cu cele mai noi sisteme optice patentate de Philips



Notor – Fagerhult, este un corp de iluminat cu forme minimaliste, care asigură necesarul de lumină cu ușurință

# Sursa cu incandescență

TEXT: ELENA BORDEI

BECUL CU INCANDESCENȚĂ ESTE O SURSĂ ARTIFICIALĂ DE LUMINĂ CARE FUNCȚIONEAZĂ PE PRINCIPIUL INCANDESCENȚEI. UN CURENT ELECTRIC TRECE PRINTR-UN FILAMENT SUBȚIRE DINTR-UN MATERIAL REZISTENT (WOLFRAM), ÎNCĂLZINDU-L PÂNĂ DEVINE INCANDESCENT. BALONUL DE STICLĂ ÎN CARE SE AFLĂ FILAMENTUL NU PERMITE OXIGENULUI DIN AER SĂ ÎNTRE ÎN CONTACT CU FILAMENTUL FIERBINTE ÎNTRUCÂT ASTFEL L-AR DISTRUGE REPEDE, DIN CAUZA OXIDĂRII.



**Sursele incandescente** se fabrică într-o varietate foarte mare de dimensiuni, tensiuni și puteri electrice. Pentru funcționare nu sunt necesare echipamente auxiliare, și au costuri de fabricație reduse, funcționând atât în curent continuu, cât și alternativ. Acestea sunt principalele motive pentru care această sursă este folosită pe scară largă atât în locuințe, cât și pentru iluminatul comercial, pentru iluminatul portabil (veioze sau lanterne), pentru iluminatul decorativ și publicitar.

În anumite aplicații, bulbul incandescent este folosit datorită degajării de căldură, cum ar fi incubatoarele (pentru ouă), crescătorii de păsări etc. Pe timp de iarnă căldura degajată de sursele incandescente contribuie la încălzirea clădirii înșă pe timp de vară aceasta contribuie la creșterea de energie în sistemele de aer condiționat.

## Părțile componente ale sursei cu incandescență sunt:

### Filamentul

Acesta este realizat dintr-un metal care are punctul de topire foarte ridicat (wolfram). Filamentul poate fi simplu sau dublu spiralat. Cu cât temperatura acestuia este mai mare, cu atât crește eficacitatea sursei.

### Balonul lămpii

Este realizat din sticlă transparentă, mată sau colorată, funcție de aplicația urmarită.

Pentru sursele care funcționează în condiții de temperaturi ridicate sau variații de temperaturi, balonul de sticlă conține aluminosilicați sau borosilicați pentru a avea rezistență adecvată. Balonul se realizează într-o gamă variată de forme și dimensiuni. Din aceste motiv, IEC (Comisia Internațională de Electrotehnică) a introdus ca și sistem de codificare pentru fiecare tip de bulb o literă, care indică forma balonu-

lui, urmată de o cifră, care se referă la diametrul acestuia. Acest cod poate conține chiar două sau trei litere în cazul unor detalii suplimentare ale balonului.

Astfel, după litera de bază, baloanele pot fi :

**A** – formă standard, **B** – Lumânare, **C** – con, **E** – ovoid, **F** – flacăra, **G** – glob etc.

Balonul conține un gaz inert, de umplere. Rolul gazelor inerte este de a reduce procesul de volatilizare a wolframului, ducând la creșterea temperaturii filamentului mai mult, obținându-se un flux luminos mai mare și o temperatură de culoare mai ridicată.

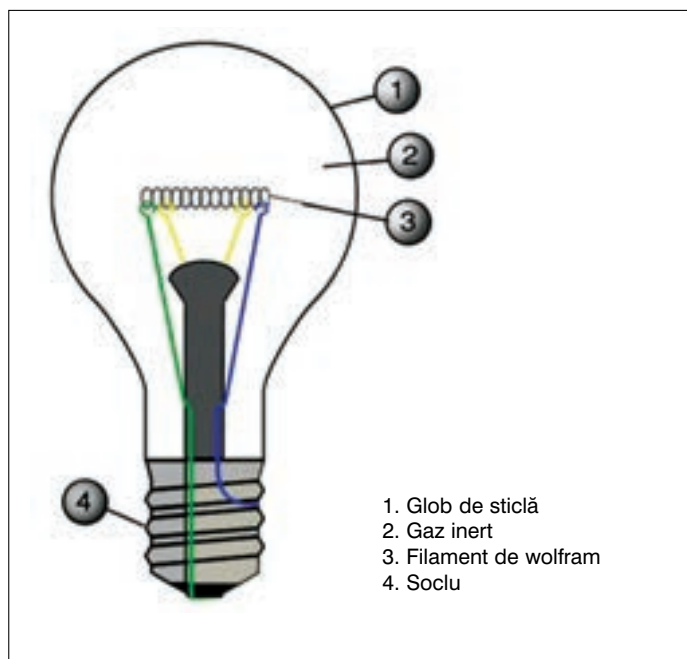
### Soclul

Acesta poate fi cu filet (E – Edison) sau baionetă (B). Cifra care urmează literii care indică tipul soclului reprezintă diametrul acestuia în milimetri. Câteva socluri uzuale sunt, de exemplu: E14, E27, E40, B15, B22.

## Caracteristici

Sursele incandescente se clasifică de obicei funcție de puterea electrică consumată. Aceasta este măsurată în W și depinde în principal de rezistența filamentului, care la rândul său depinde de lungimea filamentului, grosimea acestuia și materialul din care este confecționat. Pentru două surse incandescente alimentate la aceeași tensiune, de același tip, culoare și claritate, cea care are puterea electrică mai mare are și fluxul luminos mai mare.

Sursele cu incandescență se fabrică într-o gamă variată de puteri (de la 7.5 W până la 2.000 W) însă cele folosite uzual în iluminat au puteri între 25 W și 200 W. Tensiunile de alimentare variază și ele putând fi de 12 V, 24 V și 230 V (Europa).



Sursele incandescente variază ca formă, putere și soclu

Durata de funcționare este pentru sursa cu incandescență clasică de 1.000h, în condițiile utilizării la tensiunea nominală. Cu cât tensiunea scade, durata de viață (pentru acest tip de surse este egală cu durata de funcționare) crește, iar consumul de energie scade.

Redarea culorilor de către sursa cu incandescență este foarte ridicată, apropiindu-se de valoarea maximă. Un dezavantaj al acestei surse este luminanța ridicată (7·106 cd/m<sup>2</sup>), însă acesta se poate elimina prin folosirea sticlei mate când sursa este vizibilă.

### Aplicații

Datorită prețului scăzut, faptului că nu necesită alt aparat auxiliar pentru funcționare și calităților legate de confort și culoare, folosirea acestei surse de iluminat artificial este foarte răspândită. Se folosește pentru iluminatul din locuințe, hoteluri, restaurante, săli

de spectacole, muzee. De asemenea în aplicații pentru iluminat decorativ, domeniul foto, și în aplicații speciale, cum sunt farurile auto, echipamente medicale, instrumente optice etc.

### Interzicerea surselor cu incandescență

Din cauza consumului ridicat de energie în comparație cu alternative mult mai economice din punct de vedere energetic, cum ar fi sursele fluorescente compacte sau ledurile, anumite state au inițiat legi și reglementări care să interzică folosirea acestor surse. Astfel, Brazilia și Venezuela au început acest program în 2005, Europa va începe în 2009, Australia în 2010, Canada în 2012 și SUA între 2012 și 2014. Majoritatea acestor legi nu interzic folosirea surselor incandescente, ci mai degrabă comercializarea lor. ←



# OfficeLight.ro

- Soluții moderne pentru birouri
- Calcule de iluminat
- Ghid online pentru iluminat biroul
- Sisteme inteligente de iluminat

Tel. (021) 252.81.21 și 0722.296.881; info@officelight.ro

INFO

# Evenimente

Târguri și expoziții



## MARTIE

### LIGHTING DESIGN AWARDS

6 Martie  
Londra, Marea Britanie  
HYPERLINK  
"http://www.lightingawards.com"  
www.lightingawards.com

## APRILIE

### LIGHTING CHINA

3-5 Aprilie  
Beijing, China  
www.utex.com.cn

### SIB INTERNATIONAL

5-8 Aprilie  
Rimini, Italia  
www.sibinternational.com

### LIGHT+BUILDING

6-11 Aprilie  
Frankfurt, Germania  
www.light-building.messefrankfurt.com

### MIDDLE EAST LIGHTING DESIGN AWARDS (MELOA)

27 Aprilie  
Dubai, Emiratele Arabe Unite  
www.meldaonline.com

### INSTALL AT PALME

27-29 Aprilie  
Dubai, Emiratele Arabe Unite  
www.palme-middleeast.com

## MAI

### LIGHT MIDDLE EAST

25-27 Mai  
Dubai, Emiratele Arabe Unite  
www.messefrankfurtme.com/light

### LIGHT FAIR

26-30 Mai  
Las Vegas, SUA  
www.lightfair.com

### IALD LIGHTING DESIGN AWARDS

29 Mai  
Las Vegas, SUA  
www.iald.org

## IUNIE

### EUROLED

3-5 Iunie  
Birmingham, Marea Britanie  
www.euroled.org

### GUANGZHOU INTERNATIONAL LIGHTING EXHIBITION

8-11 Iunie  
Guangzhou, China  
www.messefrankfurt.com.hk

# GardenLight.ro

Soluții complete de iluminat exterior

Design clasic și modern

Iluminat subacvatic, fibră optică și LED-uri

Tel. (021) 252.81.21 și 0722.296.881  
info@gardenlight.ro



OSCAR *light style*

SHOWROOM BUCUREȘTI, Șos. Ștefan cel Mare nr. 56, tel. 0723/365.726. [www.oscar-light.ro](http://www.oscar-light.ro)



Subzero. My favourite.

**AXO**  
LIGHT

**Subzero. Table lamp**  
Designer: Manuel Vivian  
[www.axolight.it](http://www.axolight.it)



Win a diamond!

INTERVIU

# DE LA IDEE NECONVENTIONALĂ LA REALITATE

PENTRU PRODUSUL COLLAGE, A FOST NEVOIE DE 12 LUNI PENTRU A-L DEZVOLTA ÎNTR-O COLABORARE DINAMICĂ IMPLICÂND RESPONSABILITĂȚI ATÂT DIN PARTEA DESIGNERULUI LOUISE CAMPBELL, CÂT ȘI A COMPANIEI LOUIS POULSEN LIGHTING.

INTERVIU: IDA PRAESTEGAARD

„**Lucrul cu efectele umbrei mă fascinează.** Umbrele sunt cel puțin la fel de importante ca și lumina atunci când proiectezi un corp de iluminat. Cele două elemente sunt inseparabile, dar încă sunt total ignorate în proiectarea corpurilor de iluminat.

Explicația vine de la Louise Campbell, un designer danez efervescent și entuziast, care invocă idei originale și emoționante cu o frecvență care câteodată îi depășește pe colaboratori. Efectele umbrei au fost o sursă foarte importantă de inspirație pentru cele două lămpi proiectate de Louise pentru Louis Poulsen Lighting. Primul corp de iluminat proiectat de designer, Campbell pendant, a fost lansat la Târgul de Mobilă din 2004 de la Bella Centre din Copenhaga. Collage este numele produsului final care a fost lansat după un proces de dezvoltare concentrat. Câțiva angajați ai Louis Poulsen Lighting au fost implicați în proiect, care a fost solicitant, provocator, dar



niciodată plictisitor. În acest interviu, Louise Campbell și un alt membru al echipei, inginerul de dezvoltare Rune W. Larsen, povestesc despre procesul de dezvoltare.

„Am știut multe despre Collage înainte de a începe, deoarece am avut un prototip, dar până la urmă s-a dovedit că lampadarul a fost mult mai complicat de realizat decât am crezut inițial. La Târgul de Mobilă din 2004, toți am crezut că avem în față corpul de iluminat final. Dar până la urmă am constatat că nu puteam să trecem direct la faza de construcție. În schimb, a trebuit să ne întoarcem la faza de concepție și să lucrăm pentru destul de mult timp înainte ca lampa Collage să înceapă să corespundă cu filozofia noastră de design”, explică Rune.

Louise își spune punctul de vedere: „Lampa finală trebuia, de asemenea, să corespundă cu filozofia mea de design și bineînțeles să rămână credincioasă ideii mele inițiale. După cum se observă, Collage este o rafinare a temei de a filtra lumina prin multiple layer. Collage este abstract și exprimă un mod vesel de a trata lumina, unul care te lasă să experimentezi layerele și adâncimea. În același timp, motivul este ultra simplu. Corpul constă din elipse, care au fost răsucite și repositionate repetat până ce sursa de iluminat nu mai emite nici un efect de orbire. Am încercat simulări pe computer, dar cea mai mare parte a lucrului a fost făcută pe modele, ele constituind cea mai bună bază pentru a evalua desenul, care este elementul principal în designul acestui corp de iluminat”.

„Collage a implicat foarte multă tehnologie nouă și a trebuit dezvoltat foarte repede. Compania a avut nervi de oțel și a fost dispusă să aloce timp și efort, chiar dacă uneori unele probleme păreau a nu avea soluție. De exemplu, la o etapă din proces relativ înaintată, s-a decis că lampa Collage ar trebui produsă de asemenea și ca lampadar. Am proiectat o bază imposibil de realizat, iar termenul limită



Rune W. Larsen a făcut parte din echipa care a dezvoltat Collage.

– Târgul de Mobilă – era din ce în ce mai aproape. Ca din senin, într-o zi, cineva din echipă a întrebat: „Cum ar fi să îl facem foarte simplu? Cum ar fi un stâlp și un trunchi de con. Rune a râs, într-un amestec de panică și reținere, deoarece știa că ideea era bună. Am schițat repede, și a fost clar pentru toată lumea că eram pe drumul cel bun. Rune a fost de aceeași părere, chiar dacă asta însemna utilizarea unui material complet nou și totul trebuia făcut cu viteza luminii. Aportul meu a fost minim. Am trimis pe e-mail o schiță neprelucrată cu dimensiuni, către fiecare, de câteva ori, și două săptămâni mai târziu studiam prototipul în biroul lui Rune și un furnizor bun a fost găsit în afacere. Rune este un partener de neprețuit și înțelege cum să ajungi la rezultat atunci când trebuie luate deciziile. Înăuntrul lui este ascuns un designer și reușește să simplifice lucrurile până ce nu mai pot fi simplificate. Nici nu l-a deranjat când a realizat un prototip, și eu am zis că nu era exact ceea ce așteptam. Lucrând cu Louis Poulsen Lighting, mi-a permis foarte mult să ignor aspectele tehnice.”

„După cum am văzut, colaborarea se realizează în principal în jurul comunicării și în transmiterea informației de la unul la altul”, explică Rune.

„Nu cred că am luat decizii. Doar am primit niște feedback-uri, pe care le-am discutat cu alți membrii ai echipei, după care Louise a fost în stare să ia decizii. O importantă parte a comunicării constă în a explica de ce ceva este imposibil, decât să respingi de prima dată ideea. Două dezvoltări de proiecte nu sunt niciodată la fel. Designerii sunt alții, proiectele sunt diferite și asta face ca și provocările să fie diferite. În acest caz, noi toți știm cine a fost responsabil pentru asta. Louise a avut toate ideile neconvenționale, le-am prins într-o mare rețea-fluture și apoi i le-am înapoiat ei într-o versiune diluată. Faptul că întreaga colecție Collage nu a fost văzută înainte a născut întrebări în fiecare dintre noi. Collage ne-a cerut să avem pretenții tehnologice mari, ceea ce a însemnat provocarea furnizorilor noștri, de asemenea. Nu există

tehnologie standardizată pentru producția de masă pentru acest produs. Abajururile sunt tăiate cu laser pentru a realiza formele dorite. Este un proces foarte greu de controlat, din cauza mărimii abajurului, a naturii tăieturii și din cauza necesității definirii toleranței. Vom vedea mai mult din acest tip de proiect în viitor. Dacă este interes în Louis Poulsen Lighting pentru a lărgi granițele tehnologiei și a utiliza aceste săpături pentru a diferenția compania noastră pe piață.”

Louise explică: „În ceea ce mă privește, este minunat să pleci și să lași oamenii să facă ceea ce știu mai bine. În legătură cu dezvoltarea noilor produse, a fost de asemenea extraordinar că Louis Poulsen Lighting a încurajat noi provocări, și de aceea nu a fost nevoie să faci viața mai ușoară pentru echipă!”.

### Corpul de iluminat suspendat și tip lampadar Collage

Lumina naturală a fost inspirația Louisei Campbell pentru a proiecta Collage. Ideea reiese din observațiile ei cum razele soarelui pătrund prin frunzișul copacilor, lăsând în urmă urme de lumină și umbră. Această natură trecătoare și întrepătrunderea dintre lumină și umbră sunt prinse în designul produsului Collage.

Setul de abajururi este format din trei abajururi tronconice, fiecare cu modelele ei individuale de umbră și elipse. Poziționarea umbrelor și, în consecință, a modelelor a fost provocarea cea mai mare în timpul procesului de dezvoltare și a fost făcută manual și pe computer. Modelele în zigzag înzestreză lampa cu un număr infinit de combinații de modele, acestea fiind poziționate astfel încât să fie evitat fenomenul de orbire.

Corpul de iluminat suspendat și cel tip lampadar Collage au abajururi identice făcute din acryl. Dimensiunile corpului de iluminat suspendat: diametru 600 mm, înălțime 360 mm, iar cele ale lampadarului sunt: diametru 600 mm, înălțime 1.660 mm. ←

## PRODUSE



### LIGHT YEARS CARAVAGGIO

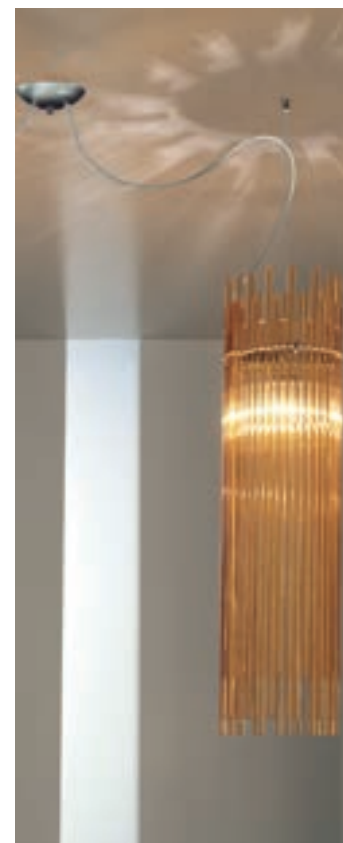
Curbele au trecut printr-o serie de forme de-a lungul procesului de design, dar această versiune a căpătat forme feminine. Tehnologia corpului de iluminat este masculină în construcție, creând o contrabalanta cu forma feminină a abajurului. Seria de corpuri de iluminat Caravaggio este disponibilă în cinci variante de mărime. Corpul de iluminat este realizat din

oțel tras și îmbrăcat cu sticlă lucioasă fumurie. Adâncimea abajurului previne orbirea, indiferent de înălțimea la care este suspendat. Caravaggio este caracterizat de lumina sa directă, fără să orbească, fiind realizat pentru sursă incandescentă de maxim 200W.

[www.romlight.ro](http://www.romlight.ro)

### VISTOSI DIADEMA

Colecție de lămpi produse de Vetzeria Vistosi cu difuzor din tuburi de cristal transparent prelucrate manual, elaborate de designerii Romani&Saccani Architetti Associati (2005). Diversitatea pozițiilor din tuburi de cristal, disponibile în diverse culori și forme, alături de numeroasele surse de lumină oferă aplicații numeroase acestui corp. Acest corp este format dintr-un difuzor din tuburi de cristal prelucrat manual, disponibil în tonalitățile: transparent, topaz, aquamarin. Partea metalică este cromată.



[www.heliospls.ro](http://www.heliospls.ro)

### BEGA 9850

Corp de iluminat tip reflector pentru fixare permanentă sau periodică, utilizat în grădini sau la iluminatul clădirilor. Acest reflector este realizat pentru sursă cu halogen de 300W și poate fi montat pe un suport, cu ajutorul unui vârf metalic sau cu ajutorul unui șurub. Cele trei variante de instalare fac acest reflector potrivit pentru diversele situații în care același

corp de iluminat trebuie să rezolve mai multe cerințe de iluminat. Reflectorul cu suport de instalare poate fi montat și pe plafon, și pe perete, dar și pe stâlpi.

[www.demco.ro](http://www.demco.ro)



### TOBIAS GRAU OH7/OH9

OH este o gamă de corpuri de iluminat suspendate ce pot fi montate individual sau în sistem câte două, trei sau patru. Abajurul poate fi din porțelan satinat sau în culorile aluminiu satinat sau polisat și bronz. Aceste corpuri de iluminat au fost realizate pentru surse cu halogen cu un reflector integrat în abajur, pentru direcționarea luminii, iar cea de-a

două sursă luminează abajurul. O formă simplă dintr-un material de modă veche – porțelanul – combinată cu iluminatul modern și tehnologia reflectorului a dus la realizarea unui corp de iluminat total nou, cu o suspensie a cărei lungime poate fi ajustată.

[www.oscar-light.ro](http://www.oscar-light.ro)





## GIRA F100

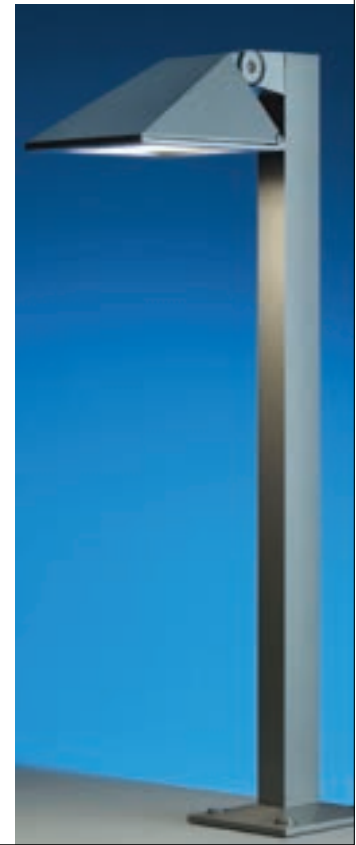
Noul program Gira F100 este în mod evident simplu și totuși de neconfundat. Liniar și precis, dar în același timp fin și rezervat în mod plăcut, poate fi integrat perfect în spațiile moderne. Programul GIRA F100 nu convinge doar prin designul său ci și prin varietatea funcțiilor sale. Toate funcțiile pentru o viață sigură, economică și confortabilă sunt integrate în acest

program cuprinzând de la radioul Gira montat sub tenucială, la stații de interior pentru sistemul de interfonie Gira, până la numeroase funcții ale sistemului Gira Instabus KNX/EIB și ale sistemului Gira Radio Bus. Gira F100 este disponibil în culorile alb-pur lucios și alb-crem lucios.

[www.gira.ro](http://www.gira.ro)

## iGRUZZINI iTEKA

iTeka este un nou sistem de iluminat pentru exterior conceput de către Mario Cucinella cu un design minimalist și riguros. Dezvoltat pentru iluminarea aleilor și a zonelor rezidențiale, a zonelor publice și a grădinilor private, aparatul de iluminat este caracterizat printr-o mare flexibilitate a utilizărilor. Poate fi montat pe pereți sau pe stâlpi, cu o variată combinație de brațe de susținere și diverse ansambluri optice. Sursa de lumină și optica performantă permit controlarea fluxului luminos, aceasta limitând dispersia și reducând costurile energetice. iTeka conceput pentru nenumărate aplicații poate fi folosit și la interior.



[www.idt.ro](http://www.idt.ro)

## MODULAR U-SHAPE

U-SHAPE este descendentul gamei Traffic. Aceleași forme organice au fost folosite din nou pentru a dezvolta două tipuri de aplici și trei tipuri de corpuri de iluminat suspendate. Aplica U-SHAPE este realizată pentru sursă cu halogen sau pentru LED. Pentru ambele variante de surse, distribuția luminii este sus și jos. U-SHAPE 2xMR16 pentru plafon

poate fi folosit și ca plafonieră, și suspendat. Interiorul formei ovale a corpului este finisat în negru. Celelalte două corpuri de iluminat suspendate sunt realizate pentru trei surse cu halogen AR 111, respectiv pentru două surse fluorescente.

[www.oscar-light.ro](http://www.oscar-light.ro)



## FAGERHULT TIMELESS

Timeless este un corp de iluminat decorativ captivant. Un corp de iluminat cu o imagine îndrăzneță, care îți îndreaptă gândurile către materia primă. Timeless este realizat din aluminiu extrudat și este disponibil în două variante: corp de iluminat suspendat și aplică. Secțiunea din spate a aplicii este un disc cu muchie rectangulară din sticlă sablată. Sursa cu halogen pentru care a fost creat acest corp de iluminat creează efecte care-i dă Timeless-ului o imagine sigură de sine. Acest corp de iluminat este potrivit pentru bănci, restaurante și aproape orice aplicație pentru interior.



[www.demco.ro](http://www.demco.ro)

## PRODUSE



### FLOS ZEPPELIN

Silueta clasică a unui candelabru este acoperită cu cocon pufos, care-i dă acestui corp de iluminat înfățișarea unei fantome. Formele sale devin și mai pronunțate datorită umbrelor create de sursa cu halogen ascunsă înăuntru. În același timp, sursa de iluminat îi dă viață globului de cristal din interiorul brațelor candelabrului. Zeppelin furnizează

lumină indirectă și este realizat în două mărimi. Pentru diametrul de 1.100 mm se utilizează o sursă cu halogen de maxim 250 W, iar pentru diametrul de 1.800 mm se utilizează trei surse cu halogen de maxim 150 W fiecare.

[www.oscar-light.ro](http://www.oscar-light.ro)

### BEGA 8220

Corp de iluminat tip stâlp cu fascicul de lumină ajustabil și înălțime de 4000 – 5000 mm. Fascicolul provenit de la sursa cu halogenură metalică sau vapori de sodiu de 70W sau 150W este redirectionat de un reflector de formă pătrată aflat deasupra sursei, producând o lumină plăcută și uniformă. Pentru obținerea unei distribuții simetrice a luminii reflectorul trebuie să fie așezat în poziție orizontală, iar pentru o distribuție asimetrică reflectorul trebuie rotit cu un unghi de 0° - 65°. Acest corp de iluminat este ideal pentru zonele unde sunt cerute cele mai ridicate standarde de uniformitate și lumină fără efect de orbire.



[www.demco.ro](http://www.demco.ro)

### iGRUZZINI iROLL

iRoll a fost conceput pentru a se integra ușor în cele mai diverse spații arhitecturale. Produsul are un număr mare de accesorii, care îl fac soluția ideală pentru iluminatul exterior în zonele de circulație acoperite, pasaje subterane sau a spațiilor comerciale de dimensiuni mari. iRoll are versiunile următoare: wall-mounted, down light sau up/down

light. Cu o optică variată și surse de lumină diverse se pot crea scenarii foarte versatile. Corpul contribuie la salvarea energiei datorită opticii asimetrice longitudinale, raportul de iluminare pe consum fiind foarte bun. Gama cuprinde o versiune light cu optică fixă și una profesională cu optică ajustabilă.

[www.idt.ro](http://www.idt.ro)



### LIMBURG 6565

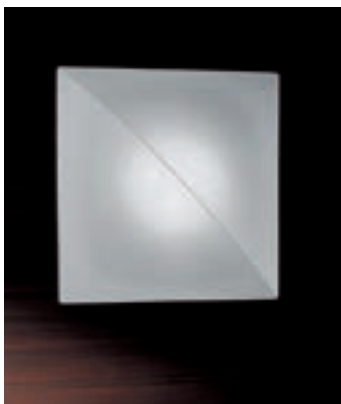
Corp de iluminat tip veioză sau lampadar cu radiație liberă a luminii, realizat din sticlă suflată în trei straturi. Lumina acestui corp este distribuită într-un mod plăcut și foarte uniform în cameră și deasupra mesei. Forma lui este determinată de îmbinarea cu succes a sticlei cu metalul. Acest corp de iluminat este potrivit pentru diverse sarcini în zona livingului, precum și în zonele speciale ale spațiului de lucru. Acest corp poate avea înălțimea de 480 mm sau 1.600 mm și a fost realizat pentru sursă incandescentă.



[www.demco.ro](http://www.demco.ro)

## AXO LIGHTING NELLY

Canavale mari albe cu extinderi geometrice pătrate și rectangulare, unde tensiunea și puritatea canavalei este întreruptă doar de o linie longitudinală, care o străbate pentru a crea un efect de borduri luminoase și alternând efectul de lumină și umbră. Rezultatul este un corp de iluminat delicat și agil, care ia formă și evadează din acel obiect, în simplitatea sa extremă asumându-și un caracter măreț. Corpul de iluminat este realizat din material textil nedeformabil, detașabil și lavabil. Structura este realizată din metal vopsit. Nelly este disponibil în alb și ivoar. Colecția cuprinde corpuri de iluminat pentru plafon, perete și lampadare în diferite mărimi.



[www.oscar-light.ro](http://www.oscar-light.ro)



## LOUIS POULSEN ZIRKON

Zirkon este un corp de iluminat montat încastrat, pentru perete sau plafon, realizat pentru sursă fluorescent compactă sau halogenură metalică de 35W, având diametrul de 191 mm, 251 mm sau 283 mm. Emite un fascicul de lumină difuz, care creează o lumină blândă și o ambianță încântătoare. Discul din policarbonat masiv creează un efect de coroană, care

luminează plafonul și face ca discul să pară că plutește. Zirkon este perfect pentru birouri, biblioteci, săli de conferință, dar este la fel de potrivit și pentru zone secundare precum holuri și scări.

[www.oscar-light.ro](http://www.oscar-light.ro)

## VISTOSI GIOGALI

Colecție de lămpi produse de Vetreria Vistosi, compuse din elemente de cristal realizate manual în totalitate, care se îmbină pe o structură metalică standard sau după desenul propriu fiecărui client. Materiale: cristal prelucrat manual transparent, partea metalică este cromată.

Designer: Angelo Mangiarotti, 2005.

[www.heliospls.ro](http://www.heliospls.ro)



## BOOM 1537

Corp de iluminat din bronz, montat aplicat pe perete, realizat pentru sursă incandescentă sau fluorescent compactă. Este potrivit pentru zonele unde se cere un grad ridicat de robustețe și rezistență la coroziune. Fascicolul de lumină este ecranat frontal și depinde de modul de instalare a corpului de iluminat, putând fi orientat în sus sau în jos.

Acest tip de corp de iluminat asigură un nivel ridicat al confortului vizual. Instalarea aplicii se poate face individual, în rânduri sau grupuri, integrându-se perfect în diverse stiluri de arhitectură, și este potrivită atât pentru exterior cât și pentru interior, având un grad de protecție IP 65.

[www.demco.ro](http://www.demco.ro)



# lightingdesign

## Acomodarea vizuală

Exprimă proprietatea ochiului de a forma o imagine clară pe retina indiferent de distanța la care se află obiectul. Acomodarea vizuală se realizează prin modificarea distanței focale oculare, datorită schimbării convergenței cristalinului cu ajutorul mușchilor ciliari, dar și prin modificarea indicelui de refracție al cristalinului.

## Incandescența

Emisia de radiație electromagnetică vizibilă datorită excitației termice a atomilor sau moleculelor.

## Lumina caldă

Se referă la o temperatură de culoare în jur de 3000K care conferă o lumină alb-gălbuie.

## Balast electronic

Dispozitiv electronic ce permite funcționarea lămpilor cu descărcări. Funcționează la frecvențe foarte înalte (25-35kHz) și are ca avantaje: economia de energie, crește durata de viață a lămpilor, posibilitatea reglajului fluxului luminos, elimină complet efectul stroboscopic, siguranță în exploatare: întrerupe automat alimentarea la sfârșitul duratei de viață a lămpilor.

## Poziție de funcționare

Spre deosebire de sursele cu descărcări la înaltă presiune în vapori de mercur sau sodiu pot funcționa în orice poziție, cele metal halide sau cu descărcări în vapori de sodiu la joasă presiune a căror utilizare în altă poziție decât cea recomandată de producător poate reduce durata de funcționare sau eficacitatea luminoasă, întrucât sodiul nu mai condensează în spațiile prevăzute.

## Soclu tip baionetă

Un tip de soclu care are pe suprafața exterioră reliefuri care se introduc în dulie. Sursa se blochează în dulie prin împingere și apoi răsucire în sensul acelor de ceasornic.

## Lumina solară

Spectrul vizibil al radiației solare.

## DiFuzor

Dispozitiv care permite modificarea distribuției spațiale a fluxului luminos al unei surse, folosindu-se în principal fenomenul de difuzie.

## Luxmetru

Aparat pentru măsurarea nivelului de iluminare.

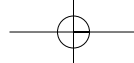


## The Art of Wall

Cu diferențele în design, construcție și scop, este posibil să împodobești pereții cu aceeași lumină? Cum găsești o aplică ce poate să facă abstracție de funcționalitatea pereților, una care să echilibreze stilurile diferite și face tranziția dintre vechi și nou? Bazându-se pe experiența proprie și pe dorința de a obține o soluție de iluminat care să răspundă tuturor acestor întrebări, trioul de arhitecți Claesson Koivisto Rune a proiectat Wall. Un corp de iluminat de o simplitate clasică, cu flexibilitatea de a respecta și a se adapta oricărui mediu.

**FAGERHULT**

Reprezentant în România: DEMCO Lighting  
021 250 27 88 [www.demco.ro](http://www.demco.ro)



# GIRA

## Gira Info Terminal Touch

Gira Info Terminal Touch din cadrul sistemului Instabus KNX/EIB este terminalul central inteligent prin care se pot comanda diverse funcții. Ecranul de 5,7 inch asigură o navigare facilă și vă informează asupra stărilor sistemelor din diferite camere. Prin atingerea ecranului color pot fi acționate sistemele de iluminat on/off sau dimabil, jaluzelele, scenariile de lumină precum și diferite alte funcții ale sistemului Instabus.

Utilizatorul poate defini meniul pentru funcțiile dorite. Pentru informații suplimentare sunați la serviciul pentru arhitecți Gira: tel: 021-2 50 27 88, sau pe internet la [www.gira.ro](http://www.gira.ro), [www.gira.com/infoterminaltouch](http://www.gira.com/infoterminaltouch).

In imagine: Gira Info Terminal Touch, sticlă neagră/aluminiu (alte variante de design posibile: sticlă albă/aluminiu și sticlă verde/aluminiu).

