

Eclairage – Justificatif simplifié pour bâtiments administratifs et écoles

1 Aperçu

Grâce à de longues années d'expérience dans l'utilisation du justificatif pour l'éclairage selon SIA 380/4 et au nouveau module MINERGIE® pour luminaires il est désormais possible de justifier l'éclairage dans les catégories de bâtiments «**Administration**» et «**Ecoles**» de manière facultative avec un outil simplifié au lieu des outils usuels.

2 Justificatif simplifié

- Liste des luminaires : (outil excel : télécharger sous www.toplicht.ch)
- Certificats des luminaires MINERGIE® utilisés
- Simulation informatisée de pièces représentatives

Les documents sont présentés dans le chapitre 4 à titre d'exemple.

3 Exigences

3.1 Aperçu

Luminaires Minergie	min. 50% de la puissance installée
Types de luminaires	max. 20 types de luminaires différents
Puissance de raccordement bâtiment	max. 8 W/m ² par rapport à la SRE
Puissance de raccordement garage	max. 3 W/m ² par rapport à la surface nette
Réglage de la lumière	min. 50% des luminaires installés
Puissance d'éclairage + éblouissement	Selon norme SN EN 12464
Simulations	3 pièces représentatives

Stefan Gasser, 31.3.09

3.2 Luminaires MINERGIE®

Les luminaires MINERGIE® garantissent une efficacité énergétique élevée (les 20% meilleurs), un faible éblouissement et une grande précision de mesures (indispensable pour la simulation et le dimensionnement). Grâce à un fichier de données standardisé (= certificat MINERGIE®) tous les luminaires sont comparables entre eux, indépendamment des fabricants. La liste de tous les luminaires MINERGIE® se trouve sous www.toplicht.ch.

Situation en mars 2009 : 242 types de luminaires, 17 fabricants, 8 catégories de luminaires.

L'offre en luminaires couvre tous les domaines d'utilisation importants ; les fabricants autorisés (tous ISO 9001 ou comparable) sont à même d'entreprendre les mesures et de certifier des luminaires supplémentaires dans un délai de 2 à 3 semaines. 6 laboratoires accrédités se trouvent à disposition pour les mesures (2 en Suisse, 3 en Allemagne et 1 en Autriche).

Au minimum 50% de la puissance installée doit provenir de luminaires MINERGIE®, le choix des autres luminaires est libre, mais un maximum de 20 types de luminaires différents est admis.

3.3 Réglage

50% des luminaires installés doivent disposer d'un réglage de l'éclairage : le terme de « réglage » est admis pour les systèmes suivants :

- Senseur de mouvement ou de présence
- Enclenchement / déclenchement en fonction de la lumière naturelle
- Réglage graduable ou à éclairage constant.
- Allumage automatique comprenant au minimum 3 déclenchements par jour
- Minuteries

3.4 Puissance de raccordement

La somme des puissances de système de tous les luminaires utilisés ne doit pas dépasser 8 W/m^2 , par rapport à la surface de référence énergétique (environ surface nette + 10%) du bâtiment. Les luminaires situés en dehors de la surface de référence énergétique ne sont pas pris en considération ; exception : parking couvert. Celui-ci est à justifier séparément (luminaires MINERGIE® pas obligatoires).

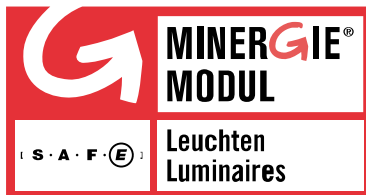
3.5 Puissance d'éclairage et valeurs d'éblouissement

Le planificateur doit respecter les puissances d'éclairage et les valeurs d'éblouissement prescrites dans la norme SN EN 12464, pour toutes les pièces.

3.6 Simulation de pièces représentatives

Le planificateur est tenu de joindre en annexe une simulation d'éclairage pour 3 pièces représentatives (par ex. bureau, salle de classe, corridor, hall d'entrée), au moyen des programmes Relux (www.relux.ch) ou Dialux (www.dialux.de). Ces deux outils sont devenus un standard en Europe au cours de ces dernières années et sont soutenus par près de 200 fabricants de luminaires dans toute l'Europe ; ces outils de planification se trouvent à disposition gratuitement. Les planificateurs en éclairage et en électricité peuvent suivre des cours, une hotline gratuite leur donne des renseignements. Il est prévu qu'à l'automne 2009, tous les luminaires MINERGIE® soient caractérisés par Relux et importés directement.

4.2 Certificats pour luminaires MINERGIE® (téléchargement sous www.toplicht.ch)

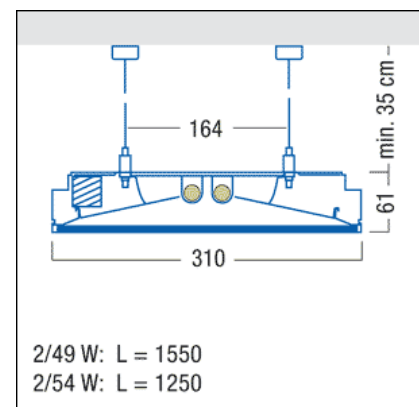
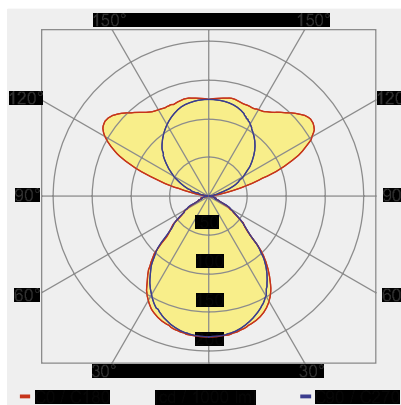


Luminaires MINERGIE®
 No.-enreg. Zu-0012-d
 Date enreg. 11.10.2007



Light Fields 2x49W A-ID dimmbar

Luminaire direct/indirect à structure micropyramidale MPO, Luminaire récepteur pour commande DALI avec ballast électr. numérique graduable pour lampe T16 2/49W. Guidage de la composante directe par optique à structure MPO - plus monobloc pour un aspect continu, à structure multicouches, distribution précise et sans éblouissement du flux en batwing avec $L < 1000 \text{ cd/m}^2$ à $60^\circ/65^\circ$ et défilement spécial pour écrans fortement inclinés ; composante indirecte avec distribution extensive du flux pour éclairage homogène du plafond ; distance minimale par rapport au plafond de 35cm; caisson plat D/I en profilé d'aluminium anodisé ton naturel, cadre de l'optique en aluminium anodisé ton naturel ; optique démontable sans outil. Corps d'une seule pièce, changement de lampe par le dessus, raccordement de l'extérieur, luminaire complet avec Kit de suspension à câble comprenant 1 câble piton et 4 câbles de 500mm, testé au fil incandescent à 650°C , Dimensions : 1548x311x61mm, Poids : 8,94kg www.zumtobel.ch/42176768



Catégorie de luminaire	Suspensions
Catégorie de lampe	Tubes fluorescents
Numéro du luminaire	42176768
Ballast utilisé	EVG digital Tridonic one4all Ip
Lampe utilisée pour les mesures	T16/49
Nombre de lampes par luminaire	2
Puissance mesurée en (watts)	108 W
Flux total à 25° (en lumens)	8600
Consommation en standby	0,5 W
Système de réglage de la lumière intégré	Graduation
Rendement en service du luminaire	86 %
Part de lumière directe	41 %
Rayonnement	direct-indirect
Catégorie d'éblouissement UGR dans pièce standard	$< 16 / < 16$ (en longueur/perpendiculaire)
Luminance max. dès 65°	max. 800 cd/m^2
Efficacité lumineuse du luminaire (valeur exigée)	69 lm/W (65 lm/W)
Mesure originale ou dérivée	Dérivée
Date de la mesure, ingénieur	14.09.2007, Lehmann
Fichier EULUMDAT	D21061UA.Idt
Laboratoire de la mesure	METAS, Berne-Wabern

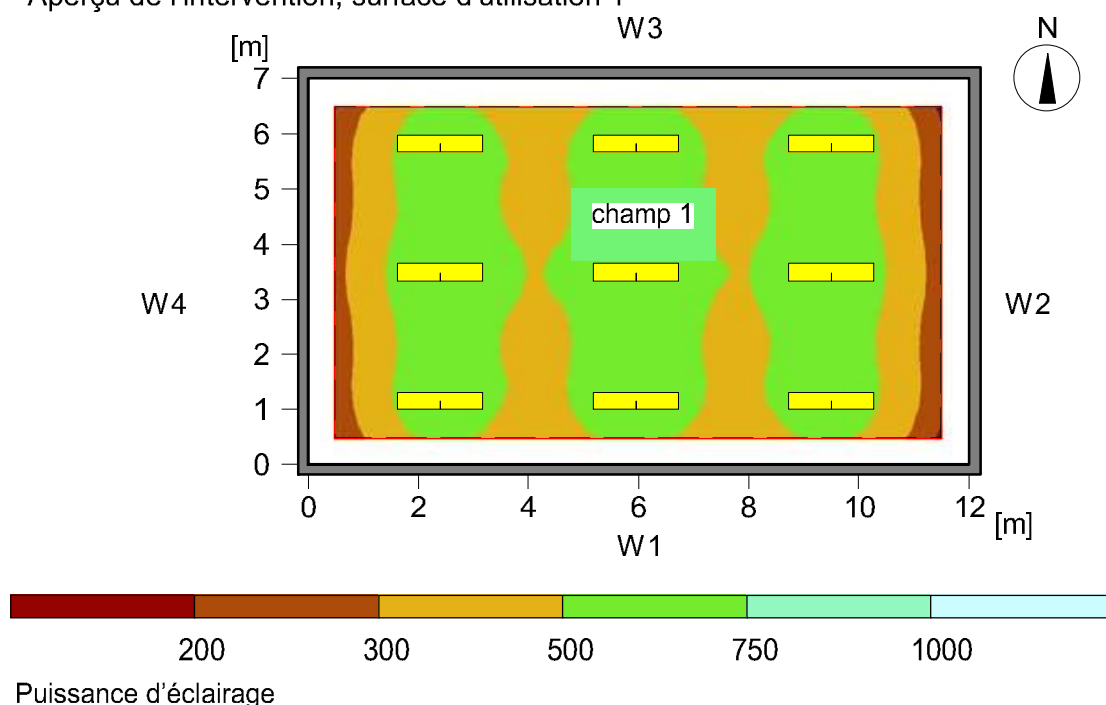
4.3 Simulation informatisée (logiciel gratuit sous www.relux.ch)

Objet: Ecole Bünzmatt
 Installation : Salle de classe, local 12
 Nr. de projet :
 Date : 19.2.09

1 Local

1.1 Résumé du local

1.1.1 Aperçu de l'intervention, surface d'utilisation 1



Général

Algorithme de calcul utilisé	Part indirecte élevée
	0.75 m
	2.50 m
Hauteur de la surface évaluée	
Hauteur du luminaire	0.80
Flux global de toutes les lampes	77400 lm
Puissance totale	972 W
Puissance totale par surface (84.00 m ²)	11.57 W/m ² (2.22 W/m ² /100lx)

Puissances d'éclairage

Puissance d'éclairage moyenne	Em	521 lx
Puissance d'éclairage minimale	Emin	239 lx
Puissance d'éclairage maximale	Emax	742 lx
Uniformité g1	Emin/Em	1:2.18 (0.46)
Uniformité g2	Emin/Emax	1:3.1 (0.32)

Type	Nombre	Article	
		ZUMTOBEL	
1	9	Nr. commande	
		Nom du luminaire	L-Fields A-ID 2/49 T16 Art.Nr.: 42176768
		Équipement	2 x T16/49W / 4300 lm