



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-BA-115

Tubes à LED à éclairage hémisphérique

1. Secteur d'application

Industrie existant (hors bureaux).

2. Dénomination

Mise en place de tubes à LED de diamètre T8 à éclairage hémisphérique de 0,6 m, 1,2 m ou 1,5 m, avec ou sans dépose du ballast.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Les tubes remplacent uniquement des tubes fluorescents de type T8.

Les tubes à LED respectent les critères suivants :

- efficacité lumineuse (flux lumineux total sortant du tube divisé par la puissance totale consommée par le système, auxiliaire d'alimentation compris) ≥ 100 lm/W ;
- angle d'ouverture $\geq 120^\circ$ et $< 220^\circ$;
- facteur de puissance $> 0,9$ quelle que soit la puissance du tube ;
- conformité à la norme EN 61000-3-2 au niveau harmonique avec un taux de distorsion harmonique sur le courant inférieur à 15% ;
- flux lumineux ≥ 3200 lm pour le remplacement d'un tube fluorescent de 1,5 m avec une puissance ≤ 32 W ;
- flux lumineux ≥ 2200 lm pour le remplacement d'un tube fluorescent de 1,2 m avec une puissance ≤ 22 W ;
- flux lumineux ≥ 1000 lm pour le remplacement d'un tube fluorescent de 0,6 m avec une puissance ≤ 10 W ;
- durée de vie supérieure ou égale à 40 000 heures avec une chute de flux lumineux ≤ 30 %.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la dépose de tubes fluorescents ;
- la mise en place d'un ou plusieurs tubes à LED ;
- la dépose ou non du ballast.

Le document justificatif spécifique à l'opération est un document issu du fabricant indiquant que les tubes à LED de marque et référence mis en place respectent, en les reprenant, l'ensemble des critères exigés dans les conditions ci-dessus relatives aux critères des tubes à LED.

4. Durée de vie conventionnelle

5 ans

**5. Montant de certificats en kWh cumac**

Dimension du tube à LED	Montant en kWh cumac par tube à LED installé		Nombre de tubes à LED installés
	Avec suppression du ballast	Sans suppression du ballast	
0,6 m	670	590	N
1,2 m	830	680	
1,5 m	1400	1100	

X



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-BA-115,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND-BA-115 (v. A16.1) : Mise en place de tubes à LED de diamètre T8, à éclairage hémisphérique de 0,6 m, 1,2 m ou 1,5 m, avec ou sans dépose du ballast.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Les tubes sont installés dans les zones de production ou de stockage d'un bâtiment industriel existant depuis plus de deux ans à la date d'engagement de l'opération (hors bureaux) : OUI NON

*Longueur du tube à LED (une seule case à cocher) :

0,6 m

1,2 m

1,5 m

*Les tubes à LED mis en place respectent l'ensemble des critères suivants : OUI NON

- angle d'ouverture $\geq 120^\circ$ et $< 220^\circ$;

- facteur de puissance $> 0,9$ quelle que soit la puissance du tube ;

- conformité à la norme EN61000-3-2 au niveau harmonique avec un taux de distorsion harmonique sur le courant $< 15\%$;

- flux lumineux ≥ 3200 lm pour le remplacement d'un tube fluorescent de 1,50 m avec une puissance maximale ≤ 32 W ;

- flux lumineux ≥ 2200 lm pour le remplacement d'un tube fluorescent de 1,20 m avec une puissance maximale ≤ 22 W ;

- flux lumineux ≥ 1000 lm pour le remplacement d'un tube fluorescent de 0,6 m avec une puissance ≤ 10 W ;

- durée de vie $\geq 40\ 000$ heures avec une chute de flux lumineux $\leq 30\%$;

- efficacité lumineuse des tubes installés, auxiliaire d'alimentation compris, ≥ 100 lm/W.

*Tubes à LED installés en remplacement de tubes fluorescents T8 uniquement : OUI NON

*Nombre de tubes à LED installés :

*Suppression du ballast : OUI NON

A ne remplir que si les marque et référence du tube à LED ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Marque :

*Référence :