

البرنامج السعودي لكفاءة الطاقة

مشروع مواصفة منتجات الإنارة – الجزء الأول

(Incandescent – Halogen – CFLi – LED)

تمثل هذه الوثيقة مسودة للمواصفة القياسية لمنتجات الإنارة (الجزء الأول). جميع محتويات هذه الوثيقة قابلة للتغيير قبل الاعتماد الرسمي.

• مقدمة

• النطاق

• متطلبات كفاءة الطاقة

• متطلبات التشغيل

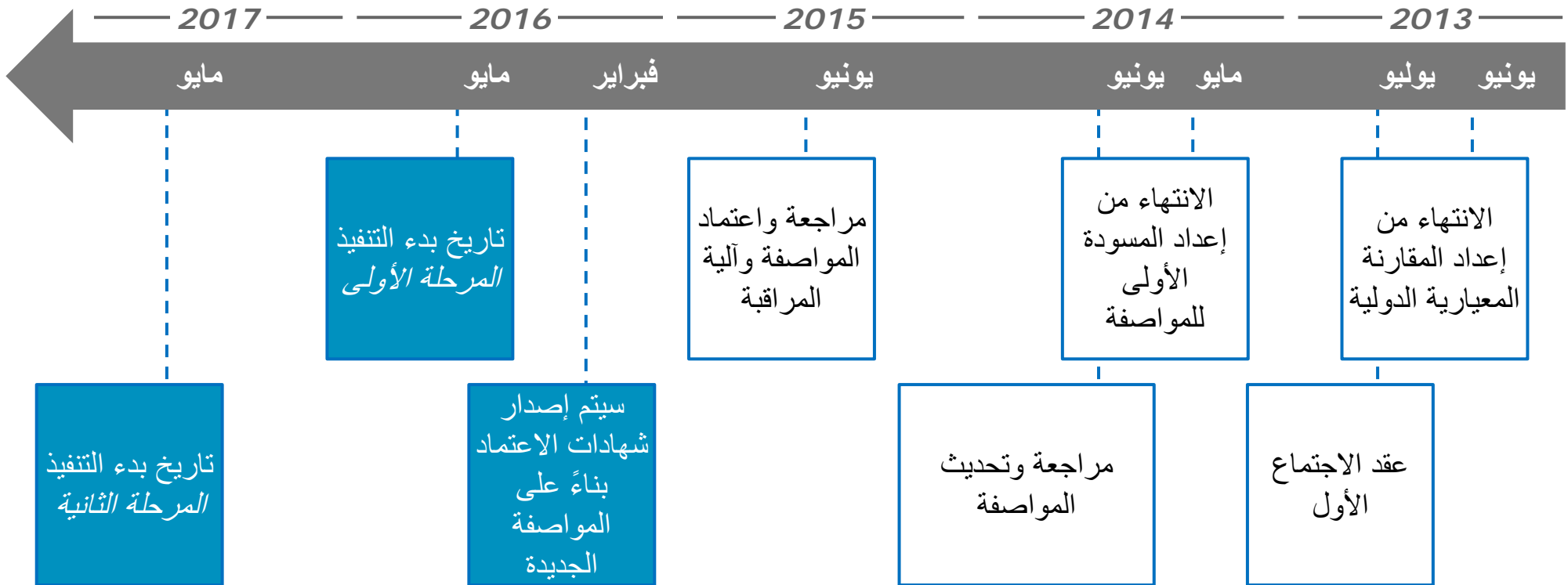
• متطلبات البيانات الإيضاحية

• الحدود المسموحة للمواد الضارة

• أسئلة واستفسارات

التسلسل الزمني للأحداث

- تم تشكيل الفريق الفني من الجهات المختلفة ذات العلاقة وتشمل الجهات الحكومية والمصنعين المحليين والدوليين والخبراء التقنيين والمنظمات الدولية
- ترأس الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة الفريق الفني الذي بدء عمله لإعداد مواصفة الإنارة منذ شهر يونيو من عام ٢٠١٣ م



• مقدمة

• النطاق

• متطلبات كفاءة الطاقة

• متطلبات التشغيل

• متطلبات البيانات الإيضاحية

• الحدود المسموحة للمواد الضارة

• أسئلة واستفسارات

تشمل المواصفة المصابيح ذات فيض ضوئي يتراوح بين ٦٠ و ١٢,٠٠٠ لومن

تشمل المواصفة المصابيح ذات الإنارة المباشرة وغير المباشرة وبفيض ضوئي أعلى من ٦٠ لومن أو أقل من ١٢,٠٠٠ لومن للتقنيات التالية:

- مصابيح الفلورسنت المضغوطة ذاتية الكبح (CFLi)
- مصابيح الصمام الثنائي الباعث للضوء (البديلة للمصابيح المتوهجة والهالوجين) (LED)
- المصابيح المتوهجة (Incandescent)
- مصابيح الهالوجين (Halogen)

الأنواع المستثناة من متطلبات بطاقة كفاءة الطاقة

- مصابيح المرور/ الإشارات
- مصابيح التسخين
- المصابيح المعدة للتشغيل مع البطاريات
- المصابيح التي يتم تسويقها كجزء من الفانوس ولا يمكن إزالتها من قبل المستخدم
- المصابيح التي يتم تسويقها كجزء من المنتج وليس بغرض الإنارة بشكل أساسي
- المصابيح التي يتم تسويقها لغرض أساسي غير الإنارة
 - مصابيح التصوير
 - مصابيح التنبيه

الأنواع المستثناة من متطلبات كفاءة الطاقة والتشغيل والبيانات الإيضاحية

- مصابيح المرور/ الإشارات
- مصابيح التسخين
- مصابيح حمامات السباحة
- مصابيح رعاية الحيوانات الأليفة
- مصابيح مكافحة الحشرات
- المصابيح المستخدمة لأجهزة التعقيم/التعقيم
- المصابيح المستخدمة لأجهزة التشمس/التشمس
- مصابيح العرض الضوئية
- مصادر الإضاءة التي لا تتوافق مع تعريف مصادر الضوء الأبيض
- مصابيح الأجهزة المنزلية

• مقدمة

• النطاق

• متطلبات كفاءة الطاقة

• متطلبات التشغيل

• متطلبات البيانات الإيضاحية

• الحدود المسموحة للمواد الضارة

• أسئلة واستفسارات

مؤشر كفاءة الطاقة هو النسبة بين القدرة المقتنة المصححة إلى القدرة المرجعية

$$EEI = \frac{P_{cor}}{P_{ref}}$$

P_{COR} (CORRECTED RATED POWER)

- For models *without* external control gear, P_{cor} is the rated power (P_{rated})
- For models *with* external control gear, P_{cor} is the rated power (P_{rated}) corrected

P_{REF} (REFERENCE POWER)

- P_{ref} is the reference power obtained by using the following formulas:
 - For models with $\Phi_{use} < 1\ 300$ lumen: $P_{ref} = 0.88\sqrt{\Phi_{use}} + 0.049\Phi_{use}$
 - For models with $\Phi_{use} \geq 1\ 300$ lumen: $P_{ref} = 0.07341\Phi_{use}$

المرحلة الثانية (مايو ٢٠١٧)			المرحلة الأولى (مايو ٢٠١٦)			النطاق
مصباح الفلورسنت المضغوطة واللد	مصباح الهالوجين المنخفضة الجهد	المصابيح المتوهجة والهالوجين المرتفعة الجهد	مصباح الفلورسنت المضغوطة واللد	مصباح الهالوجين المنخفضة الجهد	المصابيح المتوهجة والهالوجين المرتفعة الجهد	
0.24	0.5	0.95	غير موجود	غير موجود	غير موجود	مصباح ذات قدرة > ٦٠ وات
0.24	0.5	0.95	0.24	0.5	0.95	مصباح ذات قدرة ≤ ٦٠ وات

تصنيف المصابيح طبقاً لمؤشر كفاءة الطاقة الخاص بها

مؤشر كفاءة الطاقة	مستويات كفاءة الطاقة (الإنجليزي)	مستويات كفاءة الطاقة (العربي)
$EEI \leq 0.11$	A	أ
$0.11 < EEI \leq 0.13$	B	ب
$0.13 < EEI \leq 0.18$	C	ج
$0.18 < EEI \leq 0.24$	D	د
$0.24 < EEI \leq 0.50$	E	هـ
$0.50 < EEI \leq 0.95$	F	و
$0.95 < EEI \leq 1.75$	G	ز



الحد الأدنى لمصابيح الفلورسنت المضغوطة واللد



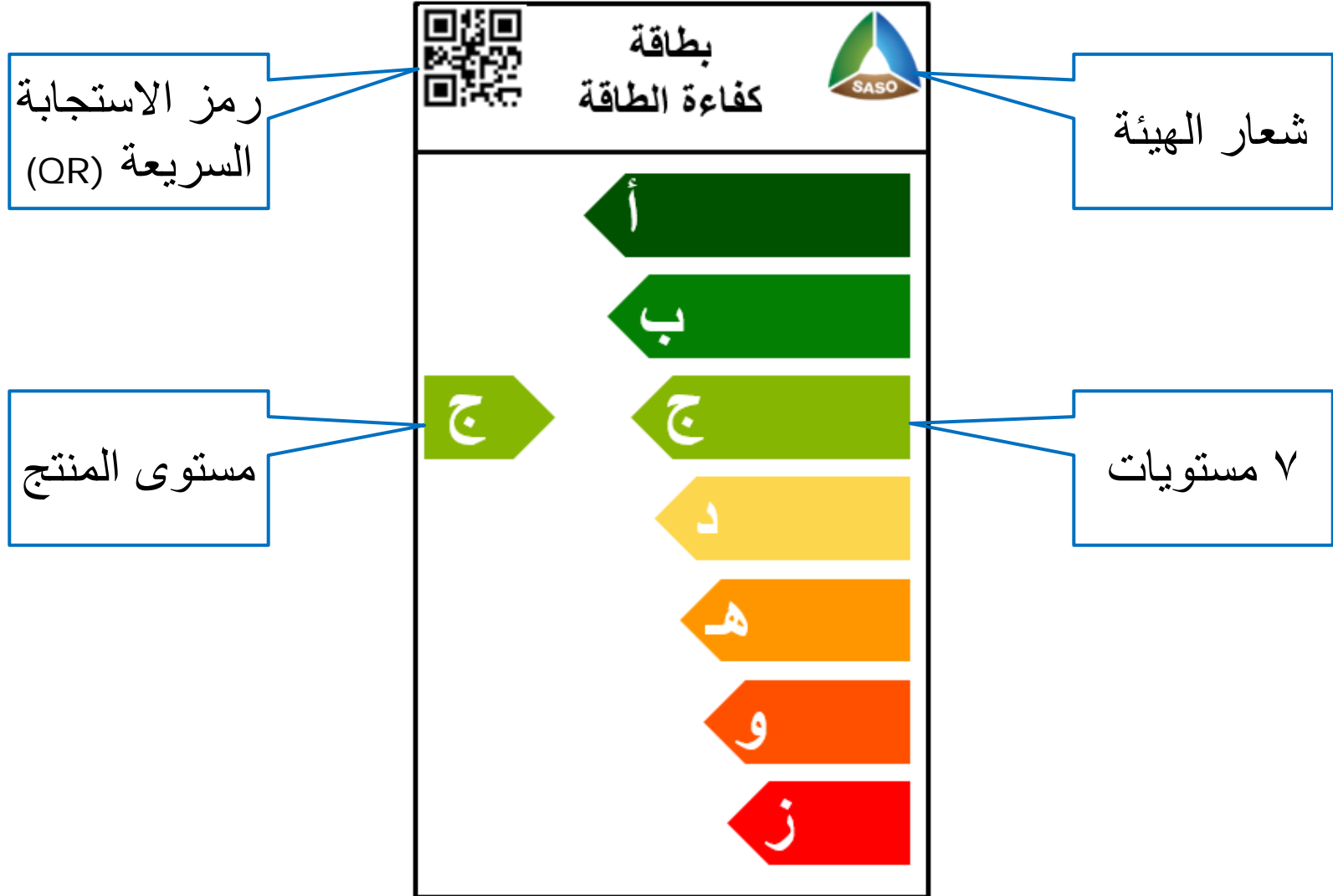
الحد الأدنى لمصابيح الهالوجين المنخفضة الجهد



المصابيح المتوهجة والهالوجين المرتفعة الجهد

تم تصميم بطاقة تشمل ٧ مستويات لكفاءة الطاقة

مسودة





مثال: مصباح متوهج بقدرة ٤٠ وات ، و فيض ضوئي ٤٠٠ لومن Incandescent, 40 Watts, 400 Lumens

$$P_{ref} = 0.88\sqrt{\Phi} + 0.049\Phi = 37.2W$$

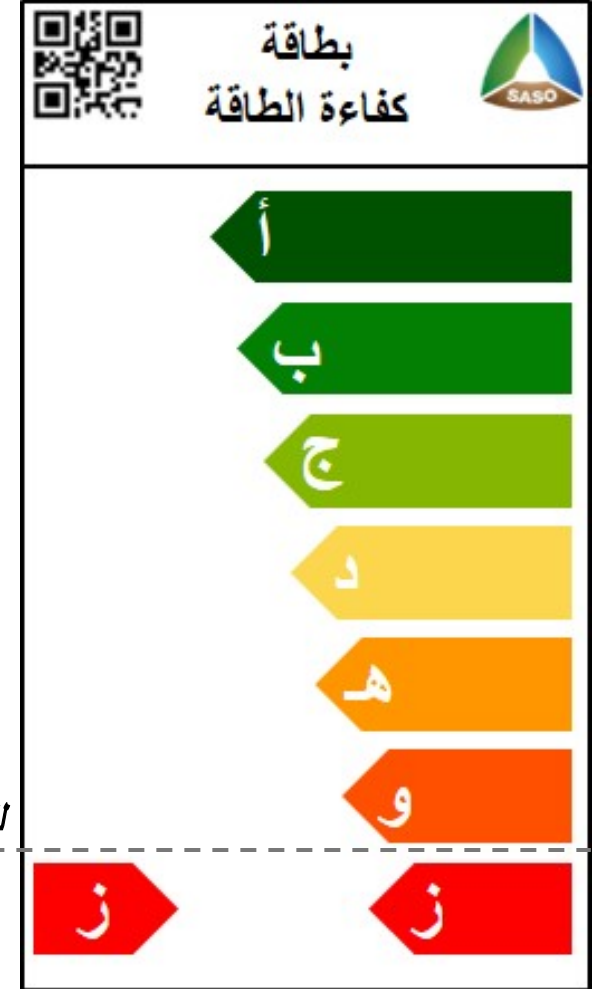
$$P_{cor} = P_{rated} = 40W$$

$$EEI = \frac{P_{cor}}{P_{ref}} = \frac{40}{37.2} = 1.08$$

المستوى = ز

المصباح غير مطابق

الحد الأدنى
للمصابيح المتوهجة





مثال: مصباح هالوجين منخفض الجهد بقدرة ٣٠ وات ، وفيض ضوئي ٢٠٠ لومن Halogen, 30 Watts, 200 Lumens

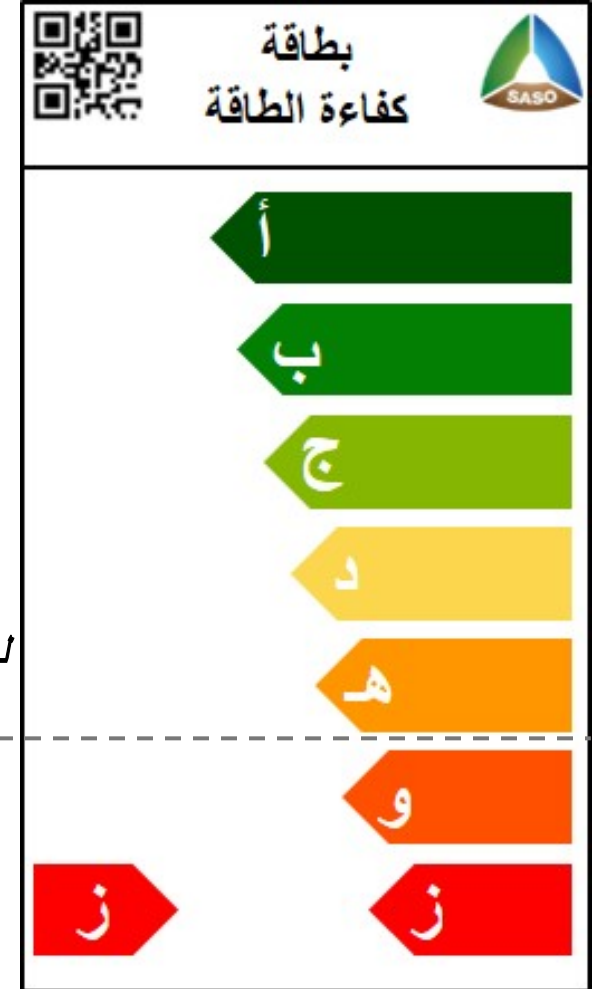
$$P_{ref} = 0.88\sqrt{\Phi} + 0.049\Phi = 22.3W$$

$$P_{cor} = P_{rated} = 30W$$

$$EEI = \frac{P_{cor}}{P_{ref}} = \frac{30}{22.3} = 1.34$$

المستوى = ز

المصباح غير مطابق





مثال: مصباح فلورسنت مضغوط بقدره ١٨ وات ، وفيض ضوئي ١١٤٠ لومن CFLi, 18 Watts, 1140 Lumens

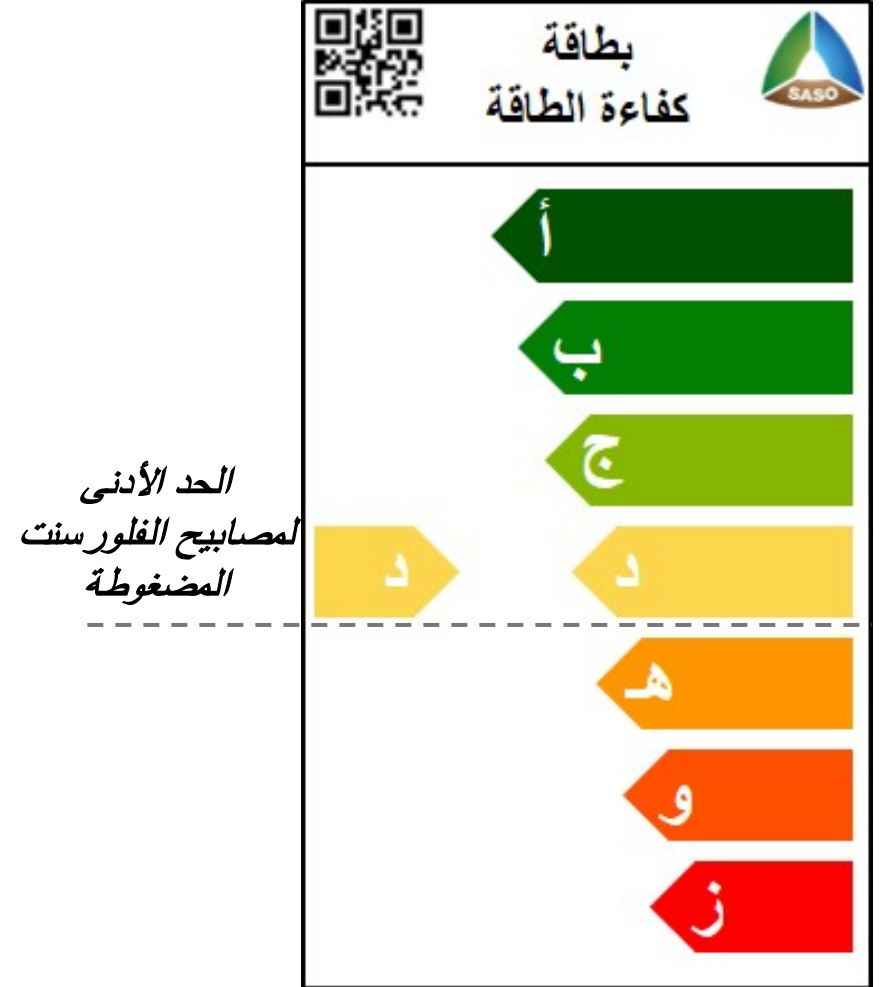
$$P_{ref} = 0.88\sqrt{\Phi} + 0.049\Phi = 85.6W$$

$$P_{cor} = P_{rated} = 18W$$

$$EEI = \frac{P_{cor}}{P_{ref}} = \frac{18}{85.6} = 0.21$$

المستوى = د

المصباح مطابق





مثال: مصباح LED بقوة 5 وات ، و فيض ضوئي 400 لومن

LED, 5 Watts, 400 Lumens

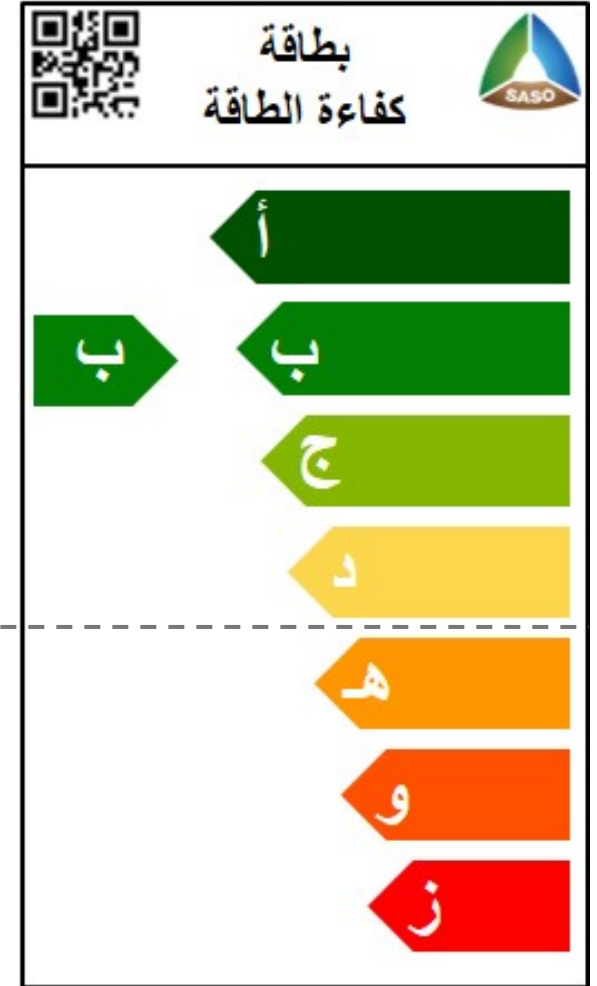
$$P_{ref} = 0.88\sqrt{\Phi} + 0.049\Phi = 37.2W$$

$$P_{cor} = P_{rated} = 5W$$

$$EEI = \frac{P_{cor}}{P_{ref}} = \frac{5}{37.2} = 0.13$$

المستوى = ب

المصباح مطابق



• مقدمة

• النطاق

• متطلبات كفاءة الطاقة

• **متطلبات التشغيل**

• متطلبات البيانات الإيضاحية

• الحدود المسموحة للمواد الضارة

• أسئلة واستفسارات

تم وضع مجموعة من متطلبات التشغيل لضمان جودة المنتج

متطلبات التشغيل

نسبة تلف المصابيح بعد ٦,٠٠٠ ساعة

معدل انخفاض الفيض الضوئي

عدد دورات التشغيل قبل تلف المصباح

زمن بدء التشغيل

زمن احماء المصباح

معدل التلف المبكر

معامل القدرة للمصباح

تجانس اللون

تناسق اللون

العمر الافتراضي للمصباح عند ٥٠ % من بقاء المدة الافتراضية للمصباح

• مقدمة

• النطاق

• متطلبات كفاءة الطاقة

• متطلبات التشغيل

• متطلبات البيانات الإيضاحية

• الحدود المسموحة للمواد الضارة

• أسئلة واستفسارات

متطلبات البيانات الإيضاحية على المصباح وعلى العبوة / دليل المنتج

على المصباح

- الاسم التجاري
- جهد الدخل

- القدرة الافتراضية
- بلد المنشأ

على العبوة أو دليل المنتج

- الاسم التجاري
- رقم الموديل
- جهد الدخل
- القدرة الافتراضية
- بلد المنشأ
- نوع المصباح
- نوع التقنية
- نوع رأس المصباح
- الفيض الضوئي الفعلي
- العمر الافتراضي

- الكفاءة الافتراضية
- درجة حرارة اللون
- عدد دورات الوصل والفصل (التشغيل) قبل الاخفاق (تلف المصباح) المبكر
- زمن احماء المصباح حتى بلوغه ٦٠% من الفيض الضوئي الأقصى
- قابلية خفض الإضاءة
- معلومات عن شروط التشغيل
- أبعاد المصباح
- محتوى الزئبق بالمصباح
- الموقع الإلكتروني ليتم الرجوع إليه

• مقدمة

• النطاق

• متطلبات كفاءة الطاقة

• متطلبات التشغيل

• متطلبات البيانات الإيضاحية

• الحدود المسموحة للمواد الضارة

• أسئلة واستفسارات

المواد الضارة

الزئبق

Mercury (Hg)

الرصاص

Lead(Pb)

الكاديوم

Cadmium (Cd)

الكروم سداسي التكافؤ

Hexavalent chromium (Cr6+)

ثنائي الفينيل عديد البروم

Polybrominated biphenyls (PBB)

اثيرات ثنائية الفينيل عديد البروم

Polybrominated diphenyl ether (PBDE)

- مقدمة
- النطاق
- متطلبات كفاءة الطاقة
- متطلبات التشغيل
- متطلبات البيانات الإيضاحية
- الحدود المسموحة للمواد الضارة
- أسئلة واستفسارات

شكراً