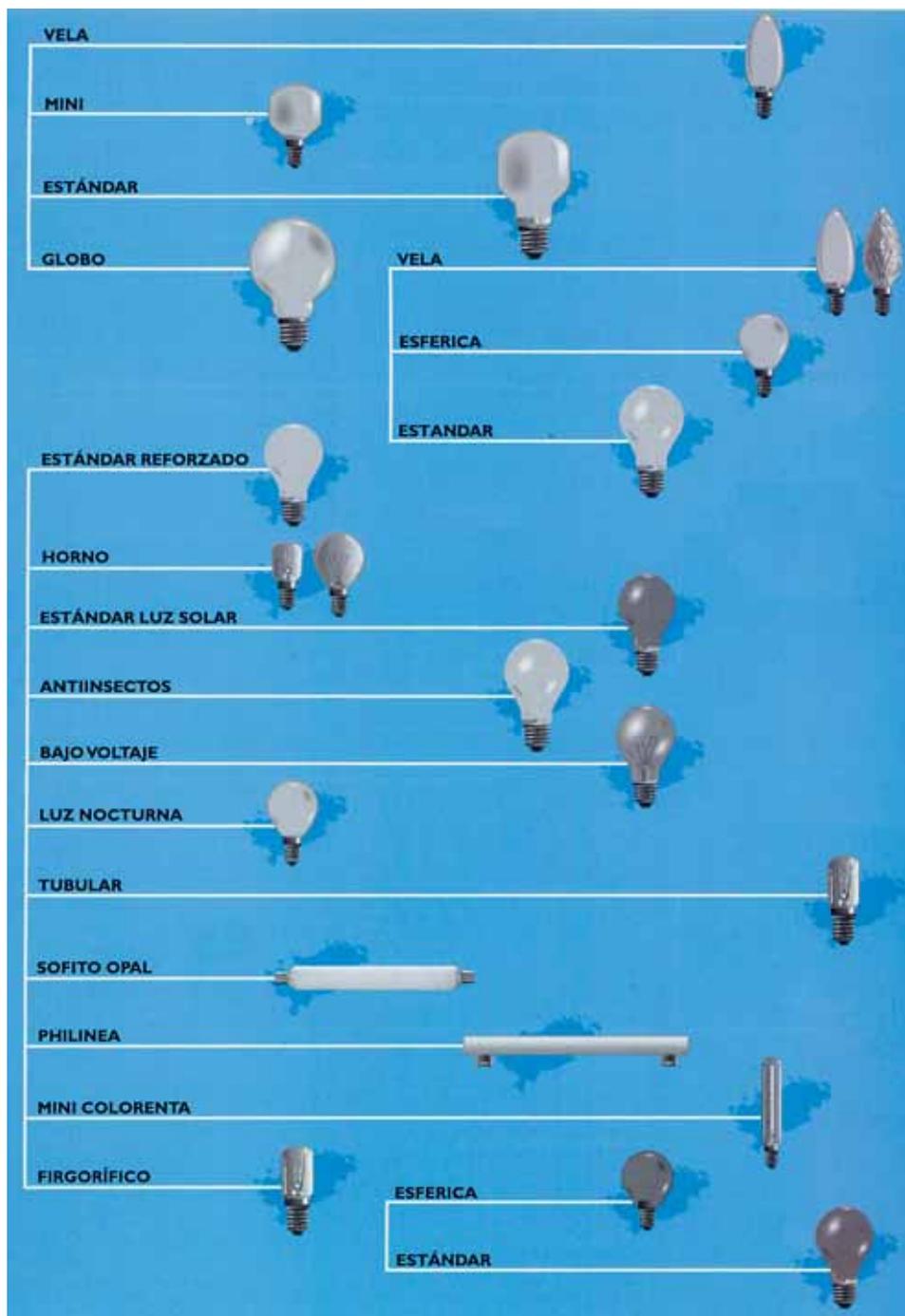


MODELOS DE LÁMPARAS INCANDESCENTES



Nota importante

Existe en el mercado gran variedad de lámparas incandescentes englobando los catálogos de los fabricantes.

Pretender detallarlas todas sería una tarea ardua que se escapa del propósito de este trabajo. Tratamos sólo de hacer referencia a los modelos más generalizados que nos van a permitir familiarizarnos con sus formas, medidas, características y otros pormenores genéricos.

Si el lector va a necesitar un modelo determinado le aconsejamos consultar el catálogo de la marca con la que habitualmente trabaje, para localizarlo.

LÁMPARAS ESTANDAR



LÁMPARAS DE SERVICIO DE ILUMINACIÓN GENERAL.

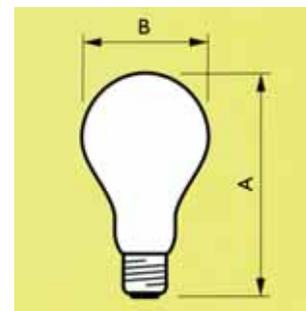
Lámpara:
Incandescente convencional de vacío o rellena de gas, según las potencias, con posición de encendido universal.

Presentación: Se fabrican normalmente en dos versiones, transparentes o mates.

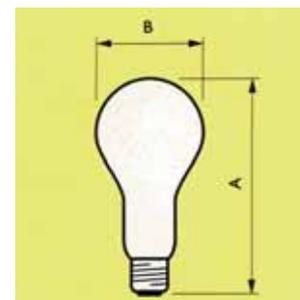
Aplicaciones: Las lámparas transparentes por su gran deslumbramiento son apropiadas para la iluminación indirecta o en apliques o luminarias que llevan pantallas o tulipas. También cuando el factor deslumbramiento no deba ser tenido en cuenta.

Las lámparas mate proporcionan una iluminación debajo brillo y difuminado que suaviza las sombras.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA	No.
25 W	E-27	125-130 V	Clara	1
40 W	E-27	125-130 V	Clara	1
60 W	E-27	125-130 V	Clara	1
100 W	E-27	125-130 V	Clara	1
15 W	E-27	230 V	Clara	1
25 W	E-27	230 V	Clara	1
40 W	E-27	230 V	Clara	1
60 W	E-27	230 V	Clara	1
75 W	E-27	230 V	Clara	1
100 W	E-27	230 V	Clara	1
150 W	E-27	230 V	Clara	2
200 W	E-27	230 V	Clara	3
300 W	E-40	230 V	Clara	4
25 W	E-27	230 V	Mate	1
40 W	E-27	230 V	Mate	1
60 W	E-27	230 V	Mate	1
75 W	E-27	230 V	Mate	1
100 W	E-27	230 V	Mate	1
25 W	E-27	240 V	Clara	1
40 W	E-27	240 V	Clara	1
60 W	E-27	240 V	Clara	1
100 W	E-27	240 V	Clara	1
200 W	E-27	240 V	Clara	3



No.	A (mm)	B (mm)
1	107,5 máx.	60 mm.
2	123,5 máx.	65 mm.



No.	A (mm)	B (mm)
3	145,5 máx.	80 nom.
4	186,0 máx.	88 nom.

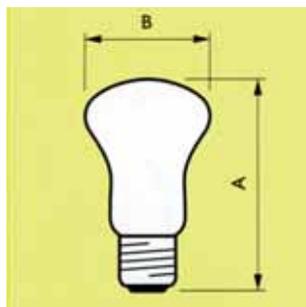
LÁMPARA SETA, TAMBIÉN LLAMADA HONGO

Lámpara en forma de seta en diversos diámetros.

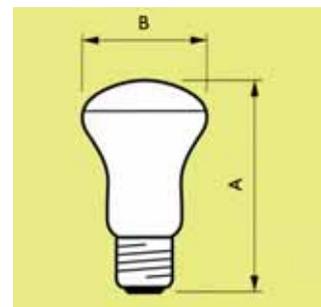
Características: Acabado parcial de la bombilla blanco suave con posición de uso universal, proporcionando hasta un 35% más de luz sin consumo de energía adicional.

Aplicaciones: Interesante para la lectura o el trabajo (flexos) y la iluminación de plantas.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	No.
40 W	E-27	230 V	1
60 W	E-27	230 V	1
100 W	E-27	230 V	2



No.	A (mm)	B (mm)
2	104 máx.	60 mm.



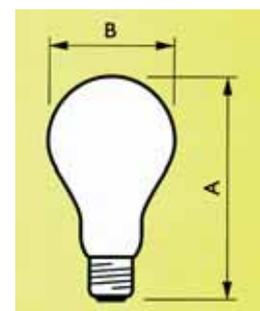
No.	A (mm)	B (mm)
1	91 máx.	50 mm.

OPAL.

Incandescente normal con acabado opal, posición de encendido universal que proporciona una luz suave y sin brillo, creando una atmósfera agradable y relajada con un elevado confort visual.

Utilidades: Uso doméstico, oficinas, hoteles, tiendas y boutiques.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA
60 W	E-27	230 V	Opal
100 W	E-27	230 V	Opal



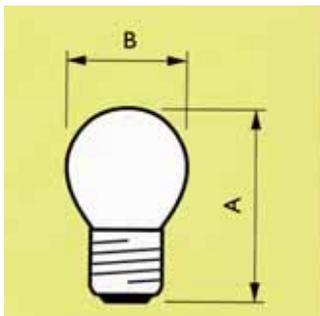
A (mm)	B (mm)
106 máx.	60 mm.

ESFÉRICA OPAL

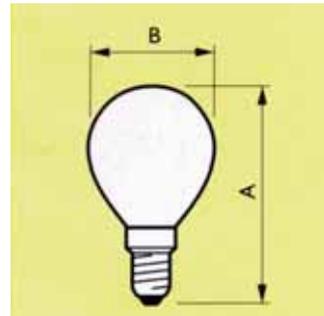
Lámpara incandescente normal con acabado opal y posición de encendido universal que proporciona una luz suave, sin brillo creando una atmósfera agradable y relajada con un elevado confort visual.

Utilidades: Uso doméstico, oficinas, hoteles, tiendas y boutiques.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA	No.
25 W	E-14	230 V	Opal	1
40 W	E-14	230 V	Opal	1
25 W	E-27	230 V	Opal	2
40 W	E-27	230 V	Opal	2



No.	A (mm)	B (mm)
2	73 máx.	36 máx.



No.	A (mm)	B (mm)
1	76,5 máx.	45 máx.

LÁMPARAS ESPECIALES

ESTÁNDAR LUZ SOLAR

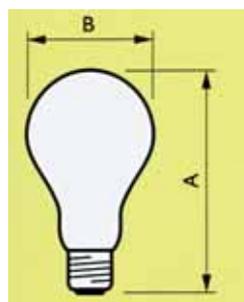
Lámpara de vidrio transparente de tono azul natural que permite eliminar parte de la excesiva banda del rojo de las lámparas incandescentes convencionales.

Peculiaridades: Color semejante al de la luz natural. Posición de encendido universal.

Ventajas: Reproducción de color más parecido a la luz natural que el conseguido con las lámparas incandescentes estándar. Luz brillante que ayuda a la concentración. Luz fría.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA
40 W	E-27	230 V	Luz Solar
60 W	E-27	230 V	Luz Solar
100 W	E-27	230 V	Luz Solar

Aplicaciones: Actividades en las que se precise distinguir claramente las tonalidades de color, p.e.: selección de hilos y tejidos, clasificación de tabacos o cigarrillos, selección de pinturas, fotografía en color.



A (mm)	B (mm)
107,5 máx.	60 máx.



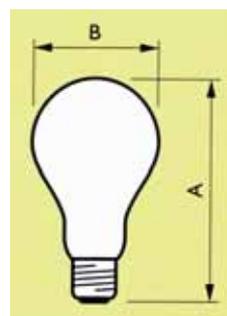
ESTÁNDAR ANTIINSECTOS

Lámpara incandescente de luz menos atractiva para los insectos que las lámparas estándar.

Particularidades: Utilizadas junto con lámparas incandescentes estándar ó de alumbrado residencial a una distancia de al menos 4 m, investigaciones científicas han podido demostrar que hasta el 50% menos de insectos son atraídos por estas lámparas. Como dato importante hay que aclarar que los fabricantes preocupados por el medio ambiente no incluyen el cadmio en la fabricación de lámparas de colores.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE
60 W	E-27	230 V
100 W	E-27	230 V

Aplicaciones: Evitar las molestias de los insectos hasta un 50%, p.e. en fiestas al aire libre, barbacoas, pic-nic, terrazas, etc.



A (mm)	B (mm)
107,5 máx.	60 máx.





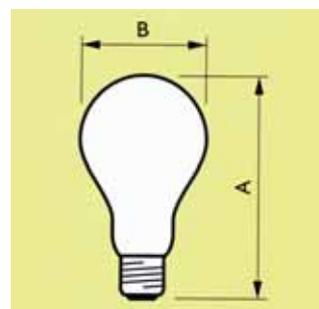
ESTÁNDAR BAJO VOLTAJE

Lámpara transparente para funcionamiento a tensiones de 24V.

Propiedades: Posición de funcionamiento universal. Idóneas para su utilización en lugares donde se prescribe el uso de esta tensión conseguida con el auxilio de un transformador, por ejemplo en fosos de talleres.

Aplicaciones: La ya comentada, en luminarias portátiles para iluminar fosos (talleres y servicios oficiales de marcas de automóviles) y en el medio rural, en lugares donde no es posible la conexión a ninguna red eléctrica pero sí es fácil la proximidad de una batería. También para su utilización a redes de 24V proporcionadas por paneles solares fotovoltaicos. Finalmente no debemos olvidar las instalaciones de alumbrado de emergencia centralizadas.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA
25 W	E-27	24 V	Clara
40 W	E-27	24 V	Clara
60 W	E-27	24 V	Clara
100 W	E-27	24 V	Clara



A (mm)	B (mm)
107,5 máx.	60 máx.



REFORZADA

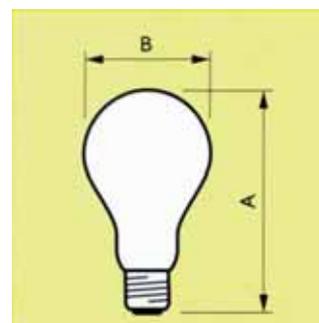
Con filamento reforzado, resistente a los choques mecánicos y vibraciones.

Características: Especificación diferente de las lámparas incandescentes convencionales, posición de encendido universal.

Ventajas: Mayor duración (>2000 horas) aún utilizándola en condiciones extremas (vibraciones, etc.)

Aplicaciones: Lámparas portátiles de inspección, que precisen mayor duración y resistencia a los golpes. Ejem.: talleres de mantenimiento y reparación de automóviles.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA
40 W	E-27	230 V	Clara
60 W	E-27	230 V	Clara
100 W	E-27	230 V	Clara



No.	A (mm)	B (mm)
1	107,5 máx.	60 mm.
2	120,5 máx.	65 mm.

TUBULAR HORNO CLARA



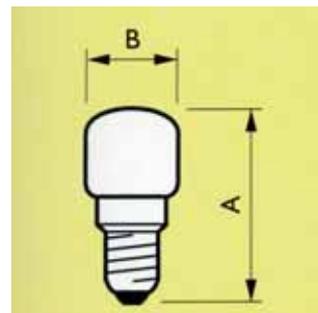
Lámparas de vacío o rellenas de gas con ampolla transparente o interior mate, disponible en modelo tubular de 22 ó 25 mm de diámetro. Fabricada con soldadura termorresistente, *getter y cemento especial para la base de la lámpara.

Posición de encendido universal.

Cualidades: Funcionamiento fiable cuando se utiliza con portalámparas espe-

ciales para las altas temperaturas del horno (hasta 300°C).

Aplicaciones: Hornos eléctricos, normales y ambientes similares sometidos a altas temperaturas de funcionamiento.



POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA	FLUJO LUMIN. (lm)	No.
15 W	E-14	230 V-240 V	Clara	85	1
25 W	E-14	230 V-240 V	Clara	175	2

No.	A (mm)	B (mm)
1	49 máx.	22 mm.
2	57 máx.	25 mm.



*¿Qué es un getter?

Se trata de una pequeña pastilla.

Es un accesorio que no forma parte del sistema de iluminación de la lámpara pero sí de la técnica de fabricación.

¿Para qué sirve?

Hay ciertas lámparas que necesitan un alto vacío.

Llevarlo a cabo puede afectar a la rapidez del proceso.

¿En qué forma?

- Al estar sometida la ampolla a altas temperaturas para su sellado nos encontramos ante un reblandecimiento que puede provocar la deformación y en consecuencia la inutilización del producto.

- Por otra parte las necesidades de fabricación obligan a unas velocidades muy altas que no pue-

den ser ralentizadas con tiempos de espera en enfriamientos.

*¿Cómo actúa?

"Durante una de las últimas fases de fabricación se hace un discreto vacío en el interior de la ampolla mediante bombas especiales, procediéndose simultáneamente a la soldadura del apéndice inferior del bulbo de la lámpara.

A continuación las lámparas semiacabadas pasan al interior de un horno de inducción donde las partes metálicas se ponen incandescentes y de color rojo. En este momento tiene lugar la combustión de la pastilla de getter formada por una mezcla de magnesio, bario y fósforo apropiándose rápidamente de los gases residuales, lográndose así un vacío muy elevado"

Se utiliza mucho este sistema en lámparas de descarga, como veremos en la cuarta parte.



ESFÉRICA HORNO

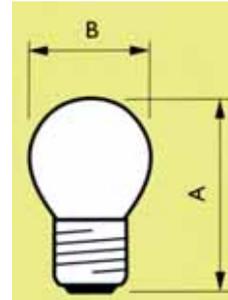
Lámparas de vacío o rellenas de gas con ampolla transparente o interior mate, esférica de 45 mm de diámetro. Fabricada con soldadura termorresistente, getter y cemento especial para la base de la lámpara.

Posición de encendido universal.

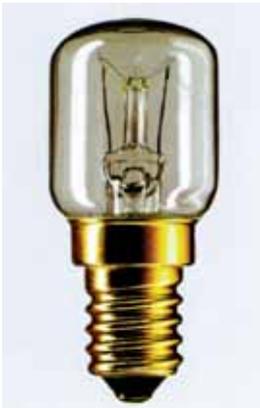
POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA
25 W	E-27	230 V	Clara

Cualidades: Funcionamiento fiable cuando se utiliza con portalámparas especiales para las altas temperaturas del horno (hasta 300°C).

Aplicaciones: Hornos eléctricos, normales y ambientes similares sometidos a altas temperaturas de funcionamiento.



A (mm)	B (mm)
73 máx.	45 nom.



TUBULAR FRIGORÍFICO CLARA.

Lámpara compacta con ampolla de vidrio transparente.

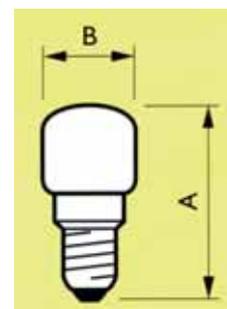
Características: Filamento reforzado. Existe un modelo aislado al 100%, especialmente diseñado para frigoríficos exentos de

freón, que utilizan en el evaporador un gas explosivo como el isobutano o ciclopentano. Posición de funcionamiento universal.

Ventajas: Larga duración en frigoríficos y congeladores.

Aplicaciones: Frigoríficos y congeladores.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	FLUJO LUMINOSO (lm)
15 W	E-14	230 V-240 V	110



A (mm)	B (mm)
57 máx.	25 nom.

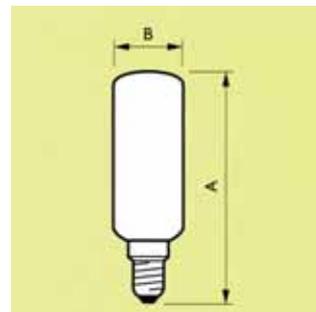


TUBULAR CLARA

Lámpara de forma tubular con ampolla transparente, que permite posición de encendido universal.

Utilidades: Alumbrado industrial y profesional: cuadros de maniobra, sistemas de señalización de ascensores, alumbrado

de ferias y fiestas. Alumbrado de obras de arte, como cuadros y de apoyo para músicos, iluminando las partituras.



POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO	No.
10 W	E-14	230 V-240 V	Clara	1
15 W	E-14	230 V-240 V	Clara	2
40 W	E-14	230 V-240 V	Clara	3

No.	A (mm)	B (mm)
1	54 máx.	17 nom.
2	57 máx.	25 nom.
3	86 máx.	25 nom.



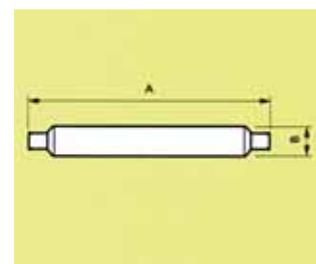
SOFITO OPAL

Lámpara lineal incandescente de vacío con dos casquillos, esmaltada en blanco, de forma delgada y alta intensidad luminosa.

Ventajas: Gracias al esmaltado en blanco y a la forma alargada podemos incorporarla donde se precise un alumbrado difuso

y suave, de baja luminancia (deslumbramiento o brillo).

Aplicaciones: Alumbrado de escaparates, espejos, cocinas vitrinas, bares y zonas similares.



POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO
40 W	S-19	230 V	Opal
60 W	S-19	230 V	Opal

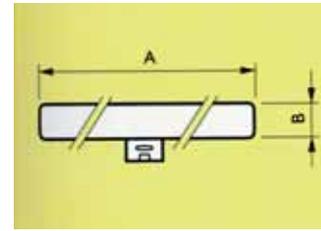
A (mm)	B (mm)
310 máx.	37 nom.

PHILINEA-LINESTRA



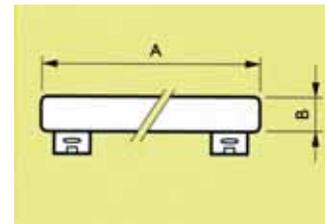
Lámparas incandescentes lineales de vacío de uno o dos casquillos, acabado interior en blanco, forma alargada y alta intensidad luminosa y bajo deslumbramiento, permitiendo su instalación en líneas continuas de luz.

Aplicaciones: Alumbrado de escaparates y vitrinas, acuarios, cuadros, espejos y armarios de cocina.



No.	A (mm)	B (mm)
1	300 máx.	30 nom.
2	500 máx.	30 nom.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA	FLUJO LUMIN. (lm)	No.
35 W	S14d	230 V	Blanco	210	1
60 W	S14d	230 V	Blanco	400	2
35 W	S14s	230 V	Blanco	210	3
60 W	S14s	230 V	Blanco	400	4
120 W	S14s	230 V	Blanco	780	5



No.	A (mm)	B (mm)
1	300 máx.	30 nom.
2	500 máx.	30 nom.
3	1.000 máx.	30 nom.

TUBULAR LARGA CLARA

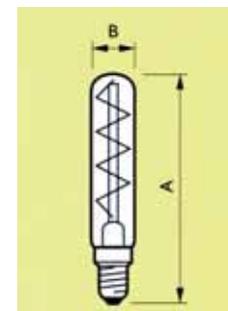


Lámparas incandescentes convencionales rellenas de gas con ampolla de cristal en forma de vela.

Características:

Diseñadas para el uso en aplicaciones funcionales y/o decorativas dependiendo de la forma y acabado, destacando el diámetro de 20 mm, la forma

tubular transparente con base E14, el filamento decorativo que le da un cierto aire nostálgico. La posición de funcionamiento es universal lo que permite su uso en candelabros, apliques de pared y de pianos, en viviendas, hoteles, tiendas, restaurantes y teatros.



A (mm)	B (mm)
115 máx.	20 nom.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA	FLUJO LUMIN. (lm)
25 W	E-14	230 V	Clara	165

ESTÁNDAR DE COLORES

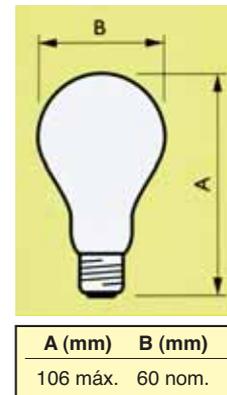


Lámparas de colores fabricadas mediante una técnica consistente en un revestido interior de polvo electrostático en lugar del proceso convencional de pintado interior, garantizando con ello la utilización de pigmentos libres de cadmio y respetando así el medio ambiente. Esta singularidad en

su fabricación permite además un ahorro de energía ya que se consigue más alto brillo del color con respecto a los modelos convencionales con mayor vataje. Estas lámparas resisten a la intemperie siendo por ello aptas para uso en el exterior.

Aplicaciones: Alumbrado decorativo en general, interior y exterior, efectos especiales.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA
20 W	E-27	230 V	Azul
20 W	E-27	230 V	Verde
20 W	E-27	230 V	Naranja
20 W	E-27	230 V	Rojo
20 W	E-27	230 V	Amarillo



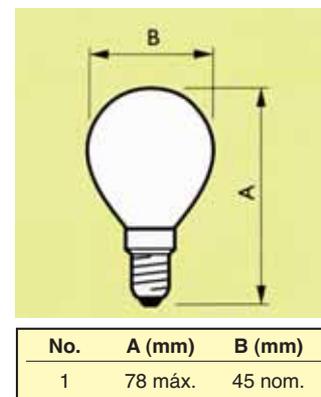
ESFÉRICA DE COLORES



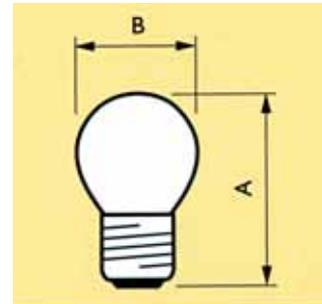
Lámparas de colores fabricadas mediante una técnica consistente en un revestido interior de polvo electrostático en lugar del proceso convencional de pintado interior, garantizando con ello la utilización de pigmentos libres de cadmio y respetando así el medio ambiente. Esta singularidad en su fabricación permite además un ahorro de energía ya que se consigue más alto brillo del color con respecto a

los modelos convencionales con mayor vataje. Estas lámparas resisten a la intemperie siendo por ello aptas para uso en el exterior.

Aplicaciones: Alumbrado decorativo en general, interior y exterior, efectos especiales.



POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO	No.
15 W	E-14	220 V-240 V	Azul	1
15 W	E-27	220 V-240 V	Azul	2
15 W	E-14	220 V-240 V	Verde	1
15 W	E-27	220 V-240 V	Verde	2
15 W	E-27	220 V-240 V	Naranja	2
15 W	E-14	220 V-240 V	Rojo	1
15 W	E-27	220 V-240 V	Rojo	2
15 W	E-27	220 V-240 V	Marfil	2
15 W	E-14	220 V-240 V	Amarillo	1
15 W	E-27	220 V-240 V	Amarillo	2



No.	A (mm)	B (mm)
2	73 máx.	45 nom.

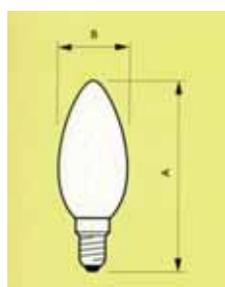
LÁMPARAS DE FORMAS CLÁSICAS



VELA

Lámpara en forma de llama de vidrio transparente o vidrio mate rellenas de gas o vacío.

Al tener las dos presentaciones permite jugar con los dos efectos, siendo más apropiada la utilización de las de vidrio claro en



A (mm)	B (mm)
100 máx.	35 nom.

aparatos de iluminación protegidos y las de vidrio mate en aquellos puntos donde pueda molestar la visión directa del filamento.

Ventajas: Facilidad de colocación en distintos aparatos de luz.

Aplicaciones: Las de siempre, ya que no se pasan de moda.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA	FLUJO LUMINOSO (lm)
40 W	E-14	125-130 V	Clara	480
15 W	E-14	230 V	Clara	115
25 W	E-14	230 V	Clara	215
40 W	E-14	230 V	Clara	415
60 W	E-14	230 V	Clara	670
40 W	E-14	240 V	Clara	405
25 W	E-14	230 V	Mate	215
40 W	E-14	230 V	Mate	410
60 W	E-14	230 V	Mate	670



VELA RIZADA

Lámpara en forma de llama torneada de vidrio transparente o vidrio mate rellenas de gas o vacío.

Al tener las dos presentaciones permite jugar con los dos efectos, siendo más apropiada la utilización de las de vidrio claro en aparatos de iluminación protegidos y las de vidrio mate en aquellos puntos donde pueda molestar la visión directa del

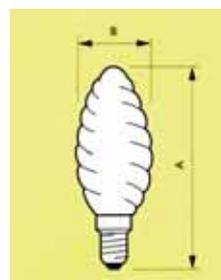
filamento, pudiéndose ser indiferente si se utilizan reguladores de luz ya que gracias a ellos podemos conseguir una atenuación que permita al filamento emitir en un tono menos brillante.

Admiten cualquier posición de encendido excepto los dos tipos de 60W que deben situarse verticalmente, con la base hacia abajo.

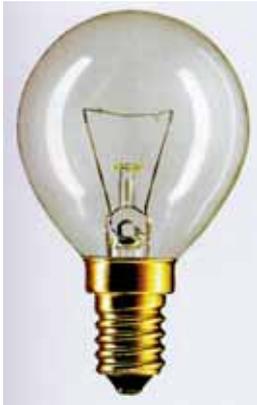
Ventajas: Facilidad de colocación en distintos aparatos de luz.

Aplicaciones: Las de siempre, ya que no se pasan de moda.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA
25 W	E-14	230 V	Clara
40 W	E-14	230 V	Clara
60 W	E-14	230 V	Clara
25 W	E-14	230 V	Mate
40 W	E-14	230 V	Mate
60 W	E-14	230 V	Mate



A (mm)	B (mm)
100 máx.	35 nom.



ESFÉRICA CLARA

Lámpara incandescente en forma esférica de vidrio transparente o interior mate rellena de gas o vacío.

Al tener las dos presentaciones permite jugar con los dos efectos, siendo más apropiada la utilización de las de vidrio claro en aparatos de iluminación protegidos y las de vidrio mate en aquellos puntos donde pueda molestar

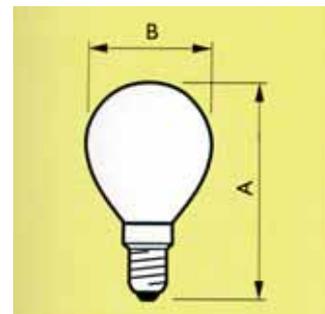
la visión directa del filamento, pudiéndose ser indiferente si se utilizan reguladores de luz ya que gracias a ellos podemos conseguir una atenuación que permita al filamento emitir en un tono menos brillante.

Admiten cualquier posición de encendido excepto los dos tipos de 60W que deben situarse verticalmente, con el casquillo hacia abajo.

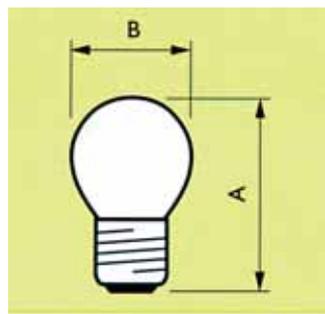
Ventajas: Facilidad de colocación en distintos aparatos de luz.

Aplicaciones: Las de siempre, ya que no se pasan de moda.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO	No.
40 W	E-14	125 V-130 V	Clara	1
60 W	E-14	125 V-130 V	Clara	1
25 W	E-27	125 V-130 V	Clara	2
40 W	E-27	125 V-130 V	Clara	2
60 W	E-27	125 V-130 V	Clara	2
15 W	E-14	230 V	Clara	1
25 W	E-14	230 V	Clara	1
40 W	E-14	230 V	Clara	1
40 W	E-14	240 V	Clara	1
60 W	E-14	230 V	Clara	1
15 W	E-27	230 V	Clara	2
25 W	E-27	230 V	Clara	2
40 W	E-27	230 V	Clara	2
60 W	E-27	230 V	Clara	2
40 W	E-27	240 V	Clara	2
25 W	E-14	230 V	Mate	1
40 W	E-14	230 V	Mate	1
60 W	E-14	230 V	Mate	1
25 W	E-27	230 V	Mate	2
40 W	E-27	230 V	Mate	2
60 W	E-27	230 V	Mate	2



No.	A (mm)	B (mm)
1	78 máx.	45 nom.



No.	A (mm)	B (mm)
2	73 máx.	45 nom.

LÁMPARAS ESTANDAR DE NUEVA GENERACIÓN



VELA SOFT

Lámpara incandescente rellena de gas en forma de llama.

Proporciona una luz suave, sin brillo de un delicado color blanco o pastel, admitiendo una posición de encendido universal salvo el modelo de 60 W que debe

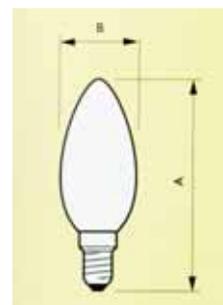
colocarse verticalmente, con la base hacia abajo.

Cualidades: Reproduce convenientemente los colores de la casa permitiendo incorporar al ambiente casero una variable más con la que modificar la decoración interior, creando así una atmósfera relajada y atractiva, con un elevado confort visual.

Al ser una lámpara de fácil incorporación a las lámparas y aplique tradicionales permite una económica utilización en la vivienda o en cualquier otro ambiente que persiga cierta intimidad.

Aplicaciones: Múltiples.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA	FLUJO LUMIN. (lm)
25 W	E-14	230 V	Blanco	195
40 W	E-14	230 V	Blanco	365
60 W	E-14	230 V	Blanco	580
40 W	E-14	230 V	Rosa	-
40 W	E-14	230 V	Naranja	-
40 W	E-14	230 V	Azul	-



A (mm)	B (mm)
100 máx.	35 nom.



MINI SOFT

Descripción:

Lámparas incandescentes rellenas de gas con ampolla de vidrio de forma singular.

Propiedades:

Suministra una luz suave y sin brillo de un delicado color blanco o pastel. Apta para incorporar a todo tipo de aparatos de iluminación, antiguos y clásicos y apliques de pared, admitiendo una posición de encendi-

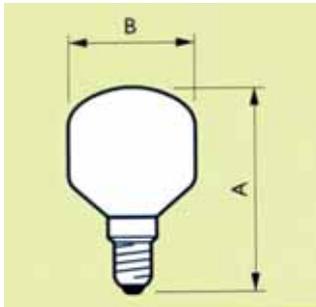
do universal salvo el modelo de 60 W que debe colocarse verticalmente, con la base hacia abajo.

Cualidades: Reproduce convenientemente los colores de la casa permitiendo incorporar al ambiente casero una variable más con la que modificar la decoración interior, creando así una atmósfera relajada y atractiva, con un elevado confort visual.

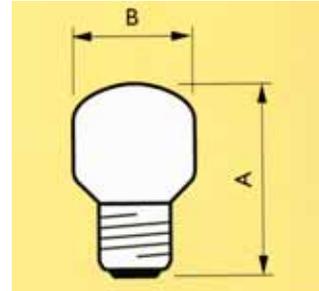
Al ser una lámpara de fácil incorporación a las lámparas y aplique tradicionales permite una económica utilización en la vivienda o en cualquier otro ambiente que persiga cierta intimidad.

Aplicaciones: Muy variadas: Vivienda en general, tiendas, lugares de esparci-

miento y recreo como cines, restaurantes, hoteles, etc.



No.	A (mm)	B (mm)
1	77 máx.	45 nom.



No.	A (mm)	B (mm)
2	74 máx.	45 nom.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA	FLUJO LUMINOSO (lm.)	No.
25 W	E-14	230 V	Blanco	195	1
40 W	E-14	230 V	Blanco	365	1
60 W	E-14	230 V	Blanco	610	1
25 W	E-27	230 V	Blanco	185	2
40 W	E-27	230 V	Blanco	350	2
60 W	E-27	230 V	Blanco	580	2
40 W	E-14	230 V	Rosa	-	1
40 W	E-27	230 V	Rosa	-	2
40 W	E-14	240 V	Naranja	-	1
40 W	E-27	230 V	Naranja	-	2
40 W	E-14	230 V	Azul	-	1
40 W	E-27	230 V	Azul	-	2
40 W	E-14	230 V	Amarillo	-	1
40 W	E-27	230 V	Amarillo	-	2



ESTÁNDAR SOFT

Descripción:

Lámparas incandescentes rellenas de gas con ampolla de vidrio y forma singular, de indiscutible diseño moderno.

Propiedades:

Suministra una luz suave y sin brillo de un delicado color blanco o

pastel.

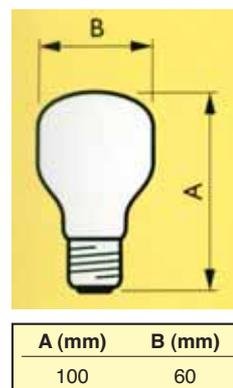
Cualidades: Reproduce convenientemente los colores de la casa permitiendo

incorporar al ambiente casero una variable más con la que modificar la decoración interior, creando así una atmósfera relajada y atractiva, con un elevado confort visual.

Al ser una lámpara de fácil incorporación a las lámparas y aplique tradicionales permite una económica utilización en la vivienda o en cualquier otro ambiente que persiga cierta intimidad.

Aplicaciones: Muy variadas: Vivienda en general, tiendas, lugares de esparcimiento y recreo como cines, restaurantes, hoteles, etc.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA	FLUJO LUMIN. (lm)
25 W	E-27	230 V	Blanco	195
40 W	E-27	230 V	Blanco	370
60 W	E-27	230 V	Blanco	630
75 W	E-27	230 V	Blanco	840
100 W	E-27	230 V	Blanco	1200
60 W	E-27	230 V	Rosa	-
60 W	E-27	230 V	Naranja	-
60 W	E-27	230 V	Azul	-
60 W	E-27	230 V	Amarillo	-



GLOBO SOFT

Descripción:

Lámparas incandescentes rellenas de gas con ampolla de vidrio en forma esférica.

Propiedades:

El interior de la ampolla ha sido revestido con una capa opalina que produce una luz

suave, difusa y sin brillo, resultando una luz blanco opal, difusa, sin sombras molestas,

pudiéndose colocar en cualquier posición.

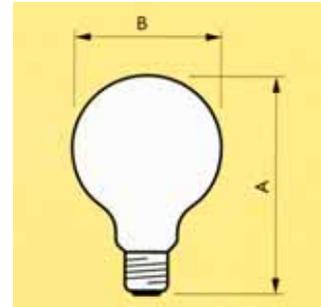
Cualidades: Reproduce convenientemente los colores de la casa permitiendo incorporar al ambiente casero una variable más con la que modificar la decoración interior, creando así una atmósfera relajada y atractiva, con un elevado confort visual.

Al ser una lámpara de fácil incorporación a las lámparas y aplique tradicionales permite una económica utilización en la vivienda o en cualquier otro ambiente que persiga cierta intimidad.

Aplicaciones: Muy variadas: Vivienda en general, tiendas, lugares de esparci-

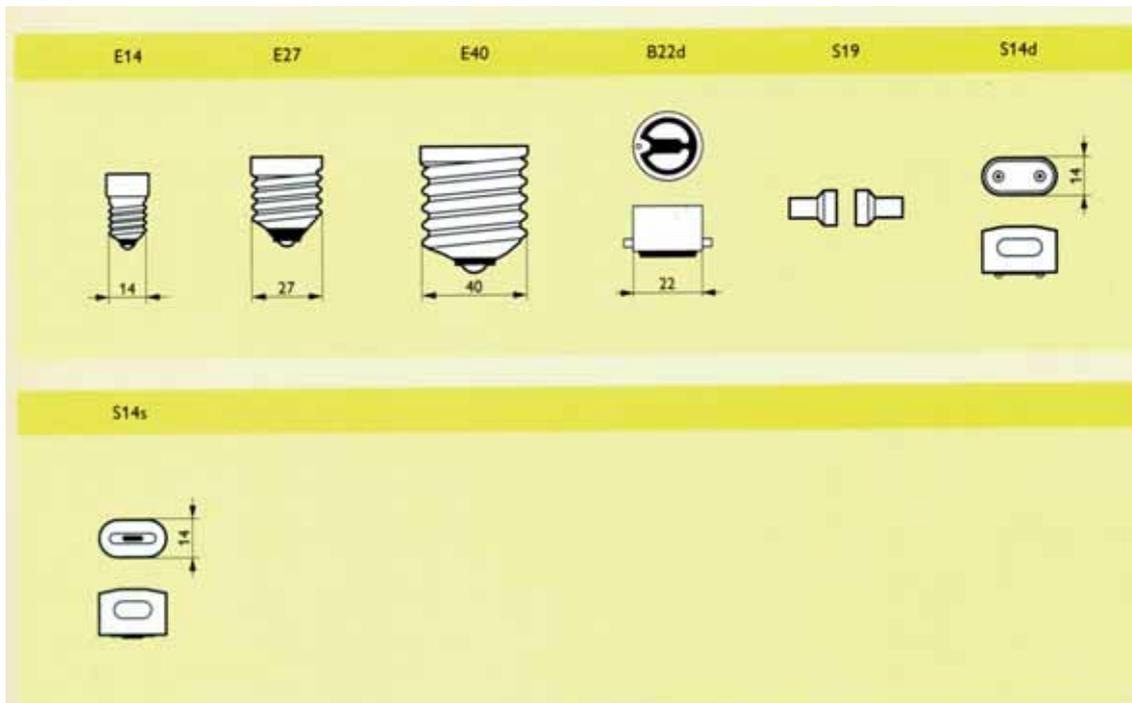
miento y recreo como cines, restaurantes, hoteles, etc.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO	No.
60 W	E-27	230 V	Opal	1
60 W	E-27	230 V	Opal	2
100 W	E-27	230 V	Opal	2

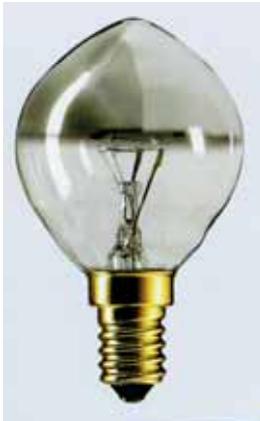


No.	A (mm)	B (mm)
1	147,0 máx.	95 nom.
2	172,5 máx.	120 nom.

CASQUILLOS DE LAS LÁMPARAS ANTERIORMENTE DESCRITAS



LUZ INDIRECTA OJIVA



Lámpara incandescente convencional, pero de forma ojiva, de vidrio transparente, con espejo delante del filamento.

Gracias a esta disposición se consigue un gran confort visual, sobre todo en luminarias abiertas, ya que evita el brillo directo

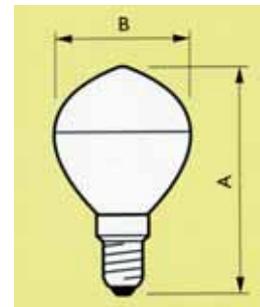
del filamento, junto con una elevada reproducción cromática ($R_a = 100$).

Ventajas: Intensidad luminosa aumentada entre un 50%-200%, dependiendo de la

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA
40 W	E-14	230 V	Plata

luminaria, en comparación con las lámparas incandescente convencionales.

Aplicaciones: Adecuadas para un alumbrado de acento y decorativo en tiendas, escaparates, hoteles, restaurantes, salas de fiesta, edificios públicos, exposiciones y galerías. Apropriadadas también para colocar en luminarias especiales con reflector incorporado para concentrar la luz donde sea necesario.



A (mm)	B (mm)
80 máx.	nom.45

LUZ INDIRECTA ESTÁNDAR



Lámpara incandescente convencional, de vidrio transparente, con espejo delante del filamento.

Gracias a esta disposición se consigue un gran confort visual, sobre todo en luminarias abiertas, ya que evita el brillo directo del filamento, junto con una elevada reproducción cromática ($R_a = 100$).

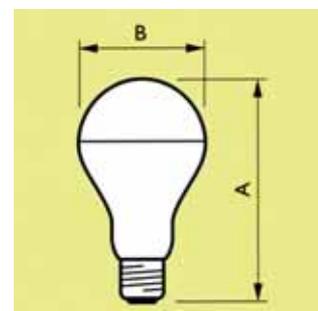
Gracias a esta disposición se consigue un gran confort visual, sobre todo en luminarias abiertas, ya que evita el brillo directo del filamento, junto con una elevada reproducción cromática ($R_a = 100$).

Ventajas: Intensidad luminosa aumentada entre un 50%-200%, dependiendo de la

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA	No.
60 W	E-27	230 V	Plata	1
100 W	E-27	230 V	Plata	2

luminaria, en comparación con las lámparas incandescente convencionales.

Aplicaciones: Adecuadas para un alumbrado de acento y decorativo en tiendas, escaparates, hoteles, restaurantes, salas de fiesta, edificios públicos, exposiciones y galerías. Apropriadadas también para colocar en luminarias especiales con reflector incorporado para concentrar la luz donde sea necesario.



No.	A (mm)	B (mm)
1	107,5 máx.	60 mm.
2	123,0 máx.	65 mm.

LÁMPARA REFLECTORA DE VIDRIO PRENSADO PAR 38



Lámpara reflectora de cristal prensado de 121 mm de diámetro y de alta intensidad luminosa.

Dos modelos: **Spot y Flood**

La primera lleva un reflector frontal punteado que produce un haz luminoso estrecho 12° y homogéneo.

El modelo Flood los elementos son prismáticos que producen un haz luminoso de 30°.

Las modernas están diseñada para una duración del filamento (2000 horas) doble del de una incandescente convencional y se fabrican sin cadmio.

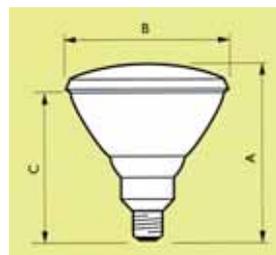
Ventajas: Producen la misma luz útil que las convencionales PAR con el 20% menos de potencia.

Aplicaciones: Pueden ser utilizadas en ambientes interiores y exteriores sustituyendo a las reflectoras de vidrio soplado que son más vulnerables.

Aplicaciones de interior: Tiendas, escaparates, viviendas, hoteles, restaurantes, teatros, museos, exposiciones y edificios.

Aplicaciones de exterior: Iluminación con focos de edificios, estatuas, podios, campos de deportes, parques y jardines.

Es interesante mencionar que la Spot de 24V/120W es muy apropiada para aplicaciones donde se exija alto nivel de iluminación y donde además la seguridad sea primordial p.e. alumbrado de jardines, pudiéndose colocar en el exterior sin ninguna protección siempre que se utilice un portalámparas estanco al agua, debiéndose incorporar también una arandela de goma entre el portalámparas y la misma.



A (mm) B (mm) C (mm)
136 máx. 121 nom. 123 máx.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	CLASE DE REFLECTOR	INTENSIDAD LUMINOSA (cd.)	APERTURA DE HAZ (°)
60 W	E27	230 V	Extensiva	1200	30
80 W	E27	230 V	Extensiva	1800	30
120 W	E27	230 V	Extensiva	3100	30
120 W	E27	24 V	Intensiva	23000	10
60 W	E27	230 V	Intensiva	3400	12
80 W	E27	230 V	Intensiva	5400	12
120 W	E27	230 V	Intensiva	9300	12



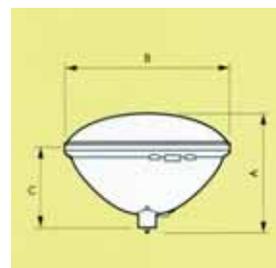
PAR 56

Lámpara reflectora de 179 mm de diámetro de vidrio prensado.

Realizada con vidrio termorresistente, existe una versión de 12V especialmente fuerte y resistente a los choques para aplicaciones bajo el agua siendo característica en ella la forma de conexión al circuito ya que dispone de terminales de tornillo para permitir intensidades altas de corriente (25 A).

Aplicaciones: Para utilización en el interior y exterior cuando es necesaria una alta intensidad luminosa. Los modelos Spot han sido diseñados para enfocar a largas

distancias. Se utilizan con preferencia en museos, edificios públicos y comerciales, torres, iglesias, naves de techo alto, espacios deportivos, alumbrado de jardines y exposiciones. La PAR 56 12V se utiliza de una forma casi exclusiva en piscinas y fuentes, donde por razones de seguridad son necesarias lámparas de muy bajo voltaje.



A (mm) B (mm) C (mm)
127 máx. 179 nom. 98

Es conveniente que en luminarias de exterior la lámpara esté protegida frente a salpicaduras con una carcasa estanca.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	CLASE DE REFLECTOR	INTENSIDAD LUMINOSA (cd.)	APERTURA DE HAZ (°)
300 W	GX16d	230 V	Intensiva	40000	12
300 W	GX16d	230 V	Extensiva	22000	25
300 W	GX16d	230 V	Muy extensiva	9000	40
300 W	Tornillo	12 V	Muy extensiva	16000	40

REFLECTORA DISEÑADA POR ORDENADOR



Lámparas reflectoras de avanzada tecnología para utilizar en focos.

Características:

La nueva tecnología de fabricación con elementos compatibles con el medio ambiente ha permitido la creación de esta serie de lámparas reflectoras que sustituye a los modelos anteriores por sus incuestionables ventajas.

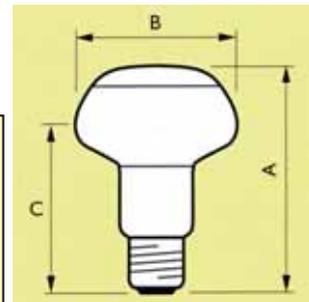
La óptica diseñada por ordenador proporciona una doble reflexión de parte de la luz emitida por el filamento. La amplitud del haz y la intensidad luminosa hacen a estas lámparas especialmente apropiadas para acentuar objetos y pequeños espacios,

existiendo una amplia gama de diámetros y potencias, pudiendo sustituir a las tradicionales de cualquier tipo y siendo su posición de encendido universal.

Ventajas: Intensidades de haz central superiores a las reflectoras convencionales.

Aplicaciones: Las mismas que eran propias de las reflectoras convencionales, esto es, iluminación de escaparates, expositores, tiendas, hoteles, restaurantes y también en ciertos espacios de la vivienda como p.e. los pasillos.

No.	B (mm)	C (mm)	D (mm)
1	86 máx.	50 máx.	63 máx.
2	104 máx.	63 máx.	75 máx.
3	116 máx.	80 máx.	84 máx.
4	139 máx.	95 máx.	100 máx.



POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	APERTURA DE HAZ (°)	INTENSIDAD LUMINOSA (cd.)	No.
25 W	E14	230 V	30	220	1
40 W	E14	230 V	30	430	1
40 W	E27	230 V	30	540	2
60 W	E27	230 V	30	960	2
40 W	E27	230 V	25	600	3
60 W	E27	230 V	25	1000	3
75 W	E27	230 V	25	1600	3
100 W	E27	230 V	25	2000	3
75 W	E27	230 V	20	2100	4
100 W	E27	230 V	20	3000	4
150 W	E27	230 V	20	4150	4



MINIREFLECTORAS

Lámparas incandescentes convencionales de vidrio soplado con espejo parabólico interno de aluminio en forma de anillo.

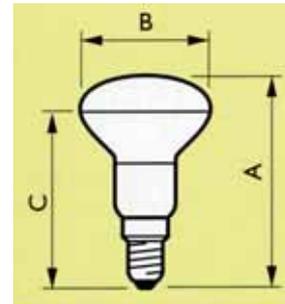
Características:

Ampolla de vidrio con frontal transparente o mate de haz estrecho

apropiado para el alumbrado interior en general. El foco R39 es el más pequeño de la gama.

Ventajas: La amplitud del haz y la intensidad luminosa hacen a estas lámparas apropiadas especialmente en espacios limitados auxiliados por pequeñas luminarias.

Aplicaciones: Viviendas, tiendas, escaparates y vitrinas, restaurantes, hoteles, exposiciones, bares y salas de fiesta.



A (mm)	B (mm)	C (mm)
67	39	59

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	APERTURA DE HAZ (°)	INTENSIDAD LUMINOSA (cd.)
30 W	E14	230 V	45	160



REFLECTORA R 60

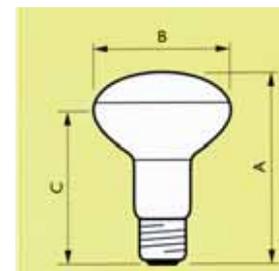
Lámparas incandescentes convencionales de vidrio soplado con espejo parabólico interno de aluminio en forma de anillo.

Características:

Ampolla de vidrio con frontal transparente o mate de haz estrecho apropiado para el alumbrado interior en general. Haz ancho apropiado para alumbrado interior en general. El diámetro de la ampolla es de 60 mm.

Ventajas: La amplitud del haz y la intensidad luminosa hacen a estas lámparas apropiadas especialmente en espacios limitados auxiliados por pequeñas luminarias, tipo aros de empotrar.

Aplicaciones: Viviendas, tiendas, escaparates y vitrinas, restaurantes, hoteles, exposiciones, bares y salas de fiesta.



A (mm)	B (mm)	C (mm)
105	63	82

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	APERTURA DE HAZ (°)	INTENSIDAD LUMINOSA (cd.)
40 W	E27	230 V	35	240
60 W	E-27	230 V	35	480



REFLECTORA R 80-R 90

Lámparas incandescentes convencionales de vidrio soplado con espejo parabólico interno de aluminio en forma de anillo.

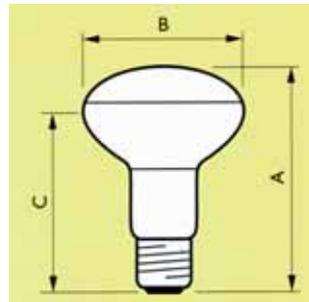
Características:

Ampolla de vidrio con frontal transparente o mate de haz estrecho apropiado para el alumbrado interior en general. Haz ancho apropiado para alumbrado interior en general. Posibilidad de elección entre ampollas de 80 mm y 90 mm.

Ventajas: La amplitud del haz y la intensidad luminosa hacen a estas lámparas apropiadas especialmente en espacios limitados auxiliados por pequeñas luminarias.

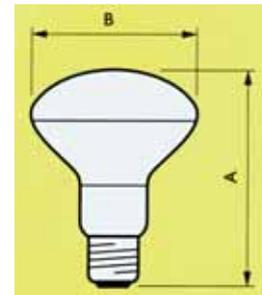
Aplicaciones:

Viviendas, tiendas, escaparates y vitrinas, restaurantes, hoteles, exposiciones, bares y salas de fiesta.



No.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
1	1145 máx.	80 nom.	90

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	APERTURA DE HAZ (°)	INTENSIDAD LUMINOSA (cd.)	No.
40 W	E27	230 V	80	160	1
60 W	E27	230 V	80	270	1
75 W	E27	230 V	80	360	1
100 W	E27	230 V	80	530	1
40 W	E27	230 V	80	160	2
60 W	E27	230 V	80	270	2
100 W	E27	230 V	80	530	2



No.	A (mm)	B (mm)
2	120 máx.	90 nom.

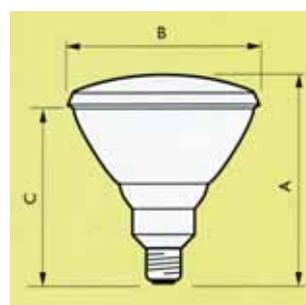


PAR 38 EXTENSIVA DE COLORES LACADOS

Lámpara reflectora de vidrio prensado de colores y 121 mm de diámetro.

Llevan un revestimiento de laca, de distintos colores, de

silicona resistente al agua en la cara refractora. Su haz luminoso es extensivo y está fabricada sin cadmio.



A (mm)	B (mm)	C (mm)
136 máx	121 nom.	123

Como ventajas cabe destacar la variedad de efectos decorativos que se consigue con este tipo de iluminación, tanto en el interior como en el exterior.

Al ser de la última generación de lámparas PAR, tienen un 20% menos consumo que su homónima convencional.

Utilidades: En parques, jardines públicos y privados, iluminación festiva. Restaurantes, bares, salas de fiestas y discotecas. Tiendas, fuentes y espectáculos de luz

y sonido, pudiéndose instalar en el exterior utilizando el portalámparas especial e intercalando una arandela de goma entre el mismo y la lámpara.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA
80 W	E27	230	Azul
80 W	E27	230	Verde
80 W	E27	230	Rojo
80 W	E27	230	Amarillo



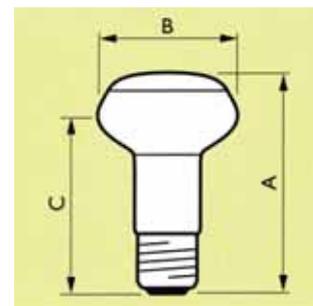
REFLECTORA SPOT OPTIMIZADA POR ORDENADOR Y DE COLORES

Lámparas de interior reflectoras, lacadas sin cadmio en diversos colores. Con un haz de luz más concentrado evitan la dispersión de la luz

permitiendo un mayor apantallamiento y por ello un mayor confort visual, mejor distribución del haz de luz, sin sombras oscuras. Consiguen un 25% más de luz en el centro del haz que los modelos convencionales. La de menor potencia se utiliza para conseguir un alumbrado difuso al tener baja intensidad.

Utilidades: Salas de fiestas, bares, teatros, escaparates.

POTENCIA	BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA	No.
40 W	E27	230	Azul	1
40 W	E27	230	Verde	1
40 W	E27	230	Rojo	1
40 W	E27	230	Amarillo	1
60 W	E27	230	Azul	2
60 W	E27	230	Verde	2
60 W	E27	230	Rojo	2



No.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
1	104 máx.	63 nom.	75
2	116 máx.	80 nom.	85



REFLECTORAS DE INFRARROJOS*

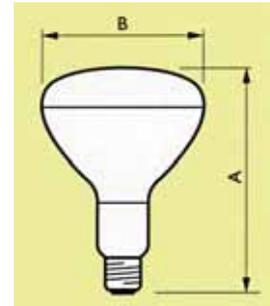
Lámparas reflectoras con ampolla so-
plada R 125 (diáme-
tro 125 mm) y reflec-
toras de vidrio pren-
sado PAR 38 (diáme-
tro 121 mm).

Características: Lámparas R125: am-
polla con la opción de ser de cristal resis-
tente a los choques térmicos (p.e. salpica-
duras de agua). Lámpara PAR 38: mayor
eficacia, permitiendo un ahorro de energía
cercano al 30% gracias al reflector de alta
eficacia y a la lente refractora que permite
dirigir el calor con extrema precisión hacia
el punto necesario. La ampolla es de cristal
fabricado para resistir cualquier tipo de cho-
que mecánico o térmico. Todos los modelos
presentan la opción de ir en color rojo ya
que con ello se atenúa el brillo en un 75% y
la emisión de luz para utilizarse cuando no
sea necesaria la luz visible, p.e. calenta-
miento de alimentos preparados en lugares
suficientemente iluminados. La duración
prevista para estos modelos se sitúa en las
5000 horas.

Importante: Todas ellas admiten la posi-
ción de funcionamiento universal salvo en
la PAR 38 con vidrio lacado en rojo, que de-
berá ponerse la base hacia arriba +/-45°.

Ventajas: Fácil puesta en funcionamien-
to ya que un simple portalámparas permite
instalarla. Al ser fácil de manipular permite
la posibilidad de ser dirigida hacia múscu-
los resentidos, en el tratamiento de dolores

BASE CASQUILLO	VOLTAJE	ACABADO DE LÁMPARA	No.
E27	230 V	Rojo	1
E27	230 V	Mate	1
E27	230 V	Rojo	2
E27	230 V	Clara	2



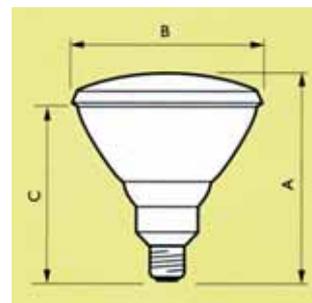
No.	A (mm)	B (mm)
2	181 máx.	125 nom.

musculares, siendo muy apreciado el he-
cho de no ser necesario ningún tiempo de
espera para un funcionamiento óptimo, te-
niendo un elevado rendimiento cercano al
90%. Se ha destacado su utilización en la
crianza de animales ya que permite un cre-
cimiento más rápido con unos resultados
muy aceptables.

Para ser utilizada en la cría de cerdos,
terneros, potros, aves, etc. También en la
tiendas de animales, zoos, clínicas veteri-
narias, e institutos de belleza. Lo mismo en
la industria, en hornos de secado, cocción y
carbonización, fusión, etc. Peluquerías, so-
lariums. Alivio del dolor en reumatismo, lum-
bago, etc. Para calor radiante en general,
comida en exposición, cuartos de baño, ca-
lentamiento de pequeños espacios, etc.

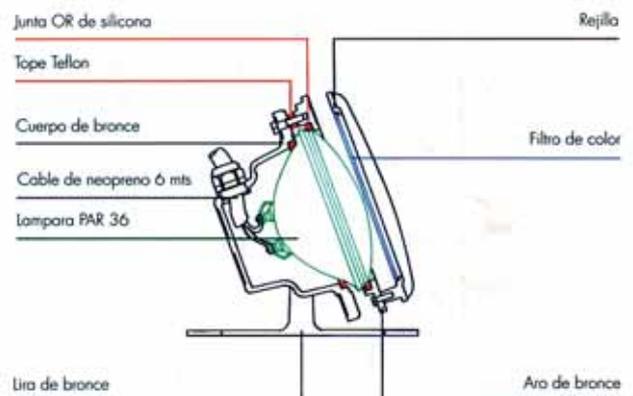
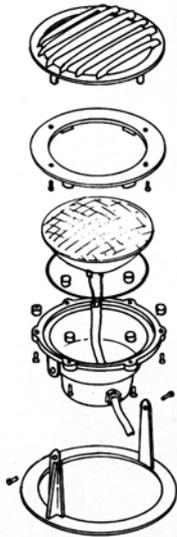
***Importancia de los infrarrojos:**

El uso de infrarrojos permite, en trenes
de pintura, un secado progresivo de dentro
hacia fuera, garantizándose así la perfecta
adhesión de la pintura a la superficie.

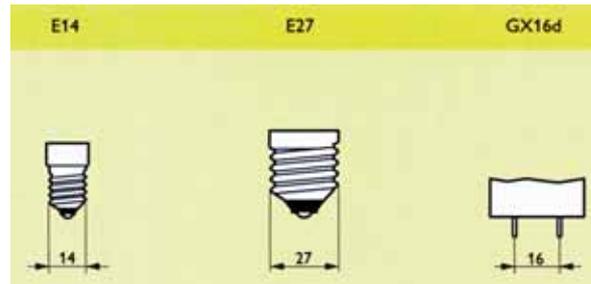


No.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
2	136 máx.	121 nom.	123 máx

ALGUNA APLICACIÓN CON LÁMPARAS REFLECTORAS

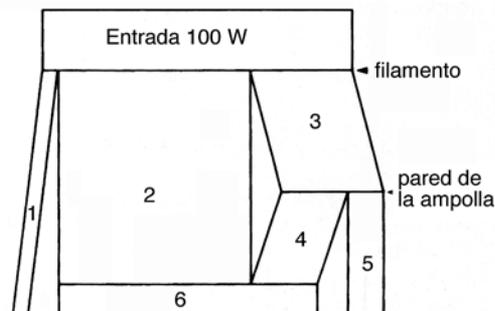


CASQUILLOS DE ESTAS LÁMPARAS



ASPECTOS FÍSICOS DE LA INCANDESCENCIA NORMAL

BALANCE ENERGÉTICO DE UNA BOMBILLA DE 100 W



1. Radiación visible.
2. Radiación infrarroja del filamento, 61W.
3. Pérdidas de convección y conducción desde el filamento a la pared de la lámpara, 34 W.
4. Radiación infrarroja de la ampolla 22W.
5. Convección total y pérdidas de conducción, 12W.
6. Radiación total infrarroja, 83W.

Eficiencia luminosa.

En teoría una bombilla incandescente que opera en el punto de fusión del tungsteno (3653°K) y que no demuestra pérdida alguna por convección o conducción, tendrá una eficiencia lumínica de 53 lm/W . En la práctica la diferencia es notable y ese valor para una vida nominal de 1000 horas varía entre 8 y $21,5 \text{ lm/W}$.

Apariencia de color y reproducción cromática.

La lámpara incandescente común, con una baja temperatura de color de aproximadamente 2800°K se caracteriza en general por tener una excelente apariencia de color. Comparada con el sol (6000°K), la luz que emiten estas lámparas resulta realmente cálida al ojo y hasta posee una apariencia casi amarilla.

La radiación que emite la lámpara cubre la totalidad del espectro visible, es decir que tiene un $R_a = 100$, que como ya vimos es el valor máximo.

Ver el espectro continuo de las lámparas incandescentes de la pág. 44

ENCENDIDO.

Las lámparas incandescentes están diseñadas para que en el encendido no sufran en exceso, es decir que no se perjudique la vida prevista para las mismas. Sin embargo la evaporación indiscriminada del filamento con el paso de las horas debilita la sección inicial, creando puntos débiles que se harán notar en uno de los momentos más críticos (por la variación de la temperatura del filamento), como en el encendido, provocando posiblemente su ruptura.

La emisión de luz de una lámpara incandescente es insignificante cuando actúa por debajo del 50% nominal operativo, pero no es insignificante su consumo aunque sea del 50% también o próximo. Se recomienda por ello que el dimmer o variador sea utilizado de tal forma que apague la lámpara en ese punto.



REGULACIÓN DEL FLUJO LUMINOSO.

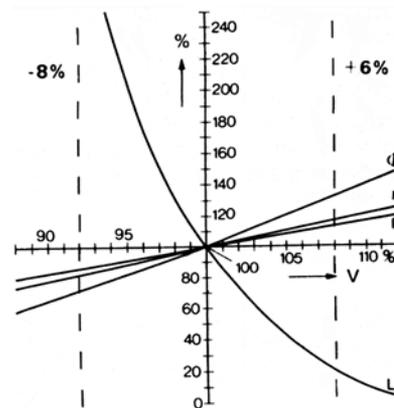
Al final dedicaremos un espacio importante para hablar de este tema pero, con el fin de situarnos, conviene tener presente que es posible la regulación de la luz incandescente sin ningún tipo de restricción pero hay que advertir, sin embargo, que una lámpara con flujo luminoso reducido tendrá una menor temperatura en el filamento, en consecuencia menor temperatura de color, menor eficacia luminosa pero mayor vida útil.

Se deduce que aunque la vida en activo aumente será a costa de reducir su eficacia. Por ello es cuestión de replantearse la situación y si esa lámpara va a emitir frecuentemente con una luz sensiblemente reducida es preferible utilizar una de menor potencia ya de entrada.

VARIACIÓN DE LA TENSIÓN.

Cualquier alteración de la misma sobre los valores nominales afecta y produce cambios importantes en los parámetros operativos como se aprecia en las curvas que aparecen a continuación.

Es destacable que un 5% de sobreten- sión reduce la vida de la lámpara a casi un 50 por ciento.



Efectos de las principales variaciones del voltaje sobre la vida de la lámpara (L), eficiencia luminosa (h) y disipación de energía (P).

Las líneas de puntos son las tolerancias admisibles.

APUNTES INICIALES SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA

¿Por qué iniciales?

Comentaremos más adelante este tema con detenimiento por existir una gran preocupación, a nivel de Comunidad Económica Europea.

En el capítulo dedicado a los equipos de las lámparas fluorescentes, se explica que el consumo de estos debe tener la menor incidencia en el total del consumo por estar siempre conectados a la lámpara.

CLASIFICACIÓN SEGÚN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

La Comisión de la Unión Europea publicó en Enero de 1998 una Directiva relativa al etiquetado de las lámparas domésticas (98/11/EC), que entró en vigor el 1 de julio de 1999. Asimismo se estableció un periodo de transición hasta el 1 de enero del 2001 para adaptar las etiquetas de las lámparas que se encontraban ya en los puntos de venta.

La Directiva obliga a que las lámparas domésticas que se conectan directamente a la red eléctrica tengan una etiqueta en la caja del producto que indique la eficiencia luminosa (lm/W, lúmenes por vatio), quedando exentas de dicho requisito aquellas cuyo flujo supere los 6.500 lúmenes, también las reflectoras y las de potencia inferior a 4 vatios.

Si visitamos en alguna ocasión una tienda de electrodomésticos podemos comprobar que en lavadoras y frigoríficos (sobre todo en estos) existe en el frontal una gran pegatina que hace alusión precisamente a lo que estamos tratando, la eficiencia energética. En efecto, aparecen unas tiras horizontales de colores, terminadas en una letra. Hay siete letras, a saber, A,B,C,D,E,F y

G. El de mayor eficiencia energética es el que lleva la letra A y a la derecha de la tira ponen la A destacada. Si en otro aparato se destaca la letra B será de una categoría ligeramente inferior en cuanto a eficiencia. El que lleve C será menos eficiente y así el resto.

¿ En qué se notará la eficiencia?

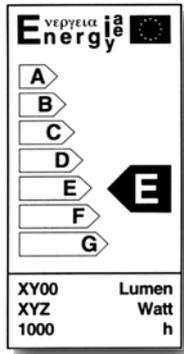
En un menor consumo para realizar la misma función.



¿Cómo se puede conseguir una mejor eficiencia?

En el caso del frigorífico aumentando el aislamiento de todo el conjunto, sellando mejor las puertas y colocando un/unos conjunto/s de motor/es y compresor/es de mayor rendimiento.

En el caso de las fuentes de luz domésticas, la etiqueta es similar:



Interpretación:

A Fluorescentes lineales trifósforo, lámparas fluorescentes compactas enchufables. Lámparas fluorescentes compactas electrónicas.

- B Fluorescentes lineales de halofosfato. Lámparas fluorescentes compactas integrales con balasto magnético.
- C Lámparas halógenas de gran eficacia.
- D Otras lámparas halógenas.
- E/F Lámparas incandescentes estándar.
- G Lámparas incandescentes decorativas y otras.

PORTALÁMPARAS

Es necesario mencionarlos por constituir un componente importante de una luminaria.

Son elementos auxiliares, sujetos a unas formas, de sobra conocidas y también a una normativa no tan conocida.



Es conveniente no considerarlos materia banal.

Significan otro punto débil más (talón de Aquiles) de una instalación.

Su misión es proporcionar

un buen contacto y mantenido, entre sí mismo y una lámpara.

Información general

En primer lugar es obvio que al ser una pieza básica en una luminaria deben cumplir unas normas que contemplen detalles tan importantes como límites de temperatura de funcionamiento, capacidad de las bornas, es decir, sección máxima de los cables que puedan albergar e intensidad máxima que puede soportar.

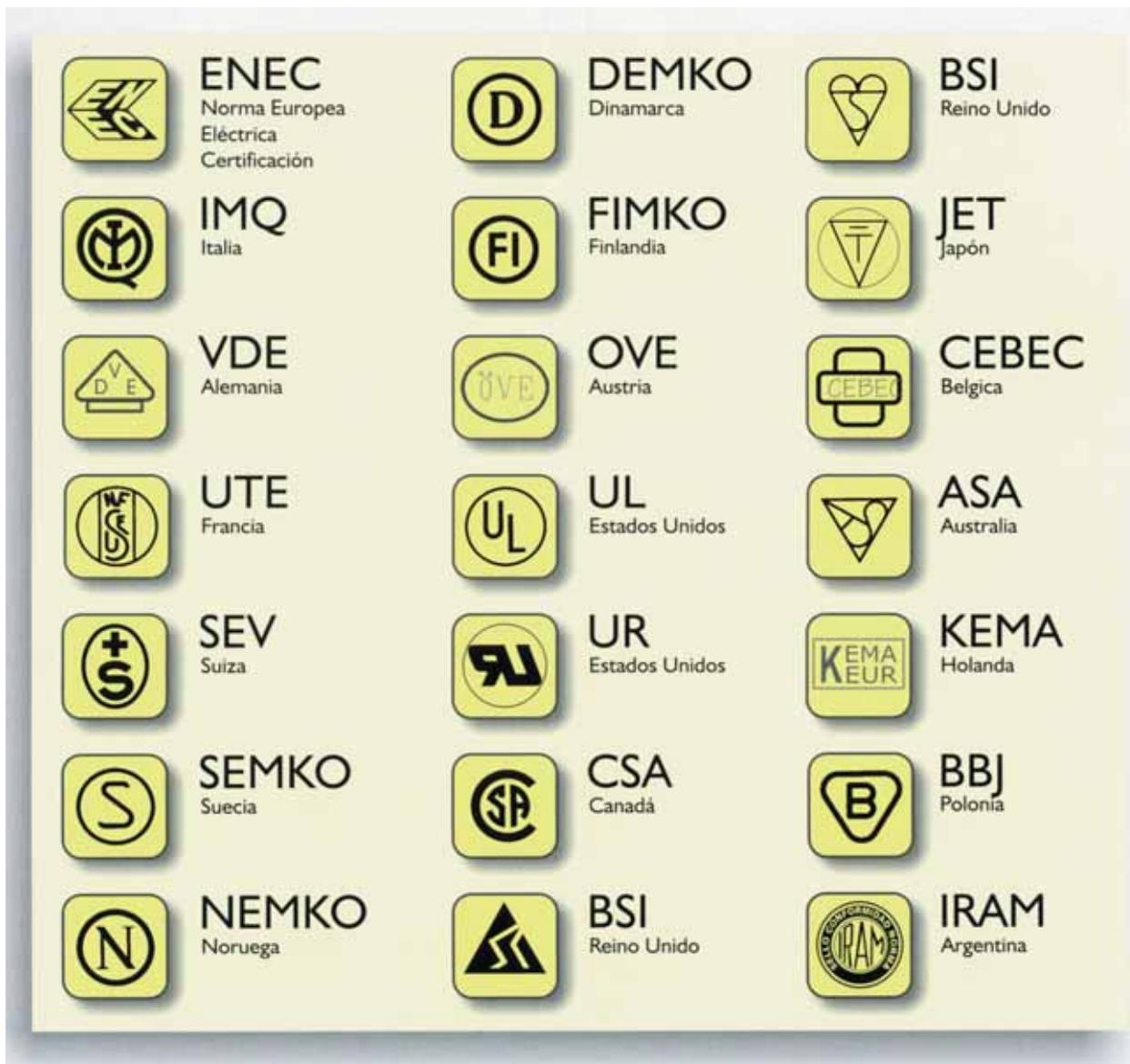
A continuación se detallan estas normas:

	TIPO E27	NORMA DEL CASQUILLO EN 60061-1	NORMA DEL PORTALÁMPARAS EN 60238
	TIPO E14	NORMA DEL CASQUILLO EN 60061-1	NORMA DEL PORTALÁMPARAS EN 60238
	TIPO E26	NORMA DEL CASQUILLO IEC 61-1	NORMA DEL PORTALÁMPARAS UL 496 CSA C22.2
	TIPO E12	NORMA DEL CASQUILLO IEC 61-1	NORMA DEL PORTALÁMPARAS UL 496 CSA C22.2
	TIPO B22	NORMA DEL CASQUILLO EN 60061-1	NORMA DEL PORTALÁMPARAS EN 61184
	TIPO B15	NORMA DEL CASQUILLO EN 60061-1	NORMA DEL PORTALÁMPARAS EN 61184

Es importante resaltar que, aunque no nos suenen, también existen roscas Edison E 26 y E12.

Se utilizan en América (EE.UU.) y justifican la sorpresa de cualquiera de nosotros, luminotécnicos y curiosos, de no localizar en nuestro mercado alguna determinada lámpara.

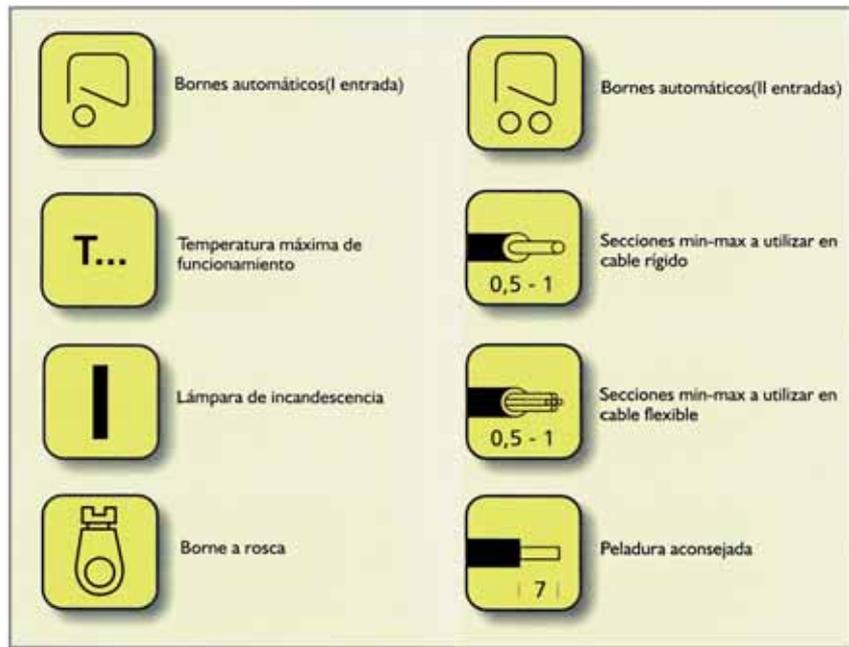
Ante la posibilidad de encontrarnos con portalámparas que lleven grabadas algunas marcas, o que el fabricante acompañe en su catálogo una serie de ellas, reproducimos las más conocidas en nuestro ámbito:



Marcas y aprobaciones

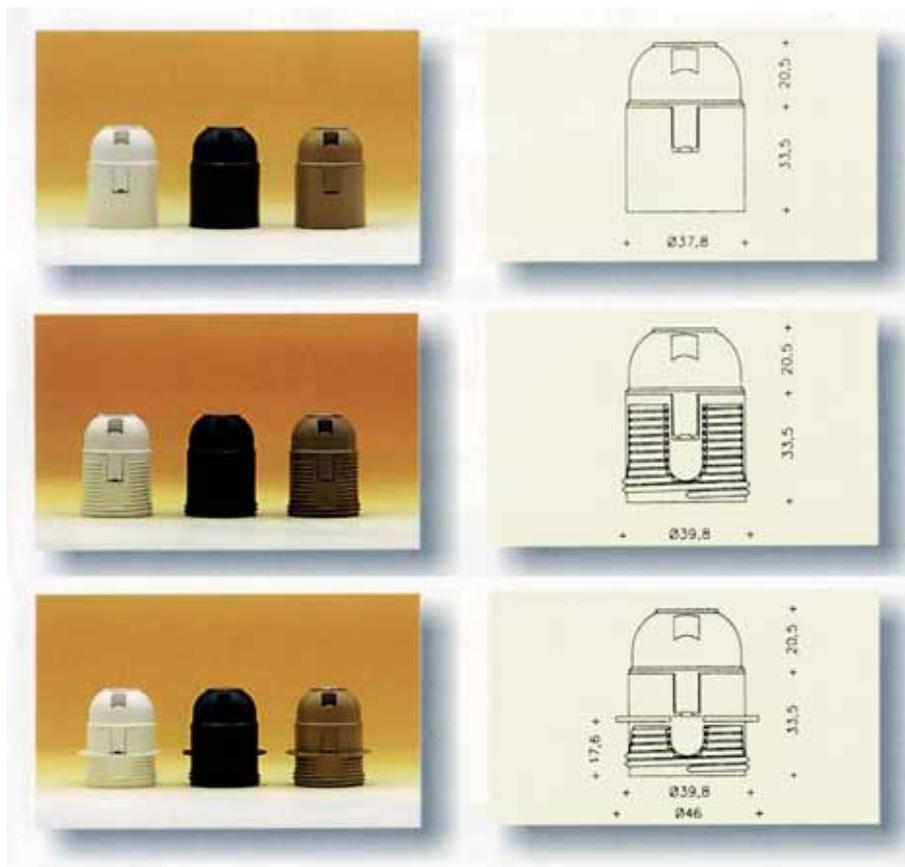
Conviene familiarizarnos con los símbolos que pueden aparecer en el propio ele-

mento, en su caja de embalaje o en algún certificado que le acompañe.



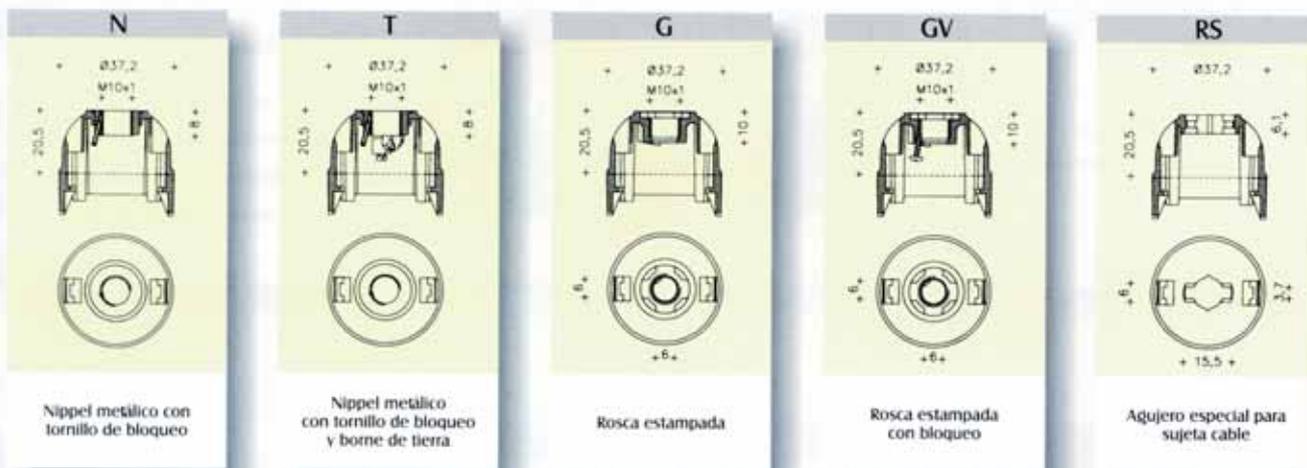
Símbolos

En el catálogo de un fabricante nos podemos encontrar con los siguientes modelos:

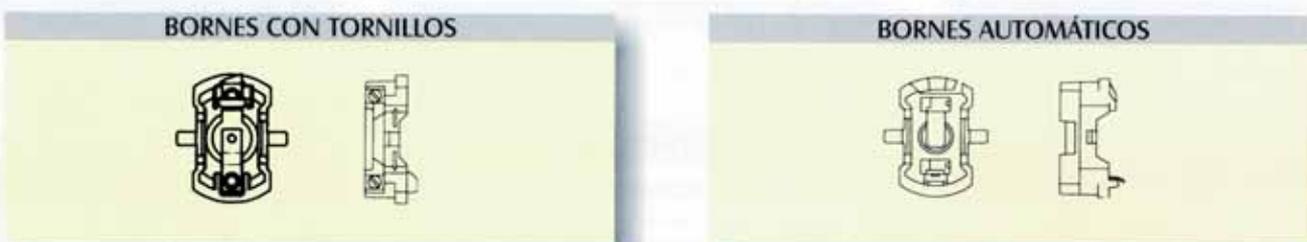


Junto con su composición (cabezas, pastillas y camisas):

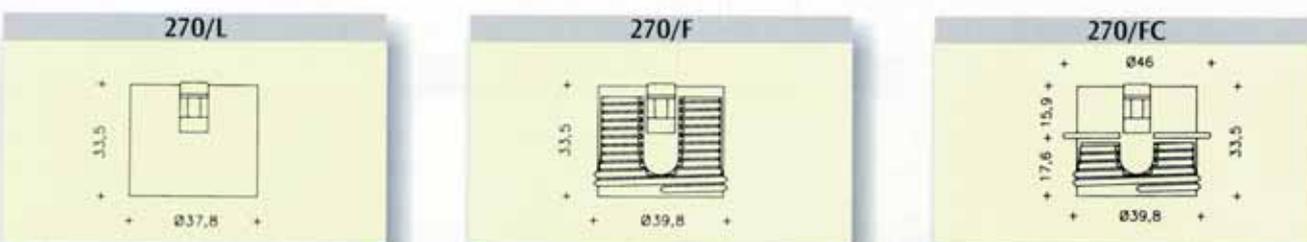
CABEZAS



PASTILLAS

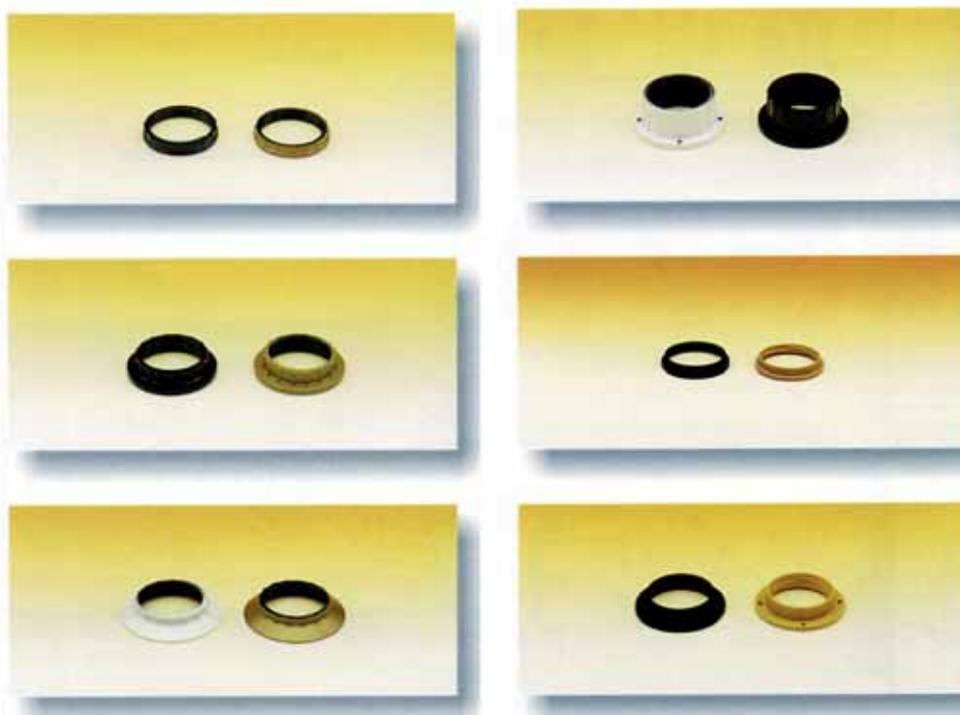


CAMISAS

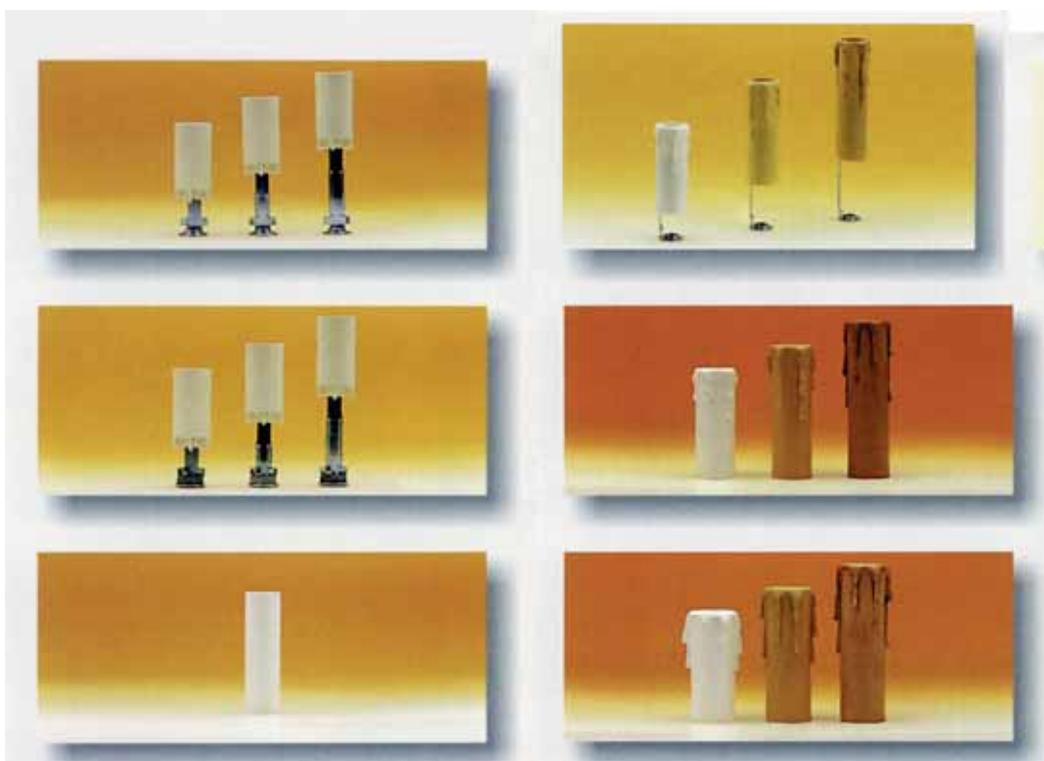


También con el detalle de las arandelas:

ARANDELAS



Algunos modelos son muy curiosos:

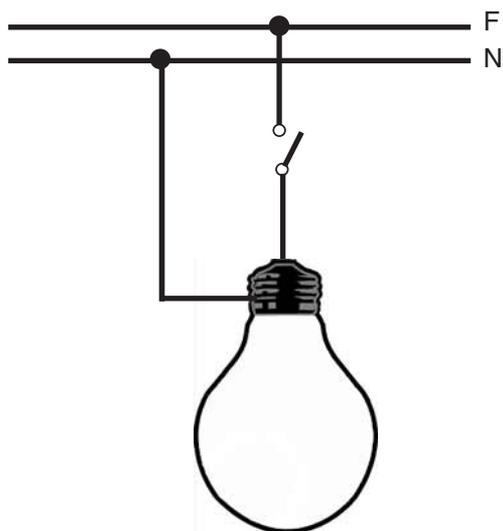


De qué material está fabricado un portalámparas.

Puede estar moldeado en cerámica (porcelana para unos, piedra para otros), también en baquelita.

Desde hace unos años se vienen fabricando en resina urea (duroplásticos) capaces de soportar temperaturas de 190° C.

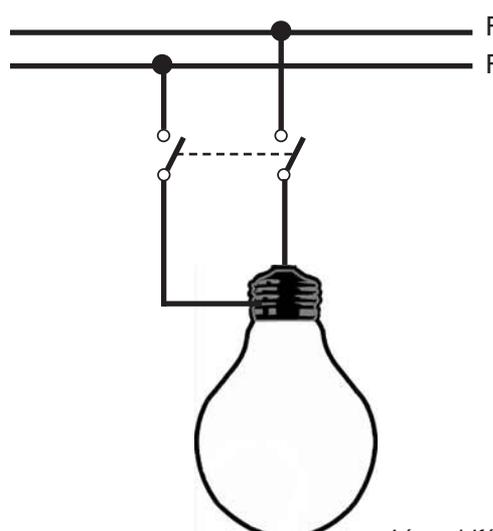
Los portalámparas metálicos consisten en una armadura que protege los componentes tradicionales como un termoplástico (baquelita), siendo conveniente plantearse la necesidad o no de una toma de tierra.



Línea monofásica

Qué consideraciones deberán tenerse en cuenta a la hora de colocar un portalámparas.

- Si tiene toma de tierra habrá que hacerle llegar el conductor amarillo/verde correspondiente.
- Se debe conectar el conductor de fase a la toma central del portalámparas. Previamente, sobre este conductor, habremos situado el interruptor.
- Si la instalación tiene dos conductores de fase lo conveniente es interrumpirla con un interruptor de corte doble o bipolar.



Línea bifásica

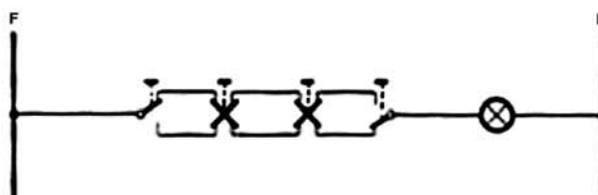
Encendido desde varios puntos:

A pesar de que está muy extendido el uso de telerruptores para cuando es necesario encender un punto de luz desde varios sitios, podemos comprobar que aún se incluyen en los catálogos de mecanismos los conmutadores y los cruzamientos.

Con el fin de despejar alguna duda que puede surgir y puesto que lo publicado es a veces confuso vamos a representar conmutadores y cruzamientos y sus conexiones. Siguiendo el circuito comprobaremos que el conjunto funciona.

Para matizar lo de confuso reproducimos, a continuación, un esquema que no entendemos. Se trata de un encendido de

una bombilla desde cuatro lugares distintos:



Esquema confuso

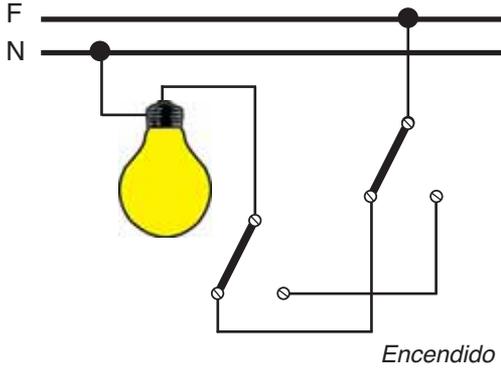
Y para demostrar que todo es más sencillo vamos a explicarlo.

Procedemos, para ello, a representar primero un conmutador.

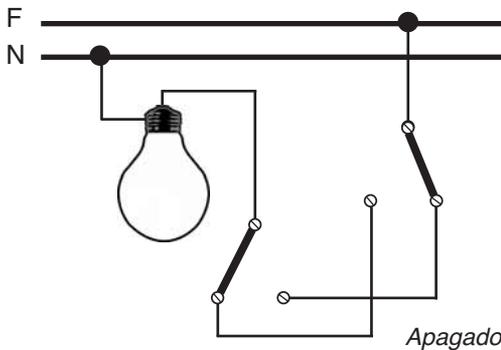


Conmutador

Se utiliza para el encendido desde dos puntos:

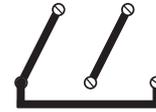


Encendido



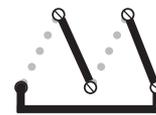
Apagado

Y ahora procedemos a representar un cruzamiento en una posición:



Cruzamiento en posición A

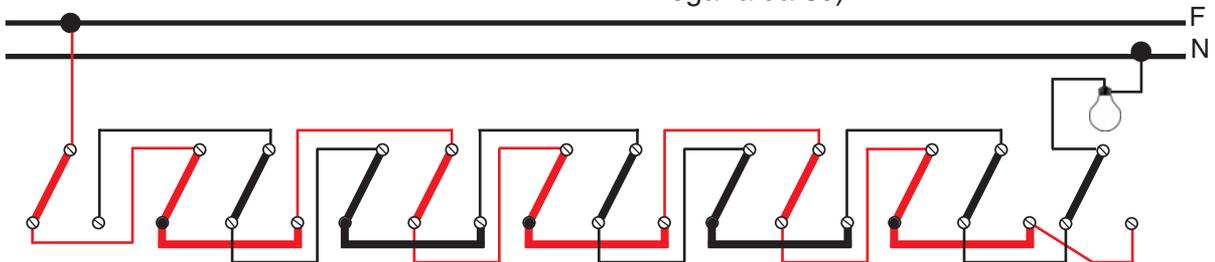
Y ya que estamos en danza, vamos a representarlo en la otra posición:



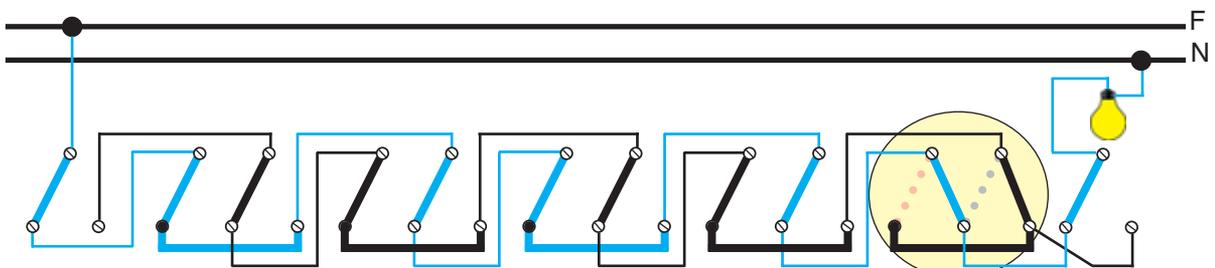
Cruzamiento en posición B

Finalmente se trata de conectarlos entre los bornes disponibles, quedando el esquema de la forma que se aprecia a continuación.

(El lector puede, mentalmente, imaginarse las distintas posibilidades que pueden llegar a darse).



Largo pasillo "a oscuras" con siete contactos de encendido-apagado



Largo pasillo "iluminado" con siete contactos de encendido-apagado

¡FUNCIONA!



Efectos de la temperatura sobre el portalámparas.

La temperatura constituye un enemigo importante del portalámparas.

Puede llegar a alcanzar un valor importante en las situaciones siguientes:

- Al no encontrar una lámpara de la potencia apropiada al portalámparas, se coloca una de mayor potencia
- La clase de la lámpara no se corresponde a la aplicación. Por ejemplo: se instalan lámparas de todo uso en lugar de lámparas reflectoras.
- La temperatura ambiente es superior al valor considerado al principio.
- También es importante considerar que al final de la vida de la lámpara la temperatura puede superar la habitual.
- Ocurre, a veces, que lámparas de distintos fabricantes tienen valores diferentes de temperatura máxima.
- Al conectar en paralelo varias lámparas conviene considerar la intensidad máxima que puede circular por la clema de conexión, normalmente entre 2 y 4 amperios.

Como norma no conviene poner más de 400 W de potencia en paralelo, siendo preferible alimentar las lámparas, individualmente, de una línea de sección conveniente.

Como referencia, con una línea de 2,5 mm² podríamos hablar de 16 -25 A.



Todos los portalámparas para luminarias tienen un valor límite de la temperatura de funcionamiento (temperatura de trabajo).

Este valor se puede obtener, bien de la tabla 12.1 de la norma IEC 598 o bien se indicará con el distintivo T.

La posición exacta del punto de medida para determinar el valor límite también está definido.

Atención al olor a orina en las proximidades de ciertos portalámparas de materia plástica ya que significa la existencia de un fuerte calentamiento.

La explicación de ese olor tan característico se debe a que ciertos portalámparas, como hemos explicado, llevan en su composición derivados de la urea.

Esta recomendación sirve para muchos mecanismos de la vivienda.

Muy importante:

La normativa actual prohíbe el empleo de portalámparas que, una vez instalada en ellos la bombilla, permitan la visión y por tanto el acceso a los primeros hilos de la rosca (Edison) de la misma, evitando así riesgo de contacto, al manipular la lámpara.