

Dispositivos de alumbrado y señalización

Ensayos e inspecciones para la certificación

Faros delanteros y pilotos traseros de recambio hay muchos en el mercado, y presuntamente todos cumplen las homologaciones obligatorias para estos componentes, pero no todos son iguales. Los dispositivos de iluminación certificados por **Centro Zaragoza**, además de cumplir las homologaciones, deben pasar una serie de controles que garanticen su idoneidad como recambio.

Miguel Ángel Castillo

Los dispositivos de alumbrado probablemente sean los componentes del automóvil a los que más reglamentos de homologación se les dedican, debido fundamentalmente al elevado número de clases de dispositivos existentes.

Los sistemas de iluminación no solo se utilizan en el automóvil, se utilizan en los hogares, en la industria, en el ferrocarril, en cualquier actividad que requiera iluminación artificial. Sin embargo, todas las aplicaciones comparten el mismo objetivo, iluminar más y mejor, reduciendo el consumo de energía. Este paralelismo en las aplicaciones hace que los avances tecnológicos experimentados por un sector rápidamente encuentren aplicación en los otros. De ahí, el elevado número de clases de dispositivos de alumbrado, empezando por el tipo de lámpara (tradicional, halógena, xenón, led), pasando por el tipo de casquillo (H1, H2, H4, H7, R2, P21, ...), por el tipo de construcción del conjunto, y terminando por su aplicación (alumbrado de cruce, de carretera, antiniebla, señalización, etc.).

Las pruebas a las que son sometidos los dispositivos de alumbrado y señalización antes de su homologación son muy numerosas y diversas. Las más importantes son las destinadas a verificar las propiedades lumínicas de los dispositivos. Pero también se

realizan otras destinadas a verificar la estabilidad de la iluminación en condiciones adversas, suciedad, calor y largos periodos de funcionamiento. Se someten a una prueba de resistencia a productos de limpieza, a disolventes y a combustibles. En algunos casos se realiza un prueba de resistencia la radiación solar, a los cambios de temperatura y a la abrasión.



El montaje y ajuste del conjunto no debe presentar ninguna dificultad.



Desde el punto de vista de la certificación de recambios alternativos, el hecho de que los componentes hayan pasado las pruebas de homologación establece un nivel de calidad preliminar, y no tendría objeto repetir las pruebas para conseguir el distintivo de producto certificado por **Centro Zaragoza**.

Los requisitos para la certificación de dispositivos de alumbrado y señalización deben fijar sus objetivos en aquellos aspectos que no están cubiertos por la homologación del componente, y tendentes a garantizar que el dispositivo, además de cumplir los requisitos legales de la función que desempeña, no presenta dificultades en su montaje o durante la puesta en servicio del mismo.

Como cualquier pieza de recambio alternativo certificada por **Centro Zaragoza**, la primera prueba que deben superar los dispositivos de alumbrado es la prueba de montaje y adaptabilidad en el vehículo. Mediante esta prueba se verifica que todos los orificios de montaje, patillas y grapas que pueda llevar el conjunto encajan perfectamente en el lugar previsto y que no hay interferencias con otras piezas. Se verifican las holguras y enrasas con todos los elementos adyacentes, aletas, paragolpes, capó, portón trasero, rejilla de radiador, ..., depende del dispositivo del que se trate (un faro, un piloto, un indicador de direc-

ción), comprobando que son adecuadas. También se verifica el montaje y fijación de las lámparas, con objeto de comprobar que los mecanismos de sujeción desempeñan su función correctamente.

En ningún caso se permite que el tiempo necesario de montaje y ajuste sea superior al indicado por el constructor del vehículo en las operaciones de sustitución del dispositivo.



Los tipos de lámparas son muy numerosos. En la imagen una lámpara tipo H3.

Carrocería y pintura Dispositivos de alumbrado y señalización

Todas las aristas del dispositivo deben estar correctamente acabadas, no permitiéndose la presencia de rebabas o aristas cortantes, que hagan peligrosa la manipulación del dispositivo, durante el montaje o bien durante la sustitución de las lámparas.

Además de la prueba de adaptabilidad, todos los dispositivos de alumbrado y señalización deben pasar un control de calidad del material y de los recubrimientos.

El material debe superar una prueba de resistencia al calor, prueba en la cual se somete al conjunto a una temperatura de 80 °C durante una semana, sin que se produzca ningún indicio de variación en la estructura del conjunto.



Distintos tipos de alumbrado dispuestos en el interior de la cámara climática.

Se verifica la resistencia de los puntos de anclaje, mediante una prueba de carga y si es el caso, mediante una prueba de atornillado de los elementos de fijación, verificando el par máximo de apriete soportado.



En el caso de que el dispositivo incorpore componentes metálicos, se verifican las protecciones anticorrosivas de modo que la conservación y funcionamiento del conjunto sea óptima en cualquier entorno.

Los requisitos para la certificación de dispositivos de alumbrado y señalización deben fijar sus objetivos en aquellos aspectos que no están cubiertos por la homologación del componente.

La superficie exterior de los dispositivos debe ser capaz de soportar un impacto a baja temperatura. Para verificar este aspecto, se extrae una muestra que se somete a un impacto de caída de masa a 20° bajo cero, no permitiéndose la fractura de la muestra.

Otra prueba muy importante en todos los dispositivos de alumbrado es el color de la luz emitida, para lo cual se monta una lámpara de referencia sobre el dispositivo y se compara con el color de referencia. Debe tratarse que cuando se sustituye un solo dispositivo, bien en el lado izquierdo o bien en el derecho, no haya diferencias visibles con su homónimo del lado opuesto.

Todo lo expuesto hace referencia a las pruebas realizadas al producto, pero no debemos olvidar la auditoría que se realiza al centro productivo. Auditoría en la que se verifican los sistemas de fabricación, los controles establecidos y su estabilidad en el tiempo, asegurando el mismo nivel de calidad en cada una de las unidades fabricadas. Y por último queda el control del mercado, con la verificación de unidades de forma aleatoria, con objeto de comprobar que las características verificadas durante el proceso de certificación se mantienen a lo largo del tiempo, en cada lote fabricado, y que las condiciones finales en las que se despacha el producto a los usuarios son adecuadas.

Las pruebas descritas permiten asegurar la calidad de los dispositivos de alumbrado y señalización certificados por **Centro Zaragoza**. Estos componentes amplían el catálogo de productos certificados, dando respuesta a una demanda cada vez mayor del sector, promovida por una presencia cada vez mayor de recambios alternativos. ●