

## Faros Xenón

### Lámpara de descarga de gas

**C**uando la noche cae se hace necesario un buen alumbrado en el vehículo, con el fin de poder disponer de una buena visibilidad y de una conducción lo más segura posible. Los sistemas de alumbrado van evolucionando con los avances de la tecnología, obteniendo en la

actualidad una iluminación de gran calidad y con un campo visual incrementado en extensión y alcance.

Fruto de esta evolución han nacido los faros Xenón, es decir los faros que incorporan lámparas de descarga de gas en lugar de las incandescentes, ya que establecen un modo diferente de producir luz de una forma más eficiente y económica.



Visión nocturna con luz clásica (fuente Hella)



Visión nocturna con luz Xenón (fuente Hella)

## El Ojo

El 90% de la información percibida por el conductor le llega a través del ojo, por lo que es el órgano más importante a la hora de determinar las acciones y reacciones en el tráfico rodado.

La información que llega al ojo es codificada para que el cerebro pueda comparar las imágenes ya conocidas, y enviar las ordenes pertinentes para poder reaccionar a lo que se está viendo.

Los mejores resultados se obtendrán cuando la atención sea intensa y se disponga de una cierta experiencia, por el contrario la fatiga empeorará la visión y capacidad de reacción.

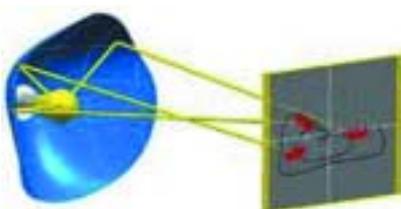
La conducción durante varias horas nocturnas provoca que los ojos comiencen a relajarse, los párpados se cierran e incluso provocar las terroríficas "cabezadas". El cansancio viene dado, además de por no ver, por la concentración necesaria para la conducción. La luz Xenón ofrece una mayor luminosidad y amplitud haciendo disminuir el nivel de concentración del conductor, por lo que su fatiga aparece más tarde.

## Faros Xenón

Los faros son sistemas de reflexión o de proyección, en los que los reflectores, hoy en día, son diseñados mediante la tecnología FF.

La técnica FF, es decir de libre forma desarrollada por Hella, permite aprovechar toda la superficie del reflector y la utilización de un dispersor sin tallado. De esta forma se utilizan todos y cada uno de los puntos del reflector, estableciendo la luminosidad deseada en cada zona de la carretera.

El desarrollo de la técnica FF ha hecho que el dispersor sea considerado como un mero protector y el reflector sea capaz de optimizar la distribución del haz luminoso por sí sólo.



Tecnología FF (fuente Hella).

## Lámpara de descarga

La luz proporcionada por estas lámparas se consigue por la excitación de un gas sometido a descargas eléctricas, es decir un arco eléctrico, entre dos electrodos, ubicados en un tubo repleto de un gas o vapor ionizado.

Dependiendo del gas incluido en la lámpara y de la presión a la que este sometido se obtendrán diferentes clases de lámparas, cada una de ellas dispondrá de unas características luminosas diferentes.

Las lámparas incorporadas en los faros de Xenón, son lámparas D2S para sistemas de proyección o lámparas D2R para sistemas de reflexión. Al utilizar lámparas de descarga en los faros se alcanza una mayor eficacia en la distribución de los rayos luminosos.

La luminosidad, el rendimiento y la duración de estas lámparas son ampliamente superiores a las empleadas en el automóvil en estos momentos.



D2S

D2R



Faro Xenón con unidad de potencia electrónica (fuente Hella)

### Unidad electrónica de alta potencia

Para comenzar a emitir luz este tipo de lámparas es necesario que la unidad electrónica de alta potencia emita un impulso de alta tensión, de hasta 24 KV, con el fin de obtener una primera chispa entre los electrodos de la lámpara. El control de esta unidad en los primeros instantes de funcionamiento hace alcanzar a la lámpara rápidamente su estado de servicio, en el cual se produce un consumo constante de 35W. Además, se dispone de una serie de circuitos de protección para garantizar la seguridad y el control, disponiendo incluso de un sistema de protección para corrientes defectuosas. Este sistema cuando detecta una corriente defectuosa mayor de 20 mA desactiva la unidad electrónica de alta potencia. Los voltajes necesarios para el correcto funcionamiento de la lámpara y la electrónica necesaria son obtenidos mediante un convertidor de corriente continua. También se dispone de un circuito puente para obtener la tensión alterna de 300 Hz necesaria para el funcionamiento adecuado de las lámparas D2S y D2R. Se ha ido desarrollando, por parte de Hella, esta unidad hasta llegar a una muy compacta con unas medidas de 89\*59\*34 mm y consiguiendo reducir su peso hasta llegar a 440g. Esta unidad se está realizando para trabajar con dos tensiones 12V y 24V.

### Regulador automático del alcance luminoso

Este dispositivo es el encargado de regular la altura del haz de luz para que este se mantenga constante, sin producirse variaciones por la carga que se transporte o por las oscilaciones de la carrocería debidas a las frenadas y aceleraciones.



Regulador automático del alcance luminoso (fuente Hella)

Los sensores ubicados en la parte delantera y posterior comunican en todo momento las variaciones de la carrocería al microprocesador del regulador, disponiendo de unos servomotores para regular la altura del faro dependiendo de la señal de los sensores. Esta regulación dinámica representa una mejora en el confort del vehículo, proporcionando un óptimo alcance visual sin necesidad de incomodar a los conductores que circulan en sentido contrario.

### Faros BI-XENÓN

Estos últimos años se han empezado a utilizar los faros BI-Xenón que disponen de una sola lámpara para las funciones de alumbrado de corto y largo alcance. Las ventajas de este sistema son que el consumo eléctrico es menor, los diseños de los faros son más flexibles y el color de la luz de cruce y de carretera es el mismo.

La obtención de las dos luces con una sola lámpara se produce por la utilización de una pantalla móvil, la cual al desplazarse provoca la luz de cruce o la de carretera. Esta pantalla debe de disponer de un sistema de accionamiento pero evita el tener que poner otro faro Xenón. ■

