

Vidrio para el automóvil

Los fabricantes de vidrio están en continúa evolución para adaptar sus productos a los nuevos diseños de automóviles



Superficies acristaladas cada vez más grandes, mayor utilización del vidrio laminado, opción de vidrios tintados en oscuro, estas son las tendencias que marca el mercado del vidrio del automóvil, y a las que los fabricantes responden mediante una continua mejora y evolución en investigación y desarrollo.

Las lunas de los automóviles pueden parecer elementos sencillos, pero al igual que el resto de componentes del vehículo, han ido evolucionando con el tiempo y el desarrollo de la técnica. Los consumidores demandan cada día más confort y seguridad del vehículo,

así como diseños más vanguardistas con cúpulas envolventes totalmente acristaladas.

Los fabricantes van a adaptándose a las exigencias del mercado ofreciendo vidrios de mayor calidad y prestaciones, con formas cada vez más envolventes y criterios



Cuando una luna templada se rompe, se destruye totalmente en numerosos fragmentos.



En una luna laminada rota, los fragmentos de vidrio quedan adheridos a la lámina de PVB.

de seguridad mayores. Las tolerancias cada vez más ajustadas y curvas todavía más pronunciadas, obliga a los fabricantes a controlar rigurosamente las temperaturas en el vidrio durante todo el proceso de fabricación, si se quiere llegar a formas con una calidad óptica y unos niveles de tensión consistentes.

Los constructores de vehículos solicitan vidrios con nuevas formas, más delgados, de bajo peso y con buenas características solares y acústicas. Gracias a las técnicas de simulación del proceso de fabricación del vidrio, los fabricantes pueden hacer frente a las nuevas formas complejas. Las técnicas de diseño por ordenador basadas en elementos finitos, pueden predecir las propiedades ópticas de una forma en particular, ayudando a identificar posibles problemas de fabricación o a evitar rediseños de formas inviables en cuanto a calidades ópticas.

TENDENCIAS

El aumento de zonas visibles acristaladas en los diseños de vehículos es un hecho, los nuevos monovolúmenes y berlinas familiares aparecen con grandes superficies acristaladas que abarcan hasta el techo. Esta tendencia está en pleno desarrollo y responde a las necesidades de espacio y luminosidad que demandan los consumidores, o tal vez a la sensación de libertad que provoca este tipo de diseños.

Por el contrario, aparece otra tendencia al parecer opuesta a la anterior, en la que aumentan poco a poco los modelos en los que los constructores incorporan como opción los vidrios tintados en oscuro para la parte trasera de los vehículos. La necesidad de aislamiento térmico y privacidad responde a esta tendencia. Son también los monovolúmenes, berlinas familiares y además la gama de todoterrenos, los vehículos en los que se hace notar esta

demanda. Vehículos como el Peugeot 407 SW, el Porsche Cayenne, Volvo XC70 y XC90, disponen como opción los vidrios tintados en oscuro para la parte trasera del vehículo.

Otra de las tendencias que se perciben en el mercado, es la mayor utilización de vidrios laminados. Inicialmente este tipo de vidrio sólo se utilizaba para los parabrisas, pero debido a las buenas características que presenta, se está incorporando al resto de lunas del vehículo (laterales y techo). Entre las ventajas que ofrece este tipo de vidrio se encuentra principalmente el factor seguridad, sin olvidarnos del confort térmico y acústico que aportan al interior del habitáculo. Como vehículos a los que se les ha incorporado vidrio laminado en las lunas laterales, se pueden citar el Peugeot 407, Citroën C4, Skoda Octavia, Audi A4 y otros.

Para los fabricantes, los aspectos fundamentales en el diseño de las lunas ha sido ofrecer una visión óptima y un mayor confort y seguridad, pero también cobra cada



El confort termal de los pasajeros se mejora a través de diferentes propiedades aportadas al vidrio que reducen la transmisión de energía solar.



vez más importancia el aspecto medioambiental, dirigiendo sus esfuerzos a conseguir vidrios menos pesados para limitar el consumo de energía, que reduzcan el factor térmico ayudando a una menor utilización de la propia climatización del vehículo, además de ayudar al reciclaje de las lunas.

La forma de conseguir todas estas propiedades en las lunas se realiza a través de los diferentes métodos de fabricación, materiales y revestimientos aplicados a las láminas de vidrio.

VIDRIO LAMINADO Y TEMPLADO

En el automóvil no se puede utilizar el mismo tipo de vidrio que el usado para acristalado de ventanas de edificios, puesto que al romperse, las aristas cortantes podrían herir a los pasajeros. Para evitar la rotura de la luna en forma de aristas, el vidrio que se emplea en la industria del automóvil se fabrica conforme a dos técnicas que dan lugar a dos tipos de vidrio: el templado y el laminado.

Una luna fabricada con vidrio templado está formada por una lámina de vidrio, la cual ha sido endurecida mediante un tratamiento térmico, para luego enfriarla bruscamente de forma que adquiere propiedades mecánicas que le dan una mayor resistencia a los golpes. El vidrio templado al romperse, se transforma en pequeños fragmentos.

Una luna fabricada con vidrio laminado está formada por dos láminas de vidrio entre las cuales se insertan una o dos láminas plásticas de polivinilbutiral (PVB). Por la acción del calor y de la presión, los depósitos de aire son eliminados de las láminas, de manera que, visualmente, se muestra como una única lámina de cristal. En caso de rotura de la luna, los fragmentos de vidrio quedan unidos a la lámina de plástico ofreciendo resistencia a la entrada de objetos al interior (seguridad de bienes y personas).

OTROS VIDRIOS

Existen otros tipos de vidrios o de sistemas aplicados

a estos, que mejoran sus características hacia ciertos elementos exteriores como la radiación solar, la lluvia, el sonido, etc.

Vidrio tintado. El vidrio se colorea para reducir los efectos de la radiación solar (infrarroja y ultravioleta). El tintado aporta una disminución del calor transferido hacia el interior del vehículo y mantiene un elevado nivel de transmisión luminosa. Se aplica a todas las lunas del vehículo, parabrisas, laterales y posterior.

El vidrio templado tintado tiene un alto índice de utilización, obteniéndose mediante la incorporación de agentes coloreantes a la composición del vidrio. No obstante, el vidrio laminado tintado se desarrolla cada día más, este se obtiene mediante el uso de tintes interlaminados de PVB.

Vidrio tintado en oscuro. La extensión de la tecnología anterior ha llevado a colorear los vidrios con un tinte más profundo, para aportar sensación de privacidad a los pasajeros. Se aplica a los techos solares y lunas de la parte trasera del vehículo.

Luna con sistema antivaho mediante hilos metálicos.



Vidrio térmico. Se aplica un conductor de calor metálico adherido al vidrio, y conectado mediante unos terminales al sistema eléctrico del automóvil, calienta la superficie del vidrio logrando desempañarlo para permitir la visibilidad a través de él. El conductor de calor forma una especie de red sobre el vidrio en forma de hilos. Otra forma de desempañar la luna es a través de un revestimiento electro-conductor transparente, aplicado al vidrio que aporta calor y trabaja en la superficie entera de la luna.

Vidrio con antena integrada. Mediante serigrafía se pueden incorporar las diversas antenas (AM/FM, GSM, TV, sistemas de seguridad) al vidrio. Una ventaja de este vidrio es evitar los robos de las antenas de varilla.

Vidrio con control solar. Permite oscurecer o iluminar el matiz del vidrio mediante tecnología electrocrómica, impidiendo el paso al interior del vehículo de un alto porcentaje de la energía solar. Este sistema permite adaptar rápidamente y a voluntad, la intensidad de filtro de la luz y de la energía solar.

Vidrio con filtro de rayos UV. A la luna se le incorpora un revestimiento que actúa de filtro de la radiación ultravioleta, protegiendo a las personas así como a los materiales del interior del habitáculo de los rayos UV.

Vidrio hidrófobo. A la luna se le incorporan un revestimiento que repele el agua con el fin de mejorar el confort visual, al conducir bajo condiciones lluviosas. Se aplica principalmente al parabrisas y lunas laterales delanteras. Otra forma de facilitar la conducción bajo lluvia, es incorporar un sensor al parabrisas que detecta la humedad en la superficie del vidrio y activa automáticamente los limpiaparabrisas.

Vidrio reflectante. Con propiedades que reducen la reflexión de la luz sobre la superficie de la luna, se consigue a través de capas o revestimientos incorporados al vidrio.



El vidrio fabricado con una capa hidrofóbica ayuda a la evacuación del agua.

Vidrio acústico. Se fabrican lunas laminadas con capas de PVB especialmente diseñadas para que el vidrio ofrezca una mayor reducción del ruido, que los vidrios laminados estándares.

Las prestaciones y nivel de confort que ofrecen los vidrios va aumentando gracias al avance de la técnica y el esfuerzo de los fabricantes de vidrio por ofrecer nuevos y mejores productos, por ello, las lunas pasan a ser elementos a tener en cuenta por parte de los consumidores a la hora de adquirir un vehículo. ■

Los vidrios tintados en oscuro ofrecen confort termal y privacidad.

