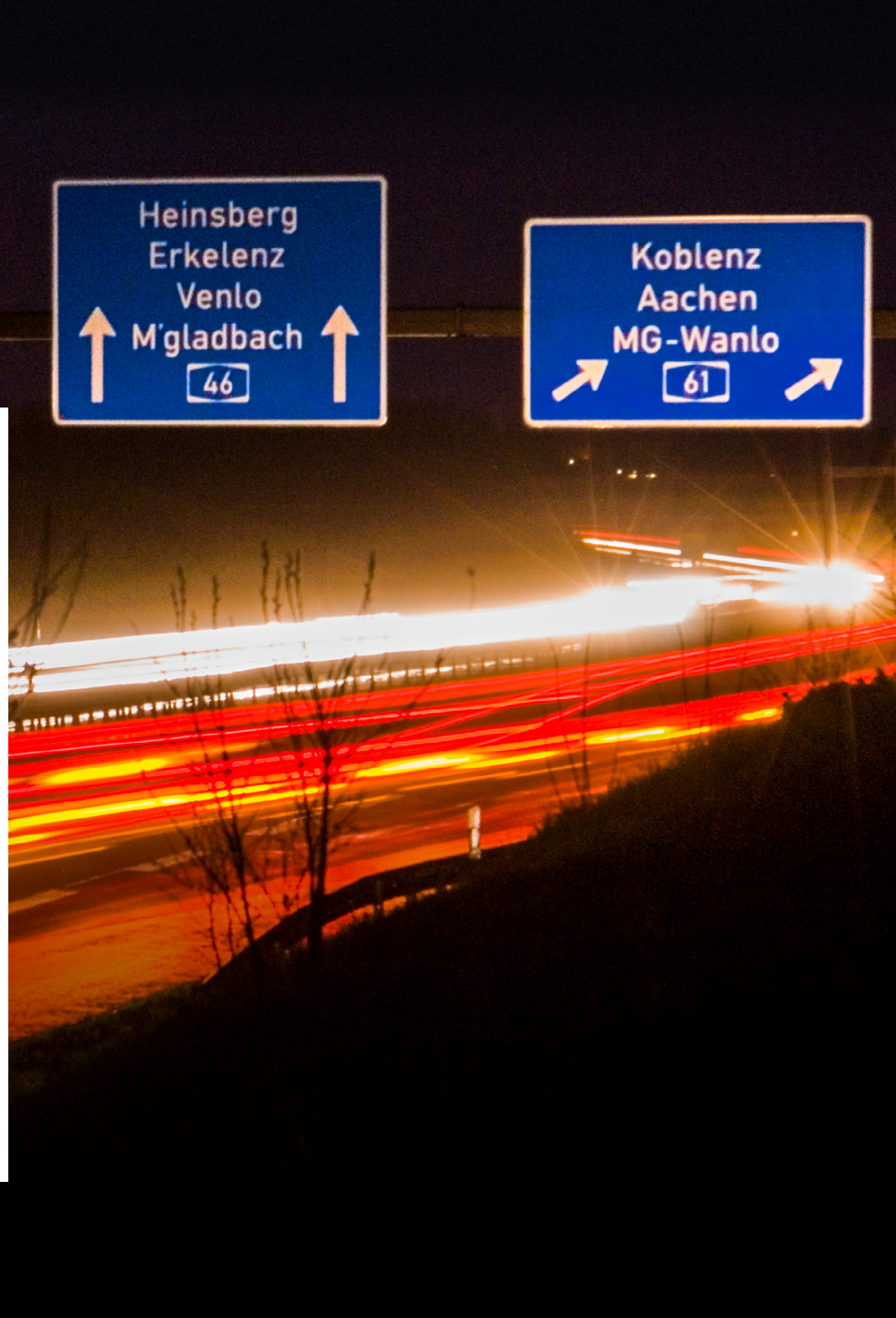
3M Science. Applied to Life.™



Señales más visibles para carreteras más seguras.

Mejora de la seguridad vial con las láminas retrorreflectantes 3M™ Diamond Grade™ DG³ Clase RA3.

¿Por qué cambiarse a las láminas 3M™ Diamond Grade™ DG³?

Señales más brillantes, carreteras más seguras

Durante el día, y especialmente por la noche, las láminas retrorreflectantes 3M™ Diamond Grade™ DG³ pueden marcar la diferencia al hacer que las señales sean más brillantes y más visibles, lo que da a los conductores más tiempo para reaccionar.

Vamos a compararlas:

Lámina 3M™ High Intensity Prismatic Clase RA2

Cumple las normas de rendimiento de grado medio y las normas EN 12899-1, UNE 135340 clase RA2 - establecida en el PG3.

Estas láminas reflectantes microprismáticas utilizan la tecnología de esquina de cubo de policarbonato y suelen utilizarse para señales reflectantes de tráfico y carretera.

Lámina retrorreflectante 3M™ Diamond Grade™ DG³

Cumple con las zonas RA3ZA, RA3ZB y RA3ZC según la norma UNE 135340 – establecida en el PG3.

Utiliza una tecnología prismática de esquina de cubo completo 100 % eficiente, que refleja más del doble de cantidad de luz en su origen que las láminas 3M™ High Intensity Prismatic Clase RA2.

* El color fluorescente tiene una garantía de hasta 10 años y puede variar según la ubicación. Consulte a su representante comercial de 3M para obtener información completa sobre la garantía.

	3M™ High Intensity Prismatic Clase RA2	3M™ Diamond Grade™ DG³
Luminancia	**Luminancia intermedia**	**Luminancia máxima** Devuelve más del doble de la cantidad de luz que 3M™ High Intensity Prismatic gracias a la tecnología de esquina cubo completo 100 % eficiente
Especificaciones y normas	**Estándares de rendimiento de grado medio** Cumple con as normas EN 12899-1, UNE 135340 clase RA2 - establecida en el PG3.	**Máximos niveles de rendimiento** Cumple con la clase R3ZA. RA3ZB y RA3 ZC según las norma UNE 135340 - establecida en el PG3
Garantía	**Garantía de 10 años**	**Garantía de 12 años***
Posición de la señal	**Indicada para señales de tráfico situadas en posiciones preferentes y señales instaladas a media y baja altura**	**Adecuado para ubicaciones de señales en situación más desfavorable, señales instaladas a media y gran altura**
Distancia de visión	**Rendimiento aceptable a media y larga distancia para turismos**	**Rendimiento superior en todas las distancias para turismos y vehículos más grandes, como SUV y camiones**
Colores	**Estándar** Los colores estándar presentan un mejor rendimiento con luz diurna intensa o intermedia	**Estándar y fluorescente** Los colores fluorescentes ayudan a que la señal sea más visible en condiciones de iluminación desfavorables, como al amanecer o al anochecer.
Tecnología retrorreflectante	**Tecnología de esquina de cubo truncado** Refleja más luz que la tecnología de esferas de vidrio que tienen algunas láminas clase RA1 Engineer grade	**Tecnología de esquina de cubo completo** Refleja más luz que la tecnología de esquinas de cubo truncado y que la de microesferas de vidrio de las láminas de menor grado de retrorreflexión.
Eficiencia retrorreflectante	**Retrorreflexión intermedia** Eficiencia de retrorreflexión del 22 %	**Alta retrorreflexión** Eficacia retrorreflectante del 58 % ideal para vehículos grandes y pequeños

Clases retrorreflectantes recomendadas

No comprometa la seguridad. Para señales críticas, seleccione la clase retrorreflectante más alta.

Las señales importantes y críticas para el tráfico no sólo deben ser visibles, sino que además deben atraer inmediatamente la atención de los conductores, desde los más jóvenes hasta los de más edad, en todo tipo de vehículos y en todo tipo de situaciones de circulación en distintas condiciones meteorológicas. Ofrecer una visibilidad sin restricciones a las señales de tráfico y a otros elementos de seguridad vial forma parte del planteamiento de un sistema seguro.

La tabla de al lado se hace referencia de forma más general a las clases retrorreflectantes utilizadas habitualmente en cada país.

Tipo de señal	Ejemplo	Carretera rural/autopistas y autovías/carreteras principales
Señales de advertencia de peligro	···	3
Señales de prioridad	···	3
Señales de prohibición	···	3
Señales obligatorias	···	3
Señales/paneles adicionales	···	3
Señales de indicación de zonas generales*	···	3
Información de estacionamiento	···	2
Señales aéreas direccionales y de pórtico	···	3
Señales turísticas	···	2
Señales obligatorias para carriles bici	···	2
Zonas de alto riesgo Zonas escolares, zonas de trabajo, puntos negros, pasos a nivel (ferrocarril), seguridad en túneles	···	3 + Fluo 3

Haga clic ··· para ver ejemplos de señalización
Los ejemplos de señales son meramente ilustrativas. Las señales y categorías de señales pueden variar según el país.

* Las señales de indicación de zona blancas instaladas a baja altura, o en un entorno de carreteras rurales con poco tráfico pueden no requerir necesariamenteun material de Clase RA3.
Las señales mostradas son ejemplos que pueden coincidir o no con los diseños de señales de cada pais.

Factores medioambientales, sociales y de gobierno corporativo (ESG)

Actualización a láminas de señalización reflectantes 3M™ Diamond Grade™ DG³: una elección para la seguridad vial y una elección para el medio ambiente.

ESG (Environmental, social and governance)

3M se dedica a mejorar la sostenibilidad de nuestras carreteras a través de la innovación. Concienciados socialmente en las comunidades a las que servimos y centrados en la sostenibilidad a escala mundial, nuestro objetivo es marcar la diferencia donde y cuando podamos.

Por eso nuestra misión es:

Que las familias puedan volver a casa de forma segura

Caso de éxito: Abu Dabi

Las láminas reflectantes 3M™ Diamond Grade™ DG³ son el doble de eficaces en comparación con las láminas microprismáticas de primera generación.

Una señal aérea de 40 m2 se cambió de iluminada a la lámina reflectante 3M™ Diamond Grade™ DG³. Si utiliza láminas reflectantes DG garantizadas, puede esperar los siguientes ahorros en un periodo de 10 años:

Energía

17.520 kWh durante los 10 años completos de vida útil garantizada en esta región

Calentamiento global

12,69 toneladas de CO_2e

Consumo de agua

254 m^3

Nuestros innovadores procesos de producción aportan beneficios medioambientales:

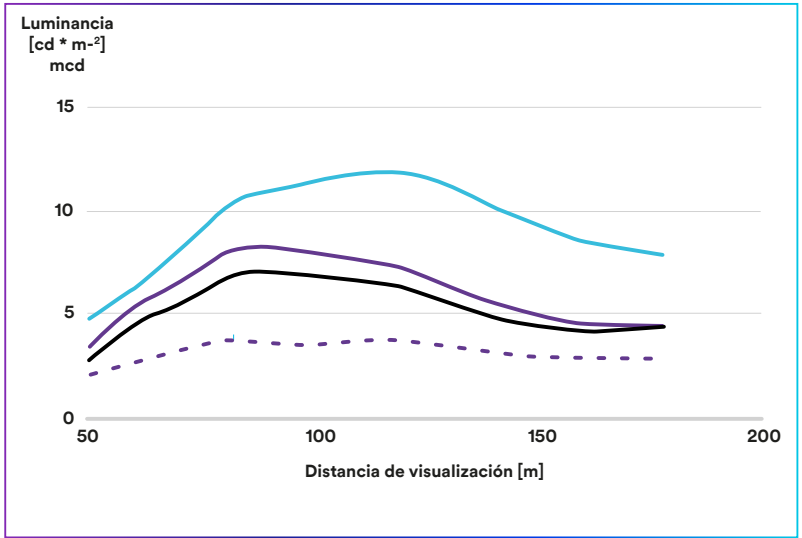
- En comparación con las láminas retrorreflectantes de microesferas de vidrio, nuestras láminas reflectantes microprismáticas 3M se fabrican con un **consumo de energía significativamente menor, sin utilizar aluminio ni disolventes.**
- Las láminas de señalización permanente implican el uso de adhesivos sin disolventes

En comparación con las señales luminosas, sin comprometer la visibilidad ni la seguridad, las señales basadas en 3M™ Diamond Grade™ DG³ ofrecen **unos costes de instalación, mantenimiento y costes energéticos de funcionamiento mucho menores.**

Comparación de luminancia de señales de tráfico

Consulte nuestras tablas comparativas de luminancia de señales de tráfico. Ayudan a mostrar algunas de las ventajas que las láminas reflectantes 3M™ Diamond Grade™ DG³ pueden proporcionar sobre el rendimiento de las microesferas de vidrio de clase RA2, incluidos los niveles de brillo y visibilidad, y las distancias de observación.

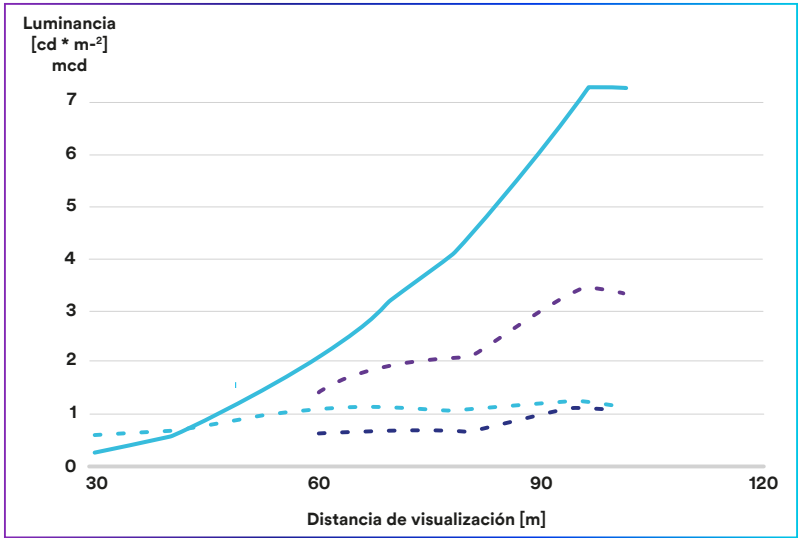
Señal de pórtico (5 m de altura) vista desde un todoterreno con luces de cruce



Los carteles de pórtico elevados, montados a 5 m o incluso más, reciben menos luz de los faros, incluso de los vehículos de los modelos más comunes. Las láminas reflectantes 3M™ Diamond Grade™ DG³ garantizan una buena visibilidad. Con una población que envejece y un uso creciente de vehículos todoterreno (donde el conductos se sitúa a mayor altura sobre la calzada), estas señales deben estar provistas del material más eficaz posible.

Los materiales basados en la clase 2 mantendrán estas señales en la oscuridad.

Señal del arcén derecho (2,5 m de altura) vista desde un camión con luz de cruce europea



Las distancias de visión críticas con vehículos grandes son una situación complicada para el rendimiento retrorreflectante debido a los grandes ángulos de observación. La lámina reflectante 3M™ Diamond Grade™ DG³ ofrece hasta 6 veces más brillo en comparación con el rendimiento de clase RA2 de microesferas de vidrio. Este producto también supera con creces el rendimiento mínimo especificado por una clase RA3 típica.

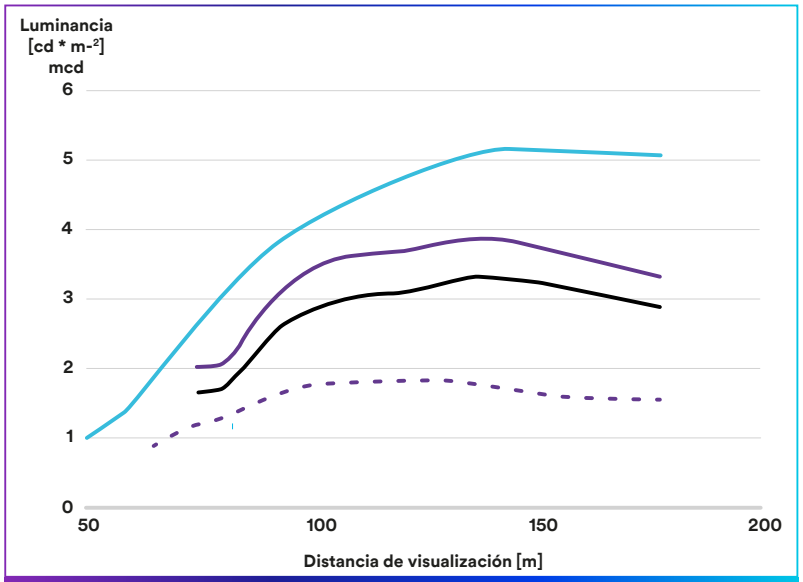
Solo un gran cono de luz reflejada sirve a estos conductores, si no, las señales se oscurecen demasiado pronto.

Leyenda:

- 3M™ Diamond Grade™ DG³
- HIB (microesfera de vidrio)
- Especificaciones mínimas RA2 EN 12899-1
- Especificaciones mínimas RA3
- Competidor A (Producto RA 3 B)
- Competidor B (Producto RA 3 B)

Comparación de luminancia de señales de tráfico

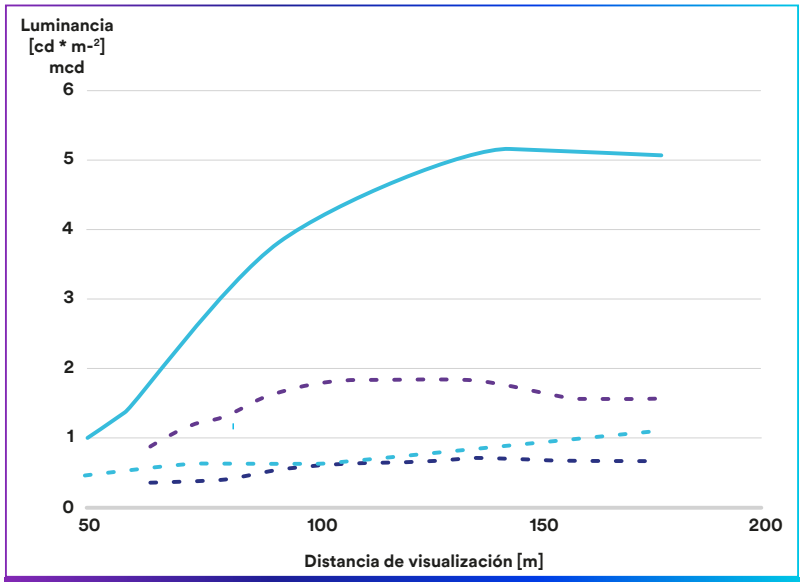
Señal de pórtico (5 m de altura) vista desde un camión con luz de cruce europea



Las señales de pórtico vistas desde grandes camiones comerciales son el escenario de señalización más crítico. Sólo las láminas reflectantes 3M™ Diamond Grade™ DG³ ofrecen un rendimiento aceptable gracias a la tecnología de esquina de cubo completo con un rendimiento superior en grandes ángulos de observación. Gracias al gran cono de luz reflejada, el camionero tiene tiempo suficiente para ver y leer la señal.

El tiempo de lectura adicional aumenta la comodidad y la seguridad vial.

Señal de pórtico (5 m de altura) vista desde un camión con luz de cruce europea

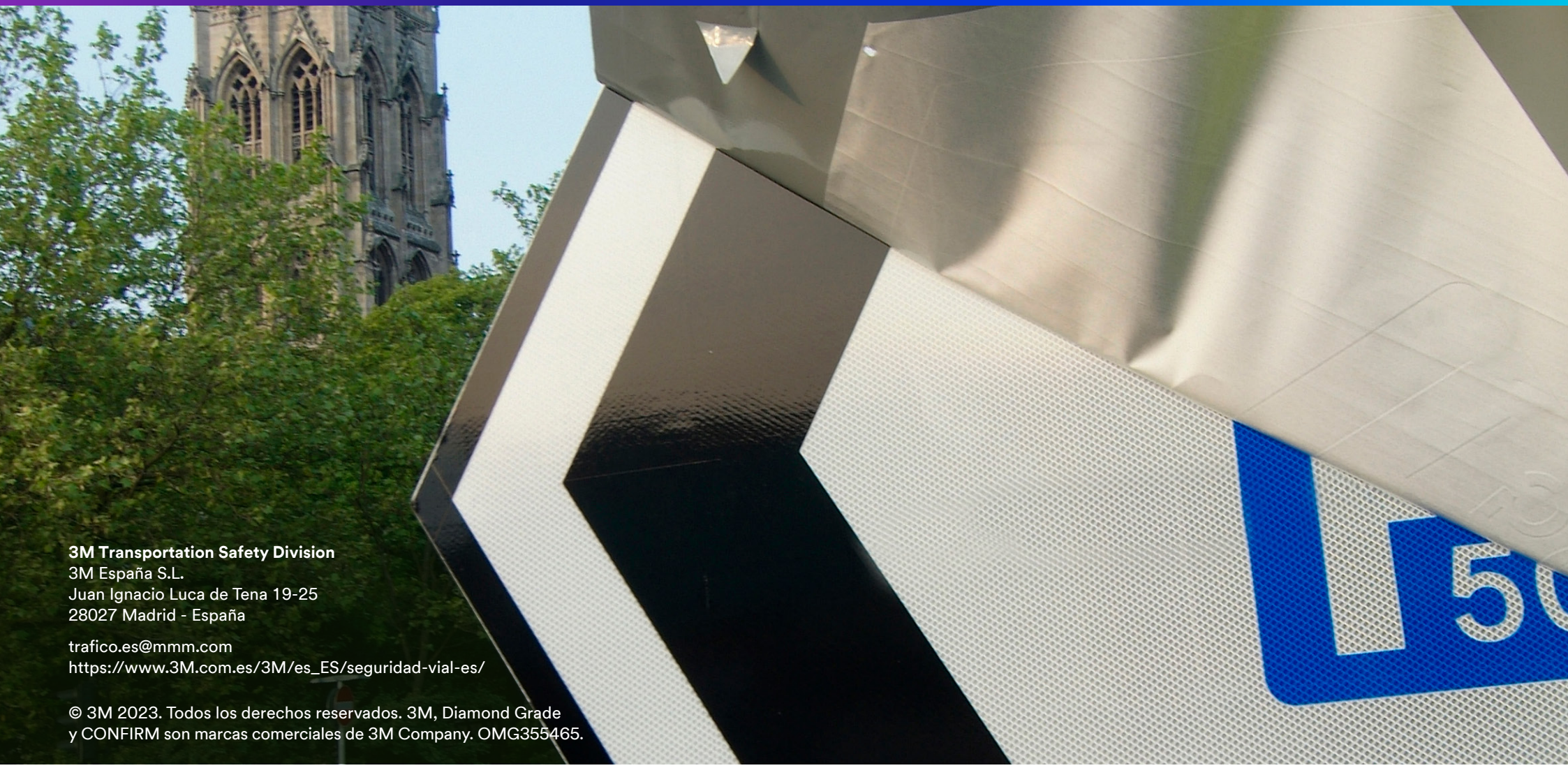


Las láminas reflectantes 3M™ Diamond Grade™ DG³ con tecnología de esquina de cubo completo mejoran significativamente la visibilidad de las señales en comparación con las tradicionales láminas de Clase RA3 de la competencia con esquinas cúbicas, en esta situación crítica. Un producto de clase RA2 no es lo suficientemente potente como para proporcionar suficiente luminosidad y comodidad a un conductor de un vehículo de gran tamaño.

Tenga en cuenta que 1 cd/m² se considera oscuro, no retrorreflectante.

Leyenda:

- 3M™ Diamond Grade™ DG³
- HIB (microesfera de vidrio)
- Especificaciones mínimas RA2 EN 12899-1
- Especificaciones mínimas RA3
- Competidor A (Producto RA 3 B)
- Competidor B (Producto RA 3 B)



3M Transportation Safety Division
3M España S.L.
Juan Ignacio Luca de Tena 19-25
28027 Madrid - España

trafico.es@mmm.com
https://www.3M.com.es/3M/es_ES/seguridad-vial-es/

© 3M 2023. Todos los derechos reservados. 3M, Diamond Grade y CONFIRM son marcas comerciales de 3M Company. OMG355465.

Garantía, compensación limitada y descargo de responsabilidad: Muchos factores quedan fuera del control de 3M y únicamente dentro del conocimiento y control del usuario pueden afectar el uso y rendimiento de un producto 3M en una aplicación particular. El usuario es el único responsable de evaluar el producto de 3M y determinar si es adecuado para un fin determinado y apropiado para el método de aplicación del usuario. El usuario es el único responsable de evaluar los derechos de propiedad intelectual de terceros y de asegurarse de que el uso del producto 3M por parte del usuario no viola ningún derecho de propiedad intelectual de terceros. A menos que se especifique una garantía diferente en la documentación del producto o en el prospecto del embalaje, 3M garantiza que cada producto 3M cumple la especificación de producto 3M aplicable en el momento en que 3M envía el producto. 3M NO OFRECE NINGUNA OTRA GARANTÍA O CONDICIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO O CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE NO INFRACCIÓN O CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN IMPLÍCITA DERIVADA DE UN CURSO DE NEGOCIACIÓN, USO HABITUAL O USO DEL COMERCIO. Si el producto 3M no se ajusta a esta garantía, la única y exclusiva solución será, a elección de 3M, la sustitución del producto 3M o el reembolso del precio de compra.

Limitación de responsabilidad: Excepto donde lo prohíba la ley, 3M no será responsable de ninguna pérdida o daño derivado del producto 3M, ya sea directo, indirecto, especial, incidental o consecuente, independientemente de la teoría legal que se haga valer, incluida la garantía, el contrato, la negligencia o la responsabilidad estricta.

Información técnica: La información técnica, recomendaciones y otras afirmaciones contenidas en este documento o proporcionadas por el personal de 3M se basan en pruebas o experiencias que 3M considera fiables, pero no se garantiza la exactitud o integridad de dicha información. Dicha información está destinada a personas con conocimientos y habilidades técnicas suficientes para evaluar y aplicar su propio juicio informado a la información. Con esta información no se concede ni se implica ninguna licencia bajo ningún derecho de propiedad intelectual de 3M o de terceros.