



3M Ciencia.
Aplicada a la vida.™

3M Advanced Materials Division

Soluciones de alto desempeño.

Aditivos de alta resistencia y desempeño
que permiten mejorar cada componente,
desde su manufactura hasta la pista.

Materiales para la industria automotriz

Fluorosurfactantes para Pintura.

Los fluorosurfactantes 3M son altamente efectivos al reducir la tensión superficial de la pintura, incluso por debajo de los niveles logrados con surfactantes base hidrocarburo y silicón; necesitando menores concentraciones de producto.

Algunos de los beneficios que pueden obtenerse al utilizar los flurosurfactantes 3M son:

- Agente Humectante: Incrementa el poder cubriente y reduce la formación de cráteres
- Agente Nivelante: Mejora la apariencia y reduce la “cáscara de naranja”
- Incrementa la resistencia a las manchas y remueve basuras
- Propiedad Antibloqueo
- Permiten mantener bajas concentraciones de VOC

Microesferas.

Tecnología desarrollada por 3M en la década de 1960. Hoy en día ha evolucionado para ser utilizada en la industria automotriz, aeroespacial, pinturas y recubrimientos, explotación de petróleo y gas; así como otros usos industriales. Hay múltiples aplicaciones potenciales de microesferas de vidrio.

Beneficios:

- Reduce la densidad en componentes.
- Aumenta la rigidez y módulo
- Disminuye la deformación y mejora la estabilidad dimensional en la producción
- Aumenta la productividad debido a la reducción del ciclo de enfriamiento
- Mejora el aislamiento térmico al disminuir la conductividad



Las aplicaciones actuales o potenciales de las microesferas 3M se encuentran en las industrias:



Automotriz: Una amplia variedad de piezas moldeadas por inyección, acabados interiores, cajas de la consola, reflectores de faros, molduras, paneles compuesto de lámina moldeada y selladores ligeros, plastisoles y selladores.



Pinturas y recubrimientos: Interior y exterior de pintura, pintura reflectiva de calor, recubrimientos industriales y reparadores de concreto.



Aplicaciones de consumidores: Los envases retornables, botas ligeras, artículos deportivos y de madera compuesta.



Propiedades	Valores
Forma	Esfera unicelular hueca
Composición	Vidrio de Borosilicato
Color	Blanco
Densidad Real*	0.12 – 0.60 g/cc
Resistencia a la compresión*	250 – 28,000 psi
Dureza*	Escala Mohs 5
Temperatura de Suavizamiento*	600 °C
Diámetro Promedio*	15 – 65 microns



*Las propiedades varían de acuerdo al tipo de Microesfera.

Contacta al Representante de Ventas para seleccionar la adecuada para su proyecto.

3M Boron Nitride Cooling Fillers.

3M Technical Ceramics ofrece una familia de aditivos a base de nitruro de boro diseñados para mejorar la conductividad térmica en polímeros. 3M Boron Nitride Cooling Fillers tienen excelente capacidad de extender el calor ofreciendo una alternativa más económica a los compuestos rellenos a base de minerales y óxidos.

El Nitruro de Boro 3M™ es un material cerámico versátil que ofrece conductividad y estabilidad térmica, resistencia química y aislamiento eléctrico. Su estructura en capas de placas hexagonales también aporta excelentes propiedades lubricantes. Los productos de Nitruro de Boro 3M se fabrican en instalaciones completamente dedicadas, certificadas en ISO 9001 y 14001.

Nuestros procesos de fabricación están optimizados para la calidad, la eficiencia y la consistencia, ayudando a asegurar un rendimiento confiable y repetible del producto.

Aplicaciones:

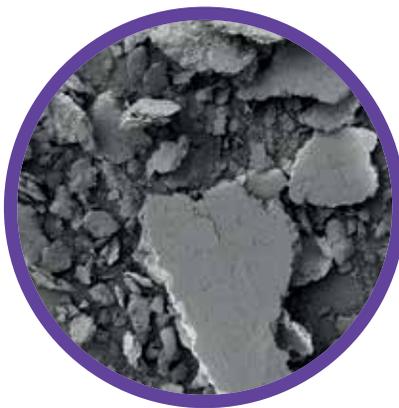
- Interfaz Térmica (TIM)
- Componentes de la unidad E, baterías, motores, carcasas eléctricas y vehículos híbridos
- Iones de litio y baterías de alta capacidad
- LED avanzado y Sistemas de iluminación OLED
- Disipadores de calor
- Revestimientos aislantes



**3M™ Boron Nitride
Cooling Filler Platelets**



**3M™ Boron Nitride
Cooling Filler Flakes**



**3M™ Boron Nitride
Cooling Filler Agglomerates**



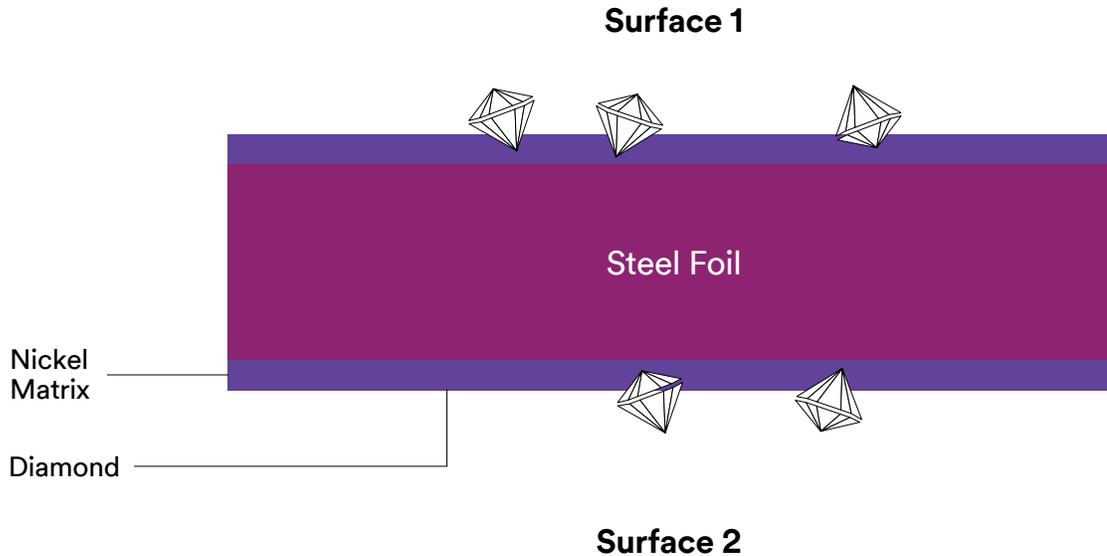
Friction Shims.

Son elementos mecánicos, constituidos por un sustrato de acero al carbono con un recubrimiento especial de Nickel (Electroless Nickel Dispersion) y partículas de diamante.

Elementos integrados en sistemas del tren motriz, suspensión, motor, transmisión, diferencial, clutch, etc.



Al incorporarlos al diseño, incrementa el coeficiente de fricción en las juntas, permitiendo al diseño del motor soportar mayores cargas, sin modificarlo sustancialmente, donde los materiales no son capaces de cumplir con los requisitos del cliente como durabilidad, resistencia al desgaste y desempeño.



Beneficios:

- Reduce la necesidad de rediseñar componentes para obtener mayor rendimiento, reduciendo también peso y costos
- Fácil incorporación al sistema

El aumento en el nivel de fricción estática proporciona alta flexibilidad y al mismo tiempo disminuye dimensiones mientras incrementa el rendimiento y la seguridad.

Los friction shims de 3M incrementan el coeficiente de fricción brindando ventajas:



Reducción de tamaño



Mejora el rendimiento



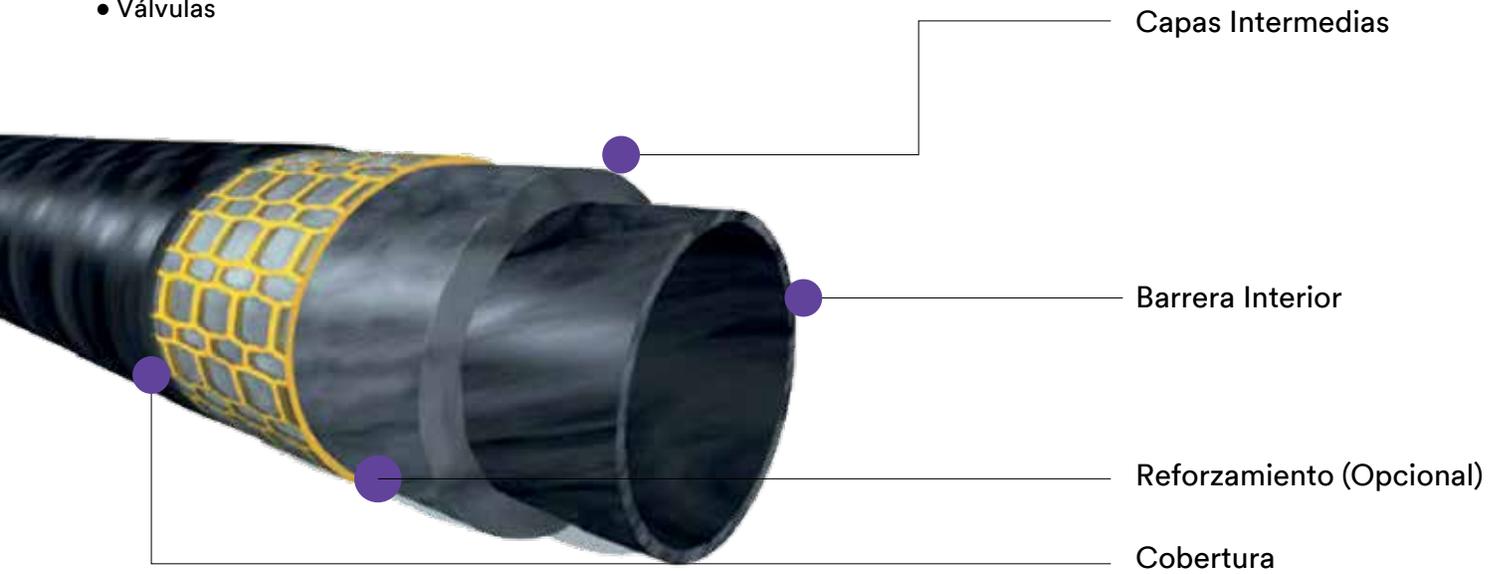
Factores de seguridad

La colocación de un **Friction Shim** entre dos componentes de motor aumenta el coeficiente de fricción estática hasta un factor de 4.

Fluoropolímeros.

Materiales especialmente diseñados para resistir condiciones agresivas y requerimientos de la industria automotriz. Un ejemplo de ello es su aplicación en:

- Suspensión y chasis
- Power train
- Gaskets
- O-rings
- Sellos de compresión
- Válvulas



El uso de Fluoroelastómeros permite:

- Funcionamiento de los motores a mayores temperaturas
- Uso de nuevos aceites más agresivos, lubricantes y fluidos de transmisión
- Uso de gasolina reformulada
- Otorga garantías más largas
- Cumplir con normas de seguridad más estrictas



Tres Historias de Éxito:

Porsche GT3RS

La construcción con materiales ligeros ofrece un gran potencial para reducir el peso del vehículo. Esto se demuestra con el ejemplo del delantal trasero en el nuevo deportivo Porsche 911 GT3 RS.

Está hecho de elastómero de poliuretano (PU) con una densidad extremadamente baja, alrededor del 23% más ligero que su modelo anterior, mientras que proporciona el mismo rendimiento mecánico y calidad superficial.

El diseño liviano es una tendencia importante en la construcción y diseño automotriz, al igual que hacer coches más amigables al ambiente, reducir el consumo de combustible y las emisiones de CO₂.

En el caso de vehículos, todo ahorro de peso se extiende a resultados positivos en la batería. Otro de los beneficios de tener baja densidad es que se optimiza el rendimiento de otros factores del automóvil con más libertad.

Las microesferas de vidrio son un aditivo de especialidad que pueden ser usados como Fillers o relleno ligero. Consiste en Microesferas hechas de borosilicato, que combinan muy baja densidad con alta resistencia a la compresión. Las Microesferas de vidrio son químicamente inertes, insolubles y finamente dispersas en el sistema de reacción del PU. 3M se está expandiendo actualmente con esta gama de microesferas para uso en una amplia variedad de aplicaciones diferentes.



Chevrolet Corvette 2016

Continental Structural Plastics Inc. ha desarrollado un compuesto de moldeo de láminas en el que las microesferas de vidrio reemplazan el relleno de carbonato de calcio y con esto se reducen 20 libras de peso del modelo Stingray Coupe.

El uso de TCA Ultra Lite estuvo en producción comercial para el modelo 2016.

Probir Guha, vicepresidente de investigación y desarrollo avanzado de CSP, dijo a Plastics News en una entrevista telefónica que el truco para la formulación de SMC es conseguir que las microesferas se adhieran mejor a la matriz de poliéster termoestable. CSP ha desarrollado un tratamiento de silano para las perlas de manera que un extremo de la molécula de silano se pega a la microesfera de vidrio y otro a la resina.





Grupo Softer.

LITEPOL® es una nueva familia de plásticos de ingeniería ligera basados en polipropileno o poliamida y utilizando como aditivo al compuesto, las microesferas de vidrio hueco. Los compuestos LITEPOL® son adecuados para todas aquellas aplicaciones en las que la reducción de peso es el objetivo primordial: por ello están especialmente dirigidas a la industria automotriz, que está sujeta a estrictas regulaciones y objetivos en materia de reducción de emisiones.

Para las aplicaciones que requieren tanto peso ligero como resistencia al impacto, los grados mezclados LITEPOL® llenos de microesferas huecas y fibra de vidrio unida químicamente son los más adecuados, ya que proporcionan una reducción de peso que oscila entre 3% y 19% y valores de impacto mejorados de + 20% a + 218%, dependiendo del polímero base y del porcentaje de carga utilizado en el compuesto. Aprobado por el Grupo de Material FIAT Estándar 55246 (PP).

3M is a trademark of 3M Company.

Important Notice

Before using this product, you must evaluate it and determine if it is suitable for your intended application. You assume all risks and liability associated with such use.

Warranty; Limited Remedy; Limited Liability.

This product will be free from defects in material and manufacture at time of manufacture. **3M MAKES NO OTHER WARRANTIES INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.** If this product is defective within the warranty period stated above, your exclusive remedy shall be, at 3M's option, to replace or repair the 3M product or refund the purchase price of the 3M product. Except where prohibited by law, 3M will not be liable for any direct, indirect, special, incidental or consequential loss or damage arising from this 3M product, regardless of the legal theory asserted.

División de Materiales Avanzados
Importado y distribuido por:
3M México, S.A. de C.V.
www.3M.com.mx
Contacto: 01 800 120 36 36
materialesavanzados@mmm.com

Av. Santa Fe No. 190
Col. Santa Fe C.P. 01210
Deleg. Álvaro Obregón,
México CDMX

70 Años
3M México