



# MASTERBATCH DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ÓXIDO DE GRAFENO (MB-HDPE/GO)



# FICHA TÉCNICA

## MASTERBATCH DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ÓXIDO DE GRAFENO (MB- HDPE/GO)

### Descripción

El MB- HDPE/GO es un material granular de polietileno de alta densidad con óxido de grafeno funcionalizado (Graphenemex®) que forma parte de una nueva línea de aditivos nanotecnológicos diseñados para mejorar la resistencia a la tensión, resistencia a la fatiga, resistencia al impacto, entre otros.

### Características

La apariencia externa del producto es de un material granulado para una mayor facilidad de dosificación y procesamiento; su coloración negra se debe a la presencia del óxido de grafeno y no contiene colorantes adicionales.

La incorporación de bajos porcentajes del MB-HDPE/GO durante el procesamiento del HDPE virgen o reciclado proporcionará importantes mejoras en las propiedades del material final. Entre los beneficios que ofrece se encuentran los siguientes:

- Incremento en el módulo elástico,
- Mayor resistencia a la tensión, deformación, compresión e impacto,
- Mayor estabilidad térmica,
- Incremento en la resistencia a rayos UV,
- Es compatible con la mayoría de los grados de alta densidad disponibles en el mercado.

**Nota:** Los beneficios descritos están sujetos a las pruebas realizadas por cada usuario y no dependen únicamente del uso del MB-HDPE/GO, sino de su correcta manipulación, así como de la calidad de las materias primas utilizadas adicionalmente durante el proceso de transformación.

### Usos

Como aditivo y/o refuerzo multifuncional de polietileno de alta densidad en sistemas de moldeo por extrusión y soplado.

El uso del MB-HDPE/GO permite desarrollar compuestos poliméricos mejorados en cuanto a sus propiedades mecánicas, eléctricas, térmicas, de barrera, entre otras.



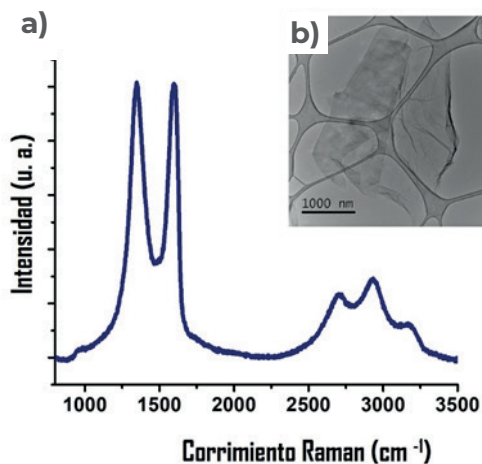
# FICHA TÉCNICA

## MASTERBATCH DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ÓXIDO DE GRAFENO (MB- HDPE/GO)

### Componentes y propiedades

Componentes	No. CAS.	No. CE.	%
Copolímero de polietileno	25087-34-7	607-541-7	≥ 95
Óxido de grafeno (GO)	7782-42-5	947-768-1	0.1 - 5.0
Propiedades			
Estado físico: Sólido	Inflamabilidad (sólido): 1		
Color: Gris oscuro a negro	Absorción de humedad (~23 °C, 50% HR): No disponible		
Olor: Inodoro	Resistencia a los álcalis: Excelente		
Densidad: 0.954 g/cm <sup>3</sup>	Solubilidad: No soluble en agua		
Índice de fluidez (MFR): 0.35 g/10 min	Propiedades comburentes: No se considera un agente oxidante		
Viscosidad dinámica: No aplicable	Peso molecular: No disponible		
Velocidad de extrusión: No disponible	pH: No disponible		
Relación L/D del extrusor: No disponible	Presión de vapor: No disponible		
Temperatura de fusión: 170 - 180 °C	Coeficiente de partición n-octanol/agua: No disponible		
Punto de inflamación: No disponible	Resistencia a la tensión (DM): No disponible		
Temperatura de descomposición: No determinado	Resistencia a la tensión en punto de cedencia: 31 MPa		
Temperatura de autoinflamación: >300 °C	Elongación en punto de ruptura: 640%		
	Módulo de flexión (1% secante): 182, 920 psi		

### Caracterización



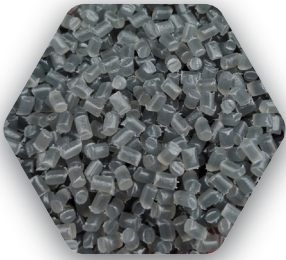
# FICHA TÉCNICA

## MASTERBATCH DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ÓXIDO DE GRAFENO (MB- HDPE/GO)

Caracterización del GO presente en el MB-HDPE/GO. a) Espectro Raman. DXR-Raman-microscope-BR51343 (Energieia Fusion, S.A. de C.V.), b) Imagen por Microscopia electrónica de transmisión de alta resolución. TEM JEOL JEM-2100. Energy Dispersive Spectroscopy (EDX/EDS), Oxford, Instruments. (U.A.S.L.P.)

### Presentación

Saco de 25kg.



### Modo de empleo

Secado: El MB-HDPE/GO presenta un bajo coeficiente de absorción de humedad, por lo que es suficiente con exponer el producto junto con el resto del material en un secador de aire caliente, previo al proceso de extrusión.

Recomendaciones de procesamiento- Temperatura de extrusión: 180°C a 220°C.

Dosificación: La dosis recomendada se encuentra entre el 2 y 5 % en peso respecto a la matriz polimérica base HDPE virgen o reciclado, dependiendo de las necesidades de cada producto.

### Recomendaciones

Revise la ficha técnica y la hoja de datos de seguridad del producto previo a su uso. El desempeño del producto puede variar dependiendo de las condiciones de cada proyecto.

El MB-HDPE/GO puede teñir ligeramente el producto final a un tono ahumado; se recomienda al usuario realizar pruebas durante y después del proceso de transformación a fin de determinar la dosis apropiada antes de la aplicación completa de acuerdo con las condiciones y características del producto final.

En caso de que el producto sea almacenado en sitios de alta humedad, es recomendable secar el producto previo a su procesamiento a 60°C durante 4 h.

# FICHA TÉCNICA

## MASTERBATCH DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ÓXIDO DE GRAFENO (MB- HDPE/GO)

### Precauciones de seguridad

El producto en su presentación actual no está clasificado como peligroso de acuerdo con el SGA.

Manipule de acuerdo con las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial. Evite el contacto con el polímero fundido; el uso de equipo de protección personal como lentes y guantes de seguridad es un requisito de seguridad para el personal que pudiese entrar en contacto con el material durante su fundido y procesamiento. La exposición a los vapores del proceso puede causar irritación en ojos y vías respiratorias.

No se ingiera.

Manténgase fuera del alcance de menores de edad.



USE TRAJE  
PROTECTOR



USE GUANTES



USE GAFAS

### Almacenamiento

El MB-HDPE/GO debe almacenarse en un lugar seco a temperatura ambiente. Al igual que la mayoría de los polímeros, el producto se quema. Son difíciles de encender, pero se definen como combustibles, aunque no como altamente inflamables. Se deben tomar precauciones razonables para asegurar la ausencia de oxidantes fuertes, así como evitar fuentes de ignición en los depósitos y áreas de almacenamiento. Si se almacenan grandes cantidades de material, se debe cumplir con una buena limpieza del área incluida la ausencia de polvo, las vías de acceso despejadas, sistema de rociadores, etc.

Deben cumplirse las normas y reglamentos vigentes en el lugar de aplicación en materia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

### Manejo de residuos e impacto ambiental

Evitar o minimizar la generación de residuos cuando sea posible.

**Producto:** La eliminación de este producto y cualquier derivado debe cumplir con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales. El producto endurecido se trata como material de desecho y se puede disponer como escombros o reciclar.

# FICHA TÉCNICA

## MASTERBATCH DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ÓXIDO DE GRAFENO (MB- HDPE/GO)

**Envases/embalajes totalmente vacíos:** Pueden ser tratados como residuos normales o reciclados.

### Caducidad

El producto puede ser almacenado hasta 5 años en su envase original, bajo techo, en un lugar fresco y seco, protegido de la luz solar.

### Nota Legal

La información contenida en esta ficha técnica se proporciona de buena fe y es válida únicamente para el producto al que se hace referencia. La información no pretende ser exhaustiva y se basa en el conocimiento y la experiencia actual de Energeia Fusion, S.A. de C.V., siempre y cuando el producto se almacene, manipule y aplique adecuadamente en condiciones normales y de acuerdo con las recomendaciones aquí expresadas. Debido a la variabilidad de materiales, condiciones de trabajo y finalidad de uso, la garantía se limita únicamente a la calidad del producto suministrado.

Es recomendable realizar las pruebas pertinentes con el producto y determinar su idoneidad antes de su aplicación final. En caso de cambios en los parámetros de aplicación o si se planea utilizar para una aplicación diferente, consulte con el Servicio Técnico. Energeia Fusion, S.A. de C.V., no se hace responsable de los daños que puedan ocasionarse por el mal uso del producto.

Para más información contactar a [contact@graphenemex.com](mailto:contact@graphenemex.com)

Código	I-ENER-8.3
Versión	0
Revisión	03-01-23