

# Guía de producto de polietileno de alta densidad de ExxonMobil™

Energy lives here®



# Extrusión de película soplada

Los grados de resina ExxonMobil HDPE HTA001HD5, HTA001HP5 y HTA002HD5 ofrecen una buena procesabilidad combinada con una rigidez y tenacidad inherentes. Se pueden convertir en una película que luce, se siente y se maneja como si fuera papel, al tiempo que contribuye con su fuerza para mejorar la protección del producto. Las películas también son imprimibles fácilmente, lo que mejora las oportunidades de diseño gráfico.

Por estas razones, las películas para envolver similares al papel se utilizan en una amplia gama de aplicaciones en los mercados alimentarios, industriales y de consumo. Sus aplicaciones incluyen tiendas, comestibles y bolsas para el hogar; sacos de basura; bolsas en el carrete; revestimientos de alta resistencia para uso industrial y doméstico; y, película de envasado de laminación, así como diversas aplicaciones de película de coextrusión (grados de resina de HDPE ExxonMobil HTA108 o HTA002HD5).

## No tóxico

Los grados de resina de HDPE de ExxonMobil mencionados anteriormente pueden, en principio, utilizarse en aplicaciones que estén en contacto con alimentos en todos los Estados Miembros de la UE y en los Estados Unidos (FDA). Podrían ser aplicables restricciones de migración o uso. Póngase en contacto con su representante de ExxonMobil Chemical para obtener información más detallada o documentos de certificación de cumplimiento real para un grado específico de su interés.

## Avisos legal

Los grados de resina de HDPE de ExxonMobil mencionados anteriormente no están diseñados para su uso en aplicaciones médicas y no deben utilizarse en ninguna de estas aplicaciones.

ExxonMobil™ grado de resina HDPE	HTA001HD5	HTA001HP5	HTA002HD5	HTA108
Disponibilidad*	Oriente Medio, África Asia-Pacífico	Europa, Oriente Medio, África, Asia-Pacífico	Europa, Oriente Medio, África, Asia-Pacífico	Europa, Oriente Medio, África, Asia-Pacífico
Descripción del producto	Peso molecular alto	Peso molecular alto	Peso molecular medio	Homopolímero, peso molecular medio
Propiedades clave	Película de excelente resistencia	Película de excelente resistencia y Muy buena procesabilidad	Procesabilidad sencilla	Procesabilidad sencilla y Alta rigidez en extrusores de alta potencia
Oportunidad de aplicación	Película para bolsa de compras, película para bolsa de congelación profunda, revestimientos industriales	Compradores, película para bolsa de compra de espesor fino	Película de empaque de laminación, película de empaque general, revestimientos, coextrusión	Película termoencogible, película de empaque de alimentos, película de envasado de laminación, película para empaque general; como compañero de mezcla para LDPE, LLDPE o polímeros
Propiedades características de la resina				
Índice de fluidez (190°C, 2,16 kg), g/10 min*				0.70
Índice de fluidez (190°C, 5 kg), g/10 min	0.32	0.32	0.68	
Índice de fluidez (190°C, 21,6 kg), g/10 min	9.0	9.5	16	46
Densidad, g/cc	0,952	0,952	0,952	0,961
Punto de reblandecimiento del Vicat, temperatura, °C	126	126	126	127
Propiedades típicas de la película**	MD/TD	MD/TD	MD/TD	MD/TD
Resistencia a la tensión en el rendimiento, MPa	41/30	41/29	29/29	
Resistencia de tensión a la ruptura, MPa	60/60	60/48	60/50	60/31
Elongación a la ruptura %	220/430	210/430	320/450	510/2
1% de módulo secante, MPa	1200/1200	1200/1200	960/1200	1200/1700
Fuerza de rasgado Elmendorf g	8/30	7/30	6/60	10/200
Impacto de Caída de dardo, g	190	190	160	< 30

\* El producto podría no estar disponible en uno o más países en las regiones de disponibilidad identificadas. Póngase en contacto con su representante de ExxonMobil Chemical para saber de la disponibilidad en su país.

\*\* Las propiedades de la película se han medido en películas de 15 µm de espesor con una razón de soplado de 4: 1 y una altura de línea de escarcha de 9x diámetro de la matriz (diámetro del cabezal / brecha: 120 mm/1,5 mm; temperatura de fusión de 215 °C; Producción de 70 kg/h). Sin embargo, para la HTA108 de grado de resina, las propiedades de la película se han medido en películas de 25 µm de espesor con una razón de soplado de 2,5: 1 y una extrusión de bolsillo a 200°C.

# Moldeo por soplado

ExxonMobil™ los grados de resina de HDPE HPA020HD5, HYA 600 y HYA 800 están diseñados para botellas y contenedores medianos y pequeños. Ofrecen un excelente equilibrio entre procesabilidad y rendimiento para estos productos finales.

Las resinas ExxonMobil HDPE para moldeo por soplado se pueden procesar en equipos convencionales a temperaturas de 150 °C - 190 °C para los grados de resina de HDPE HYA 600 o HYA 800 y 180 °C - 210 °C para el grado de resina de HDPE HPA020HD5.

## No tóxico

Los grados de resina de HDPE de ExxonMobil HYA 600 y HYA 800 pueden, en principio, usarse en aplicaciones que estén en contacto con alimentos en todos los Estados Miembros de la UE y en los Estados Unidos (FDA). Podrían ser aplicables restricciones de migración o uso. Póngase en contacto con su representante de ExxonMobil Chemical para obtener información más detallada y/o documentos de certificación de cumplimiento real para el grado de su interés específico.

**Atención:** La resina de HDPE hpa020HD5 de ExxonMobil no está diseñada para su uso en aplicaciones en contacto con alimentos.

## Avisos legal

Los grados de resina HDPE HPA020HD5, HYA 800 y HYA 600 de ExxonMobil no están diseñados para su uso en aplicaciones médicas y no deben usarse en ninguna de estas aplicaciones..

ExxonMobil™ grado de resina HDPE	HPA020HD5	HYA 600	HYA 800
Disponibilidad*	Europa, Oriente Medio, África, Asia-Pacífico	Europa, Oriente Medio, África, Asia-Pacífico	Europa, Oriente Medio, África, Asia-Pacífico
Descripción del producto	Peso molecular alto	Uso general	Piezas huecas de alta rigidez
Propiedades clave	Excelente balance de rigidez, Estrés ambiental-agrietamiento resistencia (DESC) e impacto fusión	My buena procesabilidad Excelente equilibrio de rigidez y resistencia al impacto	Rigidez Alta
Oportunidad de aplicación	Moldeado por soplado de piezas grandes y contenedores (20 a 100 litros) para usos finales no alimentarios, revestimientos de cables de alimentación, tuberías de drenaje	Contenedores domésticos e industriales de 0,25 a 30 litros	Contenedores de alimentos líquidos para leche, agua y jugos
Propiedades características de la resina			
Índice de fluidez (190°C, 2,16 kg), g/10 min*		0.35	0.70
Índice de fluidez (190°C, 5 kg), g/10 min	0.35		
Índice de fluidez (190°C, 21.6 kg), g/10 min	9.0	29	46
Densidad, g/cm <sup>3</sup>	0.952	0.954	0.961
Punto de reblandecimiento de Vicat, °C	126	126	127
Propiedades de modelado**			
Módulo de tensión, MPa	1000	1100	1400
Resistencia a la tensión en el rendimiento, MPa	21	23	25
Elongación a la ruptura, %	> 100	> 100	> 100
Dureza del durómetro (shore D, 15 seg)	61	62	62
Impacto de Izod registrado (J/m)	18	9.9	9.5
Resistencia al agrietamiento por esfuerzos debido a la carga ambiental (Environmental Stress Crack Resistance, ESCR)			
- (F50 10% Igepal, condiciones B), hrs	330	< 20	< 20
- (F50 100% Igepal, condiciones B), hrs	> 600	< 50	< 20

\* El producto podría no estar disponible en uno o más países en las regiones de disponibilidad identificadas. Póngase en contacto con su representante de ExxonMobil Chemical para saber de la disponibilidad en su país

\*\* Las propiedades de moldeo se han medido en láminas moldeadas por compresión, preparadas según ASTM D4703. ASTM D638 tensión: muestra un corte de dado tipo T1 de placas de 3 mm de espesor. ASTM D1693 ESCR: muestra un corte de dado en placas de 2 mm de espesor.



# Moldeo por inyección

Las resinas de HDPE™ de ExxonMobil proporcionan una combinación de dureza y rigidez, y resistencia al agrietamiento por estrés ambiental, temperaturas elevadas y deformación. Las aplicaciones hechas con estas resinas se pueden diseñar con paredes delgadas, ahorrando material, y sus características de ciclo rápido contribuyen a una producción rentable.

Las aplicaciones para los grados de resina HDPE de ExxonMobil HMA 014, HMA 035, HMA 025, HMA 016 y HMA 018 incluyen cubos, flotadores y cajas para botellas, artículos para el hogar, juguetes, carcasas de televisión, componentes automotrices y otras aplicaciones técnicas y domésticas.

## No tóxico

Los grados de resina de HDPE de ExxonMobil mencionados anteriormente pueden, en principio, utilizarse en aplicaciones que estén en contacto con alimentos en todos los Estados Miembros de la UE y en los Estados Unidos (FDA). Podrían ser aplicables restricciones de migración o uso. Póngase en contacto con su representante de ExxonMobil Chemical para obtener información más detallada y/o documentos de certificación de cumplimiento reales para el grado específico de su interés.

## Avisos legal

Los grados de resina de HDPE de ExxonMobil mencionados anteriormente no están diseñados para su uso en aplicaciones médicas y no deben usarse en ninguna de estas aplicaciones.

ExxonMobil™ grado de resina HDPE	HMA 014	HMA 025 / HMA 035	HMA 016	HMA 018
Disponibilidad*	Oriente Medio, África Asia-Pacífico	Europa, Oriente Medio, África, Asia-Pacífico	Europa, Oriente Medio, África, Asia-Pacífico	Europa, Oriente Medio, África, Asia-Pacífico
Descripción del producto	UV estabilizado	HMA 035 = UV estabilizado		
Propiedades clave	Excelentes dimensiones estabilidad Excelente resistencia al impacto Gran rigidez	Excelentes dimensiones estabilidad Buena resistencia al impacto Gran rigidez	Estabilidad dimensional alta Buena resistencia al impacto Brillo alto De ciclo rápido	Estabilidad dimensional alta Flujo fácil Brillo alto
Oportunidad de aplicación	Contenedores grandes, contenedores con ruedas, bandejas robustas, asientos de estadio, cascos	Cajas para verduras o botellas, cubos, cubos, cascos	Artículos para el hogar, recipientes de alimentos, cierres, juguetes	Artículos y contenedores con varias cavidades, de paredes delgadas
Propiedades características de la resina				
Índice de fluidez (190°C, 2.16 kg), g/10 min*	4.0	8.0	20	30
Densidad, g/cc	0.960	0.964	0.956	0.954
Temperatura de fusión, °C	134	135	133	131
Desviación de calor Temperatura, °C	74	66	64	62
Propiedades de modelado**				
Mayor fuerza de tensión en el rendimiento, MPa	24	27	23	23
Tensión de tensión en el rendimiento, %	9	9	10	10
Tensión de tensión en descanso, %	> 100	> 100	> 100	> 100
Módulo de flexión MPa	1100	1200	970	950
Fuerza al impacto IZOD registrada, kJ/mm <sup>2</sup>	10	6.0	4.0	3.4
Estrés ambiental-agrietamiento resistencia*** - (F50 10% Igepal, condiciones B), hrs	7	4	2	< 1

\* El producto podría no estar disponible en uno o más países en las regiones de disponibilidad identificadas. Póngase en contacto con su representante de ExxonMobil Chemical para saber de la disponibilidad en su país.

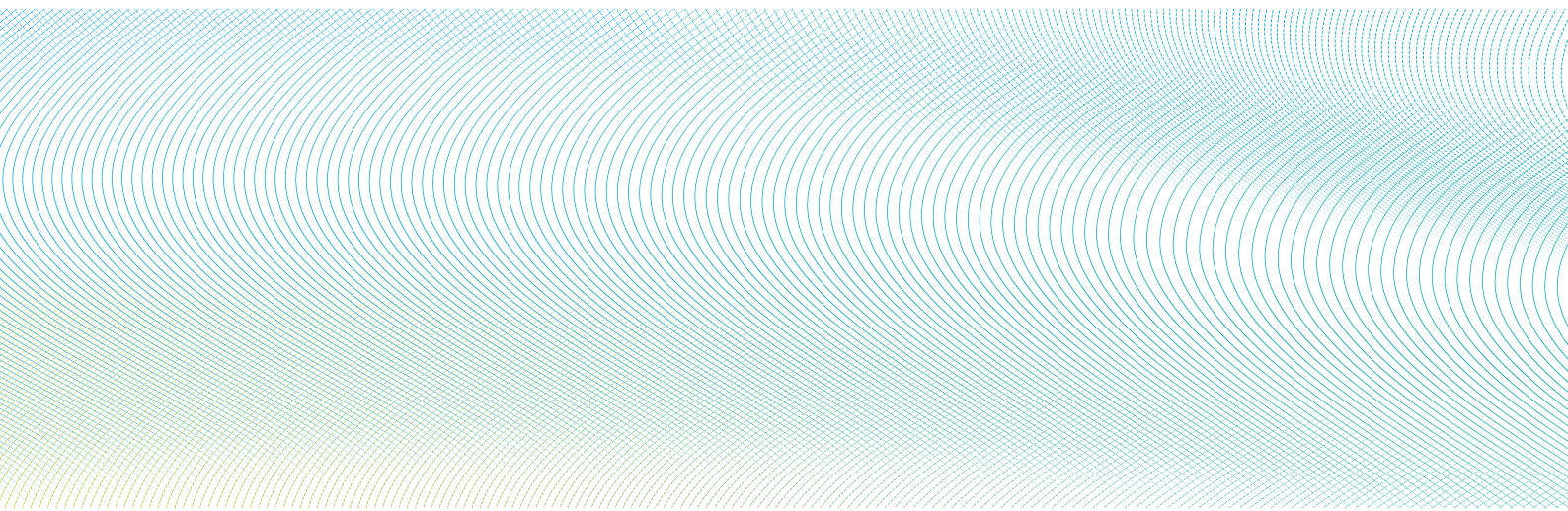
\*\* Las propiedades moldeadas se han medido en muestras moldeadas por inyección de 4 mm de espesor basadas en ISO 294-1.

\*\*\* El DESC se ha medido en cabezales de muestras cortados a partir de láminas moldeadas por compresión de 2 mm de espesor preparadas de acuerdo con la norma ASTM D4703.



# Nuestras aplicaciones en el uso diario





Prueba	ExxonMobil™ HDPE, resinas basadas en el método de ensayo		
	HTA001HD5, HTA001HP5, HTA002HD5, HTA108	HPA020HD5, HYA 600, HYA 800	HMA 014, HMA 025, HMA 035, HMA 016, HMA 018
Índice de fusión	ASTM D1238	ASTM D1238	ASTM D1238
Índice de fluidez de fusión	ASTM D1238	ASTM D1238	-
Densidad	ExxonMobil method	ExxonMobil method	ExxonMobil method
Temperatura de fusión de Vicat	ASTM D1525	ASTM D1525	-
Temperatura de fusión	-	-	ASTM D3418
Temperatura de desviación de calor	-	-	ISO 75-2B
Módulo de tensión	-	ASTM D638	-
Resistencia a la tensión en el rendimiento	ASTM D882	ASTM D638	-
Resistencia a la tensión en la ruptura	ASTM D882	-	-
Tensión de tracción en el rendimiento	-	-	ISO 527-2/1A/50
Tensión de tracción en el rendimiento	-	-	ISO 527-2/1A/50
Tensión de tracción en la rotura	-	-	ISO 527-2/1A/50
Elongación en la ruptura	ASTM D882	ASTM D638	-
Módulo secante	ASTM D882	-	-
Módulo de flexión	-	-	ISO 178
Fuerza del rasgado de Elmendorf	ASTM D1922	-	-
Impacto de la gota del dardo	ASTM D1709	-	-
Dureza del durómetro	-	ASTM D2240	-
Impacto de izod	-	ISO 180/1A	ISO 180/1A
Resistencia al agrietamiento por esfuerzos debido a la carga ambiental (Environmental Stress Crack Resistance, ESCR)	-	ASTM D1693	ASTM D1693

©2017 ExxonMobil. ExxonMobil, el logotipo de ExxonMobil, el dispositivo "X" de interbloqueo y otros nombres de productos o servicios utilizados en este documento son marcas registradas de ExxonMobil, a menos que se indique lo contrario. Este documento no podrá ser distribuido, mostrado, copiado o modificado sin la autorización previa por escrito de ExxonMobil. En la medida en que ExxonMobil autorice la distribución, exhibición o copiado de este documento, el usuario solo podrá hacerlo si el documento no contiene modificaciones y está completo, lo que incluye todos sus encabezados, pies de página, descargos de responsabilidad y otra información. No podrá copiar este documento ni reproducirlo total o parcialmente en un sitio web. ExxonMobil no garantiza los valores típicos (u otros). Todos los datos incluidos en este documento se basan en análisis de muestras representativas y no en el producto enviado. La información que contiene este documento se refiere solamente al producto o a los materiales mencionados cuando no están en combinación con otros productos o materiales. La información está basada en datos que consideramos fiables en la fecha de compilación, pero no representan ni garantizan, de manera expresa o implícita, la capacidad de comercialización, la idoneidad para un propósito en particular, la libertad de violación de patente, la idoneidad, la exactitud, la fiabilidad o la exhaustividad de esta información o de los productos, materiales o procesos que se describen. El usuario es el único responsable de todas las determinaciones respecto del uso del material o de los productos, y de cualquier proceso en sus territorios de interés. Expresamente rechazamos responsabilidad por cualquier pérdida, daño o lesión sufrida de forma directa o indirecta, o incurrida, como resultado de la utilización o de la confianza de cualquier persona en las informaciones del presente documento. Este documento no es un respaldo de ningún producto o proceso que no sea de ExxonMobil, y regamos expresamente cualquier implicación contraria. Los términos, "nosotros", "nuestro", "ExxonMobil Chemical" o "ExxonMobil" se usan para conveniencia y pueden incluir cualquier empresa de ExxonMobil Chemical Company, ExxonMobil Corporation o cualquier empresa afiliada que administren directa o indirectamente. Los productos mostrados en las fotos representan aplicaciones factibles actuales o potenciales para las resinas de ExxonMobil Chemical.

Para obtener más información sobre las resinas de HDPE™ ExxonMobil, visite:  
[exxonmobilchemical.com](http://exxonmobilchemical.com)

**ExxonMobil**  
 Energy lives here™