



**PELÍCULA**  
*FILM*

Braskem Idesa 

# PELÍCULA DE ALTO PESO MOLECULAR

## HIGH MOLECULAR WEIGHT FILM

Las resinas de alto peso molecular para película están enfocadas hacia el mercado de bolsas camiseta y bolsas en rollo; dicho mercado tiene la necesidad de incrementar su productividad y tendencia a reducción de espesores manteniendo las propiedades mecánicas para ser más competitivos en costo. La ventaja de las resinas bimodales sobre los productos tradicionales se aprecia en la excelente procesabilidad y la facilidad para dispersar tanto pigmentos como cargas originando productos de alto valor para los clientes.

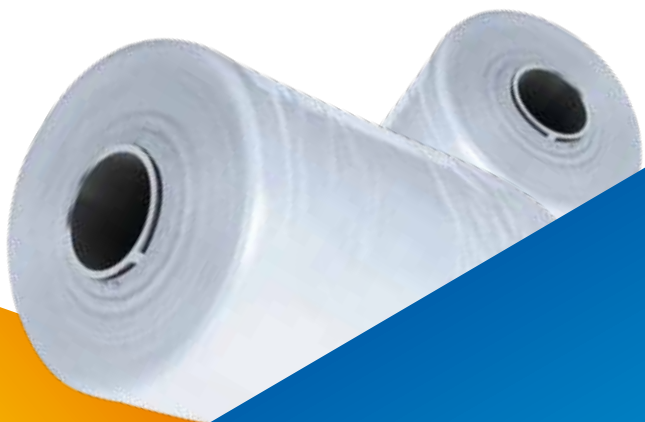
*The high molecular weight resins for film are focused on the T-shirt bags and bag roll markets; these markets need to increase productivity and tend to reduce thickness while maintaining mechanical properties to be more competitive in cost. The advantage of the bimodal resins over traditional products is shown in excellent processability and ease to disperse pigments and fillers causing both high value for the customers.*

### Propiedades mecánicas / Mechanical properties

Las características más importantes de las resinas son:

*The most important characteristics are:*

- ▶ Buena resistencia al rasgado e impacto de dardo debido a la biorientación ocasionada por el estiramiento de la película durante su procesamiento.
- ▶ *Good tear resistance and dart impact due to the biorientation caused by stretching the film during its processing.*
- ▶ Excelente módulo de elasticidad, traducido en la rigidez del material que ayuda al desempeño del producto final. Esto se logra fabricando la película con una altura del cuello óptima, ya que entre mayor sea la altura, se tendrá mejor orientación de las moléculas, generando buena resistencia al rasgo y al impacto.
- ▶ *Excellent modulus of elasticity, the stiffness of the material helps the performance of the final product. This is achieved by manufacturing the film with an optimum neck height, because the higher the height, the better the orientation of the molecules will be, generating good tear resistance and impact.*



# POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

HIGH DENSITY POLYETHYLENE

## HDF1050

La resina HDF1050 es un polietileno de alta densidad copolímero con alto peso molecular con distribución de peso molecular bimodal ancho diseñado para el segmento de película soplada. Las películas fabricadas con este grado ofrecen alta rigidez, buena respuesta de termosellado y resistencia a la propagación del rasgo.

*HDF1050 is a high molecular weight high density polyethylene copolymer with broad bimodal weight distribution developed for the blown film segment. Films made with this degree offer high stiffness, good heat sealing response and resistance to trait propagation.*

### Aplicaciones / Applications:

Película de espesor medio a alto espesor en línea de alta velocidad.  
*Medium to high thickness films on high-speed line.*

### Proceso / Process:

Extrusión de película soplada.  
*Blown film extrusion.*



Propiedades de control <i>Control properties</i>	Método <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
Índice de fluidez (190°C/2.16 kg) <i>Melt flow rate (190°C/2.16 kg)</i>	ASTM D 238	g/10 min	0.06
Índice de fluidez (190°C/5.0 kg) <i>Melt flow rate (190°C/5.0 kg)</i>	ASTM D1238	g/10 min	0.30
Índice de fluidez (190°C/21.6 kg) <i>Melt flow rate (190°C/21.6 kg)</i>	ASTM D1238	g/10 min	9.5
Densidad <i>Density</i>	ASTM D4883	g/cm <sup>3</sup>	0.950

Propiedades típicas <sup>1</sup> /Typical properties <sup>1</sup> Propiedades de referencia en película <sup>2</sup> <i>Reference properties in a film<sup>2</sup></i>	Método <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
Resistencia al impacto por caída de dardo <i>Dart drop impact</i>	ASTM D1709	gF	377
Resistencia al rasgado Elmendorf (DT) <i>Elmendorf tear strength (TD)</i>	ASTM D1922	gF	87
Módulo de elasticidad (secante 1%), DM/DT <i>Tensile modulus of elasticity (secant 1%), MD/TD</i>	ASTM D882	MPa	656/871
Esfuerzo en el punto de cedencia, DT <i>Tensile strength at yield, TD</i>	ASTM D882	MPa	28
Esfuerzo en el punto de ruptura, DM/DT <i>Tensile strength at break, MD/TD</i>	ASTM D882	MPa	63/37
Elongación en el punto de ruptura, DM/DT <i>Elongation at break, MD/TD</i>	ASTM D882	%	261/351
Elongación en el punto de cedencia, DT <i>Elongation at yield, TD</i>	ASTM D882	%	6

<sup>1</sup>Propiedades de película realizados en película soplada a 12 µm de espesor, relación de sople de 4.5, abertura del dado de 1.2 mm, DM = Dirección máquina, DT = Dirección transversal. Las condiciones óptimas de procesamiento variarán de acuerdo con el tipo de equipo utilizado y no podrán considerarse como garantía de rendimiento.

<sup>1</sup>Film properties tested with a monolayer 12 µm thickness blown film, blow up ratio: 4.5, die gap: 1.2 mm, MD = Machine direction, TD = Transversal direction. The optimum processing conditions will vary according to the type of equipment used and cannot be considered as performance guarantee.

# POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

HIGH DENSITY POLYETHYLENE

## HDF8000

La resina HDF8000 es un polietileno de alta densidad copolímero con alto peso molecular con distribución de peso molecular bimodal ancho diseñado para el segmento de película soplada. Las películas fabricadas con este grado ofrecen alta rigidez, buena respuesta de termosellado y resistencia a la propagación del rasgo.

*HDF8000 is a high molecular weight high density polyethylene copolymer with broad bimodal weight distribution developed for the blown film segment. Films made with this degree offer high stiffness, good heat sealing response and resistance to trait propagation.*

### Aplicaciones / Applications:

Película muy delgada en línea de alta velocidad, bajo calibre.  
*Very thin film on high-speed line, low thickness.*

### Proceso / Process:

Extrusión de película soplada.  
*Blown film extrusion.*

Propiedades de control <i>Control properties</i>	Método <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
Índice de fluidez (190°C/21.6 kg) <i>Melt flow rate (190°C/21.6 kg)</i>	ASTM D1238	g/10 min	8.5
Densidad <i>Density</i>	ASTM D4883	g/cm <sup>3</sup>	0.950

Propiedades típicas <sup>1</sup> / <i>Typical properties<sup>1</sup></i> Propiedades de referencia en película <sup>2</sup> <i>Reference properties in a film<sup>2</sup></i>	Método <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
Resistencia al impacto por caída de dardo <i>Dart drop impact</i>	ASTM D1709	gF	416
Resistencia al rasgado Elmendorf (DT) <i>Elmendorf tear strength, MD/TD</i>	ASTM D1922	gF	18/47
Módulo de elasticidad (secante 1%), DM/DT <i>Tensile modulus of elasticity (secant 1%), MD/TD</i>	ASTM D882	MPa	673/763
Esfuerzo en el punto de cedencia, DT <i>Tensile strength at yield, TD</i>	ASTM D882	MPa	28
Esfuerzo en el punto de ruptura, DM/DT <i>Tensile strength at break, MD/TD</i>	ASTM D882	MPa	60/48
Elongación en el punto de ruptura, DM/DT <i>Elongation at break, MD/TD</i>	ASTM D882	%	328/332
Elongación en el punto de cedencia, DT <i>Elongation at yield, TD</i>	ASTM D882	%	7

<sup>1</sup>Propiedades de película realizados en película soplada a 12 µm de espesor, relación de soplo de 4.5, abertura del dado de 1.2 mm, DM = Dirección máquina, DT = Dirección transversal. Las condiciones óptimas de procesamiento variarán de acuerdo con el tipo de equipo utilizado y no podrán considerarse como garantía de rendimiento.

<sup>1</sup>Film properties tested with a monolayer 12 µm thickness blown film, blow up ratio: 4.5, die gap: 1.2 mm, MD = Machine direction, TD = Transversal direction. The optimum processing conditions will vary according to the type of equipment used and cannot be considered as performance guarantee.

# POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

## LOW DENSITY POLYETHYLENE

La resina de baja densidad de **Braskem Idesa** brinda Soluciones de costo competitivo para los transformadores, ya que puede ser utilizada en una extensa variedad de aplicaciones, desde las películas más simples hasta películas multicapas y laminadas.

Siguiendo la tendencia del mercado hacia empaques flexibles que muestren el contenido del producto que ofrecen. **Braskem Idesa** tiene el compromiso de trabajar en conjunto con sus clientes para cumplir estas expectativas, conociendo la importancia de utilizar polietileno de baja densidad para tener las mejores propiedades ópticas, como resultado de su estructura molecular. Una alternativa que ofrece **Braskem Idesa** al mercado son los grados: LDF2023 y LDF2023S1, siendo este último una resina con aditivos para evitar el bloqueo de las películas y agente deslizante que ofrece una excelente transparencia gracias a la dispersión y distribución de sus aditivos.

Las características más importantes que debe presentar una película de baja densidad son:

### Propiedades mecánicas

- ▶ Buena rigidez y resistencia al rasgado para los clientes que necesitan un buen balance de calidad.
- ▶ Buena resistencia al impacto de dardo y elongación para cumplir las exigencias del mercado.

### Mechanical properties

- ▶ Good stiffness and tear resistance for customers who need a good balance of quality.
- ▶ Good resistance to dart impact and elongation to meet market demands.

### Propiedades ópticas

- ▶ Alto brillo, permitiendo que la reflexión de la luz sea mayor debido a que genera una superficie más lisa.
- ▶ Excelente transparencia al permitir la transmisión de la luz de forma directa.

### Optical properties

- ▶ High brightness, allowing the reflection of light to be greater because it generates a smoother surface.
- ▶ Excellent transparency by allowing the transmission of light directly.

*The low density resin from **Braskem Idesa** offers cost-competitive Solutions for transformers, as it can be useful in a wide variety of applications, from the simplest films to the multilayer and laminated films. Following the market trend towards flexible packaging that shows the content of the product they offer. **Braskem Idesa** is committed to working together with its customers to meet these expectations, knowing the importance of using low density polyethylene to have the best properties, as a result of its molecular structure.*

*An alternative offered by **Braskem Idesa** to the market are the grades: LDF2023 and LDF2023S1, the last is a resin that contains anti-blocking and slip agents that offers excellent transparency thanks to the dispersion and distribution of its additives.*

*The most important features that a low density film should present are:*





# POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

LOW DENSITY POLYETHYLENE

## LDF2023

La resina LDF2023 es un polietileno de baja densidad no aditivado. Posee buenas propiedades ópticas y excelente capacidad de procesamiento.

*LDF2023 is a non-additivated low density polyethylene. It has good optical properties and excellent processability.*

### Aplicaciones / Applications:

Película termoencogible, película soplada y película plana para embalaje de alimentos y propósito general.

*Shrink film, blown film and cast film, to food packaging films and bags for general purpose.*

### Proceso / Process:

Película soplada, película plana.

*Blown film, cast film.*



Propiedades de control <i>Control properties</i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
<b>Índice de fluidez</b> <i>Melt flow rate</i> (190°C/2.16 kg)	D 1238	g/10 min	2
<b>Densidad</b> <i>Density</i>	D 792	g/cm <sup>3</sup>	0.922

Propiedades típicas <sup>1</sup> <i>Typical properties<sup>1</sup></i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
<b>Tensión en el punto de rotura (DM/DT)</b> <i>Tensile strength at break (MD/TD)</i>	D 882	MPa	25/20
<b>Resistencia a la elongación en el punto de ruptura (DM/DT)</b> <i>Elongation at break (MD/TD)</i>	D 882	%	406/615
<b>Módulo de flexión (método secante al 1%) (DM/DT)</b> <i>Flexural modulus (secant 1%) (MD/TD)</i>	D 790	MPa	190/201
<b>Resistencia al impacto por caída de dardo</b> <i>Dart drop impact</i>	D 1709	gF	120
<b>Resistencia al rasgado Elmendorf (DT)</b> <i>Elmendorf tear strength (TD)</i>	D 1922	gF	475
<b>Opacidad</b> <i>Haze</i>	-	%	5

<sup>1</sup>Propiedades realizadas en película soplada de 50 µm de espesor, relación soplado de 2.8, abertura del dado de 1.8 mm, DM = Dirección máquina, DT = Dirección transversal. Las condiciones óptimas de procesamiento variarán de acuerdo con el tipo de equipo utilizado y no podrán considerarse como garantía de rendimiento.

<sup>1</sup>Film properties tested with a monolayer 50 µm thickness blown film, blow up ratio: 2.8, die gap: 1.8 mm, MD = Machine direction, TD = Transversal direction. The optimum processing conditions will vary according to the type of equipment used and cannot be considered as performance guarantee.

# POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

LOW DENSITY POLYETHYLENE

## LDF2723

La resina LDF2723 es una resina producida a alta presión en reactor tubular. Las películas obtenidas a partir de esta resina tienen altas propiedades ópticas (brillo y transparencia).

*LDF2723 is a low density polyethylene produced under high pressure in a tubular reactor. Films obtained with this product show outstanding optical properties (brightness and transparency).*

### Aplicaciones / Applications:

Bolsas y sacos. Mezclas con PEBDL y PEAD.

*Bags and sacks. Blends with HDPE and LLDPE for extrusion and molding process.*

### Proceso / Process:

Película soplada, película plana.

*Blown film, cast film.*

Propiedades de control <i>Control properties</i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
Índice de fluidez <i>Melt flow rate</i> (190°C/2.16 kg)	D 1238	g/10 min	2.7
Densidad <i>Density</i>	D 792	g/cm <sup>3</sup>	0.923

Propiedades típicas <sup>1</sup> <i>Typical properties<sup>1</sup></i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
Tensión en el punto de ruptura (DM/DT) <i>Tensile strength at break (MD/TD)</i>	D 882	MPa	25/20
Elongación (DM/DT) <i>Elongation (MD/TD)</i>	D 790	%	350/950
Resistencia al impacto por caída de dardo <i>Dart drop impact</i>	D 1709	g/F50	80
Resistencia al rasgado Elmendorf (DT) <i>Elmendorf tear strength (TD)</i>	D 1922	gF	210
Opacidad <i>Haze</i>	-	%	<8
Brillo 60° <i>Gloss 60°</i>	D 2457	%	>74

<sup>1</sup>Propiedades realizadas en película soplada de 50 µm de espesor, relación sople de 2.8, abertura del dado de 1.8 mm, DM = Dirección máquina, DT = Dirección transversal. Las condiciones óptimas de procesamiento variarán de acuerdo con el tipo de equipo utilizado y no podrán considerarse como garantía de rendimiento.

<sup>1</sup>Film properties tested with a monolayer 50 µm thickness blown film, blow up ratio: 2.8, die gap: 1.8 mm, MD = Machine direction, TD = Transversal direction. The optimum processing conditions will vary according to the type of equipment used and cannot be considered as performance guarantee.

# POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

LOW DENSITY POLYETHYLENE

## LDF2023S1

La resina LDF2023S1 es un polietileno de baja densidad que contiene aditivos deslizantes y antibloqueo. Posee buenas propiedades ópticas y excelente capacidad de procesamiento.

*LDF2023S1 is a low density polyethylene which contains slip and antiblock additives. It has good optical properties and excellent processability.*

### Aplicaciones / Applications:

Película termoencogible, película soplada, película plana para embalaje de alimentos y propósito general.

*Shrink film, blown film and cast film, to food packaging films and bags for general purpose.*

### Proceso / Process:

Película soplada, película plana.

*Blown film, cast film.*



Propiedades de control <i>Control properties</i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
Índice de fluidez <i>Melt flow rate</i> (190°C/2.16 kg)	D 1238	g/10 min	2
Densidad <i>Density</i>	D 792	g/cm <sup>3</sup>	0.922

Propiedades típicas <sup>1</sup> <i>Typical properties<sup>1</sup></i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
Tensión en el punto de rotura (DM/DT) <i>Tensile strength at break (MD/TD)</i>	D 882	MPa	25/20
Resistencia a la elongación en el punto de ruptura (DM/DT) <i>Elongation at break (MD/TD)</i>	D 882	%	406/615
Módulo de flexión (método secante al 1%) (DM/DT) <i>Flexural modulus (secant 1%) (MD/TD)</i>	D 790	MPa	190/201
Resistencia al impacto por caída de dardo <i>Dart drop impact</i>	D 1709	gF	120
Resistencia al rasgado Elmendorf (DT) <i>Elmendorf tear strength (TD)</i>	D 1922	gF	475
Opacidad <i>Haze</i>	-	%	6.5

<sup>1</sup>Propiedades realizadas en película soplada de 50 µm de espesor, relación soplo de 2.8, abertura del dado de 1.8 mm, DM = Dirección máquina, DT = Dirección transversal. Las condiciones óptimas de procesamiento variarán de acuerdo con el tipo de equipo utilizado y no podrán considerarse como garantía de rendimiento.

<sup>1</sup>Film properties tested with a monolayer 50 µm thickness blown film, blow up ratio: 2.8, die gap: 1.8 mm, MD = Machine direction, TD = Transversal direction. The optimum processing conditions will vary according to the type of equipment used and cannot be considered as performance guarantee.



# PELÍCULAS TERMOENCOGIBLES

## SHRINK FILMS

**Braskem Idesa** ofrece tres grados de polietileno de baja densidad fraccional dirigido a la producción de películas termoencogibles, cumpliendo las exigencias del mercado.

Las películas para esta aplicación pueden encogerse unidireccional o bidireccionalmente, dependiendo de las condiciones de procesamiento, es decir, relación de soplado y/o relación de estiramiento.

**Braskem Idesa** offers three grades of fractional low density polyethylene aimed at the production of shrink films, meeting the demands of the market.

Films for this application may shrink unidirectionally or bidirectionally, depending on the processing conditions, blow ratio and/or stretch ratio.

Las tendencias generales del mercado son:

- Reducción del espesor manteniendo las propiedades mecánicas.
- Uso de coextrusión para bajar los costos de producción en películas multicapas.
- Excelente presentación del empaque con mejores propiedades ópticas para empaques impresos.
- Grado de contracción y/o memoria de la película.
- Deslizamiento para el transporte del producto final.

The general trends of the market are:

- Thickness reduction while maintaining the mechanical properties.
- Use of coextrusion to lower production costs in multilayer films.
- Excellent presentation of the packaging with better optical properties for printed packaging.
- Degree of contraction and/or memory of the film.
- Slipping for final product transportation.



# POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

LOW DENSITY POLYETHYLENE

## LDF0080

La resina LDF0080 es un polietileno de baja densidad. Posee buenas propiedades ópticas y óptima procesabilidad.

*LDF0080 is a low density polyethylene. It has good optical properties and optimal processability.*

### Aplicaciones / Applications:

Película de resistencia media para el empaque de diversos productos, películas termoencogibles de resistencia media, capa posterior de pañales.  
*Medium-duty film for various products packaging, shrink film of medium-duty, diaper's back layer.*

### Proceso / Process:

Película soplada.  
*Blown film.*



Propiedades de control <i>Control properties</i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
Índice de fluidez <i>Melt flow rate</i> (190°C/2.16 kg)	D 1238	g/10 min	0.8
Densidad <i>Density</i>	D 792	g/cm <sup>3</sup>	0.923

Propiedades típicas <sup>1</sup> <i>Typical properties<sup>1</sup></i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
Tensión en el punto de rotura (DM/DT) <i>Tensile strength at break (MD/TD)</i>	D 882	MPa	30/20
Resistencia a la elongación en el punto de ruptura (DM/DT) <i>Elongation at break (MD/TD)</i>	D 882	%	315/535
Módulo de flexión (método secante al 1%) (DM/DT) <i>Flexural modulus (secant 1%) (MD/TD)</i>	D 790	MPa	180/190
Resistencia al impacto por caída de dardo <i>Dart drop impact</i>	D 1709	gF	136
Resistencia al rasgado Elmendorf (DT) <i>Elmendorf tear strength (TD)</i>	D 1922	gF	285
Opacidad <i>Haze</i>	-	%	<7

<sup>1</sup>Propiedades realizadas en película soplada de 50 µm de espesor, relación soplado de 2.8, abertura del dado de 1.8 mm, DM = Dirección máquina, DT = Dirección transversal. Las condiciones óptimas de procesamiento variarán de acuerdo con el tipo de equipo utilizado y no podrán considerarse como garantía de rendimiento.

<sup>1</sup>Film properties tested with a monolayer 50 µm thickness blown film, blow up ratio: 2.8, die gap: 1.8 mm, MD = Machine direction, TD = Transversal direction. The optimum processing conditions will vary according to the type of equipment used and cannot be considered as performance guarantee.

# POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

LOW DENSITY POLYETHYLENE

## LDF0025

La resina LDF0025 es un polietileno de baja densidad de alto peso molecular que ofrece alta resistencia mecánica. El producto es altamente versátil y puede ser usado en varias aplicaciones debido a su fácil procesabilidad y alta compatibilidad con otros tipos de polietileno. No contiene aditivos antibloqueantes ni deslizantes.

*LDF0025 is a low density polyethylene of high molecular weight that provides high mechanical strength. The product is highly versatile and can be used in several applications due to their easy processability and high compatibility with other types of polyethylene. It does not contain antiblock and slip additives.*

### Aplicaciones / Applications:

Mezclas con PEAD y PELBD para los procesos de extrusión, bolsas y sacos, botellas para bienes de consumo, película agrícola y cubierta invernadero, película industrial, película termoencogible y películas sopladas.

*Agricultural films and greenhouse coverings, bags and sacks, blends with HDPE and LLDPE for extrusion and molding process, blown film, bottles for consumer goods, industrial bags, shrink film.*

### Proceso / Process:

Extrusión de películas sopladas, moldeo por inyección.

*Blown film extrusion, injection molding.*

Propiedades de control <i>Control properties</i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
Índice de fluidez <i>Melt flow rate</i> (190°C/2.16 kg)	D 1238	g/10 min	0.25
Densidad <i>Density</i>	D 792	g/cm <sup>3</sup>	0.923

Propiedades típicas <sup>1</sup> <i>Typical properties<sup>1</sup></i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
Tensión en el punto de rotura (DM/DT) <i>Tensile strength at break (MD/TD)</i>	D 882	MPa	30/25
Resistencia a la elongación en el punto de ruptura (DM/DT) <i>Elongation at break (MD/TD)</i>	D 882	%	400/586
Módulo de flexión (método secante al 1%) (DM/DT) <i>Flexural modulus (secant 1%) (MD/TD)</i>	D 790	MPa	180/185
Resistencia al impacto por caída de dardo <i>Dart drop impact</i>	D 1709	gF	265
Resistencia al rasgado Elmendorf (DT) <i>Elmendorf tear strength (TD)</i>	D 1922	gF	530
Opacidad <i>Haze</i>	-	%	<8

<sup>1</sup>Propiedades realizadas en película soplada de 50 µm de espesor, relación sople de 2.8, abertura del dado de 1.8 mm, DM = Dirección máquina, DT = Dirección transversal. Las condiciones óptimas de procesamiento variarán de acuerdo con el tipo de equipo utilizado y no podrán considerarse como garantía de rendimiento.

<sup>1</sup>Film properties tested with a monolayer 50 µm thickness blown film, blow up ratio: 2.8, die gap: 1.8 mm, MD = Machine direction, TD = Transversal direction. The optimum processing conditions will vary according to the type of equipment used and cannot be considered as performance guarantee.

# POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

LOW DENSITY POLYETHYLENE

## LDF0034

La resina LDF0034 es un polietileno de baja densidad de alto peso molecular que ofrece alta resistencia mecánica. Se usa en la extrusión de películas tubulares con excelentes propiedades mecánicas y de termocontracción.

LDF0034 is a low density polyethylene of high molecular weight that provides high mechanical strength. It is used in the extrusion of tubular films with excellent mechanical properties and heat shrinkage.

### Aplicaciones / Applications:

Bolsas industriales, películas agrícolas y termoencogibles. Tubos y mangueras.

Industrial bags, agricultural and shrink film. Pipes and hoses.

### Proceso / Process:

Película soplada, extrusión soplo.

Blown film, extrusion blow molding.



Propiedades de control Control properties	Método ASTM Test methods	Unidades Units	Valores Values
<b>Índice de fluidez</b> Melt flow rate (190°C/2.16 kg)	D 1238	g/10 min	0.34
<b>Densidad</b> Density	D 792	g/cm <sup>3</sup>	0.922

Propiedades típicas <sup>1</sup> Typical properties <sup>1</sup>	Método ASTM Test methods	Unidades Units	Valores Values
<b>Tensión en el punto de rotura (DM/DT)</b> Tensile strength at break (MD/TD)	D 882	MPa	30/23
<b>Resistencia a la elongación en el punto de ruptura (DM/DT)</b> Elongation at break (MD/TD)	D 882	%	415/545
<b>Módulo de flexión (método secante al 1%) (DM/DT)</b> Flexural modulus (secant 1%) (MD/TD)	D 790	MPa	165/169
<b>Resistencia al impacto por caída de dardo</b> Dart drop impact	D 1709	gF	450
<b>Resistencia al rasgado Elmendorf (DT)</b> Elmendorf tear strength (TD)	D 1922	gF	270
<b>Opacidad</b> Haze	-	%	<8

<sup>1</sup>Propiedades realizadas en película soplada de 50 µm de espesor, relación soplo de 2.8, abertura del dado de 1.8 mm, DM = Dirección máquina, DT = Dirección transversal. Las condiciones óptimas de procesamiento variarán de acuerdo con el tipo de equipo utilizado y no podrán considerarse como garantía de rendimiento.

<sup>1</sup>Film properties tested with a monolayer 50 µm thickness blown film, blow up ratio: 2.8, die gap: 1.8 mm, MD = Machine direction, TD = Transversal direction. The optimum processing conditions will vary according to the type of equipment used and cannot be considered as performance guarantee.

Para satisfacer las necesidades de un amplio mercado existente, **Braskem Idesa** integra a su catálogo tres resinas de alta calidad para producción de películas especiales, las cuales están dirigidas a diferentes aplicaciones.

*In order to satisfy the needs of a wide market, **Braskem Idesa** integrates three high quality resins for the production of special films, which are aimed at different applications.*

## **LDF2526**

Resina para el Desarrollo de películas con gran rigidez y excelente transparencia.

*Resin for the Development of films with great rigidity, excellent transparency and brightness.*

## **PELÍCULAS ESPECIALES SPECIALS FILMS**

## **HDG0739**

Resina para producción de geomembranas con alta resistencia en un amplio rango de productos químicos y un largo tiempo de vida.

*Resin for the production of geomembranes with high resistance in a wide range of chemical products and a long life time.*

## **LDF0085**

Resina con muy bajo contenido de geles, obteniendo películas con buena apariencia.

*Resin with very low content of gels, obtaining films with good appearance.*



# POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

HIGH DENSITY POLYETHYLENE

## HDG0739

La resina HDG0739 es un polietileno de alta densidad copolímero con distribución de peso molecular bimodal ancho diseñado para el segmento geomembrana.

HDG0739 is a high molecular weight high density polyethylene copolymer with broad bimodal weight distribution developed for geomembrane segment.

Aplicaciones / Applications:

Geomembranas

Geomembrane

Proceso / Process:

Extrusión de película soplada.

Blown film extrusion.

Propiedades de control Control properties	Método Test methods	Unidades Units	Valores Values
Índice de fluidez (190°C/2.16 kg) Melt flow rate	ASTM D1238	g/10 min	0.07
Índice de fluidez (190°C/2.16 kg) Melt flow rate	ASTM D1238	g/10 min	9.5
Densidad Density	D 4883	g/cm <sup>3</sup>	0.943

Propiedades típicas <sup>1</sup> Typical properties <sup>1</sup>	Método Test methods	Unidades Units	Valores Values
Resistencia al impacto por caída de dardo Resistance dart drop	ASTM D1709	gF	90
Resistencia al rasgado Elmendorf DT Elmendorf tear strength, TD	ASTM D1922	gF	100
Módulo de elasticidad (secante 1%), DM/DT Tensile modulus of elasticity (secant 1%), MD/TD	ASTM D882	MPa	620/747
Esfuerzo en el punto de cedencia, DT Tensile strength at yield, TD	ASTM D882	MPa	30
Esfuerzo en el punto de ruptura, DM/DT Tensile strength at break, MD/TD	ASTM D882	MPa	92/40
Elongación en el punto de ruptura, DM/DT Elongation at break, MD/TD	ASTM D882	%	125/386

Propiedades típicas <sup>2</sup> Typical properties <sup>2</sup>	Método Test methods	Unidades Units	Valores Values
Esfuerzo en el punto de cedencia Tensile strength at yield	ASTM D638	MPa	24
Esfuerzo en el punto de ruptura Tensile strength at break	ASTM D638	MPa	7.2
Módulo de tensión, método secante al 1% Tensile modulus, secant 1%	ASTM D638	MPa	1082
Módulo de flexión, método secante al 1% Flexural modulus, secant 1%	ASTM D790	MPa	990
OIT @ 200°C	ASTM D3895	Min	287

<sup>1</sup> Propiedades de película realizados en película soplada a 12 µm de espesor, relación de soplado de 4.5, abertura del dado de 1.2 mm, DM = Dirección máquina, DT = Dirección transversal. Las condiciones óptimas de procesamiento variarán de acuerdo con el tipo de equipo utilizado y no podrán considerarse como garantía de rendimiento.

<sup>1</sup> Film properties tested with a monolayer 12 µm thickness blown film, blow up ratio: 4.5, die gap: 1.2 mm, MD = Machine direction, TD = Transversal direction. The optimum processing conditions will vary according to the type of equipment used and cannot be considered as performance guarantee.

<sup>2</sup> Cuerpos de prueba moldeados por compresión de acuerdo a la Norma ASTM D4703 / <sup>2</sup> Compression molded test according to ASTM D4703.

# POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

LOW DENSITY POLYETHYLENE

## LDF2526

La resina LDF2526 es un polietileno de baja densidad desarrollado para la producción de películas técnicas para líneas de envasado automático de alta velocidad. Su característica más destacada es una combinación de gran rigidez y excelentes propiedades ópticas.

*LDF2526 is a low density polyethylene developed specially for automatic overwrap packaging. This resin has a combination of good optical properties and excellent stiffness.*

### Aplicaciones / Applications:

Empaques para higiene y limpieza, envases que requieran mayor rigidez y buenas propiedades ópticas, bobinas técnicas para empaquetamiento automático, laminación con otros sustratos (PP, BOPP) para productos como café y leche en polvo.

*Packaging that requires greater stiffness and good optical properties, laminated films for food packaging with (PP or BOPP), for products such as coffee, crackers and pow.*

### Proceso / Process:

Película soplada, película plana.

*Blown film, cast film.*

Propiedades de control <i>Control properties</i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
<b>Índice de fluidez</b> <i>Melt flow rate</i> (190°C/2.16 kg)	D 1238	g/10 min	2.5
<b>Densidad</b> <i>Density</i>	D 792	g/cm <sup>3</sup>	0.926

Propiedades típicas <sup>1</sup> <i>Typical properties<sup>1</sup></i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
<b>Tensión en el punto de rotura (DT)</b> <i>Tensile strength at break (TD)</i>	D 882	MPa	15
<b>Resistencia a la elongación en el punto de ruptura (DM/DT)</b> <i>Elongation at break (MD/TD)</i>	D 882	%	450/550
<b>Módulo de flexión (método secante al 1%) (DM/DT)</b> <i>Flexural modulus (secant 1%) (MD/TD)</i>	D 790	g/F50	205/215
<b>Resistencia al impacto por caída de dardo</b> <i>Dart drop impact</i>	D 1709	gF	<85
<b>Resistencia al rasgado Elmendorf (DT)</b> <i>Elmendorf tear strength (TD)</i>	D 1922	%	680
<b>Opacidad</b> <i>Haze</i>	-	%	4

<sup>1</sup>Propiedades realizadas en película soplada de 50 µm de espesor, relación sople de 2.8, abertura del dado de 1.8 mm, DM = Dirección máquina, DT = Dirección transversal. Las condiciones óptimas de procesamiento variarán de acuerdo con el tipo de equipo utilizado y no podrán considerarse como garantía de rendimiento.

<sup>1</sup>Film properties tested with a monolayer 50 µm thickness blown film, blow up ratio: 2.8, die gap: 1.8 mm, MD = Machine direction, TD = Transversal direction. The optimum processing conditions will vary according to the type of equipment used and cannot be considered as performance guarantee.

## LDF0085

La resina LDF0085 es un polietileno de baja densidad. Posee buenas propiedades ópticas y óptima procesabilidad. Este material posee muy bajo contenido en gel para la producción de películas con buen aspecto.

*LDF0085 is a low density polyethylene. It has good optical properties and optimal processability. This resin has a very low gel amount to produce good appearance films.*

## Aplicaciones / Applications:

Película de resistencia media para el empaqueo de diversos productos, películas termoencogibles de resistencia media, capa posterior de pañales.

*Medium-duty film for various products packaging, shrink film of medium-duty, diaper's back layer.*

## Proceso / Process:

Película soplada.

*Blown film.*

Propiedades de control <i>Control properties</i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
<b>Índice de fluidez</b> <i>Melt flow rate</i> (190° C/2.16 kg)	D 1238	g/10 min	0.8
<b>Densidad</b> <i>Density</i>	D 792	g/cm <sup>3</sup>	0.923

Propiedades típicas <sup>1</sup> <i>Typical properties<sup>1</sup></i>	Método ASTM <i>Test methods</i>	Unidades <i>Units</i>	Valores <i>Values</i>
<b>Tensión en el punto de rotura (DM/DT)</b> <i>Tensile strength at break (MD/TD)</i>	D 882	MPa	30/20
<b>Resistencia a la elongación en el punto de ruptura (DM/DT)</b> <i>Elongation at break (MD/TD)</i>	D 882	%	315/535
<b>Módulo de flexión (método secante al 1%) (DM/DT)</b> <i>Flexural modulus (secant 1%) (MD/TD)</i>	D 790	MPa	180/190
<b>Resistencia al impacto por caída de dardo</b> <i>Dart drop impact</i>	D 1709	gF	136
<b>Resistencia al rasgado Elmendorf (DT)</b> <i>Elmendorf tear strength (TD)</i>	D 1922	gF	285
<b>Opacidad</b> <i>Haze</i>	-	%	<7

<sup>1</sup>Propiedades realizadas en película soplada de 50 µm de espesor, relación sople de 2.8, abertura del dado de 1.8 mm, DM = Dirección máquina, DT = Dirección transversal. Las condiciones óptimas de procesamiento variarán de acuerdo con el tipo de equipo utilizado y no podrán considerarse como garantía de rendimiento.

<sup>1</sup>Film properties tested with a monolayer 50 µm thickness blown film, blow up ratio: 2.8, die gap: 1.8 mm, MD= Machine direction, TD = Transversal direction. The optimum processing conditions will vary according to the type of equipment used and cannot be considered as performance guarantee.

# DISCLAIMER

La información de este documento se suministra de buena fe e indica Valores típicos obtenidos en nuestros laboratorios y no debe ser considerada como absoluta ni constituye ninguna garantía. Solo las propiedades y Valores que constan en el certificado de calidad constituyen la garantía del producto.

*The information in this document is provided in good faith and reflects typical values obtained in our laboratories and should not be considered as absolute nor warranted. Only the properties and values mentioned on the Certificate of Quality are considered as product warranty.*

En algunas aplicaciones, Braskem Idesa ha desarrollado resinas a la medida para cumplir requisitos específicos.

*In some applications, Braskem Idesa has developed resins well-tailored to meet specific requirements.*

En caso de dudas sobre el uso o para discutir otras aplicaciones, contactar al área de Servicios Técnicos de Braskem Idesa: [serviciostecnicos@braskem.com](mailto:serviciostecnicos@braskem.com)

*In case of doubts regarding our product use or for other applications, please contact our Braskem Idesa technical services: [serviciostecnicos@braskem.com](mailto:serviciostecnicos@braskem.com)*

Para obtener información acerca de Seguridad, manipulación, protección individual, primeros auxilios y eliminación de residuos, consultar la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) o contactar al área de Seguridad de Braskem Idesa:

[product.safety@braskem.com](mailto:product.safety@braskem.com)  
Registro CAS N°: 25213-02-9

*For information about safety, handling, individual protection equipment, first aid and disposal, consult the Safety Data Sheet (SDS) or please contact our Braskem Idesa safety team: [product.safety@braskem.com](mailto:product.safety@braskem.com)  
CAS Number: 25213-02-9*

Los Valores que constan en este documento pueden cambiar sin previa comunicación de Braskem Idesa.

*The values reported in this document may change without Braskem Idesa previous communication.*

Braskem Idesa no recomienda el uso de estos productos para la fabricación de envases, piezas o cualquier otro tipo de producto usado para almacenar o estar en contacto con Soluciones parenterales o que tengan contacto con el interior del cuerpo humano.

*Braskem Idesa does not recommend the use of these products for the manufacture of packages, parts or any other product used for storage or contact with parenteral solution nor with the inside of the human body.*



[www.braskemidesa.com.mx](http://www.braskemidesa.com.mx)