

www.braskem.com.br

Braskem
Novas formas de ver o mundo



**Biopolímero Polietileno Verde,
inovação transformando
plástico em sustentabilidade.**

Green Polyethylene Biopolymer,
innovation transforming plastic
into sustainability.

Braskem
Novas formas de ver o mundo



I'm
green

TM

O plástico verde agora é realidade

Green Plastic is now a reality

- Redução de emissão de gases do efeito estufa
- Matéria-prima 100% renovável
- Reciclável

O polietileno de fonte renovável é resultado do investimento em inovação e do compromisso da Braskem com o meio ambiente. O desenvolvimento sustentável promovido pelo PE Verde cria valor para a cadeia produtiva do setor, clientes e sociedade, contribuindo para a redução das emissões de gases do efeito estufa.

O plástico verde da Braskem inaugura uma nova fase na cadeia produtiva do plástico, trazendo inovação e novas soluções sustentáveis.

O polietileno verde combina alto desempenho e processabilidade e o uso de matérias-primas renováveis ajuda a reduzir o aquecimento global.

"I'm green™" é o selo que permite identificar os produtos manufaturados com o plástico verde da Braskem. Ele foi desenvolvido para ser simples e direto na comunicação e falar ao crescente público que valoriza os produtos com componentes renováveis, aumentando o valor agregado dos produtos e promovendo um futuro mais sustentável.

- Lower greenhouse gas emissions
- 100% made from renewable raw materials
- Recyclable

Polyethylene made from renewable sources is the result of investments in innovation and Braskem's commitment to the environment. The sustainable development promoted by Green PE creates value for the industry's production chain, for Clients and for society, helping to reduce greenhouse gas emissions.

Braskem's Green Plastic launches a new phase in the plastics production chain, bringing innovation and new sustainable solutions.

Green Polyethylene combines high performance and processability, and the use of renewable raw materials helps reduce global warming.

The "I'm green™" seal allows consumers to identify products that were made using Braskem's Green Plastic. The seal was developed to communicate simply and directly to the growing community that values products made from renewable components, helping Clients add value to their products and foster a more sustainable future.



Matéria-prima de fonte renovável

Renewable raw material

O desenvolvimento sustentável de toda a cadeia de produção do plástico verde

É o resultado da combinação do alto desenvolvimento da indústria sucroalcooleira no Brasil e da tecnologia, inovação e compromisso com sustentabilidade da Braskem, os quais beneficiam toda a cadeia de produção.

Brasil: vocação para a produção de etanol e respeito pelo impacto ambiental zero na floresta Amazônica e na produção de alimentos

O Brasil possui aproximadamente 340 milhões de áreas aráveis. O cultivo da cana de açúcar ocupa 8 milhões de hectares; o da soja se utiliza de 24 milhões de hectares; o milho de 14 milhões de hectares; e a pecuária, de 200 milhões de hectares*

A principal região produtora de cana-de-açúcar do Brasil é o Estado de São Paulo (com 60 % da produção)**, que está a mais de 2 mil quilômetros da região amazônica. A Amazônia, além de ter clima impróprio para o plantio de cana, está fora do Zoneamento da Cana-de-açúcar, o que impede usinas sucroalcooleiras de receberem licença para operar nessa região.

Com a profissionalização do setor de açúcar e etanol brasileiro, e com o aumento da mecanização da colheita e da preparação das usinas para produzir bioeletricidade, assegura-se grande vantagem competitiva e a sustentabilidade de todo o processo, do plantio da cana-de-açúcar à produção do biopolímero.

* Fontes: IBGE, CONAB e UNICA. Data compilada por Icone e Unica. .
**Dados do CONAB, safra de 2010/2011.

Sustainable development for the entire production chain

Green Plastic is the result of the combination of Brazil's highly developed sugarcane and ethanol industry and Braskem's technology, innovation and commitment to sustainability, all of which benefit the entire production chain.

Brazil: vocation for ethanol production and respecting the environment Zero impact on the Amazon Rainforest and on food production

*Brazil has approximately 340 million hectares of arable land. Sugarcane cultivation uses 8 million hectares, while soybean cultivation uses 24 million hectares, corn cultivation uses 14 million hectares and livestock production uses 200 million hectares.**

*The state of São Paulo, which is located more than 2,000 kilometers from the Amazon Region, is Brazil's main sugarcane producing region, accounting for some 60% of the country's production**. The Amazon Region has a climate that is not well suited to sugarcane production and is located outside of the Sugarcane Zone, which prevents sugar and ethanol plants from receiving licenses to operate in the region.*

The professionalization of Brazil's sugar and ethanol industry, the increased mechanization of harvesting and the preparation of plants to produce bioelectricity assures a major competitive advantage and sustainability for the entire process, from the planting of sugarcane to the production of biopolymers.

* Sources: IBGE, CONAB and UNICA. Data compiled by Icone and Unica. .
** Conab data is for the 2010/2011 crop year.



Em torno de 1% das áreas aráveis do Brasil é utilizada para produzir etanol*

*Around 1% of Brazil's arable land is used to produce ethanol**

Para produzir 200 mil ton de PE Verde por ano são necessários 65 mil hectares de cana-de-açúcar, o que equivale a 0,02% das terras aráveis brasileiras

The annual production of 200,000 tons of Green PE requires 65,000 hectares of sugarcane, which represents 0.02% of Brazil's arable land.

*Fonte | Source: São Paulo Sugarcane Industry Association (ÚNICA)

Código de Conduta para Fornecedores de Etanol

Com o apoio da ProForest, uma consultoria independente especializada na gestão responsável de recursos naturais, a Braskem criou um Código de Conduta para Fornecedores de Etanol como parte de seu projeto de gerenciar a Cadeia de Custódia do Etanol. O seu objetivo é orientar os possíveis fornecedores quanto aos requisitos socioambientais mínimos necessários para se tornar um fornecedor de etanol da Braskem. Dessa forma, a Braskem fortalece sua relação com a cadeia do etanol, com foco na ampliação de sua contribuição para o desenvolvimento sustentável.

Devem ser adotadas medidas em relação a queimadas, biodiversidade, outras práticas ambientais, direitos humanos e trabalhistas e quanto à disponibilidade de informações para realização de estudos do ciclo de vida do produto. O código tem como base o respeito às leis brasileiras e segue como modelo as iniciativas descritas no Protocolo Agroambiental do Estado de São Paulo; no Pacto Global da ONU; no Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar no Brasil; e no Compromisso Nacional para Aperfeiçoar as Condições de Trabalho na Cana-de-Açúcar.

Para visualizar o Código de Conduta para Fornecedores de Etanol, basta acessar o site da Braskem (www.braskem.com.br).



Code of Conduct for Ethanol Suppliers

With the support of ProForest, an independent consulting firm specialized in the responsible management of natural resources, Braskem has created a Code of Conduct for Ethanol Suppliers as part of its project to manage the Ethanol Custody Chain. The objective is to orient potential suppliers about the minimum social and environmental requirements they must meet to become an ethanol supplier to the company. This allows Braskem to strengthen its relationship with the ethanol chain, with a focus on expanding its contribution to sustainable development.

Measures must be adopted for the burning of waste in fields, biodiversity, other environmental practices, human and labor rights and making information available for studies on product life cycles. The code is grounded in Brazilian law and modeled on the initiatives detailed in the São Paulo State Agricultural and Environmental Protocol, the UN Global Compact, Brazil's Agricultural and Ecological Zoning for Sugarcane and the National Commitment to Improve Labor Conditions for Sugarcane Workers.

To view the Code of Conduct for Ethanol Suppliers, go to Braskem's website at www.braskem.com.br.

Redução das emissões de CO₂

Lower CO₂ emissions



Ciclo de produção do polietileno verde

O plástico verde da Braskem é feito com etanol de cana-de-açúcar, o que leva a uma produção mais eficiente. Além disso, a crescente profissionalização do setor de produção de etanol e a eficiência dos processos da Braskem conferem vantagens ambientais excepcionais ao ciclo de vida do polietileno verde: cada tonelada de polietileno verde produzido captura e fixa até 2,5 toneladas* de CO₂ que estavam na atmosfera, ajudando a reduzir as emissões de gases do efeito estufa e evitar o aquecimento global.

Quando se compara o sequestro de carbono do polietileno verde da Braskem com o do polietileno petroquímico, a vantagem ambiental é ainda maior: cada tonelada de polietileno petroquímico produzido emite 2,1 toneladas** de CO₂ para a atmosfera.

*Análise de ecoeficiência realizada pela Fundação Espaço Eco (do berço ao portão da Braskem). ** Análise de ciclo de vida de PE petroquímico (do berço ao portão da petroquímica). Referência da PlasticsEurope.

Green Polyethylene production cycle

Braskem's Green Plastics are made from sugarcane ethanol, which results in more efficient production. In addition, the increasing professionalization of the ethanol industry and Braskem's efficient processes confer exceptional environmental advantages to the Green Polyethylene life cycle. Each ton of Green Polyethylene captures and sequesters up to 2,5 tons* of CO₂ from the atmosphere, helping reduce greenhouse gas emissions and prevent global warming.

When compared with the carbon sequestration of petrochemical polyethylene, the environmental advantage of Braskem's Green Polyethylene is even greater, since each ton of Petrochemical Polyethylene produced emits 2,1 ton** of CO₂ into the atmosphere.

*Ecoefficiency Analysis conducted by the Espaço Eco Foundation (from cradle to Braskem factory gate). ** Analysis of the life cycle of petrochemical PE (from cradle to petrochemical plant gate). Reference from PlasticsEurope.



Diferente na origem, igual nas propriedades

Different source, same characteristics

I'm
green

TM

Mesmas características
Same characteristics

Tradicional
Traditional



Petróleo & Gás
Oil & Gas

Sustentável
Sustainable



POLIETILENO



Etanol
Ethanol

Poliétileno / Polyethylene

PE verde da Braskem oferece o mesmo desempenho e propriedades dos polímeros petroquímicos. Não é necessário investir em novos equipamentos.

Braskem's Green PE offers the same performance and characteristics as petrochemical polymers. Does not require any investments in new equipment.



Desempenho e Competitividade:
O Polietileno Verde possui as mesmas propriedades do polietileno petroquímico

Uma vantagem adicional do polietileno verde é que, por apresentar o mesmo desempenho e propriedades da resina produzida a partir de matéria-prima não renovável, a indústria de manufaturados plásticos não precisará fazer investimentos em novos equipamentos, podendo manter as condições de processo e taxas de produtividade. Além disso, não será necessário alterar o design dos produtos, encurtando o tempo de lançamento de materiais mais sustentáveis no mercado.

O PE verde é um polímero de baixa densidade. Isso significa que ele reduz o peso final dos produtos e também influencia favoravelmente o custo de transporte e emissões de CO₂.

Braskem: o maior produtor de biopolímeros do mundo

Lançado em julho de 2007, o polietileno verde da Braskem foi o primeiro a ser produzido de fonte 100% renovável. Em 2010 este projeto se tornou realidade e a Braskem, ao colocar em operação sua primeira planta industrial de eteno verde, se tornou líder mundial na produção de biopolímeros. Hoje, essa planta produz anualmente 200 mil toneladas de polietileno a partir do etanol de cana-de-açúcar.

Em 2011, o PE verde da Braskem recebeu a certificação máxima da empresa belga Vinçotte, principal instituição de avaliação de produtos com conteúdo de origem renovável. A Análise considerou amostras das famílias de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) e PEBDL (Polietileno de Baixa Densidade Linear). Todos os grades receberam certificação quatro estrelas, atribuição de qualidade máxima conferida pela Vinçotte. Até abril de 2014 o polietileno verde da Braskem usará o selo "ok biobased".

Com investimento de cerca de US\$ 290 milhões na planta de eteno verde em Triunfo - RS, a Braskem confia no desenvolvimento desse mercado baseado em produtos de origem renovável.

*ASTM-D6866: Datação realizada através da medição do isótopo 14C, sendo possível fazer a verificação de conteúdo renovável do produto.

Performance and Competitiveness:
Green Polyethylene has the same characteristics as petrochemical polyethylene

An additional advantage of Green Polyethylene is that since it presents the same performance and characteristics as resins made from non-renewable raw materials, plastics manufacturers do not have to invest in new equipment and can maintain the same process conditions and productivity rates. There is also no need to change product designs, which shortens the time required to launch more sustainable materials in the market.

Green PE is a low-density polymer. This means that it reduces the final weight of products and also favorably affects transportation costs and CO₂ emissions.

Braskem: the world's leading biopolymer producer

Launched in July 2007, Braskem's Green Polyethylene was the first to be made 100% from renewable sources. In 2010, this project became a reality and, with the inauguration of its first Green Ethylene plant, Braskem became the world's leading biopolymer producer. Today this plant produces annually 200,000 tons of polyethylene made from sugarcane ethanol.

In 2011, Braskem's green PE received the highest certification from the Belgian company Vinçotte, the leading certifier of products with renewable content. The analysis was based on samples from the HDPE (high density polyethylene) and LLDPE (linear low density polyethylene) families. All grades received four-star certifications, which is the highest quality rating conferred by Vinçotte. Until April 2014, Braskem's green polyethylene will carry "OK Biobased" certification.

With investment of some USD 290 million in the Green Ethylene plant located in Triunfo, Rio Grande do Sul, Braskem is confident in the development of this market based on products made from renewable sources.

*ASTM-D6866: Dating determined based on measurements of 14C isotope, which made it possible to verify the product's renewable content.

Extrusão de Filme de Sopros e Extrusão de Filmes Planos / Blow Film Extrusion and Cast Film Extrusion

Propriedades Típicas		Índice de Fluxo / Melt Flow Rate (190°C / 2,16 kg)	Índice de Fluxo / Melt Flow Rate (190°C / 5 kg)	Índice de Fluxo / Melt Flow Rate (190°C / 21,6 kg)	Densidade / Density	Espessura do Filme / Film Thickness	Tensão de Ruptura (MD/DT) Tensile Strength at Break (MD/DT)	Alongamento de Ruptura (DM/DT) Tensile Elongation at Break (DM/DT)	Módulo Secante a 1% (DM/DT) Tensile Modulus (1% secant) (MD/DT)	Resistência ao Impacto de Dardo Dart Drop Impact	Resistência ao Rasgamento Elmendorf (DM/DT) / Elmendorf tear strength (MD/DT)	Opacidade / Haze	Brilho 60° / Gloss 60°	Aditivos / Additives	Teor Mínimo de C14 Minimum C14 content
Método ASTM / ASTM Method	D 1238	D 1238	D 1238	D 1505/D 792	–	D 882	D 882	D 2457	D 1709	D 1922	D 1003	D 2457	–	–	D 6866
Unidades / Units	g/10min	g/10min	g/10min	g/cm ³	µm	MPa	%	MPa	g/F50	gF	%	–	–	–	%
PEAD / HDPE	SGM9450F	–	0,33	9,3	0,952	12,5	40/50	620/680	–	210	6/60	–	–	AF	96
	Sacolas de varejo; Rolos Perfurados; Reembalagem; Geomembranas; Sacolas em geral / Retail bags; Perforated rolls; Repackaging; Geomembranes; Bags in general														
SHE150	1,0	–	0,948	28	40	1280	62	–	–	–	128	76	–	–	94
	Filmes barreira para uso geral / Barrier films for general use														
SLH0820/30AF	0,80	–	–	0,920	25	50/40	950/1180	170/180	170	270/500	35	49	AB/AF	–	84
	Laminação; Sacolas Valvulares; Blends de PEBD e PEAD / Lamination; Valvular bags; LDPE and HDPE blends														
SLL118	1,0	–	–	0,916	25	50/40	1130/1430	180/200	120	-/370	37	48	–	–	87
	Filmes stretch; Liners; Blends de PEBD e PEAD; Pacotes para Uso Geral / Stretch films; Liners; LDPE and HDPE blends; Packages for general use														
SLH118	1,0	–	–	0,916	25	40/40	1170/1500	210/240	110	240/520	60	17	–	–	84
	Filmes stretch; Liners; Blends de PEBD e PEAD; Pacotes para Uso Geral / Stretch films; Liners; LDPE and HDPE blends; Packages for general use														
SLL118/21	1,0	–	–	0,917	38	40/30	1070/1340	210/230	130	180/400	34	47	AB/S	–	87
	Filmes Técnicos para Embalagem Automática e Uso Geral; Sacolas e Embalagens em Geral; Blends de PEBD e PEAD / Automatic packaging and general use; Bags and packages in general; LDPE and HDPE blends														
SLL218/21	2,0	–	–	0,917	38	30/30	1140/1440	200/220	100	140/340	56	24	AB/S	–	87
	Liners; Blends de PEBD e PEAD; Pacotes de Uso Geral; Filmes Técnicos para Embalagem Automática / Liners; LDPE and HDPE blends; General use packages; Technical films for automatic packaging														
SLH218	2,3	–	–	0,916	25	40/40	950/1180	170/180	170	270/500	35	49	AB/AF	–	84
	Filmes stretch; Liners; Blends de PEBD e PEAD; Pacotes para Uso Geral / Stretch films; Liners; LDPE and HDPE blends; Packages for general use														
SLL218	2,3	–	–	0,918	25	40/30	1310/1560	200/230	100	150/190	54	24	–	–	87
	Filmes stretch; Liners; Blends de PEBD e PEAD; Pacotes para Uso Geral / Stretch films; Liners; LDPE and HDPE blends; Packages for general use														
SLL318	2,7	–	–	0,918	25	30/30	1220/1440	180/200	90	120/340	61	19	–	–	87
	Filmes stretch; Liners; Blends de PEBD e PEAD; Pacotes para Uso Geral / Stretch films; Liners; LDPE and HDPE blends; Packages for general use														

Para mais detalhes sobre os produtos e informações sobre as condições de processamento de amostras, vide as folhas de dados dos produtos. Aditivos: AB = antibloqueio, D = Deslizante, AF = Auxiliar de Fluxo, PEBD = Polietileno de Baixa Densidade. For more details on products and information on the sample processing conditions, please see the product data sheets. Additives: AB = antiblock, S = slip, AF = PPA, LDPE = Low density polyethylene.

Extrusão de Fibra / Fiber extrusion

Propriedades Típicas		Índice de Fluxo / Melt Flow Rate (190°C / 2,16 kg)	Índice de Fluxo / Melt Flow Rate (190°C / 21,6 kg)	Densidade / Density	Tensão de Escocamento Tensile Strength at Yield	Tensão de Ruptura Tensile Strength at Break	Módulo de Flexão (secante a 1%) Flexural Modulus (1% secant)	Dureza (Shore D) Shore D Hardness	Resistência ao Impacto Izod Notched Izod Impact Strength	Resistência à Quebra sob Tensão Ambiental Environmental Stress Cracking Resistance (10% Igepal)	Resistência à Quebra sob Tensão Ambiental Environmental Stress Cracking Resistance (100% Igepal)	Temperatura de Amolecimento Vicat	Temperatura de Deflexão Térmica Deflection Temperature Under Load (0,45MPa)	Teor Mínimo de C14 Minimum C14 content
Método ASTM / ASTM Method	D 1238	D 1238	D 792	D 638	D 638	D 790	D 2240	D 256	D 1693	D 1693	D 1525	D 648	D 6866	
Unidades / Units	g/10 min	g/10 min	g/cm ³	MPa	MPa	MPa	–	J/m	h/F50	h/F50	°C	°C	%	
PEAD / HDPE	SHA7260	20	–	0,956	29	–	1350	64	25	–	< 4	124	74	94
	Não tecido bi componente, fibras em geral / Bico nonwoven, fibers in general													
SHE150	1,0	–	0,948	28	40	1280	62	–	–	–	128	76	–	94
	Ráfia; Telas de proteção e sombreamento; Cordas / Raschel; Shading and protecting nets; Ropes													

Moldagem por Injeção / Injection Molding

Propriedades Típicas		Índice de Fluxo / Melt Flow Rate (190°C / 2,16 kg)	Índice de Fluxo / Melt Flow Rate (190°C / 21,6 kg)	Densidade / Density	Tensão de Escocamento Tensile Strength at Yield	Tensão de Ruptura Tensile Strength at Break	Módulo de Flexão (secante a 1%) Flexural Modulus (1% secant)	Dureza (Shore D) Shore D Hardness	Resistência ao Impacto Izod Notched Izod Impact Strength	Resistência à Quebra sob Tensão Ambiental Environmental Stress Cracking Resistance (10% Igepal)	Resistência à Quebra sob Tensão Ambiental Environmental Stress Cracking Resistance (100% Igepal)	Temperatura de Amolecimento Vicat	Temperatura de Deflexão Térmica Deflection Temperature Under Load (0,45MPa)	Teor Mínimo de C14 Minimum C14 content	
Método ASTM / ASTM Method	D 1238	D 1238	D 792	D 638	D 638	D 790	D 2240	D 256	D 1693	D 1693	D 1525	D 648	D 6866		
Unidades / Units	g/10 min	g/10 min	g/cm ³	MPa	MPa	MPa	–	J/m	h/F50	h/F50	°C	°C	%		
PEAD / HDPE	SHA7260	20	–	0,956	29	–	1350	64	25	–	< 4	124	74	94	
	Balde; Bacias; Brinquedos; Tampas; Peças de Paredes Finas; Utilidades Domésticas / Buckets; Basins; Toys; Lids and Caps; Thin wall parts; Household appliances														
	SHE150	1,0	–	0,948	28	40	1280	62	–	–	–	128	76	–	94
		Filmes barreira para uso geral / Barrier films for general use													
	SHE150	7,2	–	0,959	30	–	1350	64	35	–	< 4	126	76	–	94
Caixas; Caixas de Uso Industrial; Capacetes; Utilidades Domésticas; Brinquedos; Tampas; Paletas / Boxes; Boxes for industrial use; Helmets; Household appliances; Toys; Lids and caps; Pallets															
SHE150	4,5	–	0,954	27	–	1270	63	45	–	< 5	127	74	–	94	
	Lixeiras; Caixas para Peixe e Supermercado; Caixas para Uso Geral / Bins; Boxes for fish and groceries; Boxes for general use														
SGE7252	2,0	85,0	0,952	26	14	1700	–	–	120	–	–	–	–	96	
	Tampas para bebidas / Caps and closures for beverages														

Frascos soprados e tubos / Blow Molding and Tubing

Propriedades Típicas		Índice de Fluxo / Melt Flow Rate (190°C / 2,16 kg)	Índice de Fluxo / Melt Flow Rate (190°C / 21,6 kg)	Densidade / Density	Tensão de Escocamento Tensile Strength at Yield	Tensão de Ruptura Tensile Strength at Break	Módulo de Flexão (secante a 1%) Flexural Modulus (1% secant)	Dureza (Shore D) Shore D Hardness	Resistência ao Impacto Izod Notched Izod Impact Strength	Resistência à Quebra sob Tensão Ambiental Environmental Stress Cracking Resistance (10% Igepal)	Resistência à Quebra sob Tensão Ambiental Environmental Stress Cracking Resistance (100% Igepal)	Temperatura de Amolecimento Vicat	Temperatura de Deflexão Térmica Deflection Temperature Under Load (0,45MPa)	Teor Mínimo de C14 Minimum C14 content	
Método ASTM / ASTM Method	D 1238	D 1238	D 792	D 638	D 638	D 790	D 2240	D 256	D 1693	D 1693	D 1525	D 648	D 6866		
Unidades / Units	g/10 min	g/10 min	g/cm ³	MPa	MPa	MPa	–	J/m	h/F50	h/F50	°C	°C	%		
PEAD / HDPE	SGF4950	0,34	28	0,956	28	31	1060*	63	145	20	55	129	75	96	
	Frascos Farmacêuticos; Produtos de Limpeza; Produtos Alimentícios; Detergentes; Tensoativos e Cosméticos em Geral / Pharmaceutical containers, cleaning products, HDPE tube for cosmetic use, food products, detergents, surfactants and cosmetics in general														
	SGF4960	0,34	28	0,961	32	35	1210*	64	210	17	19	129	79	–	96
		Frascos para Lubrificantes; Álcool; Cosméticos; logurtes; Reservatórios de Água para Descarga / Containers for lubricating oils, alcohol, cosmetics, HDPE tubes, yogurts; Water reservoir for flush													
	SGD4960	0,70	–	0,961	32	35	1210*	64	210	17	19	129	79	–	96
Frascos para lubrificantes, álcool, cosméticos, tubos e lácteos; Reservatórios de água / Containers for lubricating oils, alcohol, cosmetics, HDPE tubes, yogurts; Water reservoir for flush; HDPE tubes															
SGM7746C	–	4,5	0,944	23	42	1080	62	760	185	> 1000	126	70	–	96	
	Tanques de Combustíveis Mono e Multicamada para Automóveis; Reservatórios Automotivos de Pequeno Volume; Extrusão de Lâminas para os Para-choques Traseiros de Camionetes / Mono and multilayer fuel tanks for automobiles; Small volume automotive reservoirs; Sheet extrusion for pickup rear protectors														

a) Teste de espécime moldado por compressão pelo método ASTM D 4703 b) Teste realizado em placa de 2 mm, 50 °C. * Módulo secante 2% a) Test specimens prepared from compression molded sheet, according to ASTM D 4703 b) Compression molded 2mm notched-plaques, 50°C. * Modulus secant 2%