



# ▶ Vinisol

Resina vinílica para  
aplicação em solução  
Solution Vinyl Resin

**Braskem**



**WORLD WIDE PARTNERSHIP**

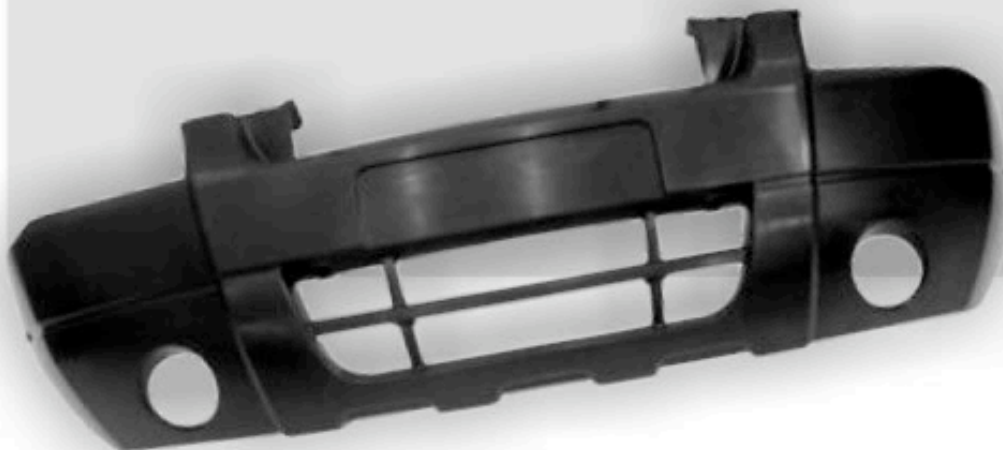


## Vinisol

Resina vinílica para aplicação em solução  
*Solution Vinyl Resin*

As resinas Vinisol são polímeros vinílicos solúveis que podem ser usadas puras ou em combinação com outros polímeros, por exemplo, com a maioria dos acrilatos e alguns poliuretanos, obtendo excelentes resultados em termos de custos e performance.

*Vinisol resins are soluble vinyl polymers that can be used alone or in combination with other polymers, including most types of acrylates and some types of polyurethanes, with excellent results in both performance and costs.*





## Qualidade e Confiabilidade

### *Quality and Reliability*

As resinas Vinisol são fabricadas no Brasil pela Braskem, empresa líder do setor de resinas termoplásticas na América Latina e terceira maior produtora das Américas.

Com 18 plantas industriais distribuídas pelo Brasil, a empresa produz anualmente mais de 11 milhões de toneladas de resinas termoplásticas e outros produtos petroquímicos, que geraram uma receita bruta de US\$ 11,5 bilhões em 2008.

A Braskem foi a primeira empresa brasileira a assinar, em 2004, a Declaração Internacional de Produção mais Limpa do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. E todas as unidades industriais da Braskem são certificadas pelo "Bureau Veritas Quality International (BVQI)", de acordo com as normas ISO 9001 e ISO 14001, relativas à qualidade e gestão ambiental. Além disso, algumas unidades já obtiveram a certificação na norma OHSAS 18001, relativa à gestão em saúde e segurança.

*Vinisol resins are manufactured in Brazil by Braskem, the leading producer of thermoplastic resins in Latin America and third largest in all of the Americas.*

*With 18 industrial plants within Brazil, Braskem produces more than 11 million metric tons of thermoplastic resins per year, along with basic and intermediate petrochemicals, yielding gross sales of US\$ 11.5 billion in 2008.*

*Braskem was the first Brazilian company to participate, in 2004, in the Cleaner Production Program established by the World Health Organization. All Braskem industrial units are certified by the Brazilian "Bureau Veritas Quality International (BVQI)", and comply with the requirements of both ISO 9001 and ISO 14001 norms for quality and environmental management practices.*

*In addition, some Braskem plants have been already certified under the Occupational Health and Safety Management Systems - OHSAS 18001.*



## Características e Propriedades

Vinisol é uma família de resinas vinílicas solúveis obtida pelo processo de polimerização em suspensão, cujas características e propriedades são apresentadas abaixo:

- São copolímero ou terpolímeros de cloreto de vinila com acetato de vinila e outros monômeros;
- Apresentam baixo peso molecular, tamanho de partícula fina e alta densidade aparente;
- Elevada e superior solubilidade em comparação aos copolímeros de cloreto de vinila e acetato de vinila convencionais;
- Produzem soluções transparentes com alto brilho e excelente acabamento na superfície do produto final;
- Comercializadas em pó. Solúveis em uma ampla diversidade de solventes orgânicos como MEK, MIBK e outras cetonas. Podem ser aplicadas com pincel, spray, pistola ou rolos de impressão;
- Apresentam homogeneidade na especificação lote a lote.

### *Characteristics and Properties*

*Vinisol is a family of highly soluble Vinyl Resins obtained through the suspension polymerization process. Their characteristics and properties are shown bellow:*

- *They are copolymer or terpolymers resins of vinyl chloride/vinyl acetate and other monomers;*
- *They have low molecular weight, small particle size and high bulk density;*
- *They are more soluble than conventional vinyl chloride/vinyl acetate copolymers;*
- *They produce transparent solutions with high gloss and excellent finish on the surface of the end product;*
- *Sold in powdered state, they are soluble in a large variety of organic solvents, such as MEK, MIBK and other types of ketones. They can be applied using a brush, spray or printing rollers;*
- *They are homogeneous in quality lot-to-lot.*

# Vinisol

### **Primers**

As diferentes características de adesão alcançadas pelas resinas Vinisol conferem excelente aplicação em **embalagens alimentícias de alumínio** e em peças plásticas e metálicas.

### **Primers**

*The different characteristics of adhesion presented by Vinisol resins ensure an excellent application on aluminum food packaging items and metal and plastic parts.*

### **Tintas e Vernizes**

Aplicação em pintura para calçados, plásticos automotivos, **laminados**, papel de parede e emborrachados, por apresentarem excelente acabamento e adesão em substratos de PVC e PU.

### **Paints and Varnishes**

*Application in paints and varnishes for footwear automotive plastic parts, laminates, wall paper and rubber-like items, for an excellent finish and adhesion on PVC and PU substrates.*



#### **Adesivos Termoselantes**

Utilizadas para selagem de “blisters” na indústria alimentícia e certas aplicações em fármacos. Agente de adesão para camadas internas de tampas de alumínio que necessitam de fácil abertura.

#### **Packaging Adhesives**

Used to seal “blister-type” packages for food products and some pharmaceutical products. Adhesion agent for internal layers of aluminum covers that require easy opening.

#### **Revestimentos**

Em revestimento de madeiras, de **peças metálicas**, de plástico e de alumínio destacam-se pela qualidade na proteção contra salinidade, acidez e alcalinidade.

#### **Coatings**

In coating applications on wood and metal, plastic and aluminum parts, they distinguish themselves by their quality protection against salinity acidity and alkalinity.

#### **Outras aplicações**

Pela versatilidade apresentada na cobertura, na adesividade e no acabamento, as resinas Vinisol podem ser utilizadas em aplicações que exijam **revestimentos** com maior resistência e durabilidade.

#### **Other applications**

Due to their versatility in formulation, adhesion and surface finish, Vinisol resins can be used in applications that require coatings of higher resistance and durability.



# Vinisol

# Vinisol H

Resina copolímero de cloreto de vinila e acetato de vinila. Vinisol H é utilizado em aplicações em que excelente solubilidade é requerida, sendo compatível com outros polímeros baseados em cloreto de vinila bem como quase todos os acrilatos e polímeros baseados em acetato de vinila.

Vinisol H possui composição que está de acordo com regulação US FDA para contato direto com alimentos.

*Vinyl chloride and vinyl acetate copolymer resin. Vinisol H is used in applications that require excellent solubility. It is compatible with other vinyl chloride-based polymers, as well as almost all types of vinyl acetate-based polymer and acrylates.*

*The composition of Vinisol H complies with US FDA regulations for direct contact with foods.*

# Vinisol OH

Resina terpolímero de cloreto de vinila, acetato de vinila e hidróxi propil acrilato. Vinisol OH é utilizado em aplicações em que são requeridas excelentes solubilidade e funcionabilidade com hidroxila ("OH"). Os grupos hidroxilas presentes aumentam a compatibilidade com diversos outros tipos de polímeros, incluindo certas resinas alquídicas e poliuretanos. A presença do grupo hidroxila na molécula permite "cross linking" em sistemas ("dois-componentes") que exigem excelente adesão flexibilidade, dureza e resistência química.

Tintas preparadas com esta resina têm boa adesão a madeira, papel e plásticos.

*Vinyl chloride, vinyl acetate and hydroxy propyl acrylate terpolymer resin. Vinisol OH is used in applications that require excellent solubility and with hydroxyl functionality ("OH" groups). The presence of hydroxyl groups offers increased compatibility with several other types of polymers, including certain alkyd resins and some types of polyurethanes. The presence of the hydroxyl group in the molecule allows "crosslinking" in systems that require excellent adhesion, flexibility, hardness and chemical resistance.*

*Paints prepared with this resin show good adhesion to wood, paper and plastic.*

# Vinisol COOH

Resina terpolímero de cloreto de vinila, acetato de vinila e mono butil maleato. Vinisol COOH é utilizado em aplicações em que excelente solubilidade e funcionabilidade do grupo carboxila sejam requeridas. Os grupos carboxílicos no polímero são ácidos e reagem para formar ligação iônica forte com diversos substratos metálicos. Filmes de Vinisol COOH têm excelente adesão a metais, incluindo alumínio, aço e aço galvanizado.

Vinisol COOH possui composição que está de acordo com regulação US FDA para contato direto com alimentos.

*Vinyl chloride, vinyl acetate and mono butyl maleate terpolymer resin. Vinisol COOH is used in applications that require excellent solubility and functionality of the carboxyl group. Carboxylic groups in the polymer are acid and react to form a strong ionic bond with several metallic substrates. Vinisol COOH films show an excellent adhesion to metal parts, including aluminum, steel and galvanized iron.*

*The composition of Vinisol COOH complies with US FDA regulations for direct contact with foods.*



## Aplicações

### Applications (Vinisol H)

- Tintas de impressão para silkscreen;
  - Tintas de impressão sobre filmes plásticos;
  - Tintas decorativas para brinquedos vinílicos;
  - Base para esmalte de unhas;
  - Adesivos, vernizes e tintas vinílicas em geral;
  - Adesivos para cartolinas em aplicações de embalagens tipo "blister".
- *Silkscreen printing inks;*
  - *Print paints for plastic films;*
  - *Decorative paints for vinyl toys;*
  - *Basecoat for nail polishes;*
  - *Adhesives, varnishes and vinyl paints in general;*
  - *Adhesives for cardboard for blister-type packages.*

## Aplicações

### Applications (Vinisol OH)

- Tintas para calçados de poliuretano (PU);
  - Tintas de impressão para embalagens;
  - Tintas anticorrosivas e/ou de alta resistência química;
  - Tintas de impressão sobre couro, papel e plásticos;
  - Tintas para madeira tipo "primer/sealer" para móveis;
  - Primer para plásticos automotivos.
- *Paints for polyurethane (PU) footwear;*
  - *Printing inks for packaging;*
  - *Anticorrosive paints and/or with high chemical resistance;*
  - *Printing inks for leather, paper and plastics;*
  - *Wood paints of "primer/sealer" type for furniture;*
  - *Primer for automotive plastic parts.*

## Aplicações

### Applications (Vinisol COOH)

- Adesivo para embalagens "blister" em produtos alimentícios;
  - Tintas de impressão sobre metais;
  - Primer metálicos;
  - Adesivos para grampos;
  - Adesivos para tampas de bebidas e alimentos;
  - Adesivos para cabos de aço e aço galvanizado;
  - Tintas anticorrosivas.
- *Adhesive for blister-type packaging for food products;*
  - *Printing inks for metal parts;*
  - *Primers for metals;*
  - *Adhesives for staples;*
  - *Adhesives for beverage bottle lids and food packages;*
  - *Adhesives for steel and galvanized steel cables;*
  - *Anticorrosive paints.*



# Vinisol

**Especificação Técnica**  
Product Specification

Vinisol			H	OH	COOH
	unidades units	método de análise test method			
Teor de Cloreto de Vinila Vinyl Chloride Content	%	-	84,5 ± 1,5	81,0 ± 2,0	82,0 ± 2,0
Teor de Acetato de Vinil Vinyl Acetate Content	%	ISO 1159-78F	15,5 ± 1,5	11,0 ± 1,0	12,0 ± 1,0
Teor de Hidroxi Propil Acrilato Hydroxy Propyl Acrylate Content	%	-	-	8,0 ± 1,0	-
Teor de Mono Butil Maleato Mono Butyl Maleate Content	%	-	-	-	6,0 ± 1,0
Materiais Insolúveis (Hegman) Insoluble Matter (Hegman)	-	NBR 7135	min. 2,0	min. 2,0	min. 2,0
Materiais Voláteis Volatile Matter	%	JIS K-6721	máx. 2,0	máx. 2,0	máx. 2,0
Viscosidade Brookfield em MIBK <sup>(1)</sup> Brookfield Viscosity in MIBK <sup>(1)</sup>	cP	ASTM D-1824	máx. 200	máx. 300	máx. 300
Viscosidade Brookfield em Acetato de Etila <sup>(2)</sup> Brookfield Viscosity in Ethyl Acetate <sup>(2)</sup>	cP	ASTM D-1824	máx. 600	máx. 500	máx. 600
Aparência do Filme <sup>(3)</sup> Film Aspect <sup>(3)</sup>	-	IT-0602-00499	Transparente Transparent	Transparente Transparent	Transparente Transparent
Adesão sobre Aço Galvanizado <sup>(4)</sup> Adhesion to Galvanized Steel <sup>(4)</sup>	-	IT-0602-00518	-	-	SIM Yes
Adesão sobre Alumínio <sup>(5)</sup> Adhesion to Aluminum <sup>(5)</sup>	-	IT-0602-00504	-	-	SIM Yes

Rev. 1 Feb./2009

(1) Viscosímetro Brookfield - 20 rpm, envelhecimento imediato, modelo RVTD, haste nº 3, temp. 25° C, solução a 20% em MIBK-Metil Isobutil-Cetona, aquecida a 55°C por 30 minutos. (2) Viscosímetro Brookfield - 20 rpm, envelhecimento imediato, modelo RVTD, haste nº 3, temp. 25° C, solução a 20% em Acetato de Etila aquecida a 55°C por 30 minutos. (3) Solução a 20% em MIBK aquecida a 55°C por 30 minutos e espalhada em uma placa de vidro. (4) Teste qualitativo: A resposta poderá ser (SIM), caracterizando que existe adesão a aço galvanizado. (5) Teste qualitativo: A resposta poderá ser (SIM), caracterizando que existe adesão a alumínio.

Observação final: Os dados e as informações contidos neste catálogo representam o estágio atual de nosso conhecimento e servem apenas como guia para aplicações das resinas Vinisol. Em caso de dúvidas na utilização, favor entrar em contato com a área de produtos e serviços - PVC da Braskem, pelo e-mail: pvc@braskem.com.br ou da WWR, pelo e-mail: wwp.sp@uol.com.br.

(1) Brookfield Viscometer - 20 rpm, immediate aging, RVTD model, spindle # 3, temperature: 25°C, solution at 20% in MIBK - Methyl Iso Butyl Ketone, heated at 55°C for 30 minutes. (2) Brookfield Viscometer - 20 rpm, immediate aging, RVTD model, spindle # 3, temperature: 25°C, solution at 20% in Ethyl Acetate, heated at 55°C for 30 minutes. (3) 20% solution in MIBK, heated at 55°C for 30 minutes and spread on a glass plate. (4) Qualitative test: The answer can be (YES), which means the existence of adhesion to galvanized steel. (5) Qualitative test: The answer can be (YES), which means the existence of adhesion to aluminum.

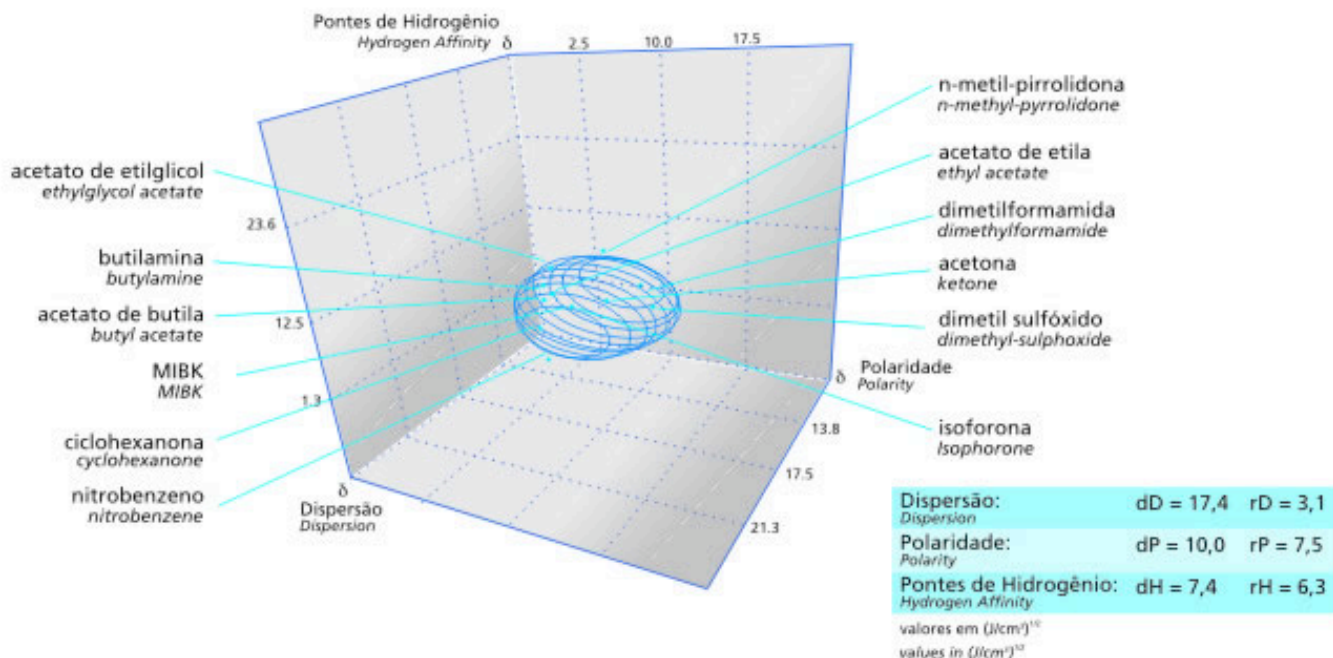
Disclaimer: The data and information contained in this catalog represent our current knowledge, and serve only as a guide for product applications. In case of doubt about specific applications, please contact our technical service department on e-mail: pvc@braskem.com.br or wwp.sp@uol.com.br.

**Parâmetros de Solubilidade**

Os solventes que melhor solubilizam as resinas VINISOL são Cetonas, tais como a própria Acetona, Ciclohexanona, MIBK, MEK, Isoforona, etc. Outros solventes, embora em menor eficiência, também podem ser utilizados na solubilização das resinas VINISOL.

**Solubility Parameters**

Solvents that provide better solubility to dissolve VINISOL resins are Ketones (Ketone, Cyclohexanone, MIBK, MEK, Isophorone, etc). Other solvents, despite being less efficient, can also be used to solubilize VINISOL resins.



## Parâmetros fundamentais para preparação de Solução de Vinisol

### Fundamentals conditions of preparation of a Vinisol Solution

**Importante: Seguir corretamente este procedimento é de fundamental importância para alcançar uma solução ideal.**

1. Utilizar dispersor tipo cowles de alta rotação;
2. Primeiro adicione solvente suficiente para formar uma mistura 40% resina e 60% solvente;  
Obs.: No caso de uma combinação de solventes, adicione o solvente verdadeiro (mais ativo) em primeiro lugar.
3. Em seguida, ligar o dispersor e adicionar lentamente a resina VINISOL para evitar formação de aglomerados;
4. Adicionar estabilizante térmico (se necessário);
5. Misturar até provocar aquecimento da massa até aproximadamente 55°C e continuar misturando nessa temperatura por 5 (cinco) minutos;
6. A seguir, adicionar o restante do solvente verdadeiro;
7. Adicionar os demais solventes e aditivos.

Obs.: O tempo total de mistura pode variar de acordo com a rotação do misturador e/ou diâmetro do cowles.

**Important: Following this procedure correctly is extremely important to obtain the best possible solution.**

1. Use a high-rotation cowles disperser;
2. Add enough solvent to obtain a mixture of 40% resin and 60% solvent;

Note: In case of a combination of solvents, add the true (more active) solvent first.

3. Turn on the mixer and add VINISOL resin slowly to avoid the formation of agglomerates;
4. Add heat stabilizer (if needed);
5. Mix until the mass heats up to approximately 55°C. Keep mixing at this temperature for 5 (five) minutes;
6. Add the rest of the true solvent;
7. Add the other solvents and additives.

Note: The total time required to form a solution may vary, depending on the mixer rotation and/or cowles diameter.

## Embalagem e Condições de Estocagem

### Package and Storage Conditions

As resinas Vinisol são fornecidas em sacos de papel multifoldado (quatro folhas) com 22,7 kg (50 lbs). A embalagem deve ser armazenada em temperatura inferior a 35°C, livre da ação direta da luz solar, da umidade e sobre "pallets", para proteger do contato direto com o solo.

Vinisol is supplied in multi-ply paper bags (four layers) of 22.7 kg (50 lbs). The bags must be stored at temperatures under 35°C, protected from moisture and direct sunlight, and kept on pallets to avoid direct contact with the floor.

## Precauções e Segurança

### Safety data

Consultar a FISPQ (Ficha de Informação de Segurança do Produto Químico), disponível no link "Produtos e Serviços" no site da Braskem: [www.braskem.com.br](http://www.braskem.com.br) ou no link "Grades" no site da WWP: [www.vinisol.com.br](http://www.vinisol.com.br).

Refer to MSDS (Material Safety Data Sheet), available at [www.braskem.com.br](http://www.braskem.com.br) or [www.vinisol.com.br](http://www.vinisol.com.br).

## Prazo de Validade

### Shelf life

Três anos, desde que respeitadas as condições de armazenagem recomendadas acima.

Three years under recommended storage conditions above.





**WORLD WIDE PARTNERSHIP**

**WWP - Distribuidor Exclusivo da linha Vinisol  
Um produto Braskem**

***WWP - Exclusive Distributor of Vinisol line  
A product from Braskem***

**Brasil:** Rua Garça, 174 - Vila Prosperidade - São Caetano do Sul - SP - CEP: 09550-470  
Tel: +55 11 4226-1058 / +55 11 4224-3406 - Cel: +55 11 7838-8366 - Fax: +55 11 4226-3812 - e-mail: [wwp.sp@uol.com.br](mailto:wwp.sp@uol.com.br).

**USA:** 7349 SE Seagate Lane - Stuart, FL 34997 (USA) - Tel: +1 772 221 7892 - e-mail: [sftzpa@comcast.net](mailto:sftzpa@comcast.net).

**Informações técnicas:** [www.braskem.com.br](http://www.braskem.com.br) ou [www.vinisol.com.br](http://www.vinisol.com.br)

**Technical information:** [www.braskem.com.br](http://www.braskem.com.br) or [www.vinisol.com.br](http://www.vinisol.com.br)