

## Endurit **ANR**

### Revestimento uretânico tipo multilayer

#### 1. Descrição

Revestimento tricomponente, a base de resina uretânica, com propriedades antibacterianas, aplicado em múltiplas camadas, com acabamento brilhante. Apresenta alta resistência mecânica e química, além de uma liberação para tráfego em 3 horas.

#### 1.1 – Versões:

Endurit A.N.R – Revestimento convencional antiderrapante;

Endurit A.N.R G – Revestimento super antiderrapante.

#### 2. Indicações

- Revestimento para aplicação em ambientes internos;
- Indústria de alimentos e bebidas;
- Frigoríficos;
- Cozinhas industriais;
- Laticínios;
- Lavador de carros;
- Oficinas;
- Áreas molhadas;
- Como imprimação do Sistema Endurit A.N;
- Outros.

#### 3. Vantagens

- Alta resistência mecânica e química;
- Antibacteriano;
- Brilhante;
- Acabamento antiderrapante;
- Liberação rápida;
- Impermeável;
- Resiliência (flexibilidade moderada);

#### 4 – Informativo técnico

##### 4.1 – Composição básica.

Composição	Endurit A.N.R
Resina + Agente de Cura + Quartzo	Uretano

#### 4.2 – Propriedades Físicas.

Ensaio (Características a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit A.N.R
Aspecto	MAP – 025	Autonivelante
Cor	MAP – 043	Conforme solicitado
Densidade Aparente	MAP – 031	1,800 g/cm <sup>3</sup> ± 0,100
Teor de Substâncias Não Voláteis	MAP – 007	98% ± 2
Reatividade	MAP – 048	5 – 10 minutos
Tempo de Manuseio (Pot life)	MAP – 006	7 – 15 minutos
Liberação de Tráfego Leve	-	3 horas
Liberação de Tráfego Pesado	-	12 horas

Obs.: Os resultados obtidos acima são alcançados em ensaios que utilizam como parâmetro as normas vigentes ou internas, realizados em laboratórios e dentro das condições ideais.

#### 4.3- Propriedade Antibacterina

Ensaio	Norma	Endurit A.N.R
Avaliação da Atividade Antibacteriana	JIS Z 2801:2010	Atende

OBS: Conforme Relatório Técnico nº 154 196-205 - IPT

#### 4.4 – Propriedades Mecânicas

Ensaio (Idade 7 dias a 25°C)	Métodos / Normas	Endurit A.N.R
Resistência à compressão	ASTM C 579	20 ± 5 MPa
Resistência à Aderência por Tração	NBR 13528	2,0 ± 0,5 MPa

Obs.: Os resultados obtidos acima são o máximo valor alcançado em ensaios que utilizam como parâmetro as normas vigentes ou internas, realizados em laboratórios e nas condições ideais.

#### 4.5 – Propriedades Térmicas

Temperatura Constante de Trabalho de -40°C a 120°C, após cura.

Ensaio (Idade 7 dias)	Métodos/Normas	Endurit A.N.R
Resistência ao Calor	MAP- 042	Até 120°C

OBS: O Ensaio de Resistência ao Calor é realizado em estufas laboratoriais através da transferência de calor por radiação.

## 4.6 – Propriedades Químicas.

	Agentes Agressores	Tempo de imersão (Temperatura 25°C)			
		30 min.	24 horas	7 dias	
SOLVENTES E COMBUSTÍVEIS	Isobutanol	☺	☺	☺	
	Metil isobutil cetona	☺	☺	☺	
	Etilglicol	☺	☺	☺	
	Xilol	☺	☺	☺	
	Dowanol PM	☺	☺	☺	
	Álcool benzílico	☺	☺	☺	
	Butilglicol	☺	☺	☺	
	Bansolv	☺	☺	☺	
	Acetato de etilglicol	☺	☺	☺	
	Acetato de butila	☺	☺	☺	
	Thinner	☺	☺	☺	
	Álcool	☺	☺	☺	
	Fluido de Freio	☺	☺	☺	
	Óleo de Radiador	☺	☺	☺	
	Gasolina	☺	☺	☺	
	Diesel	☺	☺	☺	
ÁCIDOS E BASES	Desengraxante industrial	☺	☺	☺	
	Detergente neutro concentrado	☺	☺	☺	
	Óleo anti corrosivo	☺	☺	☺	
	Solupã	☺	☺	☺	
	Apassivador e anti corrosivo	☺	☺	☺	
	Desinfetante industrial	☺	☺	☺	
	Sanitizante a base de quaternário de	☺	☺	☺	
	Detergente líquido para assepsia das	☺	☺	☺	
	Decapante industrial	☺	☺	☺	
	Desinfetante para mãos	☺	☺	☺	
	Detergente Ácido	☺	☺	☺	
	Detergente alcalino clorado	☺	☺	☺	
	Removedor de sujidade	☺	☺	☺	
	Detergente de uso geral	☺	☺	☺	
	PRODUTOS DE SUPERMERCADO	Refrigerante cola	☺	☺	☺
		Refrigerante uva	☺	☺	☺
Refrigerante laranja		☺	☺	☺	
Refrigerante limão		☺	☺	☺	
Refrigerante guaraná		☺	☺	☺	
Suco de abacaxi		☺	☺	☺	
Suco de uva		☺	☺	☺	
Groselha		☺	☺	☺	
Bebida láctea de chocolate		☺	☺	☺	
Cerveja malzbier		☺	☺	☺	
Cerveja lager		☺	☺	☺	
Vinho tinto		☺	☺	☺	
Cachaça		☺	☺	☺	
Conhaque		☺	☺	☺	
Acetona		☺	☺	☺	
Vinagre de álcool		☺	☺	☺	
Vinagre balsâmico		☺	☺	☺	
Azeite de oliva		☺	☺	☺	
Óleo de soja		☺	☺	☺	
Extrato de tomate		☺	☺	☺	
Ketchup		☺	☺	☺	
ÁCIDOS E BASES		Ácido Acético 10%	☺	☺	☺
		Ácido Acético 30%	☺	☺	☺
		Ácido Acético 80%	☺	☺	☺
	Ácido Sulfúrico 10%	☺	☺	☺	
	Ácido Sulfúrico 50%	☺	☺	☺	
	Ácido Sulfúrico 98%	☺	☺	☺	
	Ácido Lático 10%	☺	☺	☺	
	Ácido Lático 30%	☺	☺	☺	
	Ácido Lático 85%	☺	☺	☺	
	Ácido Fosfórico 10%	☺	☺	☺	
	Ácido Fosfórico 50%	☺	☺	☺	
	Ácido Fosfórico 85%	☺	☺	☺	
	Ácido Fórmico 10%	☺	☺	☺	
	Ácido Fórmico 30%	☺	☺	☺	
	Ácido Fórmico 85%	☺	☺	☺	
	Ácido Cítrico 30%	☺	☺	☺	
	Ácido Bórico 3%	☺	☺	☺	
	Ácido Nítrico 10%	☺	☺	☺	
	Ácido Nítrico 30%	☺	☺	☺	
	Ácido Nítrico 65%	☺	☺	☺	
	Hidróxido de Sódio 50%	☺	☺	☺	
	Hidróxido de Potássio 50%	☺	☺	☺	
	Ácido Oxálico 10%	☺	☺	☺	
	PRODUTOS DE SUPERMERCADO	Ácido Clorídrico 10%	☺	☺	☺
Ácido Clorídrico 37%		☺	☺	☺	
Fluoreto de Sódio 50%		☺	☺	☺	
Fosfato de Sódio 50%		☺	☺	☺	
Nitrato de Sódio 30%		☺	☺	☺	
Hidróxido de Amônio 27%		☺	☺	☺	
Bicarbonato de Sódio 7%		☺	☺	☺	
Hidróxido de Cálcio 30%		☺	☺	☺	
Sulfato de Cobre 30%		☺	☺	☺	
Cloreto de Sódio 25%		☺	☺	☺	
Peróxido de Hidrogênio 29%		☺	☺	☺	
Cloreto de Potássio 25%		☺	☺	☺	
Tintura de Iodo 2%		☺	☺	☺	
Hipoclorito de Sódio 1%		☺	☺	☺	
Hipoclorito de Sódio 2,5%		☺	☺	☺	
Hipoclorito de Sódio 12%		☺	☺	☺	
Ácido Peracético 17%		☺	☺	☺	
Ácido Peracético 1%		☺	☺	☺	
Formaldeído 37%		☺	☺	☺	
Ácido Cloroacético 30%		☺	☺	☺	
Iodofo 1%		☺	☺	☺	
Mostarda		☺	☺	☺	
Maionese		☺	☺	☺	
Manteiga		☺	☺	☺	
Amaciante de roupa	☺	☺	☺		
Desinfetante perfumado	☺	☺	☺		
Água sanitária	☺	☺	☺		
Multiuso	☺	☺	☺		

### LEGENDA

☺ RESISTE

☺ MANCHA

☺ AGRIDE

A descoloração ou manchas superficiais não afetam o desempenho do revestimento.

Para acesso a todos os ensaios de resistência química, solicite ao nosso departamento comercial.

Obs.: Os resultados obtidos acima são o máximo valor alcançado em ensaios que utilizam como parâmetro a normas vigentes ou internas, realizados em laboratórios e nas condições ideais.

## 5. Metodologia de aplicação

### 5.1 – Condições do ambiente.

O ambiente deve ter temperaturas compreendidas entre 15°C e 35°C, umidade relativa do ar inferior a 80%. Estar totalmente isolado, evitando a possível contaminação por material pulverulento ou por ação de insetos.

Temperaturas ambientes abaixo de 15°C acarretará alteração na viscosidade do material diminuindo sua capacidade de fluidez, dificultando sua aplicabilidade.

Obs.: Qualquer aplicação fora das condições ambientais básicas, consultar o departamento técnico da Polipiso para maiores informações.

### 5.2 – Condições físicas do substrato.

O substrato deve estar livre de patologias estruturais tais como: fissuras, empenamento, recalque, etc., ter resistência à aderência por tração superior a 1,0 MPa (NBR 14050). A temperatura do substrato deve estar compreendida entre 15°C e 35°C e a umidade deve estar abaixo de 18%.

Temperaturas do substrato abaixo de 15°C acarretará alteração na viscosidade do material diminuindo sua capacidade de fluidez, dificultando sua aplicabilidade.

Obs.: Qualquer aplicação fora das condições físicas adequadas, consultar o departamento técnico da Polipiso para maiores informações.

### 5.3 – Preparo do substrato.

O substrato deve passar por um processo de abertura de poros através de equipamento mecânico tipo fresa, jato captivo, politriz, etc.

O substrato necessita de pontos de reforço de ancoragem, tais como: juntas, ralos, canaletas, rodapés, etc. Estes reforços constituem-se na abertura de sulcos de dimensões mínimas de 0,5 cm de profundidade por 0,5 cm de largura, nos encontros ou paralelamente as interferências citadas acima.

Após esta etapa faça uma limpeza para remoção de partículas soltas, podendo esta ser feita através de um aspirador de pó seguido de uma passagem de pano umedecido com etanol. Outros métodos de limpeza podem ser utilizados desde que o resultado final seja o mesmo. O substrato deve estar isento de qualquer material que possa impedir a perfeita aderência do revestimento tais como: óleos, graxas, contaminantes, resíduos ácidos ou bases.

### 5.4 – Preparo do produto.

A mistura do produto deve ser feita através de equipamento mecânico apropriado, tipo misturador dotado com hélice helicoidal. A mistura deve ser feita com o equipamento em rotação na seguinte ordem: Componente A (pré-agitado), Componente B e Componente C, até sua perfeita homogeneização.

### 5.5 – Aplicação.

Com uma desempenadeira lisa espalhe o produto por toda a superfície homogeneamente e em seguida entre com o rolo de lã, efetuando passagens sucessivas até o total alastramento e adensamento da resina, repita o processo. A espessura do revestimento é determinada pelas múltiplas camadas a serem aplicadas.

## 5.6 – Juntas

As reaberturas das juntas devem ser feitas de acordo com a trabalhabilidade do pavimento.

Obs.: Para maiores informações, consulte o departamento técnico da Polipiso.

## 5.7 – Estrutura



## 6. Equipamentos básicos.

- Politriz;
- Serra de corte;
- Aspirador de pó;
- Misturador mecânico dotado com hélice helicoidal;
- Medidor de umidade e temperatura superficial;
- Medidor de umidade e temperatura do ambiente;
- Desempenadeira lisa de aço;
- Rolo de lã;
- Estilete;
- Etanol;
- Fita crepe.

## 7 – Recomendações.

- Não manipule as quantidades de resina e catalisador, o produto já vem com o cálculo estequiométrico definido;
- Não reduza o consumo de agregado, este material faz parte direta da reação química do produto, não sendo somente uma carga;
- Não acrescente solventes ou diluentes;
- Recomenda-se o controle de consumo médio de resina por m<sup>2</sup> apresentado na execução, comparando com o consumo teórico;
- Para áreas onde o substrato apresenta irregularidades efetue a primeira demão lançando o material com desempenadeira lisa sem subsequente passagem de rolo. Na segunda demão proceda como descrito no item 5.5 – Aplicação.
- Não utilize primer neste sistema;
- Vede as juntas existentes antes de lançar o produto;
- Ajuste a melhor logística de execução (equilíbrio entre mistura e execução distancia e sentido da aplicação);
- Aconselhamos a execução de uma placa para aprovação;
- O armazenamento em temperaturas abaixo de 20°C acarretará alteração na viscosidade do material de forma gradativa, diminuindo assim sua capacidade de fluidez, de forma a dificultar a aplicabilidade.
- As variações térmicas entre ambiente substrato e produto possuem interferência direta na aplicação e secagem do revestimento, sendo: Temperaturas mais baixas, pouca fluidez, dificuldade de aplicação e secagem mais lenta; Temperaturas mais altas, alta fluidez, dificuldade de aplicação e secagem mais rápida.
- O processo de aumento e diminuição de temperaturas elevadas em ambientes confinados, deve ser realizado após o período de 7 dias de cura, evitando patologias do tipo: Desplacamento, Trincas e Fissuras.
- Recomendamos que o envio do produto para a obra seja o mais próximo possível de sua real utilização, evitando assim transtornos de armazenamento inadequado por falta de espaço e perda do prazo de validade.
- Verifique se existe camada drenante e manta plástica entre o piso e o solo, caso não exista, consulte o departamento técnico.
- Verifique se existe presença de umidade nas paredes, esta pode estar correlacionada com osmose;
- Recomendamos a contratação de mão de obra especializada e credenciada.
- Recomendamos que a lavagem convencional (água e sabão neutro) do revestimento seja realizada após 24 horas.
- Derramamentos e lavagem provenientes de reagentes químicos, é recomendado após sete dias período pelo qual o produto alcança seu ápice de resistência química.
- No processo de aspersão de carga AQ 30/40 sobre a imprimação é extremamente importante à aspiração das partículas de quartzo não aderida para a posterior aplicação da camada final;
- Os revestimentos uretanos não possuem proteção UV, portanto amarelam com os raios solares.
- Devido a fotodegradação natural (amarelecimento) das resinas uretanas, a aplicação do revestimento deve ser realizada apenas em ambientes internos.
- Áreas como portas e janelas que contenham incidência dos raios UV devem ser protegidas, a fim, de evitar o amarelecimento precoce e pontual do revestimento.

## 8. Consumo médio teórico.

Devido às inúmeras variáveis de dimensões, apresentaremos neste caso a fórmula para dimensionamento de consumo para uma aplicação convencional.

$$\text{Espessura (mm)} = \text{Consumo (kg/m}^2\text{)} / \text{Densidade (g/cm}^3\text{)}$$

Consumo por demão	Espessura
1,50 Kg/m <sup>2</sup> a 1,80 Kg/m <sup>2</sup>	0,83 mm a 1,00 mm

*Obs.: Não é de responsabilidade da Polipiso, variações de espessuras ocasionadas por desnivelamento, mão-de-obra executiva ou qualquer outro fator.*

## 9. Embalagens.

Embalagens plásticas tricomponente, formando um conjunto de 10kg.

## 10. Armazenamento.

Armazenar em local coberto, sem umidade e ventilado, sobre paletes e em temperatura entre 20°C e 35°C.

Nunca armazenar o produto em locais externos com altas temperaturas ou incidência direta de raios solares e chuva (mesmo com a utilização de lona plástica), ou ainda em locais que tenha grandes variações de temperatura (Exemplo: Containers).

Obs.: O armazenamento do produto de forma inadequada pode acarretar numa reação química que o desestabilize causando sua inutilização.

## 11. Validade.

Devidamente armazenado nas embalagens originais invioladas, o tempo de vida útil nominal do produto é de 06 meses a partir da data de fabricação.

### 12 – Precauções.

Partes do corpo acidentalmente atingidas requerem lavagem imediata.

Em caso de ingestão, procurar imediatamente atendimento médico.

## 13. EPI's.

Essencialmente necessário à utilização de EPI's adequados para aplicação do produto como:

- Óculos de Segurança;
- Luvas;
- Máscara;
- Botas de borracha.

## 14. Ficha FISPQ e Versão Técnica.

Consulte em nosso site [www.polipiso.com](http://www.polipiso.com), a ficha FISPQ do produto e tenha maiores informações sobre o transporte, manuseio, armazenamento e descarte. Considerando os aspectos de segurança, saúde e meio ambiente, também verifique se esta versão de literatura é a mais atualizada.

### Nota

As informações em particular e as recomendações relacionadas com a aplicação e utilização final dos produtos Polipiso, são fornecidas de boa fé e baseadas no conhecimento e experiência dos produtos sempre que devidamente armazenados, manuseados e aplicados em condições normais. Na prática, as diferenças no estado do material, das superfícies e das condições de aplicação em campo, são de tal forma imprevisível que nenhuma garantia a respeito da comercialização ou aptidão para um determinado fim em particular e nem qualquer responsabilidade decorrente de qualquer relacionamento legal poderá ser inferida desta informação fornecida. Os direitos de propriedade de terceiros deverão ser observados. Todas as encomendas aceitas estão sujeitas às nossas condições de venda e entrega vigentes. Os usuários deverão consultar a FISPQ no site [www.polipiso.com](http://www.polipiso.com). A Polipiso reserva-se o direito de mudar as especificações ou informações contidas neste boletim sem prévio aviso.

Data de emissão: 2013	Revisão: 1.003	Revisado em: 04/08/2021	Páginas de 1 a 8
-----------------------	----------------	-------------------------	------------------