

## Endurit AN

Revestimento autonivelante de base uretano

### 1. Descrição

Revestimento tricomponente, autonivelante, de base uretânica com propriedades antibacterianas, aplicado em uma única camada, de acabamento liso, de bom apelo estético. Apresenta alta resistência mecânica e química.

### 2. Indicações

- Indústria de alimentos e bebidas;
- Indústria farmacêutica;
- Indústria automobilística;
- Hospitais;
- Hangares;
- Laboratórios;
- Clínicas;
- Outros.

### 3. Vantagens

- Alta resistência mecânica e química;
- Antibacteriano;
- Alta absorção de impactos;
- Acabamento liso;
- Liberação rápida;
- Impermeável;
- Resiliência (flexibilidade moderada);
- Resistente a ciclos térmicos;

### 4. Informativo técnico

#### 4.1 – Composição básica.

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

## 4.2 – Propriedades Físicas.

Ensaio (Características a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit A.N.
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	20 – 30 minutos
Liberação de Tráfego Leve	-	12 horas
Liberação de Tráfego Pesado	-	24 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 Antibacteriana

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

OBS: Conforme Relatório Técnico n° 154 196-205 - IPT

## 4.4 – Propriedades Mecânicas

Ensaio (Idade 7 dias a 25°C)	Métodos / Normas	Endurit A.N
Resistência à Compressão	ASTM C 579	33 ± 5 MPa
Resistência à Flexão	ASTM C 580	10 ± 2 MPa
Resistência ao Desgaste por Abrasão – Ciclo 1000 m	NBR 12042	≤ 1,0 mm
Resistência à Aderência por Tração	NBR 13528	2,0 ± 0,5 MPa
Resistência ao Impacto	ASTM D 2794	0,9072 Kg (2 libras) / 0,762 m (30 inches.)
Reação ao Fogo	NBR 16626	II-A
Coefficiente de atrito dinâmico (sup. seca)	NBR 13818	0,54
Coefficiente de atrito dinâmico (sup. molhada)	NBR 13818	0,74

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
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 Química

Agentes Agressores		Tempo de imersão (Temperatura 25°C)			Agentes Agressores		Tempo de imersão (Temperatura 25°C)		
		30 min.	24 horas	7 dias			30 min.	24 horas	7 dias
SOLVENTES E COMBUSTÍVEIS	Isobutanol	☺	☺	☺	Ácido Acético 10%	☺	☺	☺	
	Metil isobutil cetona	☺	☺	☺	Ácido Acético 30%	☺	☺	☺	
	Etilglicol	☺	☺	☺	Ácido Acético 80%	☺	☺	☺	
	Xilol	☺	☺	☺	Ácido Sulfúrico 10%	☺	☺	☺	
	Dowanol PM	☺	☺	☺	Ácido Sulfúrico 50%	☺	☺	☺	
	Álcool benzílico	☺	☺	☺	Ácido Sulfúrico 98%	☹	☹	☹	
	Butilglicol	☺	☺	☺	Ácido Lático 10%	☺	☺	☺	
	Bansolv	☺	☺	☺	Ácido Lático 30%	☺	☺	☺	
	Acetato de etilglicol	☺	☺	☺	Ácido Lático 85%	☺	☺	☺	
	Acetato de butila	☺	☺	☺	Ácido Fosfórico 10%	☺	☺	☺	
	Thinner	☺	☺	☺	Ácido Fosfórico 50%	☺	☺	☺	
	Álcool	☺	☺	☺	Ácido Fosfórico 85%	☺	☺	☺	
	Fluido de Freio	☺	☺	☺	Ácido Fórmico 10%	☺	☺	☺	
	Óleo de Radiador	☺	☺	☺	Ácido Fórmico 30%	☺	☺	☺	
	Gasolina	☺	☺	☺	Ácido Fórmico 85%	☺	☺	☺	
Diesel	☺	☺	☺	Ácido Cítrico 30%	☺	☺	☺		
ÁCIDOS E BASES	Desengraxante industrial	☺	☺	☺	Ácido Bórico 3%	☺	☺	☺	
	Detergente neutro concentrado	☺	☺	☺	Ácido Nítrico 10%	☺	☺	☺	
	Óleo anti corrosivo	☺	☺	☺	Ácido Nítrico 30%	☺	☺	☺	
	Solupã	☺	☺	☺	Ácido Nítrico 65%	☺	☺	☺	
	Apassivador e anti corrosivo	☺	☺	☺	Hidróxido de Sódio 50%	☺	☺	☺	
	Desinfetante industrial	☺	☺	☺	Hidróxido de Potássio 50%	☺	☺	☺	
	Sanitizante a base de quaternário de	☺	☺	☺	Ácido Oxálico 10%	☺	☺	☺	
	Detergente líquido para assepsia das	☺	☺	☺	Ácido Clorídrico 10%	☺	☺	☺	
	Decapante industrial	☺	☺	☺	Ácido Clorídrico 37%	☺	☺	☺	
	Desinfetante para mãos	☺	☺	☺	Fluoreto de Sódio 50%	☺	☺	☺	
	Detergente Ácido	☺	☺	☺	Fosfato de Sódio 50%	☺	☺	☺	
	Detergente alcalino clorado	☺	☺	☺	Nitrato de Sódio 30%	☺	☺	☺	
	Removedor de sujidade	☺	☺	☺	Hidróxido de Amônio 27%	☺	☺	☺	
	Detergente de uso geral	☺	☺	☺	Bicarbonato de Sódio 7%	☺	☺	☺	
	PRODUTOS DE SUPERMERCADO	Refrigerante cola	☺	☺	☺	Hidróxido de Cálcio 30%	☺	☺	☺
Refrigerante uva		☺	☺	☺	Sulfato de Cobre 30%	☺	☺	☺	
Refrigerante laranja		☺	☺	☺	Cloreto de Sódio 25%	☺	☺	☺	
Refrigerante limão		☺	☺	☺	Peróxido de Hidrogênio 29%	☺	☺	☺	
Refrigerante guaraná		☺	☺	☺	Cloreto de Potássio 25%	☺	☺	☺	
Suco de abacaxi		☺	☺	☺	Tintura de Iodo 2%	☺	☺	☺	
Suco de uva		☺	☺	☺	Hipoclorito de Sódio 1%	☺	☺	☺	
Groselha		☺	☺	☺	Hipoclorito de Sódio 2,5%	☺	☺	☺	
Bebida láctea de chocolate		☺	☺	☺	Hipoclorito de Sódio 12%	☺	☺	☺	
Cerveja malzbier		☺	☺	☺	Ácido Peracético 17%	☺	☺	☺	
Cerveja lager		☺	☺	☺	Ácido Peracético 1%	☺	☺	☺	
Vinho tinto		☺	☺	☺	Formaldeído 37%	☺	☺	☺	
Cachaça		☺	☺	☺	Ácido Cloroacético 30%	☺	☺	☺	
Conhaque		☺	☺	☺	Iodofo 1%	☺	☺	☺	
Acetona		☺	☺	☺	Mostarda	☺	☺	☺	
Vinagre de álcool		☺	☺	☺	Maionese	☺	☺	☺	
Vinagre balsâmico		☺	☺	☺	Manteiga	☺	☺	☺	
Azeite de oliva		☺	☺	☺	Amaciante de roupa	☺	☺	☺	
Óleo de soja		☺	☺	☺	Desinfetante perfumado	☺	☺	☺	
Extrato de tomate		☺	☺	☺	Água sanitária	☺	☺	☺	
Ketchup	☺	☺	☺	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 10°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 abaixo de 20°C acarretará alteração na viscosidade do material de forma gradativa 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 a aderência por tração de 1,0 MPa (NBR 14050). A temperatura do substrato deve estar compreendida entre 10°C e 35°C e a umidade deve estar abaixo de 18%.

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 pontes de reforço de ancoragem, tais como: juntas, ralos, canaletas, rodapés, etc. Esses 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 às interferências citadas acima.

Excepcionalmente para imprimação com Endurit Primer o processo de pontos de reforço de ancoragem não é usual.

Após esta etapa, faça uma limpeza para remoção de partículas soltas, podendo esta ser feita através de um aspirador de pó seguido de uma limpeza com 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.

O processo de preparo do substrato deve ser definido em função das suas condições e o tipo de imprimação a ser realizada.

Em caso de dúvida consulte o Departamento Técnico da Polipiso.

### 5.4 – Imprimação

#### 5.4.1 – Imprimação com Endurit A.N.

Aplique o produto de maneira uniforme utilizando uma desempenadeira metálica lisa, raspada e posteriormente rolado (rolo de lã de cerdas 5 mm). Respeitando um consumo mínimo de 1,5 kg/m<sup>2</sup>. Este processo deve assegurar que toda a superfície fique devidamente impermeabilizada. Dependendo do substrato recomendamos uma segunda demão do processo acima descrito.

Para substratos porosos e com pequenas irregularidades o procedimento acima descrito é acrescido de uma camada aspergida de carga AQ 30/40 (consumo 2 kg/m<sup>2</sup>), processo realizado simultaneamente ao lançamento da imprimação, de tal forma, que a superfície fique uniformemente preenchida. Neste processo é necessária a remoção das partículas soltas da aspersão após o período de cura da imprimação.

A aplicação da camada final de Endurit A.N. deve ficar entre um delta de tempo entre 12 horas a 24 horas.

#### 5.4.2 – Imprimação com Endurit A.N R

Aplique o produto de maneira uniforme utilizando uma desempenadeira metálica lisa, raspada e posteriormente rolo (rolo de lã de cerdas 5 mm). Respeitando um consumo mínimo de 1,5 kg/m<sup>2</sup>. Este processo deve assegurar que toda a superfície fique devidamente impermeabilizada. Dependendo do substrato recomendamos uma segunda demão do processo acima descrito.

Para substratos porosos e com pequenas irregularidades o procedimento acima descrito é acrescido de uma camada aspergida de carga AQ 30/40 (consumo 2 kg/m<sup>2</sup>), processo realizado simultaneamente ao lançamento da imprimação, de tal forma, que a superfície fique uniformemente preenchida. Neste processo é necessária a remoção das partículas soltas da aspersão após o período de cura da imprimação.

A aplicação da camada final de Endurit A.N. deve ficar entre um delta de tempo entre 3 horas a 24 horas.

Obs.: Para maiores informações sobre Endurit A.N.R. consultar a literatura técnica do mesmo ou entrar em contato com o Departamento Técnico.

#### 5.4.3 – Imprimação com Endurit Primer

Para pisos novos e superfície em perfeitas condições pode-se optar pela imprimação com Endurit Primer, que deverá ser aplicado através de uma desempenadeira metálica lisa e posteriormente rolo (rolo de lã de cerdas 5 mm). Este processo deve assegurar que toda a superfície fique devidamente impermeabilizada, caso necessário repita o processo.

A posterior aplicação da camada de Endurit A.N. deve ficar entre um delta de tempo que vai de 6 horas a 24 horas.

Não recomendamos e nem avalizamos a utilização de Endurit Primer para aplicação como imprimação do Endurit Piso A.N em ambientes com presença de umidade e temperaturas negativas.

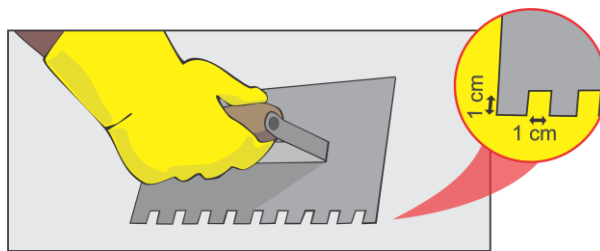
Obs.: Para maiores informações sobre Endurit Primer consultar a literatura técnica do mesmo ou entrar em contato com o Departamento Técnico.

#### 5.5 – 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 e seguindo a seguinte ordem: Componente A (pré-agitado), Componente B e Componente C, entre 1 a 2 minutos até sua perfeita homogeneização.

#### 5.6 – Aplicação

Com uma desempenadeira dentada espalhe o produto em uma única demão por toda a superfície homogeneamente e em seguida entre com o rolo fura bolha. Esta operação deve ser executada no intervalo de tempo entre 5 a 10 minutos no máximo; efetuando passagens sucessivas até o total alastramento e adensamento da resina.



## 5.7 – Juntas

A reabertura das juntas deve ser feita de acordo com a trabalhabilidade do pavimento.

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

## 5.8 – Acabamento Brilhante

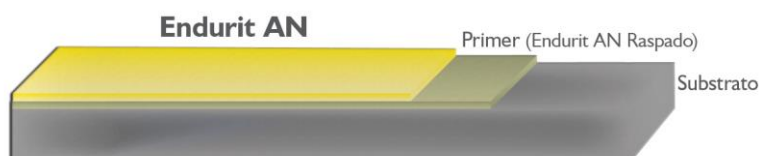
Após um período próximo a vinte horas da aplicação do Endurit A.N. efetuar os seguintes procedimentos:

- Lave o revestimento com água e Masterlimp CH 40 na proporção de 5:1 com o auxílio de equipamento tipo lavadora mecânica dotada de disco branco 3M®.
- Depois de seco e isento de qualquer tipo de marcas, com o auxílio de equipamento tipo High Speed e disco impregnados com diamantes (Twister@ 3000) iniciar o processo de polimento do revestimento de forma cruzada.

Este processo gera brilho superficial (Gloss Meter  $\geq 50$  – medição no ângulo de  $60^\circ$ ) o torna mais liso, reduzindo o potencial de impregnação de sujeiras.

Para prolongar a vida útil e revitalizar o brilho orientamos a repetição do processo como forma de manutenção.

## 5.9 – Estrutura



## 6. Equipamentos básicos.

- Fresa;
- 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 e dentada de aço;
- Rolo de lã;
- Rolo fura bolha;

- Sapato de prego;
- 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.
- Vede as juntas existentes antes de lançar o produto;
- Ajuste a melhor logística de execução (equilíbrio entre mistura e execução distância 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.
- 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.
- Baixo consumo e conseqüentemente baixas espessuras podem apresentar patologias de acabamento, do tipo: Marcas de desempenadeira e rolo fura bolhas.
- 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;
- Não recomendamos a aplicação de um consumo para a capa inferior a 5,4 kg/m<sup>2</sup>.

## 8. Consumo médio teórico.

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

$$\text{Consumo (kg/m}^2\text{)} = \text{espessura (mm)} \times \text{densidade (g/cm}^3\text{)}$$

Consumo	Espessura
5,40 kg/m <sup>2</sup>	3,0 mm
7,20 Kg/m <sup>2</sup>	4,0 mm
9,0 Kg/m <sup>2</sup>	5,0 mm
10,8 Kg/m <sup>2</sup>	6,0 mm

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

## 9. Embalagens.

Embalagem tricomponente plástica, conjunto de 25 kg.

## 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, verifique também 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: 2009	Versão/Revisão: 1.002	Revisado em: 31/08/2018	Páginas de 1 a 9
-----------------------	-----------------------	-------------------------	------------------