



Kehl Ind e Com Ltda – ME

R. Italo Paino, 700 / Jd. Industrial - São Carlos – SP

CEP 13564-610 Tel/Fax: (16) 3361-2122

[kehl@kehl.ind.br](mailto:kehl@kehl.ind.br) - [www.kehl.ind.br](http://www.kehl.ind.br)

## Impermeabilizantes e Tintas

### DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Os impermeabilizantes e tintas da KEHL, são sistemas bi-componentes de poliuretano, com excelente aderência, resistência química e mecânica. É um revestimento de alto desempenho para superfícies que necessitem de proteção com grande resistência química, mecânica e à intempéries\* (verificar tabela de uso). Possui alto brilho.

Tabela 1

Código	Descrição
I101	Sistema de impermeabilizante, com proporção componente B:A de 1:1 em peso, aplicação externa
I251*	Sistema de impermeabilizante, com proporção componente B:A de 2,5:1 em peso, aplicação interna
I351*	Sistema de impermeabilizante, com proporção componente B:A de 3,5:1 em peso, aplicação externa
TPC151	Sistema de tinta de piso cor cinza, com proporção componente B:A de 1,5:1 em peso, aplicação externa
TBC301*	Sistema de tinta de piso cor cinza, com proporção componente B:A de 3:1 em peso, aplicação interna
TBC401*	Sistema de tinta de piso cor cinza, com proporção componente B:A de 4:1 em peso, aplicação interna
TPB151	Sistema de tinta de piso cor branca, com proporção componente B:A de 1,5:1 em peso, aplicação externa
TBB301*	Sistema de tinta de piso cor branca, com proporção componente B:A de 3:1 em peso, aplicação interna
TPA151	Sistema de tinta de demarcação cor Amarela, com proporção componente B:A de 1,5:1 em peso, aplicação externa ou interna
TPV151	Sistema de tinta de demarcação cor Vermelha, com proporção componente B:A de 1,5:1 em peso, aplicação externa ou interna
TPD151	Sistema de tinta de demarcação cor Verde, com proporção componente B:A de 1,5:1 em peso, aplicação externa ou interna
TPZ151	Sistema de tinta de demarcação cor Azul, com proporção componente B:A de 1,5:1 em peso, aplicação externa ou interna
TPZ201	Sistema de tinta de demarcação cor Verde, com proporção componente B:A de 2:1 em peso, aplicação externa ou interna

\* Se exposto a luz pode sofrer alteração na cor

## CAMPOS DE APLICAÇÃO

Pode ser aplicado em: concreto, cimento, cerâmica, pedras\*, madeiras, metais, vinil e outras. Pode ser aplicado também em máquinas, equipamentos, esculturas, marcos, lonas, tetos de túneis, demarcação industrial e rodoviária.

\* Não recomendado para pedra ardósia

## QUALIDADE

Os impermeabilizantes e tintas de poliuretano foram testadas sob as normas NBR-9779/87; NBR-9779/95 e NBR-10787/94. Testes os quais comprovam a capacidade de impermeabilização das resinas. Ensaio de desgaste por abrasão foram realizados no EPT S/A, onde verificou-se uma resistência entre bom e excelente, comprovando a qualidade das resinas para este fim.

## VANTAGENS

- Aumento da resistência e durabilidade das superfícies aplicadas;
- Resistência química;
- Resistência mecânica;
- Não permite a impregnação de sujeira;
- Facilidade de manutenção e reparo à superfície aplicada;
- Impermeável;
- Facilidade de limpeza;
- Facilidade de adaptação em qualquer lay-out;
- Monolítico (não tem junta).

## INSTRUÇÕES PARA APLICAÇÃO DOS PRODUTOS

### PREPARO DA SUPERFÍCIE

- As superfícies nos quais os produtos serão aplicados deverão estar **totalmente** isentas de umidade, graxa, óleo, cera, gorduras, silicones ou qualquer outro produto que evite a ancoragem do impermeabilizante/tinta. É importante retirar a poeira/sujeira com vassoura ou aspirador;
- Caso haja trinca ou orifícios que devam ser regularizados, pode-se usar:
  - Em madeira: pó-de-serra com emulsão de pvc ou polietileno (cola branca);
  - Em cimento ou granilite: usar areia fina, cola branca e cimento;
  - Usar a própria tinta/impermeabilizante;
- Após o conserto, dar acabamento com lixa e repetir a operação de limpeza;
- No caso de cimento polido ou granilite, quando houver restauração ou piso novo, usar pedra ou lixa de grana 120 para que haja melhor ancoragem;
- Após a limpeza adequada da superfície, aplique a resina somente em dias de sol. Evite aplicação em dias chuvosos ou muito frios;
- Caso houve limpeza do piso com água, esperar no mínimo 2 dias ou secar com fogo.

## **PREPARO DOS PRODUTOS**

- Cada produto deve ser preparado nas proporções indicadas na tabela de proporção abaixo em massa, utilizar kit de mistura fornecido ou balança. Os sistemas possuem dois componentes, A e B, que devem ser misturados no momento da utilização.
- Em seguida proceder a mistura dos componentes A e B nas quantidades necessárias para a aplicação, durante 1 minuto.
- Misture quantidades pequenas dos produtos. Preferencialmente o que vai ser utilizada em 15 a 30 minutos no máximo.
- Caso haja necessidade, diluir em até 5% com solventes indicados pelo fabricante.
- Após a mistura do componente A, a reação de polimerização se inicia imediatamente e não cessa.
- Essa reação é exotérmica (libera calor), a temperatura da mistura ficará em torno de 45°C.
- Na aplicação em pisos, é aconselhável o uso de rolos de pintura tipo “epóxi”, de pelo curto, para se evitar bolhas.
- A segunda demão deverá ser aplicada após 3-4 horas da primeira aplicação (quando já estiver seca ao tato) e não mais de 10-12 horas. Espalhe bem o revestimento pela superfície, utilizando pequenas quantidades no rolo, evitando excesso.
- Durante a aplicação, procure utilizar o rolo em direções transversais (cruzar), para homogeneização do acabamento.
- Após 24 horas da última demão, já é possível andar sobre o piso pronto, mas as melhores propriedades do revestimento serão obtidas após 7 (sete) dias.

## **ESTOCAGEM DOS PRODUTOS**

Armazenar em local coberto seco e longe de fontes de calor, de ignição, nas embalagens originais e intactas. Não estocar junto com oxidantes fortes como cloro líquido ou oxigênio concentrado. A validade é de 1 ano da data de fabricação.

## **LIMPEZA DE FERRAMENTAS UTILIZADAS NA APLICAÇÃO**

Antes da cura utilizar xilol ou outro solvente indicado pelo fabricante, após a cura somente com limpeza mecânica.

## **RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

- Produto inflamável (caso haja solvente)
- Diluir somente com solventes indicados pelo fabricante
- Não aplicar em superfícies úmidas
- Manter as embalagens fechadas, longe de fonte de calor, e fora do alcance de crianças e animais domésticos.
- Manter o ambiente ventilado durante aplicação e secagem.
- Utilizar EPIs adequados para a manipulação e aplicação (óculos de segurança, luvas, máscara protetora).
- Em caso de contato com a pele ou olhos, lavar com água em abundância, em caso de ingestão procurar imediatamente um médico informando sobre o tipo de produto ingerido, descrito na ficha técnica dos produtos.

## TABELA DE PROPORÇÃO

Sistema	Componente A	Componente B
I101	1	1
I251	1	2,5
I351	1	3,5
TPC151	1	1,5
TPC201	1	2
TBC301	1	3
TBC401	1	4
TPB151	1	1,5
TBB301	1	3
TPA151	1	1,5
TPV151	1	1,5
TPD151	1	1,5
TPZ151	1	1,5
TPZ201	1	2

## TABELA DE USO

Sistema	Tipo	Uso
I101	Impermeabilizante	Interno e Externo
I251	Impermeabilizante	Interno*
I351	Impermeabilizante	Interno*
TPC151	Tinta Cinza	Interno e Externo
TPC201	Tinta Cinza	Interno e Externo
TBC301	Tinta Cinza	Interno*
TBC401	Tinta Cinza	Interno*
TPB151	Tinta Branca	Interno e Externo
TBB301	Tinta Branca	Interno*
TPA151	Tinta Amarela	Interno e Externo
TPV151	Tinta Vermelha	Interno e Externo
TPD151	Tinta Verde	Interno e Externo
TPZ151	Tinta Azul	Interno e Externo
TPZ201	Tinta Azul	Interno e Externo

\* Se exposto a luz pode sofrer alteração na cor

**“ATENÇÃO: As informações e recomendações do fabricante se referem a um produto específico e seu uso adequado, ou seja, o fabricante só responde por elas, desde que usado para o fim a que se destina. Devem ser observadas atentamente a forma correta de manuseio, a finalidade do produto e descarte de eventuais resíduos, sob pena de isenção total de responsabilidade do fabricante por danos ou indenizações de qualquer espécie – ART. 12, § 3º, III da Lei 8.078/90.”**

## CARACTERÍSTICAS DO REVESTIMENTO DE POLIURETANO

E N S A I O	R E S U L T A D O
Densidade aparente do sistema	1,2 kg/L
Dureza shore A após cura inicial	40/60
Dureza shore A após cura total	95
Varição da dureza - mais de 50 C	20/30 pontos
Temperatura máxima de trabalho	80 C
Temperatura mínima de trabalho	-25 C
Efeitos de raios solares	sem alteração
Efeito de ácidos fortes diluídos	nenhuma ocorrência
Efeito de ácidos fortes concentrados	resistência moderada
Efeito de álcalis	pouco atacado
Alongamento	10%
Tensão na ruptura	3.000 psi
Secagem da superfície a 25 C	3 a 4 horas
Resiliência	Máx 10 %
Ancoragem ao cimento	30kg/cm
Ancoragem à metais	28kg/cm
Resistência a óleos e graxas	excelente
Resistência aos solventes clorados	moderada/baixa
Resistência a combustíveis	excelente
<b>Absorção de água por imersão (NBR 9778)</b>	%
Concreto sem tinta	4,7 – 5,7
Concreto com uma demão de tinta	1,5 – 1,7
Concreto com duas demãos de tinta	0,2 – 0,3
<b>Absorção de água por capilaridade (NBR 9779)</b>	g de água/cm <sup>2</sup>
Concreto sem tinta	0,63-0,64
Concreto com uma demão de tinta	0,0
Concreto com duas demãos de tinta	0,0
<b>Penetração de água sob pressão de 0,7 Mpa (NBR 10787)</b>	mm
Concreto sem tinta	10,0
Concreto com uma demão de tinta	2,3
Concreto com duas demãos de tinta	0,0
<b>Desgaste por abrasão (L.A. Falcão Bauer – C79)</b>	mm
500 m	
Concreto sem tinta	0,5
Concreto com uma demão de tinta	0,6
1000 m	
Concreto sem tinta	0,9
Concreto com uma demão de tinta	1,2
<b>Toxicidade aguda DL50 via oral</b> (Método Litchfield e Wilcoxon)	Atóxico (> 5g/Kg)
Irritação cutânea primária (Método Draize)	Não irritante
Irritação ocular (Método Draize e US Consumer Prod. Safety Com.)	Não irritante

# Ficha Técnica

Componente A (revestimentos internos)

## 1. Descrição

- **Produto:** Isocianato di ou polifuncional. Contém mistura de 4,4'difenilmetano diisocianato
- **Aspecto:** Líquido marrom escuro
- **Densidade:** 1,18 (aproximadamente)

## 2. Riscos

**Fogo:** Produto não inflamável.

**Saúde:** Produto irritante para pele e olhos. Pode causar irritação em contatos prolongados com a pele.

**Meio Ambiente:** Insolúvel em água, com a qual reage liberando CO<sub>2</sub>. Produz resíduo inerte e não-biodegradável.

## 3. Em caso de acidente

**Vazamento:** Utilizar material absorvente e descarte de acordo com as Leis locais. Descontamine o local com solução contendo 0,5% de detergente e 5% de hidróxido de amônio (5-10% de carbonato de sódio pode ser utilizado.)

**Fogo:** Extinção com espuma, CO<sub>2</sub> e pó químico.

## 4. Envolvimento de pessoas

Em caso de ingestão e inalação, não provoque vômito, procurar orientação médica. Em contato com pele e olhos: Lavar com água e sabão neutro em abundância.

## 5. Informações ao médico

O produto não possui antídoto específico, proceder com tratamento sintomático. LD oral > 5.000 mg/Kg.

# Ficha Técnica

Componente A (revestimentos externos)

## 1. Descrição

- **Produto:** Poliisocianato alifático e solventes (xileno)
- **Aspecto:** Líquido transparente
- **Densidade:** 1,04 (aproximadamente)

## 2. Riscos

**Fogo:** Produto inflamável.

**Saúde:** Produto irritante para pele e olhos. Pode causar irritação em contatos prolongados com a pele.

**Meio Ambiente:** Insolúvel em água, com a qual reage liberando CO<sub>2</sub>. Produz resíduo inerte e não-biodegradável.

## 3. Em caso de acidente

**Vazamento:** Utilizar material absorvente e descarte de acordo com as Leis locais. Descontamine o local com solução contendo 0,5% de detergente e 5% de hidróxido de amônio (5-10% de carbonato de sódio pode ser utilizado.)

**Fogo:** Extinção com espuma, CO<sub>2</sub> e pó químico.

## 4. Envolvimento de pessoas

Em caso de ingestão e inalação, não provoque vômito, procurar orientação médica. Em contato com pele e olhos: Lavar com água e sabão neutro em abundância.

## 5. Informações ao médico

O produto não possui antídoto específico, proceder com tratamento sintomático. LD oral > 5.000 mg/Kg.

# Ficha Técnica

Componente B (impermeabilizantes)

## 1. Descrição

- **Produto:** Poliól para impermeabilizante, derivado de óleos vegetais.
- **Aspecto:** Líquido colorido, com odor característico.
- **Densidade:** 1,0 (aproximadamente).

## 2. Riscos

**Fogo:** Produto não inflamável.

**Saúde:** Produto pouco irritante para pele e olhos. Pode causar irritação em contatos prolongados com a pele.

**Meio Ambiente:** Não causa efeitos adversos a longo prazo para o meio ambiente. Água residuais para incêndio, não causa poluição. Solúvel em água, com resíduos biodegradáveis.

## 3. Em caso de acidente

**Vazamento:** Utilizar material absorvente e descarte de acordo com as Leis locais. O local pode ser limpo com água e detergente.

**Fogo:** Extinção com espuma, CO<sub>2</sub> e pó químico e água.

## 4. Envolvimento de pessoas

Em caso de ingestão não provoque vômito. Procurar orientação médica. Em contato com pele e olhos: Lavar com água e sabão neutro em abundância.

## 5. Informações ao médico

O produto não possui antídoto específico, proceder com tratamento sintomático. Pouco tóxico por ingestão.

# Ficha Técnica

Componente B (tintas)

## 1. Descrição

- **Produto:** Poliól para tinta, derivado de óleos vegetais. Possui cargas minerais e pigmentos.
- **Aspecto:** Líquido colorido, com odor característico.
- **Densidade:** 1,5 (aproximadamente).

## 2. Riscos

**Fogo:** Produto não inflamável.

**Saúde:** Produto pouco irritante para pele e olhos. Pode causar irritação em contatos prolongados com a pele.

**Meio Ambiente:** Não causa efeitos adversos a longo prazo para o meio ambiente. Água residuais para incêndio, não causa poluição. Solúvel em água, com resíduos biodegradáveis.

## 3. Em caso de acidente

**Vazamento:** Utilizar material absorvente e descarte de acordo com as Leis locais. O local pode ser limpo com água e detergente.

**Fogo:** Extinção com espuma, CO<sub>2</sub> e pó químico e água.

## 4. Envolvimento de pessoas

Em caso de ingestão não provoque vômito. Procurar orientação médica. Em contato com pele e olhos: Lavar com água e sabão neutro em abundância.

## 5. Informações ao médico

O produto não possui antídoto específico, proceder com tratamento sintomático. Pouco tóxico por ingestão.