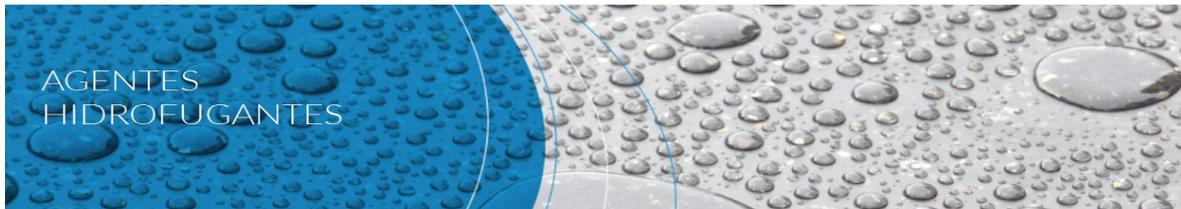


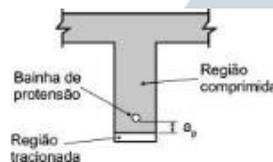
REVESTIMENTOS IMPERMEÁVEIS HIDROFUGANTES

Impedir o contato e a **percolação** da água, **deslocamento**, **eflorescência** e **carbonatação dos agregados\***, **corrosão** e **desgaste abrasivo**, impermeabilizando substratos, através da aplicação de compósitos de bases cimentícias resinadas, epoxídicas, membranas e espumas de poliuretanos e poliuréias. Utilizados na preparação de sistemas monolíticos elastoméricos, com resistências químicas e mecânicas, abrasivas e corrosivas com resistência às pressões hidrostáticas positivas e negativas, garantindo total estanqueidade, aderência e ser flexíveis e elásticos o suficiente para acompanhar os movimentos naturais de essas estruturas, acompanhando seu módulo de deformação.



São produtos para impermeabilização que tamponam os poros, sem impedir a respiração dos materiais, reduzindo a absorção e a permeabilidade da argamassa ou do concreto à água sob pressão. Os hidrofugantes também agem na proteção da estrutura de concreto e alvenaria, evitando a infiltração, garantindo maior proteção e durabilidade.

CONDIÇÕES GERAIS



- **NBR-6118 FISSURAS 3.2** Definições de estados limites

<http://www.cimentoitamba.com.br/carbonatacao-do-concreto>

**Escória siderúrgica**

A escória, de aparência semelhante a areia grossa, é um sub-produto de alto-fornos, equipamentos que produzem, por exemplo, aço a partir de minério de ferro. Entre diversas impurezas como outros metais, se concentram na

[wikipedia.org/wiki/Cimento](http://wikipedia.org/wiki/Cimento)

01/12

Cimento — Wikipédia, a enciclopédia livre

escória silicatos, que apesar de rejeitados no processo de metalização, proporcionam-na características de ligante hidráulico.

Sendo um sub-produto, este material tem menor custo em relação ao clínquer e é utilizado também por elevar a durabilidade do cimento, principalmente em ambientes com presença de sulfatos. Porém, a partir de certo grau de substituição de clínquer a resistência mecânica passa a diminuir.

REFERÊNCIAS NORMATIVAS - ATENDE às EXIGÊNCIAS das SEGUINTEs NORMAS TÉCNICAS

- ABNT-NBR 15.885 - Membrana de polímero acrílico com ou sem cimento, para impermeabilização.
- DIN - EN 14891-2007 - Norma Europeia | Item 3.2 - Polymer modified cementitious liquid-applied water impermeable product (CM)
- ABNT - Projeto 22.000.07-002 - Membrana de polímero acrílico com cimento adicionado e dosado na obra - CE/22
- ABNT/ NBR- 9574-1986 -2008 - Execução de Impermeabilização - Procedimentos
- 4.3.10 Membrana de Polímero com Cimento - 4.3.10.1 Preparação do Substrato - 4.3.10.2 Aplicação do tipo de Impermeabilização
- ABNT/ NBR- 9575-2003 Impermeabilização - Seleção e Projeto
- 4 Classificação 4.1.1 Rígido e) Cimento Modificado por Polímero 4.1.2 Flexível 4.1.2.1 Moldada " in loco " m) Membrana de Polímero Acrílico com ou sem
- 5 Seleção: 5.1 Impermeabilização contra água de percolação a) Rígida - Cimento Modificado por Polímero b) Flexível - Membrana Acrílica
- ABNT - NBR - 11905 - Sistema de impermeabilização composta por cimento impermeabilizante e polímeros
- ABNT - NBR - 15575 - Norma de Desempenho
- ABNT - NBR- 14050 (RAD) - Revestimento de Alto Desempenho
- ASTM D4060 - Resistência a Abrasividade
- ABNT-NBR 6118/2003- Projeto de Estrutura de Concreto - Procedimentos
- ABNT - NBR 10152 - Esta Norma fixa os níveis de ruído compatíveis com o conforto acústico em ambientes diversos
- NBR 12170/2017 - Materiais de Impermeabilização - Determinação da potabilidade da água após o contato.
- NBR 16548/2017 - Materiais de Impermeabilização - Determinação da resistência à tração e alongamento.
- NBR 15487/2007 - Membrana de Poliuretano para Impermeabilização.
- NBR 12171/1992 - MB 3512 - Aderência Aplicável Em Sistema de Impermeabilização Composto Por Cimento Impe.
- NBR 7318/2015 - Elastômero vulcanizado para uso em veículos automotores - Determinação da dureza.
- NBR 10025/1987 - Elastômero vulcanizado - Ensaio de deformação permanente à compressão.

## PROPRIEDADES TÍPICAS

### ELASTÔMEROS

Aspecto Líquido Viscoso  
 Cor Cinza e outras sob consulta  
 Proporção de Mistura, por peso 75 A : 25 B  
 Viscosidade à 25°C, SP6 20 RPM  
 Componente A 750 cps (+/- 50 cps.)  
 Componente B 1000 - 1250 cps  
 Densidade a 25°C 1,01 - 1,05 g/cm<sup>3</sup>  
 Resistência à tração, ASTM D 412 Máx. 12,0 Mpa  
 Alongamento, ASTM D 412 Máx. 85 %  
 Dureza, ASTM D 2240 60/90 Shore A/D  
 Resistência à abrasão, ASTM D 4060 1000 ciclos, 70 rpm, rebolo abrasivo H-18 100 mg (perda)

### POLÍMEROS

Espessura ideal	Podendo variar de acordo com aplicação entre 1 e 30mm
Resistência à Compressão	Maior que 45 mPa (450 Kgf/cm <sup>2</sup> )
Resistência a Flexão	Maior que 4 mPa (40Kgf/cm <sup>2</sup> )
Desgaste a abrasão	Menor que 0,8 mm (1000 ciclos sistema Amsler), atende piso Industrial Categoria A de acordo com ABNT 12042/92
Acabamento	Natural, Raspado ou Polido
Cor	Cinza cimento ou colorido com pigmentos inorgânicos
Resistência Química	Resiste a soluções ácidas com pH 4, álcool, açúcares, ácido láctico, acético, efluentes, estâbulos, sucos, etc., quando utilizar Alumina
Temperaturas	Resiste a temperaturas de (-) 30° até 180°C

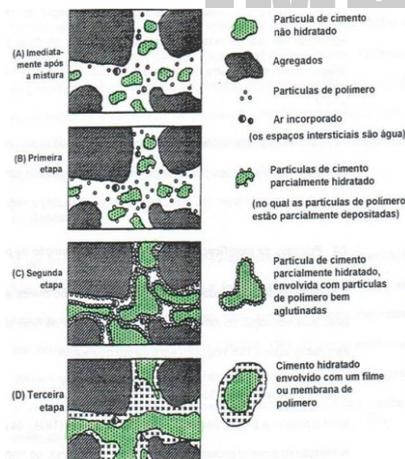
### PREPARAÇÃO das SUBSTRATOS

Todos os substratos devem se encontrar firmes, coesos, regulares e homogêneos.

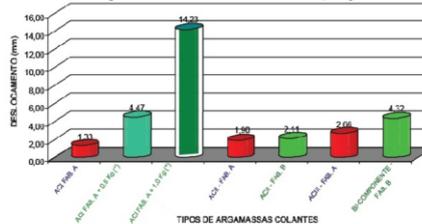
**ADITIVAÇÃO ARGAMASSAS POLIMÉRICAS** Como camada de ligação entre o substrato e a placa cerâmica, as argamassas colantes deveriam apresentar papel fundamental para o revestimento cerâmico, tais como: suportar deformações e/ou movimentações diferenciais, apresentar resistência mecânica duradoura e ter capacidade de aderir com segurança em qualquer substrato a placa cerâmica. Todavia, na prática isso tem se provado o contrário, apresentando patologias, como carbonatação, eflorescência e percolação da água, gerando, rachaduras, trincas, infiltrações e deslocamentos tanto em fachadas quanto em pisos, sendo necessária a sua aditivação para resolução destes problemas. A aditivação de Argamassas em Contra Piso, Pisos Monolíticos, Cerâmicos e Fachadas bem como Áreas Frias, tem-se mostrado, de forma geral, que tem obtido aumentos significativos em flexibilidade, melhorando a resistência de aderência, compressão e resistência à tração na flexão, assim como na capacidade de absorver deformações, além de criar uma camada de impermeabilização entre o substrato, servindo até como camada de regularização. Estas vantagens refletem-se em custos, uma vez que aditivar tanto para aplicações internas quanto externas, superam os desempenhos da AC-III, veja quadro abaixo ilustrando esse desempenho.

# IMPERMEABILIZA

## IA EM REVESTIMENTOS PROTETIVOS



**ENSAIO DE FLEXIBILIDADE - PROCESSO CPqDCC (BASEADO NORMA EN 12.002/02)**



(\*) Resina Polimérica Estireno-Acrílico

Cimento	Tipo	Clinker + Gesso (%)	Escória siderúrgica (%)	Material pozolânico (%)	Calcário (%)
CP I	Comum	100	-	-	-
CP I - S	Comum	95-99	1-5	1-5	1-5
CP II - E	Composto	56-94	6-34	-	0-10
CP II - Z	Composto	76-94	-	6-14	0-10
CP II - F	Composto	90-94	-	-	6-10
CP III	Alto-forno	25-65	35-70	-	0-5
CP IV	Pozolânico	45-85	-	15-50	0-5
CP V - ARI	Alta resistência inicial	95-100	-	-	0-5

### *CARACTERÍSTICAS*

Os revestimentos impermeabilizantes em poliuretano são à base de óleo vegetal.

O sistema consiste em 100% de polímeros, no qual resulta em uma membrana monolítica flexível de alto desempenho, bi-componente isenta de solventes, termo fixo e adere aos mais diversos substratos. Devido seus polímeros de alto desempenho promove propriedades de alta resistência à abrasão e altíssimo alongamento, acompanha o movimento estrutural e térmico do substrato.

É uma mistura de difenilmetano-4,4'-diisocianato (MDI) com isômeros e homólogos de alta funcionalidade isento de solventes. Utilizado em conjunto com sistemas de Polióis para produção de adesivos rígidos e flexíveis de poliuretano. Teor de NCO 31,5 ± 1,0 % Viscosidade 200 ± 40 mPa.s Acidez < 200 ppm HCl, *pode ser aplicado em diversos substratos tais como: cimento, metal, madeira, plástico reforçado, espuma de poliuretano, manta asfáltica, cerâmica e outros.*

*Indicado para obras onde o comprometimento com o projeto arquitetônico é essencial e obras onde as cotas não permitem que se executem proteções mecânicas e impermeabilizações de grande espessura. Pode ficar exposto a intempéries, suporta exposições a raios UV.*

### *PROPRIEDADES TÍPICAS*

#### *ENSAIOS PARÂMETROS*

*Aspecto Líquido Viscoso*

*Cor Cinza e outras sob consulta*

*Proporção de Mistura, por peso 75 A : 25 B*

*Viscosidade à 25°C: SP6 20 RPM*

*Componente A 750 cps (+/- 50 cps.)*

*Componente B 1000 - 1250 cps*

*Densidade a 25°C: 1,01 - 1,05 g/cm<sup>3</sup>*

*Resistência à tração, ASTM D 412 Máx. 12,0 Mpa*

*Alongamento, ASTM D 412 Máx. 52 %*

*Dureza, ASTM D 2240 60/90 Shore A*

*Resistência à abrasão, ASTM D 4060 1000 ciclos, 70 rpm, rebolo abrasivo H-18 100 mg (perda)*

- *Excelente aderência a diversos substratos, tais como: Concreto, Argamassa, Fibrocimento, Madeira, Metal, PU, EPS, Cortiça;*
- *Alta impermeabilidade;*
- *Alongamento de até 300 %;*
- *Resistência às intempéries e aos raios UV;*
- *Alta resistência à abrasão;*
- *Fácil aplicação, com rolo de pintura de lã sintética, trincha pincel e desempenadeira, Bombas Air Less Plural e Mono Component;*
- *Sistema monolítico (sem emendas);*
- *Aceita laminações sobre estruturantes (armaduras);*
- *Não sofre ataque de micro-organismos;*
- *Excelente resistência a temperaturas que variam de -10°C até 80°C.*
- *Baixa emissão de voláteis (VOC)*
- *Atende a norma LEED;*
- *Isento de solventes;*
- *Não inflamável;*
- *Fácil manutenção.*

### *METODOLOGIA DE APLICAÇÃO*

*A mistura deve ser realizada mecanicamente através do batedor plástico ou uma haste metálica adaptada a uma furadeira elétrica para casos excepcionais onde a aplicação será realizada em método manual, o que torna a mistura mais rápida, eficiente e homogênea, em casos de aplicação mecanizada por bombas AIR LESS PLURAL COMPONENT a "mistura" ocorrerá na saída da pistola, não havendo necessidade de se atentar à questão do POT LIFE (cura), sendo a "Cura" determinada após a emulsificação dos 2 componentes e sua projeção ao substrato.*

*PISO, CONTRA PISO e RADIER IMPERMEÁVEL HIDROFUGANTE*

*Tratamento, Recuperação e Revestimento para pisos Residenciais, Comerciais e Industriais, monolítico sem juntas, de alta resistência mecânica, química, baixa o módulo de deformação, de várias tonalidades, como Contra-Piso de Regularização já no acabamento assentado sobre o piso.*

	BRANCO		CACAU
	GELO		TERRACOTA
	CINZA SAMPÁ		VERDE BIZCUIOS
	PLATINA		VERDE AMAZONAS
	CONCRETO		AZUL RIO
	CAMURÇA		UVA
	AREIA		VERMELHO
	MARFIM		PRETO



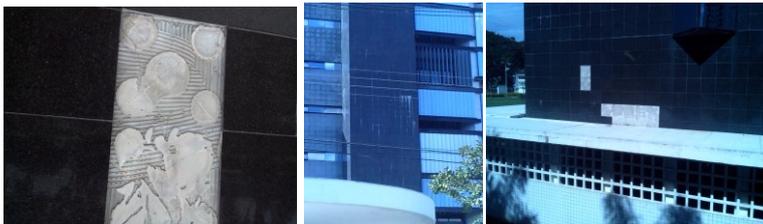
*PREVENÇÃO e CORREÇÃO de PATOLOGIAS ESTRUTURAIS*

**IMPERMEABILIZA**  
TECNOLOGIA EM REVESTIMENTOS PROTETIVOS

1ª Fase *EFLORESCÊNCIA* →



2ª fase *DESPLACAMENTO* →



3ª fase *PREPARO E CORREÇÃO* →



## IMPERMEABILIZAÇÃO e CONFORTO TÉRMICO em COBERTURAS

### VANTAGENS

- Baixa condutibilidade térmica, Deflexão Raios UV, Diminuição de Ilhas de Calor, Economia no Ar Condicionado, (Higrotermia).
- Impermeabilidade e Monolicidade.
- Redução do peso Estrutural
- Resistência mecânica

TELHADO BRANCO (Deflexão Raios Uv) TELHADO VERDE TELHADOS TERMO ACÚSTICO

### PREPARO

### APLICAÇÃO

### SOLUÇÃO APLICADA



## IMPERMEABILIZAÇÃO e REGULARIZAÇÕES de ÁREAS MOLHADAS



Nosso sistema de impermeabilização aderente consiste num método moderno onde o revestimento de base acrílica emulsão em cimento, são flexíveis e elásticos, acompanhando as movimentações que são normais em piscinas, principalmente nas de maiores dimensões, podendo receber assentamentos dos mais diversos tipos de acabamentos. Ao contrário dos sistemas "não aderidos", como manta asfáltica que principalmente em piscinas aterradas, sofrem pressão negativa, estufando e formando bolhas de deslocamento como bolsões internos de água, saltando os revestimentos cerâmicos. Por ser monolítico (sem juntas) não há falhas de emendas, tão comuns nos sistemas de manta asfáltica.

**MISSÃO** "Prestar os serviços contratados na forma e modo ajustados às normas e especificações técnicas aplicáveis à espécie, dando plena e total garantia dos mesmos."