

## PLASTEEL ALTA RESISTÊNCIA QUÍMICA CINZA

**PLASTEEL ALTA RESISTÊNCIA QUÍMICA** é um revestimento bi-componente, na cor cinza, que proporcionando uma película lisa, com alto brilho e com baixo atrito.

### Finalidade

Ideal para promover proteção contra ataques químicos, turbulência, abrasão e cavitação. É recomendado para bombas, válvulas, flanges, tanques e canaletas, etc. Recupera desgastes de até 1mm, protege equipamentos contra a corrosão. Também indicado como acabamento sobre compostos anti-desgaste, para reconstrução de superfícies e proteção duradoura.

### Vantagens

- Revestimento de máxima proteção, formando após sua cura uma excelente proteção por barreira de alta impermeabilidade, proporcionando resistência em ambientes quimicamente agressivos, como ácidos concentrados, solventes orgânicos e proteção contra corrosão.
- Fácil de misturar e usar – fácil aplicação reduzindo tempo de parada.
- Acabamento de alto brilho. Resulta numa superfície lisa garantindo excelente lavabilidade com baixo atrito.
- É composto com carga de altíssimo desempenho para assegurar vedação e proteção contra desgaste por erosão e abrasão, principalmente por fluxo.
- Cura na temperatura ambiente, não requer pós cura.
- Excelente adesão.

### Características do Produto

**Sólidos por peso da mistura:** 100%

**Sólidos por volume da mistura:** 100%

**Espessura seca recomendada por demão:** 100 – 200µm

**Rendimento teórico 100%:** 3,6m<sup>2</sup>/Galão na espessura de 1000µm.  
1,6 kg/m<sup>2</sup> na espessura de 1000µm.

**Importante:** O rendimento teórico é calculado com base nos sólidos por volume e não incluem: perdas devido à rugosidade ou porosidade da superfície, geometria das peças, métodos de aplicação, técnicas do aplicador, irregularidade de superfícies, perdas de material durante a preparação, respingos, diluição em excesso, condições climáticas e espessura excessiva do filme aplicado.

### Embalagens

	PA2	PA3	PA4
<b>Componente A (Kg)</b>	1, 226	4, 903	18,5
<b>Componente B (Kg)</b>	0, 231	0, 853	3,5

**Proporção de mistura em volume:** 3 partes de A para 1 parte de B

**Proporção de mistura em peso:** 5,7 partes de A para 1 parte de B.

**Diluyente:** Facilitador de Aplicações Tapmatic

**Diluição:** Até 15% por volume.

### Condições para cura na temperatura de 25°C

**Tempo de Aplicação:** 30 minutos

**Tempo de Manuseio:** 4 horas

**Tempo de cura:** 7 dias

### Propriedades (típicas para o produto curado por 7 dias a 25 °C)

Cor	Cinza
Aspecto do produto	Sólido rígido vitrificado
Tempo máximo para aplicação a 25 °C	30 minutos para 1 galão
Contração (ASTM D-2566)	0,0004 – 0,0006 cm
Resistência à compressão (ASTM D-695)	5,5 – 6,0 kgf/mm <sup>2</sup>
Resistência à tração (ASTM D-638)	2,3 – 2,8 kgf/mm <sup>2</sup>
Dureza Shore D (ASTM D-2240)	79 – 83
Módulo de elasticidade (ASTM D-638)	400 – 440 kgf/mm <sup>2</sup>
Coeficiente de expansão térmica (ASTM D-696)	(40 – 46) x 10 <sup>-6</sup> cm/°C
Condutividade térmica (ASTM C-177)	(1,34 – 1,45) x 10 <sup>-3</sup> cal.cm/s.cm <sup>2</sup> .°C
Adesão por tração (ASTM D454: 2009)	Falha adesiva na cola (Y100%) aderência superior 2000 psi
Abrasão Taber – rebolo H22, 1000 ciclos (ASTM D-4060)	≤ 0,70 g
Resistência à temperatura	90 °C
Contínua	120 °C
Pico	

(\*) Determinação realizada no laboratório da Tapmatic.

### Resistência química (após 30 dias de imersão a 25 °C)

Acetona	(I)	Ácidos Graxos	(E)	Glicerina	(E)	Ácido sulfúrico 98 %	(E)
Ácido acético 10 %	(S)	Água	(E)	Metanol	(E)	Bisulfito de Sódio 10%	(E)
Ácido clorídrico 10 %	(E)	Água do mar	(E)	Óleo diesel	(E)	Bisulfito de Sódio 60%	(E)
Ácido clorídrico 36 %	(S)	Aguarrás	(E)	Óleo mineral	(E)	HV Ácid	(E)
Ácido crômico	(S)	Álcool etílico	(S)	Óleo vegetal	(E)	Ácido Fluorídrico 70%	(I)
Ácido fosfórico 10 %	(E)	Amônia 15 %	(E)	Outros alcoóis	(E)	Ácido Fluorídrico 30%	(S)
Ácido fosfórico 95 %	(E)	Amônia 30 %	(E)	Hipoclorito de Sódio 11%	(E)	Ácido Fluorídrico 15%	(E)
Ácido nítrico 10 %	(E)	Cloreto de metileno	(I)	Potassa cáustica 50 %	(E)	Ácido clorídrico 10 % (80°C)*	(E)
Ácido sulfúrico 10 %	(E)	Gasolina	(E)	Querosene	(E)	Soda Cáustica 50% (80°C)*	(E)
Soda Cáustica 50%	(E)	Tolueno	(E)	Xileno	(E)	Ácido Fórmico 10%	(S)
Biodiesel	(E)	Ácido Acético Glacial	(I)	Ácido Acético 50%	(I)		

LEGENDA: (E) Excelente (S) Satisfatório (I) Inadequado

\* Corpos de prova imersos totalmente no produto químico na temperatura constante, durante 30 dias.

## Instruções de Uso

### Preparo de Superfície

#### Superfícies Metálicas

##### Preparação por Jateamento Abrasivo

- Recomenda-se efetuar a pintura sobre superfícies jateadas ao grau Sa 2<sub>1/2</sub> ou conforme norma SSPC SP 10, padrão visual ISO 8501-1. A superfície a ser jateada deve ser primeiramente lavada com água de alta pressão (mínimo 3000 psi), a fim de remover a contaminação de sais solúveis.
- Caso ocorra oxidação entre o jateamento e a aplicação da pintura, a superfície deve ser jateada novamente ao padrão visual especificado.
- Avaliar a superfície após o jateamento, observando a presença de defeitos superficiais revelados após o tratamento, adotando práticas apropriadas para minimizar os defeitos através de esmerilhamento ou preenchimento.
- Recomendação perfil de rugosidade 1/3 da espessura do **Plasteel Alta Resistência Química** a ser aplicado.

##### Preparação Manual ou Mecânica (Apenas para pequenas áreas)

- A superfície deverá estar limpa, seca e isenta de contaminantes.
- Tratar mecanicamente áreas desgastadas, danificadas e outros até obter, no mínimo, o grau St 3 ou SSPC SP3, padrão visual ISO 88501-1.
- As áreas que não podem ser preparadas por este método deverá ser efetuado jateamento abrasivo localizado atingindo o grau Sa 2<sub>1/2</sub> ou SSPC SP6. Padrão visual ISO 8501-1

#### Superfícies de Concreto e Alvenaria

- A eficiência do **Plasteel Alta Resistência Química** irá depender de sua adesão ao substrato, o qual deve ser limpo, isento de óleo, graxa, ferrugem ou tintas não aderidas e com pontos de ancoragem (rugosidade).
- A preparação de superfície deve ser feita mediante indicação da área técnica lembrando que concreto é uma mistura em proporções prefixadas de cimento, água e um agregado constituído de areia e pedra que após a mistura forma uma massa compacta e de consistência mais ou menos plástica e que endurece com o tempo.
- Concreto novo necessita de 28 dias, a 25°C e umidade relativa de 50%, para sua cura (secagem). Neste período não é recomendado aplicação de revestimento.
- O tratamento de superfície tem como objetivo eliminar a "nata" superficial do cimento formada e qualquer outro tipo de contaminante superficial (a presença de pó solto), além de produzir rugosidade e cantos vivos para garantir a perfeita aderência do sistema.

#### Tratamento com ferramenta mecânica

- Usar lixadeira de disco de pedra para promover tratamento superficial removendo parte da nata superficial formada no cimento e regularizar a superfície eliminando relevos indesejáveis. Lavar bem o piso com máquina de jato de água sob pressão.
- Certificar-se de que no piso não fique pontos com poças d'água. Efetuar a aplicação do **Plasteel Alta Resistência Química**.

## Tratamento com ácido

- Aplicação do ácido: preparar uma solução com 15% de ácido clorídrico (HCl) ou muriático em água. Estima-se um consumo de aproximadamente 1 litro a cada 15 m<sup>2</sup>.
- O ácido tem a função de promover rugosidade no piso de concreto reagindo com a superfície, atuando no cimento reduzindo a sua alcalinidade.
- Procedimento: umedecer previamente toda a superfície com água para evitar que o ácido seque e precipite sais. Espalhar uniformemente a solução sobre o piso utilizando-se de escova de nylon, evitando a formação de poças. Deixar a solução reagindo com o concreto, até que se perceba a formação de uma rugosidade parecida com uma lixa grana 80 – 100 por um período de 3 a 10 minutos, até parar de borbulhar (evitar secar).
- Lavar com água em abundância para eliminar todo o resíduo de ácido. Medir o pH da umidade superficial do piso de concreto, certificando-se que a mesma esteja próximo de pH neutro (pH 7,0).

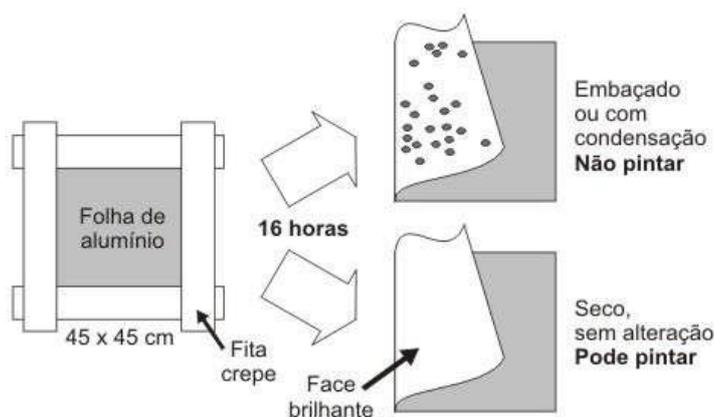
**Cuidado:** esse procedimento é mais recomendado para superfícies horizontais. Certificar-se que não haja riscos de infiltrações, pois, o ácido pode reagir com a estrutura de metal ou ferragem causando oxidação, comprometendo toda a estrutura.

## Concreto elaborado há mais tempo

- Limpo e liso** – Proceder com o mesmo tratamento destinado a concreto novo.
- Limpo e boa rugosidade** – Varrer bem o piso e efetuar a pintura. Se necessário, lavar com água e detergente, visando à remoção de partículas soltas. Deixar secar bem após efetuar a pintura.
- Contaminado** – Presença de óleos, graxas e gorduras. O tratamento com ácido não elimina a presença de óleo impregnada no piso. Se a infiltração de contaminante é profunda, a solução pode variar desde a destruição parcial do piso e posterior reconstituição ou, a utilização de ferramentas mecânicas rotativa (Fresa) para gerar um desgaste superficial do piso no local impregnado. Em algumas situações este fresamento tem apresentado bom desempenho com a remoção de alguns milímetros.
- Umidade** – Em situações mais complicadas de contaminação ou infiltração de umidade no piso gerada por elevação do lençol freático ou excesso de umidade em local próximo do piso, recomenda-se a consulta de um especialista. A pressão da água infiltrada pode gerar no local pintado a formação de empolamento ou bolhas.

## Teste verificar a presença de umidade em concreto e alvenaria

Procedimento baseado na norma ASTM D 4263: Fixar ao piso um filme plástico ou de papel alumínio (com a face brilhante virada para a superfície a ser avaliada) na medida de aproximadamente 45 X 45 cm com uso de fita adesiva, certificando-se de sua correta fixação e vedação. Manter por um período de mínimo 16h (de um dia para o outro durante a madrugada). Fixar a cada 46 m<sup>2</sup>. Observar se há presença de umidade condensada ou manchas na parte inferior do material fixado no piso. Se não houver condensação ou mancha o piso esta apto para receber pintura, caso contrário, a superfície não poderá ser pintada.



### Mistura

- A temperatura do produto e do ambiente deve estar entre 20 a 35°C
- Adicionar o componente B no Componente A, seguindo rigorosamente a proporção de mistura. Misture bem até que se obtenha uma coloração uniforme.

**ATENÇÃO:** para perfeito funcionamento (adesão, endurecimento e resistência à abrasão) do **Plasteel Cerâmico Alta Resistência Química** deve ser respeitado a proporção da mistura.

### Aplicação

- Aplicar todo o **Plasteel Alta Resistência Química** sobre a superfície preparada.
- Camadas subsequentes podem ser aplicadas após 1 hora da primeira aplicação.
- Imediatamente após a aplicação limpe roupas e pele com água e sabão. Para limpeza de equipamentos e ferramentas utilizar **FACILITADOR DE APLICAÇÕES QUIMATIC**.

## Equipamentos para Aplicação

### Trincha:

Usar trincha com 25 a 100 mm de largura com certas curvas.  
Não é necessário diluir.

### Rolo:

Usar rolos lã de carneiro ou lã sintética com pelos curtos.  
Não é necessário diluir.

### Pistola convencional:

Pistola	Devlbiss modelo JGA 5023B- 67 - EE
Capar de ar	67
Bico de fluido	EE - 1,8mm
Mangueira	3/8''
Pressão de atomização	80 psi
Pressão do Tanque	65 psi
Diluição	Até 10% em volume

### Pistola Arless:

Pressão	2800 – 3000psi
Mangueira	3/8''
Bico de fluido	0, 025'' – 0, 030''
Filtro	Malha 30
Diluição	Até 5% em volume

**Condições ideais para aplicação do Plasteel Alta Resistência Química.****Temperatura Ambiente:**

Mínimo: 15°C

Máximo: 40°C

**Umidade Relativa do ar:**

Mínimo: 10%

Máximo: 85%

**Temperatura da superfície:**

Mínimo: 15°C

Máximo: 40°C

**Ponto de Orvalho:**

A temperatura da superfície deverá estar no mínimo 3°C acima da temperatura do ambiente.

O ponto de orvalho é a temperatura na qual a umidade que está no ar, na forma de vapor de água, se condensa sobre uma superfície, passando para o estado líquido na forma de gotas de água.

Abaixo tabela para determinar o ponto de orvalho.

UR %	Temperatura Ambiente °C						
	10	15	20	25	30	35	40
90	8,2	13,3	18,3	23,2	28,0	33,0	38,2
85	7,3	12,5	17,4	22,1	27,0	32,0	37,1
80	6,5	11,6	16,5	21,0	25,9	31,0	36,2
75	5,6	10,4	15,4	19,9	24,7	29,6	35,0
70	4,5	9,1	14,2	18,6	23,3	28,1	33,5
65	3,3	8,0	13,0	17,4	22,0	26,8	32,0
60	2,3	6,7	11,9	16,2	20,6	25,3	30,5
55	1,0	5,6	10,4	14,8	19,1	23,9	28,9
50	-0,3	4,1	8,6	13,3	17,5	22,2	27,1
45	-1,5	2,6	7,0	11,7	16,0	20,2	25,2
40	-3,1	0,9	5,4	9,5	14,0	18,2	23,0
35	-4,7	-0,8	3,4	7,4	12,0	16,1	20,6
30	-6,9	-2,9	1,3	5,2	9,2	13,7	18,0

**Exemplo:**

Para UR de 70% e temperatura ambiente de 25°C, o ponto de orvalho é de 18,6°C.

No caso se a temperatura da superfície não estiver acima de 21,6°C (18,6 + 3°C), a pintura não deverá ser executada. Se possível aquecer a superfície a ser pintada, dentro dos limites normais de aplicação. Esta regra prevalece sobre outras, inclusive sobre a restrição de no máximo 85% para umidade relativa do ar.

**Dicas Técnicas****O tempo de aplicação e de cura depende da temperatura e do volume do produto misturado**

- Quanto maior a temperatura e/ou o volume do produto misturado, mais rápido será a velocidade da cura

**Para aplicações em baixa temperatura**

- Armazenar o produto à temperatura de 20 – 30°C.
- Pré – aquecer a superfície a ser reparada.

- Manter a temperatura após a aplicação em torno de 20 – 30°C.

**Para retardar a cura a altas temperaturas**

- Misture o **Plasteel Alta Resistência Química** em pequenas quantidades para evitar a cura rápida.
  - Resfrie os componentes separadamente antes de aplicar.
- OBS:** Nunca realizar aplicação em temperatura inferior a 20°C.

**Precauções**

- Não ingerir. Evitar o contato com os olhos e pele. Para o manuseio seguro é recomendada a utilização de óculos, luvas e máscaras.
- Estritamente para uso industrial.
- Para maiores informações e limitações de responsabilidade consultar a FISPQ.

**Armazenamento**

Armazenar em condições ideais, os produtos devem ser armazenados em um local seco, em suas embalagens fechadas, na temperatura de 20 – 30°C. Para evitar contaminação de material não utilizado, limpe bem as ferramentas antes de entrar em contato com os componentes. Caso use a mesma ferramenta para retirar os componentes, remova todo o resíduo do primeiro componente para retirar o segundo, cuidado para que não ocorra contaminação entre eles e nunca torne a colocar qualquer sobra de produto já mistura em sua embalagem original.