

## 01

### DESCRIÇÃO:

**votomassa massa pronta** é uma argamassa de uso geral que pode ser utilizada para o assentamento de elementos de alvenaria de vedação como blocos de concreto, blocos cerâmicos, e tijolos comuns.

Também é indicada para o revestimento de paredes em áreas internas e externas.

**Votomassa massa pronta** possui tempo de manuseio de até 2 horas, aderência elevada e alta trabalhabilidade.



## 02

### CLASSIFICAÇÃO TÉCNICA:

**Votomassa massa pronta** atende os requisitos da NBR13281/2005 e da NBR 13528/2010.

**Votomassa massa pronta** é uma mistura homogênea de cimento Portland, agregados minerais com granulometria controlada e aditivos químicos. O produto é oferecido na cor cinza.

## 03

### INDICAÇÃO:

Excelente para aplicações em revestimentos de paredes em ambientes internos e externos, assentamento de elementos de alvenaria de vedação como blocos de concreto e blocos cerâmicos.

**Atenção:** A argamassa poderá ser utilizada para assentamento de alvenaria estrutural após caracterização prévia dos materiais e da alvenaria conforme a **NBR 15961** mediante a aprovação do responsável técnico.

## 04

### **VANTAGENS:**

- ◀ Supera os requisitos de resistência de aderência potencial à tração NBR 15258;
- ◀ Atende e supera os requisitos da norma NBR 13281;
- ◀ Atende e supera os requisitos definidos na NBR 13528;
- ◀ Perfeita para assentamento de elementos de alvenaria em blocos ou tijolos cerâmicos e blocos de concreto;
- ◀ Argamassa leve e de textura cremosa;
- ◀ Aplicação em revestimentos de paredes internas e fachadas.

## 05

### **LIMITAÇÕES:**

- ◀ Não utilizar como assentamento estrutural;
- ◀ Não utilizar no preparo de concretos ou qualquer outro tipo de serviço;
- ◀ Não utilize aditivos químicos no chapisco (feito em obra ou industrializado) pois, pode torná-lo impermeável, prejudicando a aderência da argamassa.
- ◀ Áreas externas e superfícies de concreto (int/ext) devem ser previamente revestidas com chapisco. Para bases de concreto recomendamos utilizar a argamassa votomassa chapisco concreto.
- ◀ Não utilizar projeção mecânica para a aplicação.

## 06

### **SUBSTRATOS:**

- ◀ Blocos de concreto;
- ◀ Blocos cerâmicos.

## 07

### **MODO DE APLICAÇÃO:**

#### **Preparo de Superfície:**

**Assentamento:** Os elementos de alvenaria devem estar secos, íntegros,

limpos, isento de poeiras, substâncias oleosas, tintas, eflorescência, restos de argamassa ou outras condições que possam prejudicar a aderência da argamassa. Para a remoção de impurezas, particulados, pós e outros materiais nocivos que estejam na superfície dos blocos devem ser removidos com a utilização de escova de aço.

Cuidados especiais da base: em condições ambientais (temperatura ambiente superior a 30°C, temperatura do bloco/base superior a 28°C ou umidade relativa do ar inferior a 40%), é necessário umedecer a superfície do bloco onde será aplicada a argamassa de maneira a torná-la fria ao tato. Umedecer a superfície dos blocos de concreto e cerâmicos com absorção total superior a 10% e 22% respectivamente.

**Revestimento:** a base deverá estar plana, limpa, com a superfície seca, isenta de poeiras, substâncias oleosas, tintas, restos de argamassas, eflorescência ou outras condições que possam prejudicar a aderência.

A limpeza pode ser executada de acordo com os seguintes procedimentos (conforme item 8.4.3 da NBR7200/98):

- a) para a remoção de sujeiras, pó e materiais soltos: escovar e lavar a superfície ou aplicar jato de água sob pressão; quando necessário, deve ser empregada espátula, escova de cerdas de aço, lixamento ou desbaste mecânico;
- b) para remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos, pode-se efetuar a limpeza com soluções alcalinas ou ácidas, empregandose um dos seguintes procedimentos:
  - ◀ Escovar (utilizando-se escova de piaçaba, por exemplo) com solução alcalina de fosfato trissódico (30 g Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> em 1 L de água) ou de soda cáustica e, em seguida, enxaguar com água limpa em abundância;
  - ◀ Aplicar solução de ácido muriático (5% a 10% de concentração) durante 5 min, escovar (com escova de piaçaba, por exemplo) e enxaguar com água limpa em abundância;
  - ◀ Escovar a superfície com água e detergente e enxaguar com água em abundância;
  - ◀ Empregar processos mecânicos (escovamento a seco com escova de cerdas de aço, lixamento ou desbaste mecânico) e em seguida remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água.
- c) para remover eflorescências: pode-se escovar a seco a superfície com escova de cerdas de aço e proceder à limpeza com solução de ácido muriático, conforme item b). Caso a manifestação atinja grandes áreas, pode-se empregar jateamento de areia;
- d) para remover bolor e fungos: pode-se escovar a superfície com escova de cerdas duras com solução de fosfato trissódico (30 g Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> em 1 L de água) ou com solução de hipoclorito de sódio (4% a 6% de cloro ativo) e

enxaguar com água limpa em abundância.

Todas as áreas externas a serem revestidas devem ser chapiscadas. Para isso recomendamos **votomassa chapisco concreto** para bases de alvenaria de blocos de concreto, cerâmicos, silico calcários e tijolos comuns.

**preparo da base – chapisco para alvenaria:** antes da aplicação do chapisco a temperatura da base deverá ser verificada. Caso a temperatura da base esteja elevada, fazer aspersão de água até torná-la fria ao tato, porém sem saturá-la. Para blocos de absorção muito alta, adotar o mesmo procedimento. O chapisco deverá ser aplicado de maneira que fique bem fechado, mas não com uma espessura alta.

**preparo da base – concreto:** O preparo da base de concreto poderá ser realizado através de escovação e/ou apicoamento, com a finalidade de se remover o desmoldante. Após realizar estes procedimentos, a base poderá ser lavada. No momento da aplicação do chapisco a temperatura da base deverá ser verificada. Caso a temperatura da base esteja elevada, fazer aspersão de água até torná-la fria ao tato.

Em dias quentes e baixa umidade relativa do ar ou em regiões de clima seco e quente, após a aplicação do chapisco, o mesmo deverá ser curado através de aspersão de água em intervalos de 1 a 2 horas durante um período mínimo de 24 horas.

Da mesma forma, as áreas internas com acabamento final em laminado ou cerâmico, e/ou áreas internas com base de concreto e alvenaria de blocos de concreto celular autoclavado, também, devem ser chapiscadas.

Atenção: o uso de aditivos químicos no chapisco (feito em obra ou industrializado) pode torná-lo impermeável, prejudicando a aderência da argamassa.

### **Mistura:**

O preparo da argamassa deve ser feito próximo às frentes de trabalho, mas protegido de chuva, sol e vento. A temperatura da água da mistura deve estar entre 18°C e 25°C. Deve ser adicionada, em recipiente limpo e estanque, a quantidade de água potável indicada na embalagem de cada **votomassa massa pronta**. A água deve estar isenta de qualquer tipo de resíduos, graxa, óleos, ou material particulado.

Não coloque mais água na mistura ao longo da aplicação.

O preparo pode ser feito por mistura manual ou mecânica (argamassadeira), com os seguintes tipos de misturadores:

- ◀ Misturador contínuo: ajuste a vazão de água de acordo com a capacidade de mistura do equipamento (litros por hora) em função da quantidade de água por saco;

- ◀ Misturador horizontal (batelada)/betoneira: adicione metade da água no compartimento do equipamento; em seguida adicione todo o volume de argamassa e complete com o restante da água.

O tempo de mistura varia em função do tipo de equipamento e quantidade de sacos e deve ser controlado pelo operador. Após a mistura, a argamassa deve estar homogênea e sem grumos.

### Aplicação da argamassa:

A argamassa de revestimento não deve ser aplicada em ambientes com temperatura inferior a 5°C. Em temperatura superior a 30°C, devem ser tomados cuidados especiais para a cura do revestimento, mantendo-o úmido pelo menos nas 24 h iniciais através da aspersão constante de água. Este mesmo procedimento deve ser adotado em situações de baixa umidade relativa do ar, ventos fortes ou insolação forte e direta sobre os planos revestidos.

A argamassa deve ser aplicada manualmente com colher de pedreiro ou por projeção tipo canequinha.

Revestimento interno e externo: aplicar a argamassa manualmente com colher de pedreiro em camada única em camadas com espessuras até 3 cm. Para revestimentos com espessura superior a 3 cm, as camadas subseqüentes devem ter espessura mínima de 1,5 cm e máxima de 3 cm. Em caso de espessuras superiores a 5 cm, use reforço com tela entre as camadas. Essa aplicação entre camadas deve ser feita preferencialmente na condição úmido sobre úmido, respeitando o tempo de puxamento da camada anterior. Na condição úmido sobre seco, a camada anterior deverá estar regularizada e nivelada, mantendo uma textura rugosa.

Não recomendamos a aplicação deste produto por projeção mecânica.

Para o assentamento de elementos de alvenaria: Posicionar o bloco com os furos na vertical sobre os cordões de argamassa e assentá-lo com leves batidas com a colher de pedreiro, comprimindo os cordões de modo que fiquem com 1cm de espessura e garantir a boa aderência entre bloco/argamassa. Usar prumo ou a régua técnica para aprumá-lo e nivelá-lo durante o assentamento. Em seguida, retire excesso de argamassa na lateral do bloco com colher de pedreiro.

**Observação:** Em hipótese alguma o bloco pode ser aliviado (reposicionado, ajeitado ou recolocado) após entrar em contato com a argamassa. Caso isso ocorra, Pode surgir patologias futuras.

### Espessuras limites de revestimento:

Para definição do plano de revestimento, devem ser atendidas as espessuras constantes no projeto do revestimento e estar de acordo com as exigências estabelecidas na NBR 13749. Apresenta abaixo sugestões de espessura para revestimento com argamassa **votomassa massa pronta**:

- ◀ parede interna: espessura entre 0,5 a 2,0 cm;
- ◀ parede externa: espessura entre 2,0 a 3,0 cm;
- ◀ teto: espessura máxima de 2 cm.

### Limpeza de Ferramentas:

Limpe as ferramentas e os revestimentos instalados com água enquanto a argamassa ainda estiver fresca.

## 08

### TEMPO PARA USO E CURA

O tempo máximo de utilização da **votomassa massa pronta** é de 2 horas, contadas a partir do início da mistura. Durante esse período, não deve ser adicionada água ou qualquer outro produto, bastando apenas reamassá-la antes da aplicação. Ultrapassado o prazo de 2 horas, a argamassa deverá ser descartada.

Em dias quentes e baixa umidade relativa do ar ou em regiões de clima seco e quente, após a aplicação do chapisco, o mesmo deverá ser curado através de aspersão de água em intervalos de 1 a 2 horas durante um período mínimo de 24 horas.

## 09

### FERRAMENTAS E REVESTIMENTO:

Para revestimento: aproximadamente 17 kg/m<sup>2</sup> para cada 1,0 cm de espessura.

Para assentamento: aproximadamente 17 Kg/m<sup>2</sup> para 1,0 cm de espessura de junta (referência: bloco 19 x 39 cm).

O rendimento pode variar de acordo com a dimensão do bloco e textura do substrato. Nestes valores não são consideradas perdas durante a aplicação do produto.

**Observação:** O rendimento da argamassa depende diretamente do tempo e do equipamento de mistura utilizados, assim como a quantidade de água adicionada.

**Equipamentos:**

- ◀ Colher de pedreiro;
- ◀ Prumo;
- ◀ Desempenadeira de madeira e desempenadeira plástica;
- ◀ Bisnaga ou palheta;
- ◀ Régua técnica 2m;
- ◀ Escova de aço;
- ◀ Misturador de argamassa de eixo horizontal;
- ◀ Maseira;

# 10

**DESEMPENHO:**

Dados obtidos de acordo com a NBR 13281/2005.

	TESTE	MÉTODO DO TESTE	ESPECIFICAÇÃO		RESULTADOS	
	NBR 13281/2005	Resistência à compressão (MPa)	NBR 13279/2005	P1	≤ 2,0	Aratu
P2				1,5 a 3,0	Limeira	P5
P3				2,5 a 4,5	Cajamar	P4
P4				4,0 a 6,5	Cipasa	P5
P5				5,5 a 9,0	Esteio	P5
P6				> 8,0	Itaú de Minas	P5
Densidade de massa aparente no estado endurecido (kg/m³)		NBR 13280/2005	M1	≤ 1200	Pecém	P4
			M2	1000 a 1400	Sobradinho	P5
			M3	1200 a 1600	Rio Branco do Sul	P5
			M4	1400 a 1800	Aratu	M4
			M5	1600 a 2000	Limeira	M4
			M6	> 2000	Cajamar	M4
				Cipasa	M4	
				Esteio	M4	
				Itaú de Minas	M4	
				Pecém	M4	
				Sobradinho	M4	
				Rio Branco do Sul	M4	

NBR 13281/2005	TESTE	MÉTODO DO TESTE	ESPECIFICAÇÃO		RESULTADOS	
	Resistência à tração na flexão (MPa)	NBR 13279/2005	R1	≤ 1,5	Aratu	R3
			R2	1,0 a 2,0	Limeira	R3
			R3	1,5 a 2,7	Cajamar	R3
			R4	2,0 a 3,5	Cipasa	R3
R5			2,7 a 4,5	Esteio	R3	
R6			> 3,5	Itaú de Minas	R4	
Coeficiente de capilaridade (g/dm <sup>2</sup> .min <sup>1/2</sup> )	NBR 15259/2005	C1	≤ 1,5	Pecém	R3	
		C2	1,0 a 2,5	Sobradinho	R3	
		C3	2,0 a 4,0	Rio Branco do Sul	R4	
		C4	3,0 a 7,0	Aratu	C4	
		C5	5,0 a 12,0	Limeira	C4	
		C6	> 10,0	Cajamar	C5	
Densidade de massa no estado fresco (kg/m <sup>3</sup> )	NBR 13278/2005	D1	≤ 1400	Cipasa	C4	
		D2	1200 a 1600	Esteio	C4	
		D3	1400 a 1800	Itaú de Minas	C4	
		D4	1600 a 2000	Pecém	C4	
		D5	1800 a 2200	Sobradinho	C4	
		D6	> 2000	Rio Branco do Sul	C4	
Retenção de água (%)	NBR 13277/2005	U1	≤ 78	Aratu	D4	
		U2	72 a 85	Limeira	D4	
		U3	80 a 90	Cajamar	D4	
		U4	86 a 94	Cipasa	D4	
		U5	91 a 97	Esteio	D4	
		U6	95 a 100	Itaú de Minas	D4	
				Pecém	D4	
				Sobradinho	D4	
				Rio Branco do Sul	D4	
				Aratu	U2	
				Limeira	U2	
				Cajamar	U2	
				Cipasa	U2	
				Esteio	U2	
				Itaú de Minas	U2	
				Pecém	U2	
				Sobradinho	U2	
				Rio Branco do Sul	U2	



NBR 13281/2005	TESTE	MÉTODO DO TESTE	ESPECIFICAÇÃO		RESULTADOS	
	Resistência potencial de aderência à tração (MPa)	NBR 15258/2005	A1 A2 A3	≤ 0,20 ≥ 0,20 ≥ 0,30	Aratu	A3
					Limeira	A3
					Cajamar	A3
Cipasa					A3	
Esteio					A3	
Itaú de Minas					A3	
Pecém					A3	
Sobradinho					A3	
Rio Branco do Sul					A3	
Preparo da Mistura <sup>a)</sup>	NBR 13276/2005	1 2	Mistura sem tempo adicional Mistura com tempo adicional de 15 segundos	Aratu	2	
				Limeira	1	
				Cajamar	2	
				Cipasa	1	
				Esteio	2	
				Itaú de Minas	1	
				Pecém	2	
				Sobradinho	2	
				Rio Branco do Sul	2	
Resistência de aderência à tração (MPa)	NBR 13528/2010 NBR 13749/1996	≥ 0,2 ≥ 0,3	Revestimento sem chapisco Revestimento com chapisco	Aratu	≥ 0,3	
				Limeira	≥ 0,3	
				Cajamar	≥ 0,3	
				Cipasa	≥ 0,3	
				Esteio	≥ 0,3	
				Itaú de Minas	≥ 0,3	
				Pecém	≥ 0,3	
				Sobradinho	≥ 0,3	
				Rio Branco do Sul	≥ 0,3	

**Observação:** a) Preparo de mistura: Mistura sem tempo adicional (30segundos). Mistura com tempo adicional (30segundo + 15 segundos).

# 11

## PROPRIEDADES:

Tempo de puxamento - bloco cerâmico com <b>votomassa chapisco concreto</b>	30 a 60 minutos
Tempo de puxamento - bloco cerâmico sem <b>votomassa chapisco concreto</b>	20 a 45 minutos
Tempo de puxamento - bloco concreto com <b>votomassa chapisco concreto</b>	60 a 90 minutos
Tempo de puxamento - bloco concreto sem <b>votomassa chapisco concreto</b>	60 a 90 minutos
Substratos de Concreto com <b>3202 matrix chapisco adesivo</b>	2 a 3 horas

As especificações estão sujeitas à mudança sem notificação prévia. Os resultados indicados são típicos, porém refletem os procedimentos usados para os testes. O desempenho real irá depender dos métodos de instalação e das condições do local de trabalho.

# 12

## ARMAZENAGEM:

A **votomassa massa pronta** deve ser armazenada em local fresco, seco, protegido das intempéries, afastada no mínimo 30 cm do piso, preferencialmente sobre paletes e 30 cm das paredes. As pilhas deverão ter no máximo 10 sacos de altura.

# 13

## APRESENTAÇÃO:

Sacos de 20 kg.

# 14

## VALIDADE:

O produto possui validade de 6 meses a partir da data de fabricação impressa na embalagem, se respeitadas as condições de armazenamento e com o produto em suas embalagens originais e lacradas.



# 15

## TRANSPORTE E SEGURANÇA:

Transporte	<b>votomassa assentamento e revestimento</b> não está enquadrada na portaria de transporte de produtos perigosos (Resolução ANTT no. 420 de 12/02/2004)
Manuseio	Utilizar EPI's adequados: luvas e botas impermeáveis, óculos de segurança química. Evitar contato com a pele e olhos; o contato prolongado com a pele pode causar dermatites. Não beber, comer ou fumar durante o manuseio; lavar as mãos antes de uma pausa ou depois do trabalho.
Fogo	Produto não inflamável e não explosivo.
Toxicidade	Produto não considerado tóxico, porém impróprio para o consumo humano.
Segurança	Para mais detalhes, consultar a Ficha de Segurança do produto.

# 16

## referências normatiVas:

**NBR 13279**

**NBR 13280**

**NBR 13279**

**NBR 15259**

**NBR 13278**

**NBR 13277**

**NBR 15258**

**NBR 13528**

**NBR 13749**

**NBR 13276**

Ficha técnica foi atualizada em 18 de dezembro de 2012.

