



1. Descrição:

A argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção** é indicada para revestimento projetado em áreas internas e externas, como também para fachadas de até 80 metros de altura.

2. Classificação:

A argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção** supera os requisitos de classificação para argamassas de revestimento de paredes e tetos de acordo com as normas NBR 13749/2013, NBR 7200/1998, NBR 13281/2005 e NBR 13528/2010.

A argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção** é uma mistura homogênea de cimento Portland, agregados minerais com distribuição granulométrica controlada e aditivos químicos.

3. Indicação:

Excelente para aplicações de projeção em áreas internas e externas, como também para fachadas de até 80 metros de altura.

4. Vantagens:

- Pode ser aplicada como revestimento interno e externo;
- É classificada conforme a norma NBR 13281/2005;
- Atende e supera os requisitos definidos na NBR 13528/2010;
- Pode ser projetada em qualquer equipamento de projeção para argamassas de revestimento;
- Argamassa é leve e de textura cremosa;
- Aplicação em fachadas até 80 metros de altura.

5. Limitações:

- Não aplique diretamente sobre vigas, lajes ou pilares de concreto e blocos sem utilizar um tratamento prévio com chapisco adesivo, utilize **VOTOMASSA Chapisco Concreto**.
- Para blocos de concreto, cerâmicos, silico-calcários e tijolos comuns recomendamos **3203 Matrix Chapisco Projetado e 3201 Matrix Chapisco Alvenaria**.
- Não utilize aditivos químicos no chapisco (feito em obra ou industrializado, pois isto pode torná-lo impermeável, prejudicando a aderência da argamassa).
- Para as áreas externas de acordo com a NBR 7200/1998.

6. Substratos:

- Concreto*;
- Blocos de concreto**;
- Blocos cerâmicos**;
- Blocos silico-calcários**;
- Tijolos comuns**;

* Desde que realizado um tratamento prévio com **VOTOMASSA Chapisco Concreto**.

** Recomendamos a utilização **3203 Matrix Chapisco Projetado e 3201 Matrix Chapisco Alvenaria**.

7. Modo de Aplicação:

Preparo da Superfície:

A base onde será aplicada a argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção** deve estar estruturalmente íntegra, plana, seca, fria ao tato, limpa e livre de sujeiras, isenta de poeiras, substâncias oleosas, tintas, restos de argamassa, eflorescência ou outras condições que possam prejudicar a aderência da argamassa. Cuidados especiais da base: Em condições ambientais (temperatura ambiente superior a 30°C e umidade relativa do ar inferior a 40 %) é necessário umedecer previamente a base. Aguardar a secagem da base para posterior aplicação da argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção**. A limpeza pode ser executada de acordo com os seguintes procedimentos (conforme item 8.4.3 da NBR7200/1998):

“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, empregando-se um dos seguintes procedimentos:

- escovar (utilizando-se escova de piaçaba, por exemplo) com solução alcalina de fosfato trissódico (30 g Na₃PO₄ 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 efflorescências: 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 Na₃PO₄ 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 a **VOTOMASSA Chapisco Concreto** para bases de concreto e **3203 Matrix Chapisco Projetado e 3201 Matrix Chapisco Alvenaria**.

para bases de alvenaria de blocos de concreto, cerâmicos, silico-calcários e tijolos comuns. **Atenção:** A base deve estar fria ao tato (referência: temperatura da base inferior a 28°C) para aplicação da argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção**. A utilização de aditivos químicos no chapisco (feito em obra ou industrializado) pode torná-lo impermeável, prejudicando a aderência do emboço.

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

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 Argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção**. 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.

Caracterização em laboratório:

Conforme a NBR 13276/2005, item 5.2.1, no procedimento de mistura da argamassa o tempo adicional deve ser verificado conforme a sacaria.

Aplicação:

A argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção** 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. Para maior facilidade de aplicação e melhor distribuição da argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção** por toda superfície a ser revestida, recomendamos realizar a projeção em faixas horizontais, de cima para baixo. Para espessuras até 3,0 cm, a

argamassa deve ser projetada em camadas seqüenciais com espessura máxima de 1,5 cm até completar a espessura desejada. Para espessura até 5,0 cm, após a aplicação da camada de 3,0 cm (seguindo o procedimento acima), aguardar o tempo adequado de puxamento para aplicar a segunda camada, que deve ser feita em camadas seqüenciais máximas de 1,5 cm até completar a espessura desejada. As camadas intermediárias devem apresentar superfície regular, pois receberão camadas posteriores. Ao término da projeção (atingida à espessura final do revestimento), a argamassa deverá ser imediatamente alisada utilizando uma régua metálica especial (perfil H) de forma a tornar a superfície nivelada. Para o revestimento interno, a argamassa deve ser aplicada com espessura mínima acabada de 1,5 cm e para o revestimento externo, a espessura mínima acabada não deve ser inferior a 2,0 cm. A argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção** não é recomendada para espessuras superiores a 5,0 cm.

Observações:

Este produto está pronto para uso. Não é necessário adicionar nenhum componente além da água, conforme quantidade indicada. Para aplicação da argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção** as bases que serão revestidas devem seguir as idades mínimas indicadas na NBR 7200/1998.

Limpeza de Ferramentas:

Limpe as ferramentas até 1 hora após o encerramento ou interrupção da aplicação, principalmente as partes do equipamento de projeção que estiver em contato com a argamassa após a mistura, tais como: mangote e pistola de projeção.

Tempo para Uso:

O tempo máximo de utilização da argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção** é de 2 horas, contadas a partir do início da mistura. Ultrapassado o tempo de 2 horas, a argamassa deverá ser descartada.

8. Ferramentas e Rendimento:

Cada saco de 50 kg de argamassa **2203 Matrix Massa de Projeção** terá em média o seguinte rendimento de acordo com o equipamento de projeção e a quantidade de água:

Espessura da camada (cm)	Rendimento (kg/m ²)*
1	17 a 19,5
2	34 a 36,5
3	51 a 53,5

*O rendimento pode variar em função da aplicação, e no valor indicado não está sendo considerado o índice de perdas em função da aplicação.

9. Desempenho:

	Teste	Método do Teste	Especificação		Resultados	
	Esteio NBR 13281/2005	Resistência à compressão (MPa)	NBR 13279/2005	P1	≤ 2,0	Cajamar
P2				1,5 a 3,0	Pecém	P4
P3				2,5 a 4,5	Esteio	P4
P4				4,0 a 6,5	Sobradinho	P5
P5				5,5 a 9,0	Itaú de Minas	P5
P6				> 8,0	Rio Branco do Sul	P4
Densidade de massa aparente no		NBR 13280/2005	M1	≤ 1200	Cajamar	M5

estado endurecido (kg/m ³)		M2	1000 a 1400	Pecém	M3								
		M3	1200 a 1600										
Resistência à tração na flexão (MPa)	NBR 13279/2005	M4	1400 a 1800	Esteio	M4								
		M5	1600 a 2000										
		M6	> 2000										
		R1	≤ 1,5			Sobradinho	M4						
		R2	1,0 a 2,0										
		R3	1,5 a 2,7										
R4	2,0 a 3,5												
R5	2,7 a 4,5												
R6	> 3,5												
Coeficiente de capilaridade (g/dm ² .min ^{1/2})	NBR 15259/2005	C1	≤ 1,5	Itaú de Minas	M4								
		C2	1,0 a 2,5										
		C3	2,0 a 4,0										
		C4	3,0 a 7,0										
		C5	5,0 a 12,0										
		C6	> 10,0										
Densidade de massa no estado fresco (kg/m ³)	NBR 13278/2005	D1	≤ 1400	Rio Branco do Sul	M4								
		D2	1200 a 1600										
		D3	1400 a 1800										
		D4	1600 a 2000										
		D5	1800 a 2200										
		D6	> 2000										
				Cajamar	R4								
						Pecém	R3						
								Esteio	R3				
										Sobradinho	R3		
												Itaú de Minas	R3
		Cajamar	C5										
				Pecém	C4								
						Esteio	C4						
								Sobradinho	C4				
										Itaú de Minas	C4		
												Rio Branco do Sul	C5
		Cajamar	D4										
				Pecém	D3								
						Esteio	D4						
								Sobradinho	D4				
										Itaú de Minas	D4		
												Rio Branco do Sul	D4

Retenção de água (%)	NBR 13277/2005	U1	≤ 78	Cajamar	U2
		U2	72 a 85	Pecém	U2
		U3	80 a 90	Esteio	U2
		U4	86 a 94	Sobradinho	U2
		U5	91 a 97	Itaú de Minas	U2
		U6	95 a 100	Rio Branco do Sul	U2
Resistência potencial de aderência à tração (MPa)	NBR 15258/2005	A1	≤ 0,20	Cajamar	A3
		A2	≥ 0,20	Pecém	A3
		A3	≥ 0,30	Esteio	A3
				Sobradinho	A3
				Itaú de Minas	A3
				Rio Branco do Sul	A3
Preparo da Mistura ^{a)}	NBR 13276/2005	1	Mistura sem tempo adicional	Cajamar	2
				Pecém	1
				Esteio	2
		2	Mistura com tempo adicional de 15 segundos	Sobradinho	1
				Itaú de Minas	1
				Rio Branco do Sul	1
Resistência de aderência à tração (MPa)	NBR 13528/2010 NBR 13749/2013	≥ 0,2	Revestimento sem chapisco	Cajamar	≥ 0,3
				Pecém	≥ 0,3
		≥ 0,3	Revestimento com chapisco	Esteio	≥ 0,3
				Sobradinho	≥ 0,3
				Itaú de Minas	≥ 0,3

				Rio Branco do Sul	≥ 0,3
--	--	--	--	--------------------------	--------------

Observação: *n. c. – a unidade não comercializa o produto.

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

10. Propriedades:

Tempo de puxamento - bloco cerâmico com 3203 Matrix Chapisco Projetado e 3201 Matrix Chapisco Alvenaria.	30 a 50 minutos
Tempo de puxamento - bloco cerâmico sem 3203 Matrix Chapisco Projetado e 3201 Matrix Chapisco Alvenaria.	20 a 40 minutos
Tempo de puxamento - bloco concreto com 3203 Matrix Chapisco Projetado e 3201 Matrix Chapisco Alvenaria.	40 a 80 minutos
Tempo de puxamento - bloco concreto sem 3203 Matrix Chapisco Projetado e 3201 Matrix Chapisco Alvenaria.	40 a 80 minutos
Substratos de Concreto com VOTOMASSA Chapisco Concreto	3 a 4 horas

Estes valores são válidos para condições de temperatura entre 20°C a 30°C e umidade relativa de 40% a 60%. 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.

11. Armazenagem:

Para a preservação da qualidade, os sacos devem ser armazenados sobre estrados em local coberto, seco e arejado, distantes no mínimo 30 cm da parede. As pilhas devem ter no máximo 10 sacos de altura.

12. Apresentação:

Sacos de 40 kg ou 50 kg, conforme a unidade produtora.

13. Validade:

Três meses a partir da data de fabricação impressa na embalagem, se respeitadas às condições de armazenamento.

14. Transporte e Segurança:

Transporte	A 2203 Matrix Massa de Projeção não está enquadrada na portaria de transporte de produtos perigosos (Resolução ANTT no. 420 de 12/02/2004).
Manuseio	Utilizar EPI's adequados: óculos e luvas de borracha. Se necessário utilizar mascara tipo P1. Em caso de contato com a pele lavar com água e sabão em abundância. Se houver desenvolvimento de algum tipo de irritação ou em caso de contato com os olhos, lavar imediatamente com água em abundância e procurar atendimento médico. Em caso de ingestão, procurar imediatamente atendimento médico.
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 ou entrar em contato com o SAC através do telefone 0800 701 9898.

15. Referências normativas:

- **NBR 13279/2005**
- **NBR 13280/2005**
- **NBR 13279/2005**
- **NBR 15259/2005**
- **NBR 13278/2005**
- **NBR 13277/2005**
- **NBR 15258/2005**

- NBR 13528/2010
- NBR 13749/2013
- NBR 13276/2005

FICHA TÉCNICA FOI ATUALIZADA EM 23 DE JANEIRO DE 2014.