



Mape-Antique Strutturale NHL

Argamassa para rebocos transpirantes e para alvenarias de elevadas prestações mecânicas, à base de cal hidráulica natural e Eco-Pozolana, particularmente indicada para realizar rebocos “armados” e assentamentos

CAMPOS DE APLICAÇÃO

Aplicação de reboco transpirante à máquina ou com colher de pedreiro para alvenarias existentes em pedra, tijolo, tufo e mistas, mesmo de valor histórico e artístico, com argamassa de elevadas prestações mecânicas.

Realização de rebocos “armados” e juntas de assentamento para a consolidação e a reabilitação de alvenarias mecanicamente débeis.

Realização de juntas entre elementos construtivos de alvenarias, mesmo “face à vista”.

Realização de novas alvenarias portantes e de tamponamento ou reconstrução das existentes.

Alguns exemplos de aplicação

- Realização de novos rebocos transpirantes com elevadas prestações mecânicas em interiores e/ou exteriores, sobre alvenarias em pedra, tijolo, tufo e mistas, não sujeitas a humidade ascendente capilar.
- Realização de novos rebocos ou reconstrução dos existentes em alvenarias mesmo de valor histórico e artístico.
- Realização de novos rebocos “armados” com rede eletro soldada zincada, em alvenarias mecanicamente débeis, não sujeitas a humidade ascendente capilar.
- Realização de “camadas armadas” com rede metálica de reforço, no extradorso de abóbadas.
- Nivelamento extradorsal de voltas cujas superfícies resultam irregulares.
- Realização de juntas entre pedras, tijolo, tufo de alvenarias “face à vista”.
- Realização de juntas de assentamento, mesmo “armados” com barras de aço ou em material compósito (tipo **Maperod**).
- Realização de paramentos de alvenaria com uma argamassa para alvenaria de elevadas prestações mecânicas, superiores àquelas das tradicionais argamassas de cal.
- Realização de intervenções de “reconstrução” ou de “desfaz-refaz” em paramentos murais, onde existem vazios e/ou descontinuidades.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

O **Mape-Antique Strutturale NHL** é uma argamassa pré-misturada em pó, seja para rebocos transpirantes,

seja para alvenarias, isenta de cimento e composta por cal hidráulica natural (NHL) e Eco-Pozolana, areias naturais, aditivos especiais, microfibras e fibras de vidro, segundo uma fórmula desenvolvida nos laboratórios de investigação MAPEI. Conforme a norma EN 998-1, o produto é classificado como GP: “Argamassa para fins gerais para rebocos externos/internos”, com prestação garantida, da Categoria CS IV. Além disso, conforme a norma EN 998-2, o produto é codificado como G: “Argamassa para alvenaria com prestação garantida para fins gerais para aplicações no exterior em elementos sujeitos a requisitos estruturais”, da Classe M 15 enquanto atinge uma resistência à compressão > 15 N/mm².

O **Mape-Antique Strutturale NHL**, após a mistura com água, a efetuar com máquina de rebocar de mistura contínua ou na betoneira, transforma-se numa argamassa para rebocos transpirantes e para alvenaria de consistência plástico-tixotrópica, facilmente aplicável com máquina ou colher de pedreiro. Graças à sua composição, **Mape-Antique Strutturale NHL** possui uma retração higrométrica baixíssima que reduz drasticamente o risco de aparecimento de fissuras na argamassa. Além disso, apresenta umas propriedades que tornam o produto resistente às diversas agressões químico-físicas. Na tabela dos dados técnicos (nas secções Dados Aplicativos e Prestações Finais) apresentam-se alguns valores típicos das principais características quer no estado fresco quer no endurecido do **Mape-Antique Strutturale NHL**.

AVISOS IMPORTANTES

- Quando resulta difícil efetuar uma adequada e cuidadosa lavagem da parede (por ex. em locais internos) ou em presença de uma alvenaria mista, antes de aplicar **Mape-Antique Strutturale NHL**, efetuar de qualquer modo, um humedecimento mínimo do suporte e espalhar um estrato de **Mape-Antique Rinzaffo**, de modo garantir a correta aderência do reboco.
- **Mape-Antique Strutturale NHL** deve ser aplicado numa espessura não inferior a 10 mm.
- Não utilizar **Mape-Antique Strutturale NHL** como argamassa fluída em cofragem (utilizar **Mape-Antique LC** misturado com agregados de adequada granulometria).

Mape-Antique Strutturale NHL



Fixação da rede zincada à alvenaria



Verificação da distância entre a rede e o suporte



Aplicação de Mape-Antique Rinzafo na alvenaria mecanicamente débil

- Não utilizar **Mape-Antique Strutturale NHL** como aguada consolidante para injetar nas estruturas (utilizar **Mape-Antique I** ou **Mape-Antique F21**).
- Não adicionar aditivos, cimento ou outros ligantes (cal e gesso) ao **Mape-Antique Strutturale NHL**.
- Não utilizar tintas ou revestimentos coloridos de baixa espessura que possam modificar significativamente a transpirabilidade de **Mape-Antique Strutturale NHL**. Utilizar os produtos da linha **Silexcolor** ou **Silancolor**, tintas à base de cal, tratamentos hidrorrepelentes como **Antipluviol S** ou **Antipluviol W**.
- Não aplicar o **Mape-Antique Strutturale NHL** com temperaturas inferiores a +5°C.

MODO DE APLICAÇÃO

Preparação do suporte

Remover, manualmente ou com ferramentas mecânicas, tudo o material incoerente, friável, pó, bolores e tudo que possa prejudicar a aderência de **Mape-Antique Strutturale NHL**, até obter um suporte limpo, sano e compacto. Na reconstrução de juntas de assentamento em alvenaria, remover a argamassa degradada e inconsistente. Proceder à lavagem da alvenaria com água de baixa pressão, de forma a eliminar eventuais eflorescências e sais solúveis presentes na superfície. Se necessário, repetir mais vezes esta última operação.

Quando for necessário consolidar o suporte, que se apresente mecanicamente débil, aplicar mais demãos de **Consolidante 8020** ou de **Primer 3296** (consultar as respetivas fichas técnicas).

Eventuais vazios ou descontinuidades presentes na alvenaria deverão ser reparados com a técnica “reconstrução” ou “desfaz-refaz”, utilizando **Mape-Antique Strutturale NHL** ou **Mape-Antique Allettamento**, juntamente com pedras, tijolos ou tufo com características o mais possível correspondentes aos materiais de origem.

No caso em que as alvenarias resultem particularmente difíceis como, por exemplo, aquelas em pedra e mistas ou porosas, ou mecanicamente débeis, é aconselhável aplicar um primeiro estrato de cerca de 5 mm de **Mape-Antique Strutturale NHL**, de consistência semifluida, ou de **Mape-Antique Rinzafo**, a fim de uniformizar a absorção do suporte e melhorar a aderência do reboco.

No caso em que se deve rebocar amplas superfícies é aconselhável aplicar o produto com máquina de rebocar de mistura contínua, posicionando também guias verticais nas paredes, a fim de definir a correta planeza e espessuras do reboco.

Antes da aplicação do **Mape-Antique Strutturale NHL** é preciso proceder à saturação do suporte a fim de impedir que o suporte possa absorver água à argamassa, prejudicando as características prestacionais finais. A água livre em excesso deverá ser eliminada, de modo que a parede resulte saturada de água, mas com a superfície enxuta. Para facilitar e acelerar tal processo, pode ser utilizado ar comprimido. No caso da realização de rebocos ou camadas “armadas”, ou em presença de alvenarias mistas, posicionar uma rede metálica zincada com malha 5 x 5 cm, Ø 2 mm. Tal rede deverá ser fixada na alvenaria existente com cavilhas, buchas adequadas ou fixação química (tipo **Mapefix PE SF**), e distanciada do suporte, de modo a posicionar-se a meia espessura do reboco. No caso de intervenções de reforço mediante a técnica da junta de assentamento “armada”, executadas com barras de aço ou em material compósito (tipo **Maperod**), é necessário posicionar o reforço a uma profundidade adequada, garantindo uma cobertura da armadura com um espessura da argamassa não inferior a 2 cm.

Preparação do produto

A preparação de **Mape-Antique Strutturale NHL** deve ser executada com máquina de rebocar de mistura contínua, quando o produto seja aplicado com máquina, ou em betoneira de copo, se se escolhesse a aplicação à colher de pedreiro. Para rebocar grandes superfícies, se bem que o produto se preste a ser aplicado também manualmente, é preferível a aplicação à máquina da argamassa, porquanto se obtêm rendimentos maiores. Pequenos quantitativos podem ser preparados

com misturador elétrico munido de agitador, a baixo número de rotações. É desaconselhado, no entanto, a mistura do produto à mão.

Aplicação do produto

Aplicação com máquina de rebocar

Verter o conteúdo dos sacos de **Mape-Antique Strutturale NHL** na tremonha de uma máquina de mistura contínua tipo PFT modelo G4 ou G5, Putzmeister MP 25, Turbosol ou similares, regulando o fluxímetro com um caudal de cerca de 320-340 l/h, em função da máquina utilizada, até obter uma consistência “plástica”. Os ensaios para validação do produto foram efetuados utilizando o modelo MP 25 da Putzmeister com os seguintes acessórios:

Estator Rotor	Misturador	Tubo	Lança
D6 Power	Standard	Ø 25 mm, comprimento 15 m	Standard, bocal 14 mm
D6 - 3			

No caso em que tenha sido aplicado um primeiro estrato de cerca de 5 mm de **Mape-Antique Strutturale NHL**, de consistência semifluida, ou então de **Mape-Antique Rinzafo**, esperar o “início da presa” de tal produto, e depois, aplicar **Mape-Antique Intonaco NHL**, numa única camada (max. 40 mm), partindo da parte baixa da parede em direção ao topo.

No caso em que a espessura a executar seja superior a 40 mm, **Mape-Antique Strutturale NHL** deve ser aplicado em diversas demãos, tendo a prudência de realizar os diversos estratos sucessivos, sob os precedentes não sarrafados. Aconselha-se rebocar a parede numa distância de cerca de 20 cm, de modo que o produto seja aplicado uniformemente. Após a aplicação aguardar alguns minutos antes de proceder ao nivelamento com régua de alumínio em “H” ou a cutelo, com passagens no sentido horizontal e vertical, até obter uma superfície plana. Remover as guias verticais, posicionadas precedentemente sobre as paredes, procedendo ao enchimento dos vazios com a mesma argamassa.

O acabamento da superfície de **Mape-Antique Strutturale NHL** pode ser efetuado com talocha de plástico, de madeira ou de esponja, logo após algumas horas da aplicação e de qualquer modo, em função da temperatura e das condições ambientais.

Porquanto **Mape-Antique Strutturale NHL** contenha produtos que contrastam o aparecimento de microfissuras é boa norma aplicar a argamassa quando a parede a rebocar não esteja exposta diretamente à radiação solar e ao vento. Nestes casos, assim como nos períodos do ano caracterizados por altas temperaturas e/ou particularmente ventosos, é preciso ter cuidado com a cura do reboco, sobretudo nas primeiras 36-48 horas, nebulizando água sobre a superfície ou utilizando outros sistemas, que impeçam a rápida evaporação da água do empaste.

Aplicação à colher

Após se ter introduzido na betoneira o quantitativo mínimo de água limpa (cerca de 4 l por cada saco de 25 kg de **Mape-Antique Strutturale NHL**), juntar o pó lentamente e com fluxo contínuo. Misturar por cerca de 3 minutos e verificar se o empaste está bem misturado, homogêneo e isento de grumos, tendo o cuidado de destacar das superfícies da betoneira o pó não perfeitamente disperso. Juntar eventualmente mais água até um total máximo de 4,25 l por saco de produto incluindo o quantitativo introduzido inicialmente. Completar então a mistura de **Mape-Antique Strutturale NHL** mexendo o empaste por mais 2-3 minutos, conforme a eficácia do misturador de modo a obter um empaste homogêneo plástico e tixotrópico.

Aplicar **Mape-Antique Strutturale NHL** à colher com uma espessura máxima de 40 mm por camada partindo da base da parede. No caso da utilização da argamassa para realizar paramentos murais ou para as intervenções de “reconstrução” ou “desfaz-refaz”, criar previamente a “cama de assentamento” e sucessivamente posicionar os elementos construtivos, exercitando

DADOS TÉCNICOS (valores típicos)

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

Tipo de argamassa (EN 998-1):	GP - Argamassa para fins gerais para rebocos internos/externos		
Tipo de argamassa (EN 998-2):	G - Argamassa para alvenarias com prestação garantida para fins gerais aplicável em elementos externos sujeitos a requisitos estruturais		
Consistência:	pó		
Cor:	castanho claro		
Tipo de ligante (EN 459-1)	NHL 3,5 e NHL 5		
Dimensão máxima do agregado (EN 1015-1) (mm):	2,5		
Massa volúmica aparente (kg/m³):	1.400		
Conteúdo de cloretos (EN 1015-17) (%):	Requisitos segundo a EN 998-1	Requisitos segundo a EN 998-2	Prestação produto
	não requerido	< 0,1	< 0,05

DADOS DE APLICAÇÃO DO PRODUTO (a +20°C -50% H.R.)

Relação do empaste:	100 partes de Mape-Antique Strutturale NHL com 16-17 partes em água (4-4,25 l de água para cada saco de 25 kg de produto)
Consistência do empaste:	tixotrópico
Consistência da argamassa fresca (EN 1015-3) (mm):	175
Massa volúmica aparente da argamassa fresca (EN 1015-6) (kg/m³):	2.000
Porosidade da argamassa no estado fresco (EN 1015-7) (%):	7
Temperatura de aplicação permitida:	de +5°C a +35°C
Tempo de trabalhabilidade da argamassa fresca (EN 1015-9):	cerca de 60 min.
Espessura mínima aplicável (mm):	10
Espessura máxima aplicável por estrato (mm):	40

PRESTAÇÕES FINAIS (água do empaste 17%)

Características prestacionais	Método de ensaio	Requisitos segundo a EN 998-1	Requisitos segundo a EN 998-2	Prestações do produto
Resistência à compressão aos 28 dias (N/mm²):	EN 1015-11	CS I (de 0,4 a 2,5)	da Classe M 1 (> 1 N/mm²) a Classe M d (> 25 N/mm²)	> 15 (Categoria CS IV) (Classe M 15)
		CS II (de 1,5 a 5,0)		
		CS III (de 3,5 a 7,5)		
		CS IV (≥ 6)		
Aderência ao suporte (N/mm²):	EN 1015-12	Valor declarado e modo de rotura (FP)	não requerido	≥ 0,7 Modo de rotura (FP) = A/C
Resistência inicial ao corte (f_{vok}) (N/mm²):	EN 998-2 Anexo C	não requerido	valor tabulado	0,15
Módulo elástico estático aos 28 dias (N/mm²):	EN 13412	não requerido	não requerido	10.000
Absorção de água por capilaridade [kg/(m²·min^{0,5}):	EN 1015-18	da Categoria W 0 à categoria W 2	valor declarado	< 0,2 Categoria W 2
Coefficiente de permeabilidade ao vapor aquoso (μ):	EN 1015-19	valor declarado	valor declarado	60
Condutibilidade térmica (λ_{10,dry}) (W/m·K):	EN 1745	valor tabulado	valor tabulado	1
Reação ao fogo:	EN 13501-1	valor declarado pelo produtor	valor declarado pelo produtor	Classe E



Aplicação por projeção de Mape-Antique Strutturale NHL



Nivelamento à regua de Mape-Antique Strutturale NHL



Regularização de Mape-Antique Strutturale NHL

Mape-Antique Strutturale NHL



uma ligeira pressão ao fim de obter o correto posicionamento dos mesmos.
Remover a argamassa em excesso com colher de pedreiro. No caso da utilização da argamassa para a realização de juntas entre os elementos construtivos, aplicar o produto numa espessura não inferior a 2 cm. Em presença de uma alvenaria "face a vista", remover o eventual produto em excesso e efetuar a limpeza do paramento em alvenaria com água e espátula de esponja.

ACABAMENTO

No caso em que se desejar uma superfície com uma textura mais fina em relação aquela obtida afagando **Mape-Antique Strutturale NHL**, pode proceder-se à aplicação de **Mape-Antique FC Ultrafine** ou **Mape-Antique FC Civile**, ou **Mape-Antique FC Grosso**, argamassas de barramento de diversas granulometrias à base de cal e Eco-Pozolana. Se, no entanto, preferir regularizar e, contemporaneamente, decorar e proteger as superfícies do reboco, utilizar revestimentos coloridos de baixa espessura como **Silexcolor Tonachino** ou **Silancolor Tonachino**, à base de respetivamente de silicatos e siloxânicos, com prévia aplicação do primário da correspondente linha (**Silexcolor Primer** ou **Silancolor Primer**). Em alternativa aos produtos supramencionados quando se prefira só pintar a superfície do reboco utilizar **Silexcolor Pittura** ou **Silancolor Pittura** com prévia aplicação dos mesmos primários. Aguardar porem a completa cura do reboco, indicativamente 7 dias/cm de espessura antes de aplicar qualquer tipo de revestimento de baixa espessura ou pintura. Quando não esteja prevista qualquer decoração dos rebocos, sobretudo daqueles particularmente expostos à ação da chuva, é possível protegê-los com um tratamento transparente, transpirável e hidrorrepelente, tais como **Antipluiviol S** ou **Antipluiviol W**, impregnantes à base de resinas siloxânicas, respetivamente em solvente ou em dispersão aquosa.

Limpeza

A argamassa ainda não endurecida pode ser removida das ferramentas com água. Após o endurecimento, a limpeza torna-se muito difícil e pode ser feita apenas mecanicamente.

EMBALAGEM

Sacos de 25 kg.

Consumo

Cerca de 17 kg/m² (por cm de espessura).

ARMAZENAGEM

12 meses em local coberto e enxuto nas embalagens originais não abertas.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA A PREPARAÇÃO E COLOCAÇÃO EM OBRA

O **Mape-Antique Strutturale NHL** pode causar danos oculares. Recomenda-se de usar luvas e óculos de proteção e de tomar as precauções habituais na manipulação dos produtos químicos. No caso de contacto com os olhos ou a pele lavar imediatamente e abundantemente com água e consultar o médico.
Para ulteriores e completas informações acerca da utilização segura do produto, recomenda-se de consultar a última versão da Ficha de Segurança.

PRODUTO PARA USO PROFISSIONAL.

ADVERTÊNCIA

As informações e prescrições acima descritas, embora correspondendo à nossa melhor experiência, devem considerar-se, em todos os casos, como puramente indicativas e devem ser confirmadas por aplicações práticas exaustivas; portanto, antes de aplicar o produto, quem tencione dele fazer uso é obrigado a determinar se este é ou não adequado à utilização prevista, assumindo todavia toda a responsabilidade que possa advir do seu uso.

Consultar sempre a versão atualizada da ficha técnica, disponível no nosso site www.mapei.com



O nosso compromisso para o ambiente
Os produtos MAPEI ajudam os projetistas e empreiteiros a dar vida a projetos inovadores com a certificação LEED.

"The Leadership in Energy and Environmental Design", concedida pelo U.S. Green Building Council.

As referências relativas a este produto estão disponíveis a pedido e no site da Mapei www.mapei.pt ou www.mapei.com

MEMÓRIA DESCRITIVA DO PRODUTO

Realização de rebocos "armados" e juntas de assentamento de novas alvenarias portantes e de tamponamento ou reconstrução das existentes, mediante aplicação à máquina ou à colher de argamassa pré-misturada em pó para rebocos transparentes e para alvenarias, isenta de cimento, composta por cal hidráulica natural (NHL) e Eco-Pozolana, areias naturais, aditivos especiais, microfibras e fibras de vidro (tipo **Mape-Antique Strutturale NHL** da MAPEI S.p.A.), numa espessura máximo de 40 mm por estrato. Quando as alvenarias resultam particularmente difíceis, como por exemplo, aquelas em pedra ou mistas, aplicar um estrato de cerca de 5 mm de **Mape-Antique Strutturale NHL** de consistência semifluida, ou **Mape-Antique Rinzafo** a fim de uniformizar a absorção do suporte e melhorar a aderência da argamassa. No caso da realização de rebocos ou camadas "armadas" ou em presença de alvenarias mistas, posicionar uma rede metálica zincada. Tal rede deverá ser fixada à alvenaria existente e afastada do suporte, de forma a ficar no meio da espessura total do reboco. No caso de intervenções de reforço mediante a técnica da junta de assentamento armada, é necessário posicionar o reforço a uma profundidade adequada, garantindo uma cobertura da armadura com uma espessura da argamassa não inferior a 2 cm.

Classificação do produto:

- Argamassa para rebocos interiores/exteriores com marcação CE segundo a EN 998-, classificada GP, da Categoria CS IV.
- Argamassa para alvenaria com marcação CE segundo a EN 998-2, classificada G, da Classe M 15.

O produto deverá ter as seguintes características prestacionais:

Massa volúmica aparente da argamassa fresca (EN 1015-6) (kg/m ³):	2.000
Porosidade da argamassa no estado fresco (EN 1015-7) (%):	7
Resistência à compressão aos 28 dias (EN 1015-11) (N/mm ²):	> 15 (Categoria CS IV, Classe M 15)
Aderência ao suporte (EN 1015-12) (N/mm ²):	≥ 0,7 modo de rotura (FP) = A/C
Resistência inicial ao corte (f _{ck}) (N/mm ²):	0,15
Absorção de água por capilaridade [kg/(m ² ·min ^{0,5})] (EN 1015-18):	< 0,2 (Categoria W 2)
Coefficiente de permeabilidade ao vapor aquoso (EN 1015-19) (μ):	60
Condutibilidade térmica (λ _{10, dry}) (W/m·K) (EN 1745):	1
Reação ao fogo (EN 13501-1):	Classe E
Temperatura de aplicação permitida:	de +5°C a +35°C
Tempo de trabalhabilidade da argamassa fresca (EN 1015-9):	cerca de 60 min.
Espessura máxima aplicável por estrato (mm):	40
Conteúdo de cloretos (EN 1015-17) (%):	< 0,05
Consumo (kg/m ²):	cerca de 17 (por cm de espessura)



O PARCEIRO MUNDIAL DOS CONSTRUTORES