MANUAL TÉCNICO DE INSTALAÇÃO

TIJOLO PEPPER

MUNÓ

COBOGÓS MT-11 REV. 11/2026

ÍNDICE

Leia as etapas na ordem da obra. Cada etapa depende da anterior.

ANTES DA OBRA — NA ENTREGA

	Introdução	03
1	O produto	04
2	Recebimento e desembarque	05
3	Armazenamento	06

PREPARAÇÃO — ANTES DE ASSENTAR

4	Ferramentas e equipamentos	06
5	Materiais necessários	08

INSTALAÇÃO — NA OBRA

6	Instalação	10
6.1	Características do substrato	10
6.2	Paginação	10
6.3	Preparo da argamassa	11
6.4	Limpeza das peças	11
6.5	Estrutura de sustentação	12
6.6	Assentamento	13
6.7	Corte das peças	14
6.8	Rejuntamento	14
6.9	Resumo das duas versões	15

DEPOIS — USO E CUIDADO

7	Limpeza	15
8	Proteção	16
9	Manutenção	17

INTRODUÇÃO

Você acaba de adquirir um produto com qualidade e originalidade Munó. Nossas peças são de fabricação própria, feitas à base de cimento e agregados minerais, e resistem aos efeitos do tempo e ao desgaste do dia a dia.

Este manual reúne as informações técnicas para o cliente e para os responsáveis pela instalação. Para tirar proveito de todo o potencial do produto, siga o passo a passo à risca.

Este manual trata da instalação do Tijolo Pepper Munó em áreas internas e externas. O Pepper é um tijolo vazado de concreto, empilhado fiada sobre fiada como um tijolo, e por isso tem regras de estrutura próprias, diferentes das dos cobogós.

• Leia todas as instruções antes de começar e garanta que a mão de obra responsável pela instalação as conheça.

• Contrate profissionais experientes e acompanhe a instalação com um profissional da área: engenheiro, arquiteto ou técnico de edificação.

• A Munó fabrica as peças e não executa a instalação. Para tirar dúvidas ou pedir uma cópia deste manual, fale com a Munó pelos contatos abaixo.

E-MAIL
contato@muno.com.br

TELEFONE
(62) 4102-2926

WHATSAPP PÓS-VENDA
(62) 99368-4544

01

ANTES DA OBRA

O PRODUTO

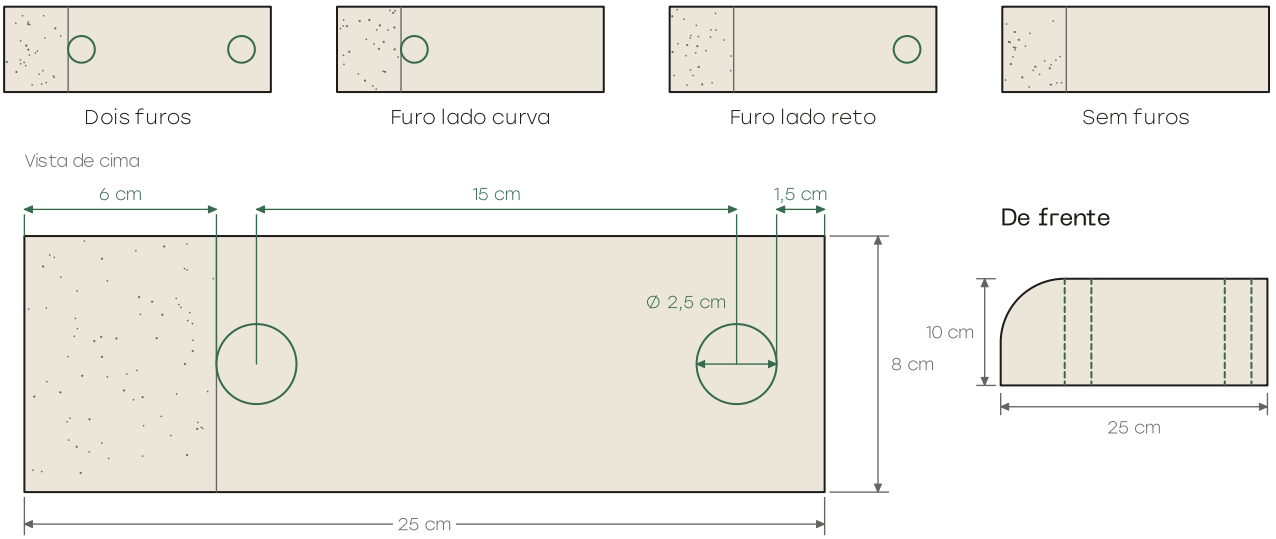
Os produtos Munó são compostos por cimento, areia, agregados e aditivos e têm características semelhantes às do concreto: alta resistência mecânica, baixa condutividade térmica e durabilidade.
As peças são feitas de maneira artesanal. Por isso, podem apresentar pequenas diferenças de dimensão (dentro dos limites normativos) e de tonalidade em relação à amostra ou entre lotes de produção.
O Tijolo Pepper existe em duas versões. Confirme no pedido qual delas foi comprada antes de planejar a estrutura, porque cada uma usa um sistema diferente e os dois não são intercambiáveis.

ITEM	PEPPER SEM FUROS	PEPPER COM FUROS
Medida da peça (comprimento x altura x profundidade)	25 x 10 x 8 cm	25 x 10 x 8 cm
Furação interna	não tem	sim, para passar a estrutura por dentro da peça
Estrutura	aparente ou embutida nas juntas	oculta, por dentro dos furos
Curvas e diagonais	limitadas	possíveis, com mais estabilidade

FURAÇÃO DA VERSÃO COM FUROS

ESPECIFICAÇÃO	VALOR
Distância entre eixos dos furos	15 cm
Distância do furo à borda reta	1,5 cm
Distância do furo à borda curva	6 cm
Diâmetro do furo	2,5 cm
Parede interna mínima	2,0 cm

Os furos permitem paginar e instalar a peça em várias posições e alinhamentos, e também servem de guia de nivelamento durante o assentamento.



02

ANTES DA OBRA

RECEBIMENTO E DESEMBARQUE

- Encarregue uma pessoa de confiança do recebimento e entregue a ela uma cópia do pedido (ou a lista dos materiais) para conferir tipo, quantidade e integridade das peças antes do descarregamento.
- O produto não sai impermeabilizado da fábrica e é sensível a manchas até receber a proteção. Quem descarrega deve estar com as mãos limpas, sem óleo, barro, graxa ou outros reagentes corantes, ou usar luvas.
- As peças são carregadas da maneira mais segura possível no transporte. Se houver peça com defeito aparente, avise imediatamente o seu vendedor Munó e, se possível, fotografe.
- Depois de descarregadas, evite mudar as peças de lugar antes da instalação, para não danificá-las.

ATENÇÃO não instale peça com defeito visível. Produto assentado é considerado aceito.

03 ANTES DA OBRA
ARMAZENAMENTO

- Guarde as peças em local coberto, limpo, livre de pó, sujeira e umidade.
- Mantenha as peças na vertical, enfileiradas contra uma parede. Encoste uma na outra com cuidado, sem jogar.
- Apoie as peças sobre palete ou sarrafos de madeira. Evite contato direto com o solo, barro ou papelão.
- As peças viajam bem protegidas e por isso devem ser desembaladas para "respirar" em até 5 dias após o recebimento. O concreto abafado muda de tonalidade (mancha). Se precisar cobrir, use somente lona.

04 PREPARAÇÃO
FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

PARA LIMPEZA
- Espátula metálica
- Vassoura de cerdas duras
- Brocha
- Escova de nylon
- Escova com cerdas de aço
- Pano de algodão
- Esponja

PARA VERIFICAÇÃO DA BASE
- Nível laser
- Nível de alumínio
- Régua de alumínio
- Esquadro metálico
- Trena metálica

PARA PREPARO DA ARGAMASSA COLANTE
- Misturador de argamassas (ou furadeira com hélice helicoidal acoplada)
- Balde plástico
- Masseira plástica
- Colher de pedreiro

- Copo dosador ou balde graduado
- Extensão elétrica

PARA ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO

- Desempenadeira de aço com dentes de 10 x 10 mm
- Martelo de borracha branca
- Espaçadores plásticos
- Bisnaga para aplicação de rejunte
- Linha de nylon
- Lápis de marceneiro
- Mangueira de nível
- Fita crepe larga (5 cm)

PARA CORTE DAS PEÇAS

- Serra circular com disco diamantado para concreto
- Lápis de marceneiro
- Trena metálica

PARA A PROTEÇÃO FINAL (IMPERMEABILIZAÇÃO)

- Fita crepe larga (5 cm)
- Pulverizador manual, rolo ou pincel

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Capacete
- Luvas de PVC
- Máscara antipó
- Óculos de segurança
- Protetor auricular
- Bota de segurança

PARA A ESTRUTURA (VERSÃO COM FUROS)

- Tubos redondos ou vergalhões de 12 mm a 19 mm
- Barra chata com no mínimo 4,0 cm de largura e 4 mm de espessura
- Equipamento de solda, para travar os tubos ou vergalhões em paredes acima de 2 m

PARA A ESTRUTURA (VERSÃO SEM FUROS)

- Perfil de ferro em U
- Barra de ferro chata
- Furadeira com broca para concreto

05 PREPARAÇÃO
MATERIAIS NECESSÁRIOS

MATERIAIS NECESSÁRIOS

ARGAMASSA COLANTE

Use somente argamassa colante do tipo **AC III** (NBR 14.081-1/2012), indicada para o assentamento de placas cimentícias, que atenda aos valores mínimos de resistência de aderência à tração abaixo.

TIPO DE CURA	RESISTÊNCIA DE ADERÊNCIA À TRAÇÃO
Cura normal	1,3 MPa
Cura submersa	1,1 MPa
Cura em estufa	1,1 MPa

FABRICANTE	PRODUTO SUGERIDO
Akemi	Tecnoglass
MC Bauchemie	M12
Votorantim	Votomassa Grandes Formatos
Weber Quartzolit	Super Formatos

CONSUMO MÉDIO 10 kg/m² (1 saco para 4 m²).

A forma mais confiável de validar a argamassa nas condições da obra é o ensaio de resistência de aderência do revestimento (adaptado da NBR 13.753/1996), que mede a aderência entre substrato, argamassa colante e peça cimentícia.

O Pepper também pode ser assentado com bisnaga de poliuretano (PU), conhecida como "veda-calha".

MATERIAIS NECESSÁRIOS

ARGAMASSA DE REJUNTAMENTO

O rejunte deve ser flexível, do tipo II (NBR 14.992/2003), monocomponente, para juntas de 2 a 5 mm, e atender aos critérios abaixo.

PROPRIEDADE	IDADE	CRITÉRIO
Retenção de água	10 min	≤ 65 mm
Retração linear	7 dias	≤ 2 mm/m
Resistência à compressão	14 dias	≥ 10 MPa
Resistência à tração na flexão	7 dias	≥ 3 MPa
Absorção de água por capilaridade	28 dias	≤ 0,30 g/cm²
Permeabilidade	28 dias	≤ 0,30 cm³

FABRICANTE	PRODUTO SUGERIDO
Akemi	Graute de Rejunte Flexível
MC Bauchemie	M32
Votorantim	Rejunte Flexível
Weber Quartzolit	Color Flexível Formatos

MATERIAIS NECESSÁRIOS

ESTRUTURA

- Versão sem furos: perfis em U e barras de ferro chatas; pilares de alvenaria ou metalons de 80 x 80 mm quando não houver parede para fixação.
- Versão com furos: tubos ou vergalhões de 12 mm a 19 mm e barra chata de no mínimo 4,0 cm x 4 mm. Em paredes acima de 2,60 m, também concreto magro (150 kg/m³ de cimento) ou lastro de brita compactada com pó de pedra, armaduras e fôrmas para a viga baldrame.

06 INSTALAÇÃO

INSTALAÇÃO

Este manual dá as diretrizes para assentar o Tijolo Pepper sobre contrapiso, aderido à laje ou flutuante.

6.1 · INSTALAÇÃO

CARACTERÍSTICAS DO SUBSTRATO

Certifique-se de que o contrapiso:

- tem espessura mínima de 3 cm (contrapiso aderido) ou 5 cm (contrapiso flutuante);
- foi executado há pelo menos 14 dias;
- está bem aderido (contrapiso aderido);
- está impermeabilizado (produtos sugeridos: Sikatop 107, Denvertec 100, Viaplus 1000);
- tem boa resistência superficial (não esfarela);
- não tem fissuras;
- tem as juntas previstas executadas;
- não tem desníveis maiores que 2 mm, conferidos com régua de 2 m (contrapiso plano, sem caimento).

Áreas molháveis e molhadas pedem contrapiso com caimento:

AMBIENTE	CAIMENTO
Cozinhas	0,5 a 1,5 % (0,5 a 1,5 cm por metro)
Pisos externos	mínimo de 1,0 % (mais de 1 cm por metro)
Terraços e lajes de cobertura	mínimo de 1,5 % (mais de 1,5 cm por metro)

A forma mais confiável de avaliar o contrapiso é com os ensaios de resistência de aderência à base (adaptado da NBR 13.528/2010) e de resistência superficial (adaptado da NBR 13.755/2017). O contrapiso apto a receber as peças Munó deve atingir no mínimo **0,3 MPa** de aderência à base e **0,5 MPa** de resistência superficial.

Contrapisos flutuantes (sobre manta acústica ou isolamento térmico) pedem reforço com tela metálica ou fibras de polipropileno. Consulte um projetista habilitado.

6.2 · INSTALAÇÃO

PAGINAÇÃO

Estude a paginação antes de começar e, de preferência, defina-a em projeto. Monte as peças no chão ou calcule a área que vão cobrir.

DICA o Pepper não é fácil de recortar. Planeje o assentamento para evitar cortes. Se sobrar um espaço no alto da parede, ele pode ser corrigido antes com uma pequena mureta de alvenaria no piso. Se o corte for inevitável, planeje-o antes de começar.

6.3 · INSTALAÇÃO

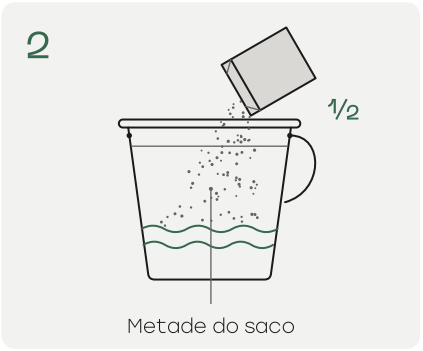
PREPARO DA ARGAMASSA

Prefira a mistura mecânica, com misturador próprio ou haste helicoidal em furadeira com controle de rotação. Siga à risca as orientações do fabricante, principalmente a quantidade de água. Misture sempre em recipiente plástico, nunca de madeira. Prepare no máximo dois sacos por vez e evite fracionar o saco.

1. Despeje no balde a quantidade de água indicada pelo fabricante.
2. Despeje metade da argamassa de um saco.
3. Misture em baixa velocidade.
4. Adicione o restante da argamassa e misture até formar uma pasta homogênea, sem grumos (cerca de 5 minutos).
5. Deixe a argamassa descansar por 10 minutos, para ativar os polímeros, e misture de novo por 1 minuto antes de usar.
6. Durante a aplicação, se precisar, remexa com a colher de pedreiro, mas nunca acrescente água.
7. Use a argamassa em no máximo uma hora. Se perder a trabalhabilidade, descarte e faça nova mistura.



Água na medida do fabricante



Metade do saco



Misture em baixa rotação

6.4 · INSTALAÇÃO

LIMPEZA DAS PEÇAS

- Elimine eventuais rebarbas com espátula metálica.
- Na lateral da peça, onde vai a argamassa colante, retire sujeira, poeira ou nata de cimento com escova de cerdas de aço, passe uma brocha seca e em seguida um pano úmido.

6.5 · INSTALAÇÃO

ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO

Use sempre o sistema da versão comprada.

PEPPER SEM FUROS

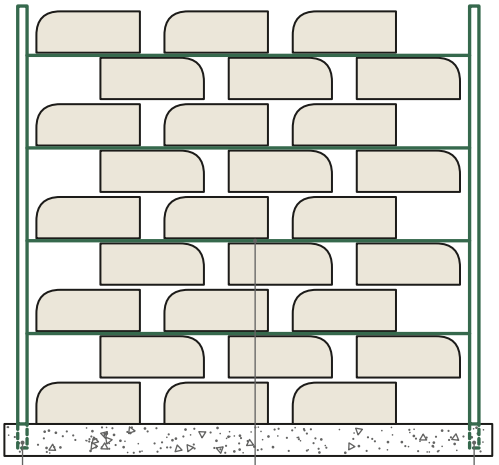
1. Marque o piso e faça os furos para chumbar o perfil de ferro em U, que dá a sustentação vertical, a cada 2 metros instalados.
2. A barra de ferro chata fica escondida na espessura das juntas e dá a sustentação horizontal.
3. Passe a barra chata na horizontal a cada 6 peças assentadas, para o painel ficar firme e seguro.
4. Instalações de até 2 metros de comprimento dispensam a estrutura lateral.
5. Em áreas extensas, ou sem parede de alvenaria para fixar as barras horizontais, use pilares de alvenaria ou metalons de 80 x 80 mm a cada 2 metros lineares, chumbados no contrapiso.
6. Perfis metálicos em U podem fazer o acabamento final do painel, com a barra chata soldada neles.
7. Acima de 2,40 m de altura, um engenheiro precisa atestar a segurança da instalação.

PEPPER COM FUROS

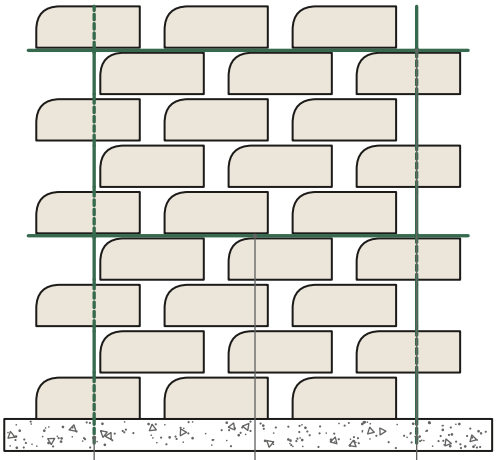
A estrutura passa por dentro das peças, pelos furos. Ela fica totalmente oculta e permite curvas e diagonais com mais estabilidade.

1. Marque o piso e faça os furos para chumbar os tubos redondos ou vergalhões (12 mm a 19 mm), que dão a sustentação vertical, a cada 1,5 metro ou conforme a paginação e a curva.
2. Em paredes acima de 2 metros, trave os tubos ou vergalhões de metro em metro com solda. Isso também facilita o encaixe das peças.
3. A barra chata (mínimo 4,0 cm de largura e 4 mm de espessura) fica na espessura das juntas e reforça a sustentação horizontal. Instale uma a cada 1 metro de altura.
4. Em áreas extensas, ou sem parede de alvenaria para fixar as barras, distribua pilares a cada 1,5 metro linear, chumbados no contrapiso e nivelados.
5. Depois de chumbar toda a estrutura metálica, confira o alinhamento entre pilares e de todo o sistema antes de começar a assentar as peças.
6. Acima de 2,40 m de altura, um engenheiro precisa atestar a segurança da instalação.
7. Acima de 2,60 m de altura, a parede precisa de fundação: viga baldrame e sapatas da estrutura metálica interna. Até 2,60 m, a fundação é dispensada.

Sem furos



Com furos



Acima de 2,40 m: engenheiro atesta a segurança · Com furos acima de 2,60 m: viga baldrame e sapatas

VIGA BALDRAME (VERSÃO COM FUROS, PAREDES ACIMA DE 2,60 M)

A viga baldrame é uma fundação rasa, apoiada no solo, que recebe e distribui o peso da parede, trava os pilares metálicos e ajuda a evitar trincas.

1. Abra as valas com a largura da base mais 10 cm de cada lado.
2. Apiloe o fundo e faça um lastro de concreto magro (150 kg/m³ de cimento) ou de brita compactada com pó de pedra.
3. Monte as fôrmas e posicione a armadura com espaçadores.
4. Concrete, vibrando bem para evitar falhas e garantir a resistência de projeto.

6.6 · INSTALAÇÃO

ASSENTAMENTO

1. Varra o piso para tirar o pó.
2. Marque o alinhamento das fiadas com nível laser ou linha de pedreiro.
3. Comece pelos cantos ou extremidades.
4. Monte a estrutura da versão comprada (item 6.5).
5. Umedeça o piso com a brocha.
6. Espalhe a argamassa colante no piso para a primeira peça, com cuidado: o acabamento deste produto é essencial.
7. Passe argamassa também na peça.

8 Use espaçadores e nível para manter as juntas uniformes. Na versão com furos, as próprias peças furadas servem de guia de nivelamento e padronizam os espaçamentos.

9 Por ser artesanal, a peça tem leve irregularidade. Nivele com o martelo de borracha, compensando na argamassa.

10 Não leve a argamassa até a borda: deixe cerca de 0,5 cm livre no fim da peça, formando um sulco que deixa o painel mais delicado.

11 Limpe o excesso de argamassa das juntas com escova de nylon.

12 A cada peça, confira o nivelamento com as vizinhas usando nível laser ou régua de alumínio.

13 Não instale mais de 3 fiadas seguidas. Espere a argamassa secar, porque o peso das peças pode deslocá-las.

6.7 · INSTALAÇÃO

CORTE DAS PEÇAS

- Use serra circular com disco diamantado para concreto e os equipamentos de proteção.
- Marque com lápis de marceneiro a linha exata do corte.
- Apoie bem a peça antes de cortar, para o corte sair reto, uniforme e sem acidentes.
- Termine o corte com lixa fina ou média para eliminar a borda cortante.
- Trabalhe em áreas pequenas, assentando uma peça por vez, para respeitar o tempo em aberto da argamassa colante (o período em que ela ainda é capaz de aderir à peça e à base).
- Não assente nem rejunte em área externa em dia de chuva. Se chover durante o serviço, pare e proteja os trechos já executados.

6.8 · INSTALAÇÃO

REJUNTAMENTO

O rejuntamento é opcional e fica a critério estético do cliente. Aguarde pelo menos 3 dias após o assentamento para rejuntar.

1 Limpe as juntas com escova de nylon.

2 Proteja as bordas das juntas com fita crepe larga.

3 Umedeça as juntas.

4 Prepare o rejunte seguindo o mesmo procedimento do preparo da argamassa.

5 Aplique o rejunte com bisnaga de ponta fina, em excesso, para preencher toda a junta.

6 Após a secagem inicial (cerca de 10 minutos), limpe com esponja macia de poliuretano umedecida em água limpa, passando leve e continuamente para retirar só o excesso. Mantenha a esponja sempre limpa.

7 Remova a fita crepe.

IMPORTANTE por causa do relevo das peças, não use desempenadeira de borracha no rejunte. Ela suja demais a superfície.

PROTEÇÃO DO PAINEL RECÉM-EXECUTADO Cubra com lona plástica até a aplicação da proteção final. Isso evita manchas de contaminantes difíceis de remover e facilita a limpeza antes da proteção.

6.9 · INSTALAÇÃO

RESUMO DAS DUAS VERSÕES

ITEM	PEPPER SEM FUROS	PEPPER COM FUROS
Sustentação vertical	perfil de ferro em U a cada 2 m	tubos ou vergalhões de 12 a 19 mm a cada 1,5 m
Sustentação horizontal	barra chata a cada 6 peças	barra chata de 4,0 cm x 4 mm a cada 1 m
Pilares sem parede de apoio	a cada 2 m lineares	a cada 1,5 m lineares, nivelados
Dispensa estrutura lateral	até 2 m de comprimento	–
Travamento por solda	–	acima de 2 m de altura
Engenheiro	acima de 2,40 m de altura	acima de 2,40 m de altura
Fundação (viga baldrame)	–	acima de 2,60 m de altura

07

DEPOIS

LIMPEZA

Após a instalação, se o painel não estiver sujo, passe apenas um pano úmido para tirar a poeira. Se precisar de limpeza, aguarde 2 dias após a instalação (tempo de cura da argamassa) e siga o passo a passo:

1. Num balde plástico, dilua detergente neutro em água e deixe agir por 5 minutos.
2. Aplique a mistura sobre o painel e esfregue bem.
3. Enxágue com água em abundância.

- Em área externa, se usar lavadora de alta pressão, escolha o jato em leque e mantenha distância da superfície.
- Escolha um horário de sol brando, para o calor não secar a mistura de água e sabão e manchar a superfície.

08 DEPOIS PROTEÇÃO

Ao final da instalação, aplique em toda a superfície um protetor hidrorrepelente ou uma resina impermeabilizante. Reaplique de 12 a 24 meses depois (ver Manutenção).

PRODUTO MUNÓ	QUANDO USAR
Oleofugante · Protetor de Revestimentos	Proteção sem película: não muda a aparência da peça e protege contra óleo, gordura e absorção excessiva de água. Indicado para a maioria dos casos.
Resina Incolor	Para quem prefere um leve brilho. Base d'água, com menos cheiro.

Alternativas de mercado ao Oleofugante: Hidrofugante (Renko) ou Hidrofuga (Piso Clean).
Se o cliente optar por pintar o painel, a própria tinta passa a ser a proteção da peça e deve ser renovada conforme as instruções da tinta escolhida. Para pintar, use esmalte sintético fosco (acabamento sem brilho) ou tinta automotiva (com brilho), aplicados com pistola e compressor.

IMPORTANTE se o painel estiver úmido (por limpeza ou chuva), aguarde de 3 dias (com sol) a 7 dias (na sombra) para secar por completo. O cimentício pode parecer seco e ainda ter água acumulada por dentro. Impermeabilizar a peça úmida é irreversível: a água evapora depois, causando manchas brancas e descolamento do protetor.

1. Proteja o perímetro e os encontros com instalações e outros elementos com fita crepe de pintor.
2. Aplique o produto com pulverizador, pincel, rolo ou pistola e compressor: uma demão da resina ou duas do Oleofugante, saturando a superfície e respeitando o intervalo indicado pelo fabricante.
3. Não deixe a superfície ter contato com água nas primeiras 24 horas. Por isso, nunca aplique em dia de chuva.

09 DEPOIS MANUTENÇÃO

A manutenção conserva, protege e prolonga a vida de o painel.

- **Limpeza recorrente:** siga o mesmo procedimento da limpeza após a instalação, tomando cuidado para não remover o rejunte das juntas e nunca use detergente de origem desconhecida ou que contenha ácido ou cloro.
- **Reaplicação da proteção:** reaplique o protetor ou a resina a cada de 12 meses (áreas externas) a 24 meses (áreas internas), aproximadamente. Com tráfego intenso, o prazo é menor.

PRODUTOS ATENDIDOS POR ESTE MANUAL



Tijolo Pepper

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

NBR 13.281/2005 · Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos · Requisitos

NBR 13.528/2010 · Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas · Determinação da resistência de aderência à tração

NBR 13.749/2013 · Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas · Especificação

NBR 13.753/1996 · Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante · Procedimento

NBR 13.754/1996 · Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante · Procedimento

NBR 13.755/2017 · Projeto e execução de revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante · Procedimento

NBR 14.081-1/2012 · Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas · Parte 1: Requisitos

NBR 14.992/2003 · Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas · Requisitos e métodos de ensaio

NBR 15.575-1/2013 · Edificações habitacionais · Desempenho · Parte 1: Requisitos gerais

NBR 15.575-4/2013 · Edificações habitacionais · Desempenho · Parte 4: Sistemas de vedações verticais internas e externas

GARANTIA

5 anos de garantia para defeitos de fabricação, contados da nota fiscal.

MOLDAR O QUE MARCA.

TELEFONE
(62) 4102-2926

WHATSAPP PÓS-VENDA
(62) 99368-4544

E-MAIL
contato@muno.com.br

SITE
muno.com.br